

ABB DRIVES FOR HVAC

# Programme de commande HVAC ACH480

## Manuel d'exploitation







## Table des matières

**ACH480**

**Programme de  
commande HVAC**

**Manuel d'exploitation**

**1. À propos de ce manuel**

**2. Mise en route, commande par E/S et  
identification moteur**

**3. Microconsole**

**4. Réglages, entrées/sorties et diagnostic  
sur la microconsole**

**5. Préréglages des E/S**

**6. Fonctions**

**7. Localisation des défauts**

**8. Commande Modbus RTU par interface de  
communication intégrée (EFB)**

**9. Commande BACnet MS/TP par interface  
de communication intégrée (EFB)**

**10. Commande N2 par interface de  
communication intégrée (EFB)**

**11. Variateur en réseau bus de terrain avec  
module coupleur réseau**

**12. Schémas de la logique de commande**

**13. Description des paramètres**

**14. Complément d'information sur les  
paramètres**

3AXD50000744909 Rév B

FR

Traduction de l'original

3AXD50000247134

DATE : 16/09/2020





# Table des matières

---

## 1. À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre	13
Produits concernés	13
Consignes de sécurité	13
À qui s'adresse ce manuel ?	13
Contenu de ce manuel	14
À propos de ce manuel	14
Documents pertinents	15
Cybersécurité	19

## 2. Mise en route, commande par E/S et identification moteur

Contenu de ce chapitre	21
Procédure de mise en route du variateur	22
Mise en route du variateur à l'aide de l'assistant de mise en service de la microconsole	
Manuel/Off/Auto	22
Procédure de commande du variateur par les E/S	31
Exécution de la fonction d'Identification Moteur	32
Identification moteur	33

## 3. Microconsole

Contenu de ce chapitre	41
Dépose et remontage de la microconsole	41
Présentation de la microconsole	42
Écran de la microconsole	43
Affichages de la vue Accueil	46
Affichages supplémentaires de la vue Accueil en IPC	48
Touches	49
Combinaisons de touches	50

## 4. Réglages, entrées/sorties et diagnostic sur la microconsole

Contenu de ce chapitre	53
Réglages essentiels	54
Configuration rapide HVAC	55
Assistants	56
Marche, arrêt, référence	58
Moteur	62
Fonctions des pompes	64
Régulation PID	65
Commande multipompe	68
Rampes	72
Limites	73
Communication	74

---



## 6 Table des matières

Marche forcée	79
Fonctions de défaut	80
Sécurité	81
Fonctions avancées	82
Horloge, région, affichage	84
Récupérer préréglages	86
Menu I/O	88
Menu Diagnostic	90
Menu Infos système	92
Menu Efficacité énergétique	93
Menu Sauvegardes	95
Menu Options	95

### 5. Préréglages des E/S

Contenu de ce chapitre	97
Sélection de préréglages du programme de commande	97
HVAC Standard	99
Régulation PID, pour moteur unique	101

### 6. Fonctions

Contenu de ce chapitre	103
Commande locale ou externe	103
Commande locale	104
Commande externe	105
Modes de fonctionnement	107
Programmes et configuration du variateur	108
Configuration à l'aide des préréglages	108
Configuration par les menus	108
Configuration par paramètres	108
Programme adaptatif	109
Interfaces de commande	112
Entrées analogiques programmables	112
Sorties analogiques programmables	112
Entrées et sorties logiques programmables	112
Entrées et sorties en fréquence programmables	112
Sorties relais programmables	112
Extensions d'E/S programmables	113
Commande par liaison série (bus de terrain)	113
Fonctions de commande de pompes et de ventilateurs	114
Commande de pompe intelligente (IPC)	114
Permutation automatique du maître en IPC	118
Exemple d'application : système IPC avec trois variateurs et trois pompes	121
Commande unique de pompes et ventilateurs (PFC/SPFC)	126
Exemple d'application 1 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse	134
Exemple d'application 2 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse de base avec verrouillage et état	136
Exemple d'application 3 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse avec intégration totale	138
Exemple d'application 4 : ventilateur de soufflage en régulation PID	140



Exemple d'application 5 : ventilateur de la tour de refroidissement, esclave régulé en vitesse . . . . .	143
Exemple d'application 6 : tour de refroidissement, PID . . . . .	145
Exemple d'application 7 : pompe à eau refroidie . . . . .	148
Exemple d'application 8 : Pompe à eau du condenseur . . . . .	150
Remplissage progressif des tuyaux . . . . .	151
Calcul du débit sans sonde . . . . .	152
Protection pompe à sec . . . . .	154
Réarmement automatique des défauts . . . . .	154
Événements externes . . . . .	155
Vitesses/fréquences constantes . . . . .	155
Vitesses/fréquences critiques . . . . .	156
Fonctions minuterie . . . . .	157
Rampes . . . . .	159
Présentation . . . . .	159
Fonctionnalité . . . . .	159
Exemples d'application . . . . .	161
Régulation PID . . . . .	162
Limites . . . . .	165
Présentation . . . . .	165
Exemples d'application . . . . .	165
Marche forcée . . . . .	166
Présentation . . . . .	166
Activation du mode Marche forcée . . . . .	166
Référence de la fréquence en Marche forcée . . . . .	167
Fonctions du mode Marche forcée . . . . .	167
Exemple d'application 1 : Marche forcée pour commande d'une fréquence unique en Marche forcée . . . . .	170
Exemple d'application 2 : Marche forcée pour régulation PID . . . . .	173
Verrouillages . . . . .	176
Présentation . . . . .	176
Configuration . . . . .	176
Câblage . . . . .	177
Fonctionnalité . . . . .	177
Exemples d'application des verrouillages . . . . .	177
Permissions de marche . . . . .	180
Présentation . . . . .	180
Configuration . . . . .	180
Câblage . . . . .	180
Fonctionnalité . . . . .	181
Exemple d'application 1 : Commutateur registre . . . . .	182
Exemple d'application 2 : Ouverture vanne . . . . .	182
Technologie de commande du moteur . . . . .	183
Régulation de fréquence . . . . .	183
Commande en mode scalaire du moteur . . . . .	183
Régulation de vitesse . . . . .	184
Commande vectorielle du moteur . . . . .	184
Types de moteur . . . . .	185
Identification du moteur . . . . .	185
Rapport U/f . . . . .	185
Freinage par contrôle de flux . . . . .	186



## 8 Table des matières

Méthodes de démarrage – Prémagnétisation	187
Fréquence de commutation	189
Protection thermique du moteur	190
Protection du moteur contre les surcharges	195
Niveaux de performance en régulation de vitesse	197
Commande flottante (motopotentiomètre)	197
Régulation de tension c.c.	200
Régulation de surtension	200
Régulation de sous-tension (gestion des pertes réseau)	200
Limites de régulation de sous-tension et de surtension	202
Hacheur de freinage	204
Supervision	205
Supervision de signaux	205
Exemple d'application 1 : filtre encrassé	205
Exemple d'application 2 : courant élevé	205
Courbe de charge utilisateur	206
Efficacité énergétique	208
Optimisation de l'énergie	208
Calculateurs d'économies d'énergie	208
Analyse de la charge	209
Macroprogrammes utilisateur	210
Protections et sécurité du système	211
Protections fixes/standard	211
Fonctions de protection programmables	211
Arrêt d'urgence	212
Diagnostic	214
Menu Diagnostic	214
Autres fonctions	215
Sauvegarde et restauration	215
Paramètres de stockage des données	216
Calcul de la somme de contrôle des paramètres	216
Verrou utilisateur	217
Support des filtres sinus	218

## 7. Localisation des défauts

Contenu de ce chapitre	219
Sécurité	219
Indications	219
Alarmes et défauts	219
Événements	220
Messages modifiables	220
Pile d'alarmes et de défauts	220
Pile d'événements	220
Afficher les informations d'alarme / de défaut	221
Génération de codes QR pour applications mobiles	221
Messages d'alarme	222
Messages de défaut	236

---



## **8. Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée (EFB)**

Contenu de ce chapitre	251
Présentation	251
Raccordement du variateur sur le réseau	252
Configuration de l'interface de communication intégrée	254
Réglage des paramètres de commande du variateur	255
Principe de base de l'interface de communication intégrée	257
Mot de commande et mot d'état	258
Références	258
Valeurs réelles	258
Entrées/sorties de données	258
Adressage des registres	258
À propos des profils de commande	260
Mot de commande	261
Mot de commande pour le profil ABB Drives	261
Mot de commande pour le profil DCU	262
Mot d'état	265
Mot d'état pour le profil ABB Drives	265
Mot d'état pour le profil DCU	266
Séquentiels de commande	268
Séquentiel de commande pour le profil ABB Drives	268
Références	271
Références pour les profils ABB Drives et DCU	271
Valeurs réelles	272
Valeurs actives pour les profils ABB Drives et DCU	272
Adresses des registres internes Modbus	273
Adresses des registres internes Modbus pour les profils ABB Drives et DCU	273
Codes fonction Modbus	274
Codes d'exception	275
Bits d'état (jeu de références 0xxxx)	276
Entrées discrètes (jeu de références 1xxxx)	278
Registres des codes d'erreur (registres internes 400090...400100)	280

## **9. Commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée (EFB)**

Contenu de ce chapitre	281
Présentation générale de BACnet	281
Montage	282
Raccordement des appareils à un réseau BACnet MS/TP EIA-485	282
Raccordement du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment	282
Mise en place de la communication BACnet dans le menu Réglages essentiels	283
Mise en place de la communication sur bus de terrain à l'aide des paramètres	287
Activation des fonctions de commande du variateur	288
Commande du variateur	288
Défaut de communication	292
Retour du variateur	293
Exemple de réglage des paramètres	296
Régulation de fréquence	296



Déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole BACnet	297
Description du produit :	297
Profil standardisé de dispositif BACnet (annexe L) :	297
Liste exhaustive des blocs d'interopérabilité pour le bâtiment BACnet pris en charge (annexe K) :	297
Capacité de segmentation :	298
Types d'objet standard pris en charge :	298
Options de couverture liaison :	298
Liaison entre adresses des appareils :	298
Options de mise en réseau :	298
Options de sécurité réseau :	299
Jeux de caractères pris en charge :	299
Matrice de prise en charge des objets/propriétés	300
Synthèse des instances objet de l'appareil	300
Synthèse des instances objet des entrées binaires	301
Synthèse des instances objet des sorties binaires	302
Synthèse des instances objet des valeurs binaires	302
Synthèse des instances objet des entrées analogiques	305
Synthèse des instances objet des sorties analogiques	305
Synthèse des instances objet des valeurs analogiques	305
Synthèse des instances objet des valeurs multi-états	310
Synthèse des instances objet de la boucle	312
Fonction de messagerie	313

## **10. Commande N2 par interface de communication intégrée (EFB)**

Contenu de ce chapitre	315
Présentation générale de N2	315
Fonctions prises en charge	316
Intégration au système Metasys	317
Type d'appareil	318
Montage	319
Raccordement des appareils à un réseau N2 EIA-485	319
Raccordement du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment	319
Objets d'entrée analogique N2	319
Objets d'entrée binaire N2	321
Objets de sortie analogique N2	322
Objets de sortie binaire N2	325
Fichier LDD pour UCR	326

## **11. Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau**

Contenu de ce chapitre	331
Présentation	331
Principe de base de l'interface de commande de la liaison série	333
Mot de commande et mot d'état	334
Références	335
Valeurs réelles	336
Contenu du mot de commande réseau (profil ABB Drives)	337
Contenu du mot d'état réseau (profil ABB Drives)	338
Séquentiel de commande	339

---



Valeurs à régler pour la commande sur liaison série .....	340
Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP) avec profil ABB Drives .....	341
Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP) avec profil PROFdrive .....	343
Configuration automatique du variateur pour la commande par bus de terrain .....	346

## 12. Schémas de la logique de commande

Contenu de ce chapitre .....	349
Sélection de la référence de fréquence .....	350
Modification de la référence de fréquence .....	351
Sélection de la source de la référence de vitesse I .....	352
Sélection de la source de la référence de vitesse II .....	353
Rampage et mise en forme de la référence de vitesse .....	354
Calcul de l'erreur de vitesse .....	355
Régulation de vitesse .....	356
Régulateur de vitesse .....	357
Limitation du couple .....	358
Calcul du débit PID .....	359
Compensation de la consigne PID .....	360
Sélection de la source de la consigne et du retour PID .....	361
Régulateur PID .....	362
Sélection de la source de la consigne et du retour PID externe .....	363
Régulateur PID externe .....	364
Blocage du sens de rotation .....	365
Marche forcée .....	366

## 13. Description des paramètres

Contenu de ce chapitre .....	368
Concepts .....	369
Résumé des groupes de paramètres .....	370
Liste des paramètres .....	372
01 Valeurs actives .....	372
03 Références d'entrée .....	375
04 Alarmes et défauts .....	376
05 Diagnostics .....	378
06 Mots de commande et d'état .....	381
07 Infos système .....	388
10 DI et RO standard .....	390
11 DIO, FI, FO standard .....	401
12 AI standard .....	409
13 AO standard .....	414
15 Module extension d'I/O .....	421
19 Mode fonctionnement .....	431
20 Marche/arrêt/sens de rotation .....	432
21 Mode marche/arrêt .....	443
22 Sélection référence vitesse .....	452
23 Rampe référence vitesse .....	462
24 Conditionnement réf vitesse .....	465
25 Régulation de vitesse .....	466
28 Chaîne référence fréquence .....	470



30 Limites	480
31 Fonctions de défaut	488
32 Supervision	498
34 Fonctions minuterie	506
35 Protection thermique moteur	514
36 Analyseur Charge	525
37 Courbe de charge utilisateur	529
40 Jeu PID Process 1	532
41 Jeu PID Process 2	549
43 Hacheur de freinage	552
45 Efficacité énergétique	554
46 Réglages supervision/échelle	559
47 Stockage des données	562
49 Communication microconsole	563
50 Coupleur réseau (FBA)	564
Paramètres FBA A	569
52 Entrée données FBA A	570
53 Sortie données FBA A	571
58 Protocole EFB	571
70 Marche forcée	582
71 PID1 externe	587
76 Configuration PFC	589
77 Maintenance / surveillance PFC	601
80 Calcul débit	603
81 Réglages capteurs	608
82 Protections des pompes	609
84 Commande de registres avancée	612
95 Configuration matérielle	618
96 Système	620
97 Commande moteur	631
98 Paramètres moteur utilisateur	635
99 Données moteur	636
Préréglages différents entre les réseaux 50 Hz et 60 Hz	643
Paramètres pris en charge grâce à la compatibilité avec un appareil hérité par Modbus	644

## **14. Complément d'information sur les paramètres**

Contenu de ce chapitre	647
Termes et abréviations	647
Adresses réseau	648
Groupes de paramètres 1...9	649
Groupes de paramètres 10...99	653

## **Informations supplémentaires**

Informations sur les produits et les services	695
Formation sur les produits	695
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB	695
Documents disponibles sur Internet	695



# 1

## À propos de ce manuel

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les produits concernés par ce manuel, son contenu et précise à qui il s'adresse. Il décrit également son contenu et fournit une liste de manuels de référence pour plus d'informations.

### Produits concernés

Ce manuel concerne le programme de commande ACH480 HVAC (version 2.12, logiciel AHVDA).

La version logicielle du programme de commande est indiquée dans les informations système (**Menu > Infos système – Variateur**) ou au paramètre [07.05 Version firmware](#) sur la microconsole.

### Consignes de sécurité

Respectez toutes les consignes de sécurité.

- Vous devez lire les **Consignes de sécurité complètes** du *Manuel d'installation* avant de monter le variateur, de le mettre en service ou de l'utiliser.
- Vous devez lire les **mis en garde et notes spécifiques aux fonctions logicielles** avant de modifier les valeurs des paramètres. Vous les trouverez dans les descriptions de paramètres du chapitre [Description des paramètres](#) page [219](#).

### À qui s'adresse ce manuel ?

Nous supposons que le lecteur a les connaissances de base indispensables en matière d'électricité, de câblage, de composants électriques et de schématique électrotechnique.

---

Ce manuel est rédigé pour des utilisateurs dans le monde entier. Les unités de mesure universelles et anglo-saxonnes sont incluses. Les consignes d'installation spécifiques au marché nord-américain sont incluses.

## Contenu de ce manuel

Ce manuel explique comment concevoir, mettre en service et faire fonctionner le variateur.

## À propos de ce manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants :

- *À propos de ce manuel* (ce chapitre) présente les produits concernés par ce manuel, son contenu et précise à qui il s'adresse. Il comporte également une liste des termes et abréviations utilisés dans ce manuel.
  - *Mise en route, commande par E/S et identification moteur* (page 21) explique la procédure de mise en route du variateur, le mode de démarrage, et de changement du sens de rotation du moteur ainsi que le mode de régulation de la vitesse du moteur par l'intermédiaire des entrées/sorties (E/S).
  - *Microconsole* (page 41) contient les consignes de dépose et de remontage de la microconsole intelligente ainsi qu'une description rapide de son affichage, de ses touches de fonction, de ses raccourcis et des affichages de la vue Accueil.
  - *Réglages, entrées/sorties et diagnostic sur la microconsole* (page 53) présente les fonctions basiques de paramétrage et de diagnostic proposées par la microconsole intelligente.
  - *Préréglages des E/S* (page 97) présente les schémas de raccordement des E/S du variateur avec le programme HVAC. Ces raccordements pré-réglés font gagner du temps à l'utilisateur lors de la configuration du variateur.
  - *Fonctions* (page 103) présente les fonctions du programme avec la liste des réglages utilisateur correspondants, des signaux actifs et des messages de défaut et d'alarme.
  - *Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée (EFB)* (page 251) décrit la procédure de communication sur bus de terrain via la liaison série du variateur à l'aide du protocole Modbus RTU.
  - *Commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée (EFB)* (page 281) décrit la procédure de communication sur bus de terrain via la liaison série du variateur à l'aide du protocole BACnet MS/TP.
  - *Commande N2 par interface de communication intégrée (EFB)* (page 315) décrit la procédure de communication sur bus de terrain via la liaison série du variateur à l'aide du protocole N2.
  - *Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau* (page 331) décrit la procédure de communication sur bus de terrain via le module coupleur réseau optionnel.
-

- [Localisation des défauts](#) (page 219) décrit tous les messages d'alarme et de défaut, avec l'origine probable et l'intervention préconisée.
- [Schémas de la logique de commande](#) (page 349) présente l'organisation des paramètres du variateur.
- [Description des paramètres](#) (page 219) décrit tous les paramètres de commande du variateur.
- [Complément d'information sur les paramètres](#) (page 647) contient des informations supplémentaires sur les paramètres.
- [Informations supplémentaires](#) (troisième de couverture, page 695) explique comment obtenir des informations sur les produits et services ainsi que sur les programmes de formation, faire des commentaires sur les manuels des variateurs ABB et trouver les documents sur Internet.

## Documents pertinents

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Cf. section [Documents disponibles sur Internet](#) sur la troisième de couverture. Pour consulter des manuels non disponibles sur Internet, contactez votre correspondant ABB.

Manuels et guides du variateur	Code (EN)	Code (FR)
<i>Drive/converter/inverter safety instructions</i>	<a href="#">3AXD50000037978</a>	
<i>ACH480 HVAC control program firmware manual</i>	<a href="#">3AXD50000247134</a>	<a href="#">3AXD50000744909</a>
<i>ACH480 hardware manual</i>	<a href="#">3AXD50000245949</a>	<a href="#">3AXD50000419005</a>
<i>ACH480 quick installation and start-up guide</i>	<a href="#">3AXD50000247141</a>	<a href="#">3AXD50000347353</a>
<i>Adaptive programming application guide</i>	<a href="#">3AXD50000028574</a>	
<i>ACx-AP-x assistant control panels user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000085685</a>	
<b>Guides et manuels des options</b>		
<i>BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) for ACH480</i>	<a href="#">3AXD10000786871</a>	
<i>DPMP-01 mounting platform for control panels</i>	<a href="#">3AUA0000100140</a>	
<i>DPMP-02/03 mounting platform for control panels</i>	<a href="#">3AUA0000136205</a>	
<i>FBIP-21 BACnet/IP adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000028468</a>	
<i>FCAN-01 CANopen adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AFE68615500</a>	
<i>FCNA-01 ControlNet adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000141650</a>	
<i>FDNA-01 DeviceNet™ adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AFE68573360</a>	
<i>FECA-01 EtherCAT adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000068940</a>	
<i>FEIP-21 Ethernet/IP adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000158621</a>	
<i>FENA-01/-11/-21 Ethernet adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000093568</a>	
<i>FEPL-02 Ethernet POWERLINK adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000123527</a>	
<i>FMBT-21 Modbus/TCP adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000158607</a>	
<i>FPBA-01 PROFIBUS DP adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AFE68573271</a>	

---

<i>FPNO-21 PROFINET adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AXD50000158614</a>
<i>FSCA-01 RS-485 adapter module user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000109533</a>

---

**Manuels et guides des outils et de la maintenance**

---

<i>Drive composer PC tool user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000094606</a>
<i>Converter module capacitor reforming instructions</i>	<a href="#">3BFE64059629</a>
<i>NETA-21 remote monitoring tool user's manual</i>	<a href="#">3AUA0000096939</a>
<i>NETA-21 remote monitoring tool installation and start-up guide</i>	<a href="#">3AUA0000096881</a>

Le code ci-dessous ouvre la liste en ligne des manuels relatifs au produit.



[Manuels ACH480-01](#)

**Catégorisation par taille**

L'ACH480 est fabriqué en plusieurs tailles notées RN, avec N = nombre entier. Les informations qui ne s'appliquent qu'à certaines tailles de variateurs précisent la taille (RN).

Pour connaître la taille de votre appareil, consultez la plaque signalétique (cf. chapitre *Principe de fonctionnement et architecture matérielle*, section *Plaque signalétique* dans le *Manuel d'installation* du variateur).

## Termes et abréviations

Terme / Abréviation	Description
ACx-AP-x	Microconsole intelligente, interface utilisateur avancée pour communiquer avec le variateur. L'ACH480 prend en charge les microconsoles Manuel/Off/Auto ACH-AP-H et ACH-AP-W (avec interface Bluetooth)
AI	Entrée analogique ; interface pour les signaux d'entrée analogiques
AO	Sortie analogique ; interface pour les signaux de sortie analogiques
BAPO-01	Module optionnel latéral pour alimentation externe 24 V.
BACnet™	BACnet™ est une marque déposée de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE).
SAB	Système d'automatisation du bâtiment
BIO-01	Extension d'E/S sur l'avant. Compatible avec un module coupleur réseau.
GTB	Gestion technique du bâtiment
Hacheur de freinage	Dirige l'excédent d'énergie du circuit intermédiaire du variateur vers la résistance de freinage si nécessaire. Le hacheur se déclenche lorsque la tension du bus c.c. dépasse une certaine limite supérieure. La hausse de tension est généralement causée par la décélération (freinage) d'un moteur de forte inertie.
Résistance de freinage	Dissipe sous forme de chaleur l'excédent d'énergie conduit par le hacheur de freinage dans le variateur. Principal élément du circuit de freinage. Cf. chapitre <i>Freinage dynamique sur résistance</i> du <i>Manuel d'installation</i> du variateur.
BREL-01	Module d'extension de sorties relais monté latéralement (option)
Carte de commande	Circuit imprimé qui renferme le programme de commande
CCA-01	Coupleur pour la configuration à froid
CDPI-02	Module coupleur de communication
CRC	Contrôle de redondance cyclique. La commande intelligente des pompes contrôle la validité des groupes de paramètres en termes de CRC.
Bus c.c.	Circuit c.c. entre le redresseur et l'onduleur
Condensateurs du bus c.c.	Stockage d'énergie pour stabiliser la tension continue du circuit intermédiaire
DI	Entrée logique ; interface pour les signaux d'entrée logiques
DO	Sortie logique ; interface pour les signaux de sortie logiques
DPMP-01	Kit de montage de la microconsole ACx-AP en façade (encastrée)
DPMP-02/03	Kit de montage de la microconsole ACx-AP (en surface)
Module	Convertisseur de fréquence pour la commande des moteurs c.a.
EFB	Protocole EFB

Terme / Abréviation	Description
FBA	Coupleur réseau
FBIP-21	Module coupleur BACnet/IP (option)
FCAN-01	Module coupleur CANopen (option)
FCNA-01	Module coupleur réseau ControlNet
FDNA-01	Module coupleur DeviceNet (option)
FECA-01	Module coupleur EtherCAT (option)
FEIP-21	Module coupleur Ethernet/IP (option)
FENA-21	Module coupleur Ethernet pour protocoles EtherNet/IP, Modbus TCP et PROFINET IO (option)
FEPL-02	Module coupleur Ethernet POWERLINK (option)
FMBT-21	Module coupleur (Modbus/TCP) (option)
FPBA-01	Module coupleur PROFIBUS DP (option)
FPNO-21	Module coupleur PROFINet (option)
Taille	Taille du variateur, par exemple R1 et R2. La plaque signalétique apposée sur le variateur indique sa taille. Cf. chapitre <i>Principe de fonctionnement et architecture matérielle</i> , section <i>Plaque signalétique</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.
FSCA-01	Module coupleur RSA-485 (option)
Identification moteur	Identification moteur. Pendant l'exécution de la fonction, le variateur s'autoconfigure en identifiant les caractéristiques du moteur dans le but d'optimiser sa commande.
IGBT	Transistor bipolaire à grille isolée
Circuit intermédiaire	Cf. <a href="#">Bus c.c.</a>
Onduleur	Convertit la tension et le courant continu en tension et courant alternatif.
E/S	Entrée / Sortie
CIP	Commande intelligente des pompes
LONWORKS®	LONWORKS® (local operating network) est une plateforme de communication sur bus de terrain utilisée dans l'automatisation du bâtiment.
LSW	Mot de poids faible
NETA-21	Outil de supervision à distance
Commande réseau	<p>Pour les protocoles réseau conformes au protocole industriel commun (Common Industrial Protocol, CIP™), tels que DeviceNet et Ethernet/IP, désigne la commande du variateur à l'aide des objets Net Ctrl et Net Ref du profil AC/DC Drive de ODVA. Pour en savoir plus, cf. <a href="http://www.odva.org">www.odva.org</a> et ces deux manuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>FDNA-01 DeviceNet adapter module user's manual</i> (3AFE68573360 [anglais]), et</li> <li>• <i>FENA-01/-11/-21 Ethernet adapter module user's manual</i> (3AUA0000093568), et</li> <li>• <i>FEIP-21 Ethernet/IP adapter module user's manual</i> (3AXD50000158621).</li> </ul>

Terme / Abréviation	Description
Paramètre	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction, ou bien signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur
PFC	Commande unique de pompes et de ventilateurs. Un même variateur commande plusieurs pompes ou ventilateurs motorisés.
Régulateur PID	Régulateur proportionnel intégral dérivé, aussi dit en boucle fermée. La régulation de vitesse du variateur se base sur l'algorithme PID.
API	Automate programmable industriel
PROFIBUS, PROFIBUS DP, PROFINET IO	Marques déposées de PI - PROFIBUS & PROFINET International
CTP	Coefficient de température positif ; thermistance dont la résistance dépend de la température.
R1, R2...R4	<i>Taille</i>
RIIO-01	Extension d'E/S standard sur l'avant. Incompatible avec un coupleur réseau.
RO	Sortie relais ; interface pour un signal de sortie logique par l'intermédiaire d'un relais
Redresseur	Convertit la tension et le courant alternatif en tension et courant continu.
SPFC	Commande de pompes et de ventilateurs en cascade sans à-coups. Un même variateur commande plusieurs pompes ou ventilateurs motorisés.
STO	Interruption sécurisée du couple. Cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.

## Cybersécurité

Ce produit est destiné à être raccordé à une interface réseau et à échanger des informations et des données avec ce réseau. Il incombe au client de fournir et de maintenir opérationnelle en permanence une connexion sécurisée entre le produit et le réseau du client ou tout autre réseau, le cas échéant. La mise en place de mesures (telles que, mais non limitées à, l'installation de pare-feux, d'applications d'authentification, le chiffrement des données, l'installation de programmes antivirus, etc.) destinées à protéger le produit, le réseau, le système et l'interface contre toute faille de sécurité, accès non autorisé, interférence, intrusion, fuite et/ou vol de données et d'informations, relève de la responsabilité du client. ABB et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas de dégâts et/ou de pertes découlant d'une faille de sécurité, d'un accès non autorisé, d'une interférence, d'une intrusion, d'une fuite et/ou d'un vol de données ou d'informations.





# 2

## Mise en route, commande par E/S et identification moteur

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit :

- la procédure de mise en route ;
  - le mode de démarrage, d'arrêt et d'inversion de sens de rotation, ainsi que le mode de régulation de la vitesse du moteur par l'intermédiaire des entrées/sorties (E/S) ;
  - la procédure d'exécution de la fonction d'Identification moteur pour le variateur.
-

## Procédure de mise en route du variateur

### Mise en route du variateur à l'aide de l'assistant de mise en service de la microconsole Manuel/Off/Auto

2

#### Sécurité



Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la mise en route.

Vous devez lire et respecter les consignes du chapitre *Consignes de sécurité* au début du *Manuel d'installation* du variateur. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Vérifiez que l'installation de l'appareil est correcte. Cf. chapitre *Vérification de l'installation* du *Manuel d'installation* du variateur.





Vérifiez que le signal de démarrage n'est pas actif (DI1 en préréglage usine : HVAC standard). Le variateur démarrera automatiquement à la mise sous tension s'il est en mode de commande externe et que l'ordre de marche externe est activé.





Vérifiez que le moteur peut être démarré en toute sécurité.


**Vous devez désaccoupler la machine entraînée** dans les cas suivants :

- si elle risque d'être endommagée en cas d'erreur de sens de rotation du moteur ou
- si une identification **normale** du moteur est requise : si le couple de charge est supérieur à 20 % ou si la mécanique n'est pas capable de supporter le couple nominal sur une période transitoire lors de l'exécution de la fonction d'identification moteur.

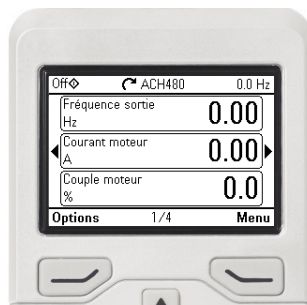
#### Conseils d'utilisation de la microconsole intelligente

Les deux commandes en bas de l'écran (**Options** et **Menu** sur la figure de droite) représentent les fonctions des deux touches  et  situées sous l'écran. Les commandes des touches de fonction varient selon le contexte.

Les touches , ,  et  servent, selon la vue active, à déplacer le curseur et/ou à régler les valeurs.




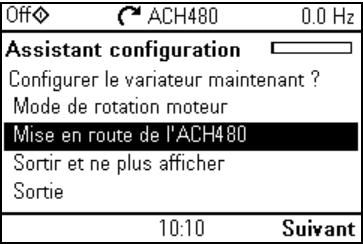

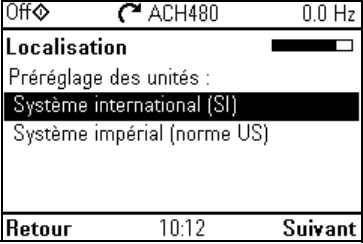




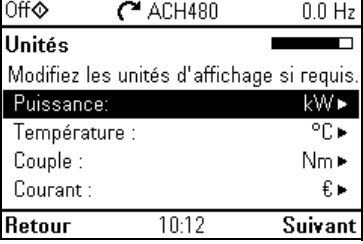
La touche  ouvre une page d'aide contextuelle.

Pour en savoir plus, cf. manuel anglais *ACx-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685).



#### 1 – Réglages avec l'assistant de mise en service : Langue, valeurs nominales du moteur, date et heure

- Gardez les données de la plaque signalétique du moteur à portée de main.  
Mettez le variateur sous tension.

<input type="checkbox"/>	<p>L'assistant de mise en service vous guide pour la configuration initiale.</p> <p>L'assistant démarre automatiquement. Attendez jusqu'à ce que la microconsole affiche l'écran illustré à droite.</p> <p>Pour sélectionner la langue de votre choix, mettez-la en surbrillance (si elle ne l'est pas déjà) et appuyez sur  (OK).</p> <p><b>Nota</b> : Après avoir sélectionné la langue, vous devrez patienter quelques minutes pendant le téléchargement du fichier des paramètres dans la microconsole.</p>	 <p>English Deutsch Suomi Français Italiano Nederlands Svenska</p> <p>OK ▶</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez <b>Mise en route du variateur</b> et enfoncez la touche  (Suivant).</p>	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Assistant configuration</b></p> <p>Configurer le variateur maintenant ?</p> <p>Mode de rotation moteur</p> <p>Mise en route de l'ACH480</p> <p>Sortir et ne plus afficher</p> <p>Sortie</p> <p>10:10 <b>Suivant</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Choisissez le système d'unités que vous souhaitez utiliser et appuyez sur  (Suivant).</p>	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Localisation</b></p> <p>Préréglage des unités :</p> <p>Système international (SI)</p> <p>Système impérial (norme US)</p> <p>Retour 10:12 <b>Suivant</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Modifiez les unités affichées sur la microconsole si nécessaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche .</li> <li>• Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et .</li> </ul> <p>Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur  (Suivant).</p>	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Unités</b></p> <p>Modifiez les unités d'affichage si requis.</p> <p>Puissance: kW ▶</p> <p>Température : °C ▶</p> <p>Couple : Nm ▶</p> <p>Courant : € ▶</p> <p>Retour 10:12 <b>Suivant</b></p>







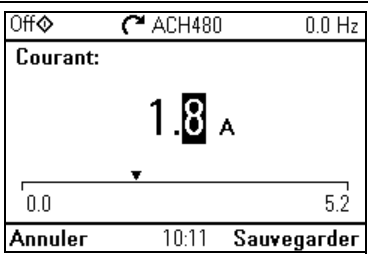

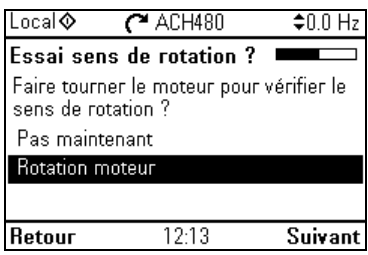




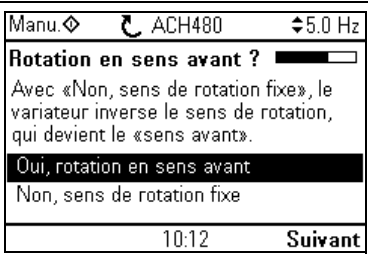


<p><input type="checkbox"/> Sélection d'une valeur dans une vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustez la valeur avec  et .</li> </ul> <p>Enfoncez  (<b>Sauvegarder</b>) pour sauvegarder votre réglage ou  (<b>Annuler</b>) pour annuler les modifications et revenir à l'écran précédent.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Puissance:</b></p> <p>kW <span style="background-color: black; color: black;">██████████</span></p> <p>hp</p> <hr/> <p><b>Annuler</b> 10:13 <b>Sauvegarder</b></p> </div>
<p><input type="checkbox"/> Réglez la date, l'heure et les formats d'affichage de la date et de l'heure.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche .</li> <li>• Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et .</li> </ul> <p>Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur  (<b>Suivant</b>).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Date &amp; Heure</b> <span style="float: right;">██████████</span></p> <p>Saisissez l'heure et la date du jour.</p> <p>Date <span style="background-color: black; color: black;">██████████</span> 07.05.2015 </p> <p>Heure 10:13:09 </p> <p>Format date jour.mois.année </p> <p>Format heure 24 heures </p> <hr/> <p><b>Retour</b> 10:13 <b>Suivant</b></p> </div>

Reportez-vous à la plaque signalétique du moteur pour régler les valeurs nominales du moteur. Entrez les valeurs exactes de la plaque signalétique du moteur.

Exemple de plaque signalétique d'un moteur asynchrone :

<b>ABB Motors</b>									
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4							
IEC 200 M/L 55									
No									
Ins.cl. F					IP 55				
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s		
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83				
400 D	50	30	1475	56	0.83				
660 Y	50	30	1470	34	0.83				
380 D	50	30	1470	59	0.83				
415 D	50	30	1475	54	0.83				
440 D	60	35	1770	59	0.83				
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA									
6312/C3			6210/C3				180 kg		
IEC 34-1									

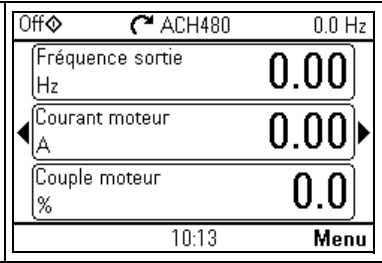
<p><input type="checkbox"/> Assurez-vous que les données moteur sont correctes. Les valeurs sont pré-réglées en fonction de la taille de l'appareil mais vous devez vérifier qu'elles correspondent bien au moteur.</p> <p>Commencez par le type de moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour modifier une ligne en surbrillance, enfoncez la touche .</li> <li>• Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et .</li> </ul> <p>Les réglages du cos φ nominal et du couple nominal sont facultatifs.</p> <p>Enfoncez  (<b>Suivant</b>) pour continuer.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Valeurs nominales</b> <span style="float: right;">██████████</span></p> <p>Trouvez les valeurs sur la plaque signalétique du moteur et entrez-les ici.</p> <p><b>Courant :</b> <span style="background-color: black; color: black;">██████████</span> 1.2 A </p> <p>Vitesse : 1360 tr/min </p> <hr/> <p><b>Retour</b> 13:19 <b>Suivant</b></p> </div>
--	--

<input type="checkbox"/> <p>Modification d'une valeur dans une vue :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacez le curseur vers la droite ou la gauche avec les touches  et .</li> <li>• Ajustez la valeur avec  et .</li> </ul> <p>Enfoncez  (<b>Sauvegarder</b>) pour sauvegarder votre réglage ou  (<b>Annuler</b>) pour annuler les modifications et revenir à l'écran précédent.</p>	
<input type="checkbox"/> <p>Cette étape facultative nécessite de faire tourner le moteur. Ne l'effectuez pas si elle présente le moindre risque ou si la configuration mécanique ne s'y prête pas.</p> <p>Pour vérifier le sens de rotation, mettez <b>Rotation moteur</b> en surbrillance et appuyez sur  (<b>Suivant</b>).</p>	
<input type="checkbox"/> <p>Enfoncez la touche Manuel  de la microconsole pour démarrer le variateur.</p>	
<input type="checkbox"/> <p>Vérifiez le sens de rotation du moteur.</p> <p>S'il tourne en sens avant, sélectionnez <b>Oui, rotation en sens avant</b> et enfoncez  (<b>Suivant</b>) pour poursuivre.</p> <p>Dans le cas contraire, sélectionnez <b>Non, sens de rotation fixe</b> et enfoncez  (<b>Suivant</b>) pour poursuivre.</p>	
<input type="checkbox"/> <p>La première mise en route est maintenant terminée, et le variateur est prêt à fonctionner.</p> <p>Enfoncez la touche  (<b>Fait</b>) pour accéder à la vue Accueil.</p>	

2

□ La vue Accueil 1, qui permet de visualiser les valeurs des signaux sélectionnés, s'affiche à l'écran.

Il existe huit modes d'affichage de la vue Accueil différents. La vue Accueil 1 est préréglée. Vous pouvez faire défiler les modes d'affichage avec les touches ◀ et ▶. Cf. section [Affichages de la vue Accueil](#) page 46.



## 2 – Exécution de la mise en service


Vous pouvez effectuer la mise en service de cinq façons :



1

Démarrage et réglage de la référence sur la microconsole

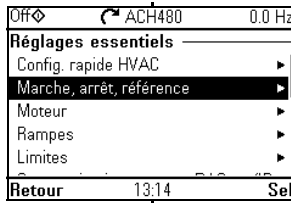
Le variateur est prêt à fonctionner en mode manuel.

Enfoncez la touche Manuel  de la microconsole pour démarrer le moteur.

Réglez la référence sur la microconsole.

2

Mise en service avec l'assistant

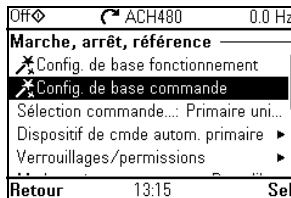


Faites vos sélections dans les deux assistants suivants.

Rampes, limites, verrouillages, permission de marche

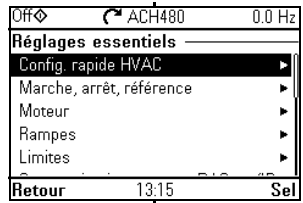


Marche, arrêt, référence et mise à l'échelle

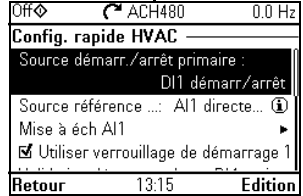


3

Mise en service par la configuration rapide HVAC



Consultez les différents éléments du menu.



Options 4 et 5 :

2

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Mise en service terminée**  
 Variateur prêt à faire tourner le moteur.  
 Appuyez sur «Hand» pr démarr. moteur. Pr continuer mise en service, Menu > Réglages essentiels.

13:20 Fait

4

**Mise en service avec les réglages essentiels**

Réglez le démarrage/arrêt et la référence.

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Réglages essentiels**

- Config. rapide HVAC ▶
- Marche, arrêt, référence ▶
- Moteur ▶
- Rampes ▶
- Limites ▶

Retour 13:15 Sel

Réglez les données moteur.

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Réglages essentiels**

- Config. rapide HVAC ▶
- Marche, arrêt, référence ▶
- Moteur ▶
- Rampes ▶
- Limites ▶

Retour 13:16 Sel

Définissez les rampes.

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Réglages essentiels**

- Config. rapide HVAC ▶
- Marche, arrêt, référence ▶
- Moteur ▶
- Rampes ▶
- Limites ▶

Retour 13:17 Sel

Définissez les limites.

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Réglages essentiels**

- Config. rapide HVAC ▶
- Marche, arrêt, référence ▶
- Moteur ▶
- Rampes ▶
- Limites ▶

Retour 13:17 Sel

Poursuivez avec les réglages de la section [Réglages essentiels](#), page 54.

5

**Mise en service par réglage des paramètres**  
 Réservé aux utilisateurs avancés.

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Menu principal**

- Efficacité énergétique ▶
- Sauvegardes ▶
- Paramètres ▶

Sortie 13:17 Sel

Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Paramètres**

- Liste complète ▶
- Favoris ▶
- Modifié ▶

Retour 13:17 Sel

Cf. chapitre [Description des paramètres](#) page 367


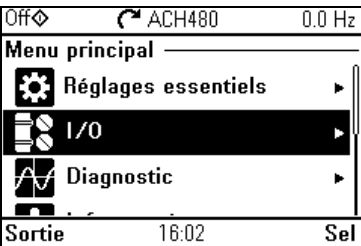





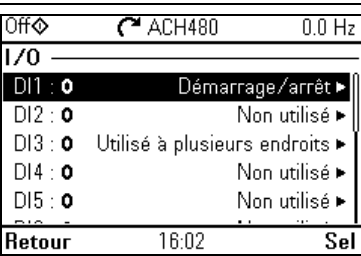

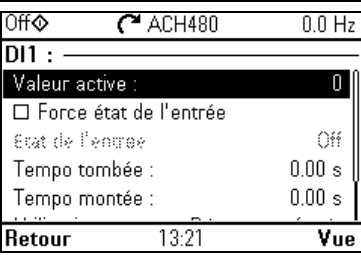







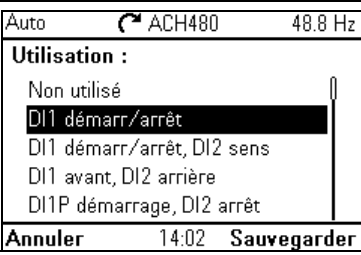
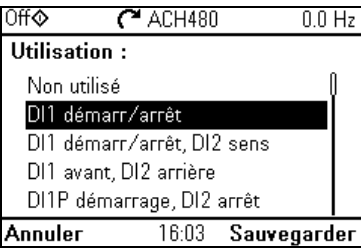
Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz

**Liste complète**

- 01 Valeurs actives ▶
- 03 Références d'entrée ▶
- 04 Alarmes et défauts ▶
- 05 Diagnostic ▶
- 06 Mots de commande et d'état ▶



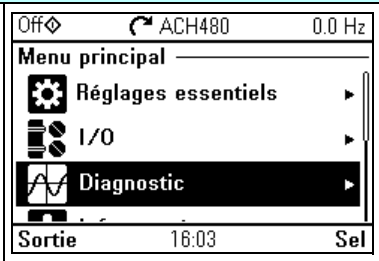



Retour 13:17 Sel



3 – Réglages supplémentaires dans le menu Réglages essentiels – I/O	
<input type="checkbox"/> Une fois les réglages supplémentaires effectués, vérifiez que le câblage effectif des entrées/sorties correspond bien à leur utilisation par le programme de commande. Dans le <b>Menu principal</b> , sélectionnez <b>I/O</b> et enfoncez la touche  ( <b>Sel</b> ) pour accéder au menu <b>I/O</b> .	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Menu principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Réglages essentiels</b> ▶</li> <li> <b>I/O</b> ▶</li> <li> <b>Diagnostic</b> ▶</li> </ul> <p>Sortie 16:02 Sel</p>
<input type="checkbox"/> Sélectionnez un réglage à vérifier et appuyez sur  ( <b>Sel</b> ) (ou  ).	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>I/O</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>DI1 : 0</b> Démarrage/arrêt ▶</li> <li>DI2 : 0 Non utilisé ▶</li> <li>DI3 : 0 Utilisé à plusieurs endroits ▶</li> <li>DI4 : 0 Non utilisé ▶</li> <li>DI5 : 0 Non utilisé ▶</li> </ul> <p>Retour 16:02 Sel</p>
<input type="checkbox"/> Pour afficher les détails d'un paramètre non réglable via le menu <b>I/O</b> , enfoncez  ( <b>Vue</b> ).	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>DI1 :</b></p> <p>Valeur active : 0</p> <p><input type="checkbox"/> Force état de l'entrée</p> <p>État de l'entrée Off</p> <p>Tempo tombée : 0.00 s</p> <p>Tempo montée : 0.00 s</p> <p>Retour 13:21 Vue</p>
<input type="checkbox"/> Pour régler la valeur d'un paramètre, enfoncez la touche  ( <b>Edition</b> ), modifiez la valeur à l'aide des touches  ,  ,  et  puis appuyez sur  ( <b>Sauvegarder</b> ). N.B. : le câblage doit refléter la valeur sélectionnée. Revenez au <b>menu principal</b> en appuyant sur la touche  ( <b>Retour</b> ) autant de fois que nécessaire.	 <p>Auto ACH480 48.8 Hz</p> <p><b>Utilisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non utilisé</li> <li><b>DI1 démarr/arrêt</b></li> <li>DI1 démarr/arrêt, DI2 sens</li> <li>DI1 avant, DI2 arrière</li> <li>DI1P démarrage, DI2 arrêt</li> </ul> <p>Annuler 14:02 Sauvegarder</p>
	 <p>Off ◊ ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Utilisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non utilisé</li> <li><b>DI1 démarr/arrêt</b></li> <li>DI1 démarr/arrêt, DI2 sens</li> <li>DI1 avant, DI2 arrière</li> <li>DI1P démarrage, DI2 arrêt</li> </ul> <p>Annuler 16:03 Sauvegarder</p>

2

## 4 – Menu Diagnostic

<input type="checkbox"/> Une fois les réglages supplémentaires effectués et les raccordements d'E/S vérifiés, vous pouvez utiliser le menu <b>Diagnostic</b> pour contrôler que votre configuration fonctionne correctement. Dans le <b>Menu principal</b> , sélectionnez <b>Diagnostic</b> et enfoncez la touche  ( <b>Sel</b> ) (ou  ).	
<input type="checkbox"/> Choisissez les éléments à contrôler et appuyez sur  ( <b>Sel</b> ). Revenez au menu <b>Diagnostic</b> en appuyant sur la touche  ( <b>Retour</b> ) autant de fois que nécessaire.	

## Procédure de commande du variateur par les E/S

La procédure suivante décrit le mode d'exploitation du variateur via les entrées logiques et analogiques :

- après exécution de la procédure de mise en service et
- en utilisant les préreglages usine du macroprogramme HVAC

Réglages préalables																
<p>Si vous devez inverser le sens de rotation, vérifiez que la rotation en sens arrière est autorisée. Dans le groupe de paramètres <b>30 Limites</b>, vérifiez que la limite minimum a une valeur négative et la limite maximum une valeur positive.</p> <p><b>Nota</b> : En préreglage usine, seul le sens de rotation avant est autorisé.</p> <p>Vérifiez que les signaux de commande sont raccordés comme illustré au schéma de raccordement pour le macroprogramme HVAC.</p> <p>Vérifiez que le variateur est en commande à distance (externe). Enfoncez la touche <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Auto</span> pour passer en commande à distance.</p>	<p>Cf. section <b>HVAC Standard</b> page 99.</p> <p>En commande à distance, la microconsole affiche <b>Auto</b> dans l'angle supérieur gauche.</p>															
Démarrage du moteur et régulation de sa vitesse																
<p>Démarrez le moteur en activant (mise à « 1 ») l'entrée logique 1 (D11).</p> <p>La flèche se met à tourner. Elle est en pointillé jusqu'à ce que la référence soit atteinte.</p> <p>Réglez la fréquence de sortie du variateur (vitesse moteur) en ajustant la tension sur l'entrée analogique 1 (AI1).</p> <p><b>Nota</b> : Si le variateur ne démarre pas, vérifiez que le verrouillage de démarrage 1 (paramètre <b>20.41</b>) est activé (1). Dans le macroprogramme HVAC standard, le verrouillage de démarrage 1 est préaccordé sur DI4.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Auto</td> <td style="font-size: small;">ACH480</td> <td style="font-size: small;">24.7 Hz</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Fréquence sortie Hz</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">1.80</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">◀ Courant moteur A ▶</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">1.02</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Couple moteur %</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">22.3</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; font-size: small;">16:01</td> <td style="text-align: right; font-size: small;"><b>Menu</b></td> </tr> </table>	Auto	ACH480	24.7 Hz	Fréquence sortie Hz	1.80		◀ Courant moteur A ▶	1.02		Couple moteur %	22.3		16:01		<b>Menu</b>
Auto	ACH480	24.7 Hz														
Fréquence sortie Hz	1.80															
◀ Courant moteur A ▶	1.02															
Couple moteur %	22.3															
16:01		<b>Menu</b>														
Arrêt du moteur																
<p>Désactivez (mise à « 0 ») l'entrée logique 1 (D11).</p> <p>La flèche arrête de tourner.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Auto</td> <td style="font-size: small;">ACH480</td> <td style="font-size: small;">24.8 Hz</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Fréquence sortie Hz</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">0.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">◀ Courant moteur A ▶</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">0.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Couple moteur %</td> <td style="font-size: large; text-align: center;">0.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; font-size: small;">16:01</td> <td style="text-align: right; font-size: small;"><b>Menu</b></td> </tr> </table>	Auto	ACH480	24.8 Hz	Fréquence sortie Hz	0.00		◀ Courant moteur A ▶	0.00		Couple moteur %	0.0		16:01		<b>Menu</b>
Auto	ACH480	24.8 Hz														
Fréquence sortie Hz	0.00															
◀ Courant moteur A ▶	0.00															
Couple moteur %	0.0															
16:01		<b>Menu</b>														

## Exécution de la fonction d'Identification Moteur

2

Le variateur identifie automatiquement par magnétisation les données moteur lors de sa première mise en route, en utilisant l'identification *Mot arrêté*, et après chaque modification d'un des paramètres du moteur (groupe *99 Données moteur*) lorsque :

- le paramètre *99.13 Demande identif moteur* est réglé sur *Mot arrêté* et
- le paramètre *99.04 Mode commande moteur* est réglé sur *Vectoriel*.

Dans la plupart des applications, il n'est pas nécessaire de procéder à une identification moteur. L'identification moteur doit être sélectionnée manuellement si :

- le mode de contrôle vectoriel est utilisé (paramètre *99.04 Mode commande moteur* réglé sur *Vectoriel*), et que
- le moteur utilisé est à aimants permanents (paramètre *99.03 Type moteur* réglé sur *Moteur à aimants permanents*), ou que
- le moteur utilisé est un moteur synchrone à réductance (SynRM, paramètre *99.03 Type moteur* réglé sur *SynRM*), ou que
- le moteur doit fonctionner à proximité de la référence de vitesse nulle, ou que
- le moteur doit fonctionner à un couple supérieur à son couple nominal dans une large plage de vitesses.

Vous pouvez lancer l'identification moteur au moyen de l'assistant (**Menu > Réglages essentiels > Moteur > Identification moteur**, page 33) ou du paramètre *99.13 Demande identif moteur* (cf. page 37).

**Nota** : Si les paramétrages du moteur (*99 Données moteur*) sont modifiés après exécution de la fonction d'identification moteur, elle doit être exécutée à nouveau.

**Nota** : Si vous avez déjà paramétré votre application pour utiliser le mode de commande scalaire (*99.04 Mode commande moteur* réglé sur *Scalaire*) et que vous souhaitez modifier le mode de commande à *Vectoriel*,

- lancez l'assistant **Mode de commande (Menu - Réglages essentiels - Moteur - Mode de commande)** et suivez la procédure. L'assistant vous guide pendant le réglage de l'identification moteur.



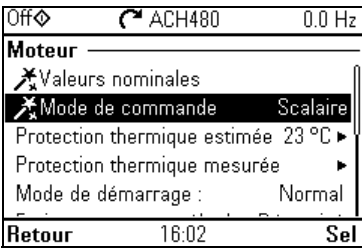





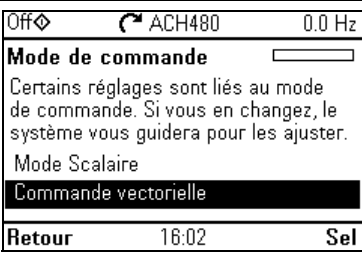


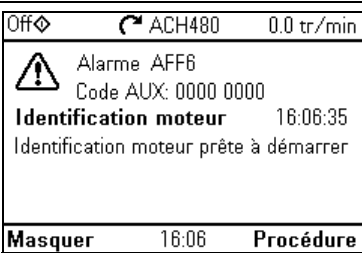


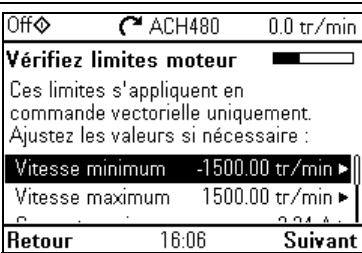


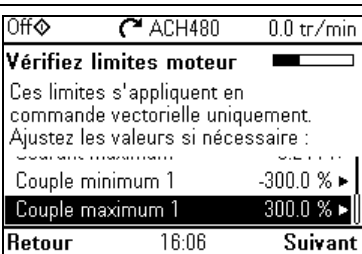

ou


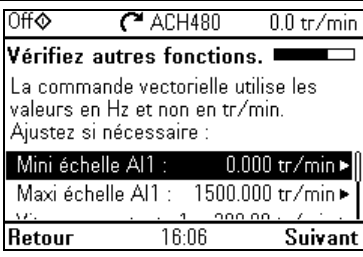

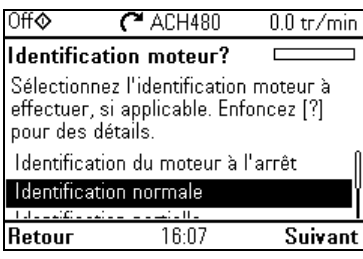

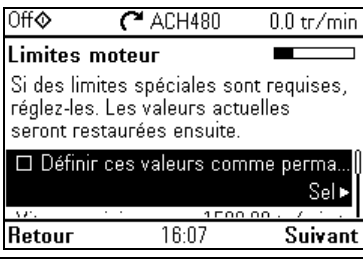


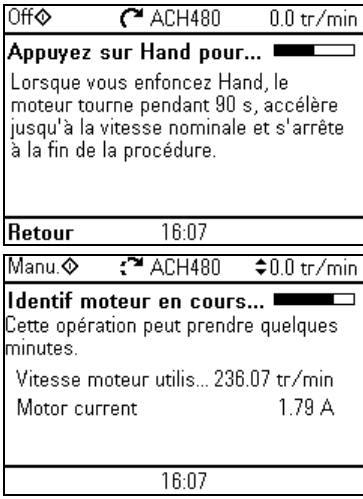
- réglez le paramètre *99.04 Mode commande moteur* sur *Vectoriel*, et
  - Si votre appareil est commandé par les E/S, vérifiez le réglage des paramètres des groupes *22 Sélection référence vitesse*, *23 Rampe référence vitesse*, *12 AI standard*, *30 Limites* et *46 Réglages supervision/échelle*.

## ■ Identification moteur

### Avec l'assistant

Contrôle préalable	
 <p><b>ATTENTION !</b> Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 80 % de sa vitesse nominale. Il tournera en marche avant. <b>Vous devez vous assurer qu'il peut fonctionner en toute sécurité avant d'exécuter la fonction !</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> Désaccouplez le moteur de la machine entraînée.</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que les valeurs réglées pour les données moteur correspondent exactement à celles de la plaque signalétique.</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que le circuit STO est bien fermé.</p> <p>L'assistant vous demande si vous souhaitez utiliser des limites provisoires pour le moteur. Celles-ci doivent respecter les conditions suivantes :</p> <p><input type="checkbox"/> Vitesse mini <math>\leq 0</math> tr/min</p> <p><input type="checkbox"/> Vitesse maxi = vitesse nominale moteur (pour la procédure d'identification normale, le moteur doit atteindre 100 % de sa vitesse)</p> <p><input type="checkbox"/> Courant maxi <math>&gt; I_{int}</math></p> <p><input type="checkbox"/> Couple maxi <math>&gt; 50</math> %</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que la microconsole est en mode Off (« Off » affiché dans le coin supérieur gauche). Enfoncez la touche Off  pour passer en mode Off.</p>	
Identification moteur	
<p><input type="checkbox"/> Dans la vue Accueil, appuyez sur  (Menu) pour accéder au <b>menu principal</b>. Sélectionnez <b>Réglages essentiels</b> et appuyez sur  (Sel) (ou ).</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Menu principal</b></p> <p> <b>Réglages essentiels</b> ▶</p> <p> I/O ▶</p> <p> Diagnostic ▶</p> <p>Sortie 16:02 Sel</p>
<p><input type="checkbox"/> Sélectionnez <b>Moteur</b> et appuyez sur  (Sel) (ou ).</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Réglages essentiels</b></p> <p>Application HVAC default ▶</p> <p>Variateur ▶</p> <p><b>Moteur</b> ▶</p> <p>Pump and fan control Off ▶</p> <p>Communication Off ▶</p> <p>Retour 16:02 Sel</p>






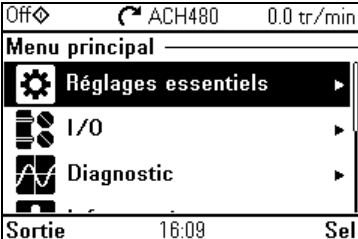






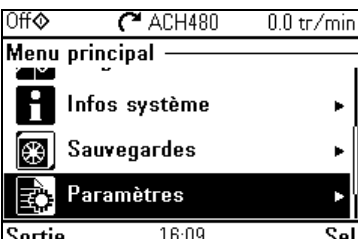




<input type="checkbox"/>	<p>Si le variateur est en mode de commande Scalaire, sélectionnez <b>Mode de commande</b> et enfoncez la touche  (<b>Sel</b>) (ou ) et passez à l'étape suivante.</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Moteur</b></p> <p> Valeurs nominales</p> <p> Mode de commande <b>Scalaire</b></p> <p>Protection thermique estimée 23 °C ▶</p> <p>Protection thermique mesurée ▶</p> <p>Mode de démarrage : Normal</p> <p><b>Retour</b> 16:02 <b>Sel</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez <b>Commande vectorielle</b> et appuyez sur  (<b>Sel</b>) (ou )</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 Hz</p> <p><b>Mode de commande</b></p> <p>Certains réglages sont liés au mode de commande. Si vous en changez, le système vous guidera pour les ajuster.</p> <p>Mode Scalaire</p> <p><b>Commande vectorielle</b></p> <p><b>Retour</b> 16:02 <b>Sel</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Le message d'alarme <b>Identification moteur</b> s'affiche. Appuyez sur  (<b>Masquer</b>) pour continuer.</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 tr/min</p> <p> Alarme AFF6 Code AUX: 0000 0000</p> <p><b>Identification moteur</b> 16:06:35</p> <p>Identification moteur prête à démarrer</p> <p><b>Masquer</b> 16:06 <b>Procédure</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Vérifiez les limites de vitesse du moteur. Les conditions suivantes doivent être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitesse mini <math>\leq 0</math> tr/min</li> <li>• Vitesse maxi = vitesse nominale du moteur</li> </ul>	 <p>Off  ACH480 0.0 tr/min</p> <p><b>Vérifiez limites moteur</b></p> <p>Ces limites s'appliquent en commande vectorielle uniquement. Ajustez les valeurs si nécessaire :</p> <p><b>Vitesse minimum</b> -1500.00 tr/min ▶</p> <p><b>Vitesse maximum</b> 1500.00 tr/min ▶</p> <p><b>Retour</b> 16:06 <b>Suivant</b></p>
<input type="checkbox"/>	<p>Vérifiez le courant moteur ainsi que les limites de couple. Les conditions suivantes doivent être respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant maxi <math>&gt; I_{int}</math></li> <li>• Couple maxi <math>&gt; 50</math> %</li> </ul> <p>Enfoncez la touche  (<b>Suivant</b>).</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 tr/min</p> <p><b>Vérifiez limites moteur</b></p> <p>Ces limites s'appliquent en commande vectorielle uniquement. Ajustez les valeurs si nécessaire :</p> <p><b>Couple minimum</b> 1 -300.0 % ▶</p> <p><b>Couple maximum</b> 1 300.0 % ▶</p> <p><b>Retour</b> 16:06 <b>Suivant</b></p>



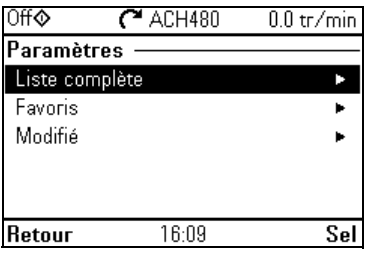




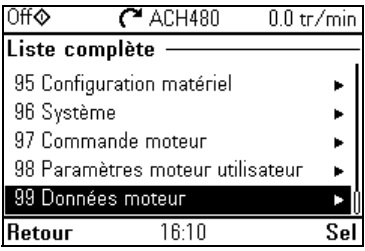




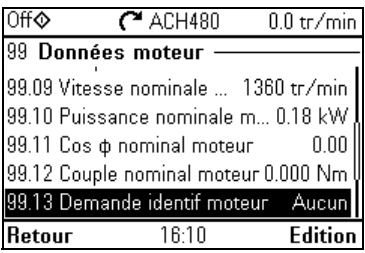


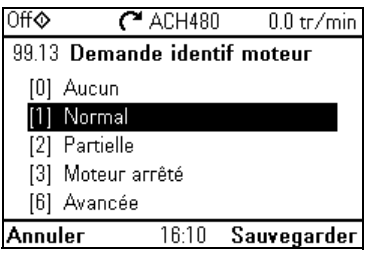
<p><input type="checkbox"/> Vérifiez la mise à l'échelle de AI1, cf. paramètres <a href="#">12.19 Mini échelle AI1</a> et <a href="#">12.20 Maxi échelle AI1</a>. Enfoncez la touche  (<b>Suivant</b>).</p>	
<p><input type="checkbox"/> Sélectionnez le type d'identification moteur (cf. paramètre <a href="#">99.13 Demande identif moteur</a>) à effectuer et enfoncez la touche  (<b>Suivant</b>).</p>	
<p><input type="checkbox"/> Vérifiez les limites moteur affichées à l'écran. Si d'autres limites doivent être utilisées pendant l'identification moteur, entrez-les ici. Les limites d'origine seront réappliquées à l'issue de l'identification moteur, sauf si vous sélectionnez <b>Définir ces valeurs comme permanentes</b>. Enfoncez la touche  (<b>Suivant</b>).</p>	
<p><input type="checkbox"/> Appuyez sur la touche Hand () pour lancer la procédure d'identification. En règle générale, il est déconseillé d'appuyer sur les touches de la microconsole pendant l'exécution de la fonction d'identification moteur. Toutefois, vous pouvez arrêter à tout moment son exécution par un appui sur la touche Off (). Une barre de progression s'affiche pendant l'exécution de la fonction. Une fois la procédure terminée, l'écran affiche <b>Identification moteur terminée</b>. La LED arrête de clignoter. En cas d'échec de la fonction, le variateur déclenche sur défaut <a href="#">FF61 Identification moteur</a>. Cf. chapitre <a href="#">Localisation des défauts</a> page <a href="#">219</a> pour en savoir plus.</p>	

2	Une fois l'identification terminée, le message <b>Fait</b> s'affiche sur la ligne <b>Identification moteur</b> .	<table border="1"><tr><td>Off</td><td>ACH480</td><td>0.0 tr/min</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Moteur</b></td></tr><tr><td>✱ Valeurs nominales</td><td></td><td></td></tr><tr><td>✱ Mode de commande</td><td>Vectoriel</td><td></td></tr><tr><td>✱ Identification moteur</td><td>Fait</td><td></td></tr><tr><td>Protection thermique estimée</td><td>30 °C</td><td>▶</td></tr><tr><td>Protection thermique mesurée</td><td></td><td>▶</td></tr><tr><td><b>Retour</b></td><td>16:08</td><td><b>Sel</b></td></tr></table>	Off	ACH480	0.0 tr/min	<b>Moteur</b>			✱ Valeurs nominales			✱ Mode de commande	Vectoriel		✱ Identification moteur	Fait		Protection thermique estimée	30 °C	▶	Protection thermique mesurée		▶	<b>Retour</b>	16:08	<b>Sel</b>
Off	ACH480	0.0 tr/min																								
<b>Moteur</b>																										
✱ Valeurs nominales																										
✱ Mode de commande	Vectoriel																									
✱ Identification moteur	Fait																									
Protection thermique estimée	30 °C	▶																								
Protection thermique mesurée		▶																								
<b>Retour</b>	16:08	<b>Sel</b>																								





Avec le paramètre **99.13 Demande identif moteur**

Contrôle préalable	
<p>  <b>ATTENTION !</b> Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 80% de sa vitesse nominale. Il tournera en marche avant. <b>Vous devez vous assurer qu'il peut fonctionner en toute sécurité avant d'exécuter la fonction !</b></p>	
<p><input type="checkbox"/> Désaccouplez le moteur de la machine entraînée.</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que les valeurs réglées pour les données moteur correspondent exactement à celles de la plaque signalétique.</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que le circuit STO est bien fermé.</p> <p>Si les paramétrages (groupe <b>10 DI et RO standard</b> à groupe <b>99 Données moteur</b>) sont modifiés avant d'exécuter la fonction, vérifiez que les nouveaux réglages respectent les conditions suivantes :</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30.11 Vitesse minimum</b> <math>\leq 0</math> tr/min</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30.12 Vitesse maximum</b> = vitesse nominale moteur (pour la procédure d'identification normale, le moteur doit atteindre 100 % de sa vitesse)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>30.17 Courant maximum</b> <math>&gt; I_{int}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <b>30.20 Couple maximum 1</b> <math>&gt; 50</math> % ou <b>30.24 Couple maximum 2</b> <math>&gt; 50</math> %, en fonction de la limite de couple utilisée conformément au paramètre <b>30.18 Sél limite couple</b>.</p> <p>Vérifiez que le signal suivant est actif :</p> <p><input type="checkbox"/> Permission de marche (<b>20.40 Permission marche</b>)</p> <p><input type="checkbox"/> Vérifiez que la microconsole est en mode Off (« Off » affiché dans le coin supérieur gauche). Enfoncez la touche Off  pour passer en mode Off.</p>	
Identification moteur	
<p><input type="checkbox"/> Dans la vue Accueil, appuyez sur  (Menu) pour accéder au <b>menu principal</b>. Appuyez sur .</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 tr/min</p> <p><b>Menu principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Réglages essentiels</b> ▶</li> <li> I/O ▶</li> <li> Diagnostic ▶</li> </ul> <p>Sortie 16:09 Sel</p>
<p><input type="checkbox"/> Sélectionnez <b>Paramètres</b> et appuyez sur  (Sel) (ou ).</p>	 <p>Off  ACH480 0.0 tr/min</p> <p><b>Menu principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Infos système ▶</li> <li> Sauvegardes ▶</li> <li> <b>Paramètres</b> ▶</li> </ul> <p>Sortie 16:09 Sel</p>


<input type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez <b>Liste complète</b> et appuyez sur  (<b>Sel</b>) (ou ).</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Faites défiler la page au moyen des touches  et  jusqu'à sélectionner le groupe de paramètres <b>99 Données moteur</b>. Appuyez ensuite sur  (<b>Sel</b>) (ou .</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Faites défiler la page avec les touches  et  pour sélectionner le paramètre <b>99.13 Demande identif moteur</b>, puis appuyez sur  (<b>Sél</b>) (ou .</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez le type d'identification moteur (cf. paramètre <b>99.13 Demande identif moteur</b>) et appuyez sur  (<b>Sauvegarder</b>) (ou .</p>	



La LED de la microconsole clignote en vert pour indiquer qu'une alarme est active ([AFF6](#)).

La vue d'alarme [AFF6](#) s'affiche si aucune touche n'est actionnée pendant une minute. La touche  (**Procédure**) déclenche l'affichage d'un message vous informant que l'identification moteur sera effectuée au prochain démarrage. La touche  (**Masquer**) sert à masquer la vue d'alarme.






Appuyez sur la touche Hand () pour lancer la procédure d'identification.

En règle générale, il est déconseillé d'appuyer sur les touches de la microconsole pendant l'exécution de la fonction d'identification moteur. Toutefois, vous pouvez arrêter à tout moment son exécution par un appui sur la touche Off ()

La flèche en haut de l'écran tourne pendant l'exécution de la fonction.

Une fois la procédure terminée, l'écran affiche **Identification moteur terminée**. La LED arrête de clignoter.

En cas d'échec de la fonction, le variateur déclenche sur défaut [FF61 Identification moteur](#). Cf. chapitre [Localisation des défauts](#) page 219 pour en savoir plus.

Off 		ACH480	0.0 tr/min
	Alarme <a href="#">AFF6</a> Code AUX: 0000 0000		
<b>Identification moteur</b>		16:10:40	
Identification moteur prête à démarrer			
<b>Masquer</b>	16:10	<b>Procédure</b>	
Manu. 		ACH480	0.0 tr/min
<b>99 Données moteur</b>			
99.09	Vitesse nominale ...	1360	tr/min
99.10	Puissance nominale m...	0.18	kW
99.11	Cos φ nominal moteur	0.00	
99.12	Couple nominal moteur	0.000	Nm
99.13	Demande identif moteur	Normal	
<b>Retour</b>	16:10	<b>Edition</b>	





## 3

# Microconsole

---

## Contenu de ce chapitre

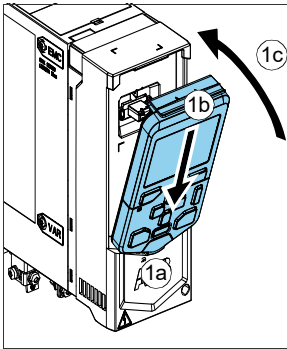
Ce chapitre contient les consignes de dépose et de remontage de la microconsole intelligente ACH-AP-H ou ACH-AP-W, ainsi qu'une description rapide de l'affichage, des touches et des raccourcis. Pour en savoir plus, cf. manuel anglais *ACx-AP-x assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685).

## Dépose et remontage de la microconsole

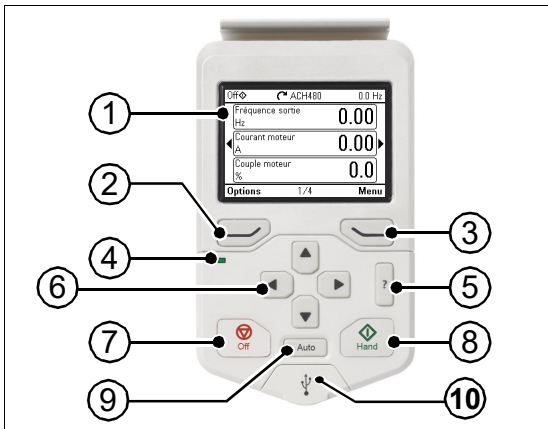
Pour déposer la microconsole, enfoncez la languette située en haut (1a) et faites basculer la microconsole vers l'avant (1b).



Pour remettre la microconsole en place, insérez le bas dans son logement (1a), enfoncez la languette située en haut (1b) et poussez le bord supérieur jusqu'à ce qu'il s'encliquète (1c).



## Présentation de la microconsole

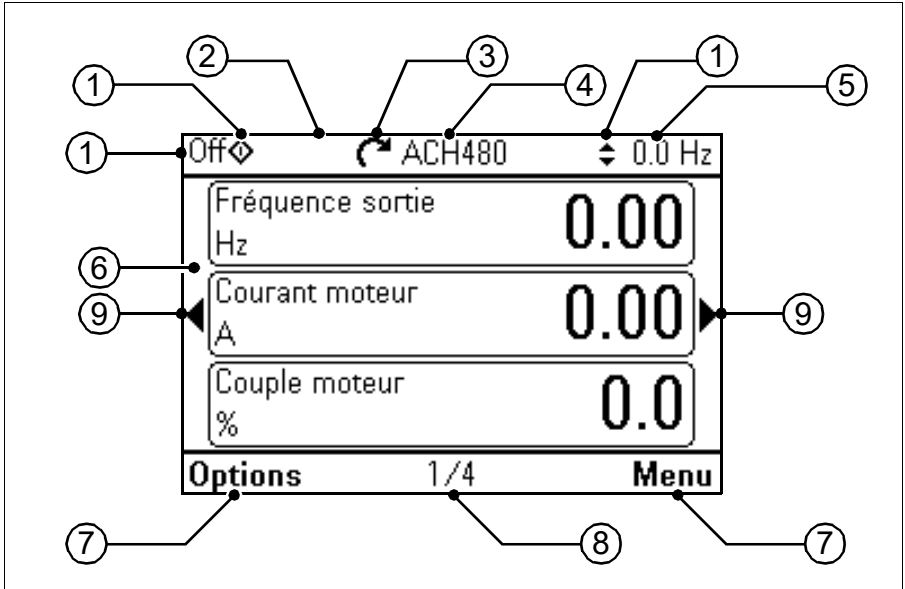


1	<a href="#">Écran de la microconsole</a>
2	<a href="#">Touche de fonction Gauche</a>
3	<a href="#">Touche de fonction Droite</a>
4	LED d'état, cf. chapitre <i>Maintenance et diagnostic matériel</i> , section <i>LED</i> du <i>Manuel d'installation</i> du variateur.
5	<a href="#">Aide</a>

6	<a href="#">Flèches</a>
7	Off (cf. <a href="#">Manuel</a> , <a href="#">Off et Auto</a> )
8	Hand (cf. <a href="#">Manuel</a> , <a href="#">Off et Auto</a> )
9	Auto (cf. <a href="#">Manuel</a> , <a href="#">Off et Auto</a> )
10	Port USB

## Écran de la microconsole

La plupart des vues comportent les éléments suivants :



1. **Dispositif de commande et icônes associées** : mode de commande du variateur :

- **Pas de texte** : Variateur en commande locale depuis un autre appareil.


Les icônes de la ligne du haut indiquent les actions autorisées :

Texte/Icônes	Démarrage depuis la microconsole	Arrêt depuis la microconsole	Référence donnée par la microconsole
	Non autorisé	Non autorisé	Non autorisée

- **Local** : Variateur en commande locale depuis cette microconsole. Les icônes de la ligne du haut indiquent les actions autorisées :

Texte/Icônes	Démarrage depuis la microconsole	Arrêt depuis la microconsole	Référence donnée par la microconsole
<b>Off</b> ◊ ◄	Autorisé	Arrêt du variateur	Non autorisée
<b>Manuel</b> ◊ ◄	Autorisé	Autorisé	Autorisée










- **Externe** : variateur en commande à distance, via les E/S ou la liaison série. Les icônes de la ligne du haut indiquent les actions autorisées sur la microconsole :



Texte/Icônes	Démarrage depuis la microconsole	Arrêt depuis la microconsole	Référence donnée par la microconsole
<b>Auto</b>	Autorisé <sup>1)</sup>	Autorisé <sup>1)</sup>	Non autorisée
<b>Auto</b> 	Non autorisé	Autorisé	Autorisée

<sup>1)</sup> Pour que cette action ne soit pas autorisée, vous pouvez régler les paramètres [19.18 Source désact. HAND/OFF](#) et [19.19 Action désact. HAND/OFF](#).

3

- Bus de la microconsole** : Plusieurs variateurs sont raccordés à cette microconsole. **Pour changer le variateur actif**, sélectionnez **Options > Sélection variateur**.
- Icône d'état** : état du variateur et du moteur. La flèche indique le sens de rotation du moteur : avant (sens horaire) ou arrière (sens anti-horaire).

Icône d'état	Animation	État du variateur
	-	Arrêté
	-	Arrêté, démarrage interdit
	Clignotante	Arrêté, commande de démarrage donnée mais démarrage interdit. Cf. <b>Menu &gt; Diagnostics</b> sur la microconsole.
	Clignotante	En défaut
	Clignotante	En marche, référence atteinte mais référence = 0
	En rotation	En marche, référence non atteinte
	En rotation	En marche, référence atteinte
	-	Préchauffe (chauffe du moteur) activée :
	-	Mode veille PID activé

- Nom du variateur** : Si vous avez donné un nom au variateur, celui-ci s'affiche sur la ligne du haut. Le nom pré-réglé est « ACH480 ». Vous pouvez le changer via **Menu > Réglages essentiels > Horloge, région, affichage** sur la microconsole (cf. page [84](#)).
- Valeur de la référence** : Affichage de la vitesse, fréquence, etc. avec l'unité. Pour en savoir plus sur la modification des valeurs de référence, cf. menu **Réglages essentiels** (page [64](#)).
- Zone de contenu** : Affiche les informations de la vue active. Le contenu change d'une vue à l'autre. Les exemples présentés à la page [43](#) sont issus de la vue principale de la microconsole, la vue Accueil.
- Touches de fonction** : Fonctions associées aux touches  et  (varient selon le contexte).



8. **Horloge** : Affiche l'heure actuelle. Vous pouvez changer l'heure et le format d'heure via **Menu > Réglages essentiels > Horloge, région, affichage** sur la microconsole (cf. page 84).
9. **Flèches** : Lorsqu'elles sont visibles, les touches fléchées (◀) et (▶) permettent de faire défiler les modes d'affichage.

Vous pouvez modifier le contraste de l'affichage et le rétroéclairage via **Menu > Réglages essentiels > Horloge, région, affichage** sur la microconsole (cf. page 84).

## Affichages de la vue Accueil

Il existe huit modes d'affichage de la vue Accueil différents, ainsi que six vues Accueil préréglées en mode IPC (cf. section [Affichages supplémentaires de la vue Accueil en IPC](#), page 48).

La vue Accueil 1 est préréglée. Vous pouvez faire défiler les modes d'affichage avec les touches fléchées (◀ et ▶). Pour modifier les vues Accueil, appuyez sur la touche de fonction Option (⏏), cf. section [Menu Options](#), page 95.

3

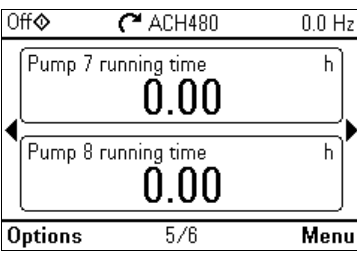
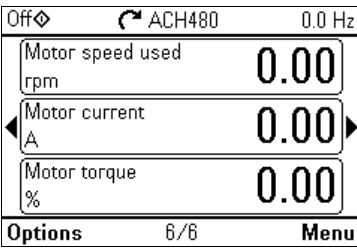
<p>Vue Accueil 1 (préréglée) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fréquence de sortie (Hz) : paramètre <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a></li> <li>Courant moteur (A) : paramètre <a href="#">01.07 Courant moteur</a></li> <li>Valeur active AI1 (V ou mA) : paramètre <a href="#">12.11 Valeur active AI1</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Économies (dans la monnaie locale) : paramètre <a href="#">45.07 Economies</a></li> <li>Énergie économisée (kWh) : paramètre <a href="#">45.04 Energie économisée</a></li> <li>CO2 total économisé (en tonnes métriques) : <a href="#">45.09 Réduction CO2 en tonnes</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Représentation graphique de la fréquence de sortie au cours des 60 dernières minutes : paramètre <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Représentation graphique de la puissance de sortie au cours des 60 dernières minutes : paramètre <a href="#">01.14 Puissance sortie</a></li> </ul>	

<p>Vue Accueil 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température de la carte de commande (°C) : paramètre <a href="#">05.10 Temp. carte de commande</a></li> <li>• Température de l'onduleur (%) : paramètre <a href="#">05.11 Température onduleur</a></li> <li>• Tension c.c. (V) : paramètre <a href="#">01.11 Tension c.c.</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compteur de temps sous tension (nombre de jours) : paramètre <a href="#">05.01 Cpteur tps sous tension</a></li> <li>• Compteur du temps de fonctionnement (nombre de jours) : paramètre <a href="#">05.02 Cpteur tps fctionnement</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• État temporisé DI, c'est-à-dire l'état de DI6...DI1 (DI1 étant le bit 0, le plus à droite) : paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a></li> <li>• État de RO, c'est-à-dire l'état de RO3...RO1 (RO1 étant le bit 0, le plus à droite) : paramètre <a href="#">10.21 Etat RO</a></li> <li>• Diagnostic de communication : paramètre <a href="#">58.07 Diagnostic communication</a></li> </ul>	
<p>Vue Accueil 8 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consigne PID process active (unité PID 1) : paramètre <a href="#">40.03 Consigne PID process act</a></li> <li>• Retour actif PID process (unité PID 1) : paramètre <a href="#">40.02 Retour actif PID process</a></li> <li>• Fréquence de sortie (Hz) : paramètre <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a></li> </ul>	

## Affichages supplémentaires de la vue Accueil en IPC

Il existe six vues Accueil prérégées en mode IPC. Vous pouvez faire défiler les modes d'affichage avec les touches fléchées (◀ et ▶). Pour modifier les vues Accueil, appuyez sur la touche de fonction Option (⏏), cf. section [Menu Options](#), page 95.

<p>Vue Accueil IPC 1 (préréglée en IPC) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fréquence de sortie (Hz) : paramètre <a href="#">01.06</a> <i>Fréquence sortie</i></li> <li>• Retour PID (barre de progression) : paramètre <a href="#">40.02</a> <i>Retour actif PID process</i></li> <li>• État système PFC : paramètre <a href="#">76.02</a> <i>État système PFC</i></li> </ul>	<p>Off ◊ ◂ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Output frequency 0.00 Hz</p> <p>◀ Process PID feedback ... 0.00 ▶ bar</p> <p>Multipump system status <b>Not ready (Off mode)</b></p> <p>Options 1/6 Menu</p>
<p>Vue Accueil IPC 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse multipompe : paramètre <a href="#">76.22</a> <i>Adresse multipompe</i></li> <li>• Somme de contrôle synchro IPC : paramètre <a href="#">76.105</a> <i>Somme de contrôle synchro IPC</i></li> <li>• Pompes IPC en ligne : paramètre <a href="#">76.01</a> <i>État PFC</i></li> </ul>	<p>Off ◊ ◂ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Multipump node number 1</p> <p>◀ IPC synchronization checksum FBDB 4FEE hex ▶</p> <p>IPC online pumps 0000 0001</p> <p>Options 2/6 Menu</p>
<p>Vue Accueil IPC 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tps marche pompe/ventil 1 : paramètre <a href="#">77.11</a> <i>Tps marche pompe/ventil 1</i></li> <li>• Tps marche pompe/ventil 2 : paramètre <a href="#">77.12</a> <i>Tps marche pompe/ventil 2</i></li> <li>• Tps marche pompe/ventil 3 : paramètre <a href="#">77.13</a> <i>Tps marche pompe/ventil 3</i></li> </ul>	<p>Off ◊ ◂ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Pump 1 running time 0.00 h</p> <p>◀ Pump 2 running time 0.00 ▶ h</p> <p>Pump 3 running time 0.00 h</p> <p>Options 3/6 Menu</p>
<p>Vue Accueil IPC 4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tps marche pompe/ventil 4 : paramètre <a href="#">77.14</a> <i>Tps marche pompe/ventil 4</i></li> <li>• Tps marche pompe/ventil 5 : paramètre <a href="#">77.15</a> <i>Tps marche pompe/ventil 5</i></li> <li>• Tps marche pompe/ventil 6 : paramètre <a href="#">77.16</a> <i>Tps marche pompe/ventil 6</i></li> </ul>	<p>Off ◊ ◂ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Pump 4 running time 0.00 h</p> <p>◀ Pump 5 running time 0.00 ▶ h</p> <p>Pump 6 running time 0.00 h</p> <p>Options 4/6 Menu</p>

<p>Vue Accueil IPC 5 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tps marche pompe/ventil 7 : paramètre <a href="#">77.17 Tps marche pompe/ventil 7</a></li> <li>• Tps marche pompe/ventil 8 : paramètre <a href="#">77.18 Tps marche pompe/ventil 8</a></li> </ul>	 <p>Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Pump 7 running time h 0.00</p> <p>Pump 8 running time h 0.00</p> <p>Options 5/6 Menu</p>
<p>Vue Accueil IPC 6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fréquence de sortie (Hz) : Paramètre <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a></li> <li>• Courant moteur (A) : Paramètre <a href="#">01.07 Courant moteur</a></li> <li>• Couple moteur (%) : Paramètre <a href="#">01.10 Couple moteur</a></li> </ul>	 <p>Off ◊ ↻ ACH480 0.0 Hz</p> <p>Motor speed used rpm 0.00</p> <p>Motor current A 0.00</p> <p>Motor torque % 0.00</p> <p>Options 6/6 Menu</p>

## Touches

Cette section décrit les touches de la microconsole.



### Touche de fonction Gauche

La touche de fonction gauche (☞) sert habituellement à sortir d'un menu ou à annuler une action. Sa fonction varie en fonction du contexte et est indiquée par le texte en bas à gauche de l'affichage.

Maintenez la touche ☞ enfoncée pour quitter successivement chaque vue et revenir à la vue Accueil. Cette fonction n'est pas disponible sur les écrans spéciaux.

### Touche de fonction Droite

La touche de fonction droite (☜) sert habituellement à effectuer une sélection, à accepter ou à confirmer un choix. Sa fonction varie en fonction du contexte et est indiquée par le texte en bas à droite de l'affichage.

### Flèches

Les flèches Haut et Bas (⬆ et ⬇) servent à mettre en surbrillance des choix dans les menus et listes de sélection, à faire défiler les pages de texte et à régler des valeurs (ex., réglage de l'heure, saisie d'un code d'accès ou modification de la valeur d'un paramètre).

Les flèches Gauche et Droite (◀) et (▶) servent à déplacer le curseur vers la gauche ou la droite en mode de modification des paramètres, ou à avancer/reculer dans les assistants. Dans les menus, (◀) et (▶) ont la même fonction que (◁) et (▷).

### Aide

La touche Aide (?) ouvre une page d'aide contextuelle, dont le contenu dépend du menu ou de la vue active.

3

### Manuel, Off et Auto

L'ACH480 peut être en commande locale ou externe. Il possède deux modes de commande locale : Manuel et Off Cf. schéma à la section [Commande locale ou externe](#) page 103.

Touche Manuel (◁▷) :

- En mode de commande Local/Off : démarre le variateur. Le variateur passe en mode Manuel.
- En mode de commande externe : le variateur passe en commande locale / mode Manuel et continue de fonctionner.

Touche Off (⊖) :












- Arrête le variateur et passe en mode Off.








Touche Auto (Auto) :

- En commande locale : le variateur passe en commande externe.

## Combinaisons de touches

Le tableau ci-dessous affiche les raccourcis et combinaisons de touches utilisables. Le signe plus (+) indique que les touches doivent être enfoncées en même temps.

Combinaison	Disponible dans	Effet
 +  + 	toutes les vues	<p>Enregistrer une capture d'écran. Vous pouvez sauvegarder jusqu'à quinze images en mémoire dans la microconsole.</p> <p>Pour transférer les images vers un PC, raccordez la microconsole intelligente à un PC via le câble USB. La microconsole apparaîtra alors comme un périphérique MTP (Media Transfer Protocol) sur le PC. Les captures d'écran sont enregistrées dans le dossier « Screen shots ».</p> <p>Pour des consignes supplémentaires, cf. manuel anglais <i>ACX-AP-x assistant control panels user's manual</i> (3AUA0000085685).</p>
 +  ,  + 	toutes les vues	Régler le rétroéclairage.
 +  ,  + 	toutes les vues	Régler le contraste de l'affichage.

Combinaison	Disponible dans	Effet
 ou 	vue Accueil	Ajuster la référence.
 + 	vues de modification des paramètres	Récupérer le préréglage usine d'un paramètre.
 + 	vue présentant les réglages possibles d'un paramètre	Afficher/masquer les numéros des réglages.
 (maintenir enfoncé)	toutes les vues	Retourner à la vue Accueil ; maintenez la touche enfoncée jusqu'à y arriver.





## 4

# Réglages, entrées/sorties et diagnostic sur la microconsole




4

## Contenu de ce chapitre

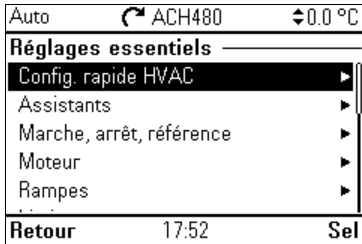
Ce chapitre fournit des informations détaillées sur les menus **Réglages essentiels**, **I/O**, **Diagnostic**, **Infos système**, **Efficacité énergétique** et **Sauvegardes** de la microconsole.

Pour accéder à ces menus depuis la vue **Accueil**, sélectionnez **Menu** pour accéder au **menu principal**, puis le menu qui vous intéresse.

Auto	ACH480	48.8 Hz
Consigne PID process act	0.00	°C
Retour actif PID process	0.00	°C
Fréquence sortie	0.00	Hz
Options	14:39	Menu

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Menu principal</b>		
	Réglages essentiels	▶
	I/O	▶
	Diagnostic	▶
Sortie	16:02	Sel

## Réglages essentiels



4


Pour accéder au menu **Réglages essentiels** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Menu > Réglages essentiels**.


Une fois les paramètres réglés à l'aide de l'assistant de mise en service, vous pouvez sélectionner une autre configuration prédéfinie via les menus **Marche, arrêt, référence > Config. de base fonctionnement** et **Marche, arrêt, référence > Config. de base commande**. Suivez ensuite les assistants pour définir les réglages de fonctionnement et de commande.


- Le menu **Réglages essentiels** vous permet de définir et d'ajuster des réglages supplémentaires du variateur.

Le menu **Réglages essentiels** vous permet également d'ajuster les réglages relatifs au moteur, à la communication sur bus de terrain, à la régulation PID, à la marche forcée, aux fonctions de défaut, aux fonctions avancées et à l'horloge, la région et l'affichage. Vous pouvez aussi y remettre à zéro les piles d'événements et de défauts, réinitialiser la vue Accueil, les paramètres non matériels, les réglages de la communication série, les données moteurs et les résultats de l'identification moteur, ainsi que récupérer les préreglages usine de tous les réglages, paramètres et textes utilisateur.

Nota : le menu **Réglages essentiels** vous permet de régler la majorité des fonctionnalités du variateur ; les paramètres autorisent un réglage plus poussé. Sélectionnez **Menu > Paramètres**. Pour en savoir davantage sur les différents paramètres, cf. chapitre [Description des paramètres](#) page 367.

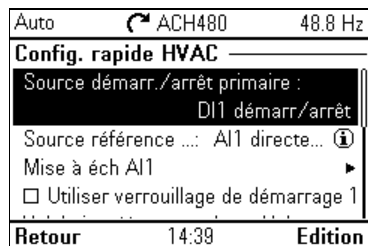
Dans le menu **Réglages**, le symbole  indique des signaux ou paramètres multiples raccordés.

Le symbole  indique qu'un assistant de configuration est disponible pour vous aider à régler les paramètres. Quand vous utilisez l'assistant, assurez-vous d'avoir bien enregistré les réglages avant de terminer la procédure.

Pour en savoir plus sur les différents points du menu **Réglages essentiels**, appuyez sur la touche  pour ouvrir la page d'aide.

Les sections suivantes fournissent des informations détaillées sur le contenu des différents sous-menus du menu **Réglages essentiels**.

## ■ Configuration rapide HVAC



Si vous ne voulez pas utiliser les assistants de mise en service, passez par le sous-menu **Config. rapide HVAC** pour effectuer les réglages les plus importants à la mise en route (configuration et fonctionnement de base).

Le tableau ci-après fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu Config. rapide HVAC.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Source principale marche/arrêt :	Réglage de la source de marche ou d'arrêt en mode Auto.	
Source principale de la référence :	Réglage de la source de référence en mode Auto.	
Mise à l'échelle AI	Réglage de la mise à l'échelle des entrées AI.	
Utiliser verrouillage de démarrage 1	Sélectionné/non sélectionné	
Démarrage autorisé si :	Démarrage autorisé si : Dlx élevée	<a href="#">20.41 Verrouillage de démarrage 1</a>
Utiliser permission de marche	Sélectionné/non sélectionné	
Permission marche si :	Permission marche si : Dlx élevée	<a href="#">20.40 Permission marche</a>
Vitesse minimum : Fréquence minimum :		<a href="#">30.13 Vitesse minimum</a> <a href="#">30.11 Fréquence minimum</a>
Temps d'accélération		<a href="#">23.12 Temps accélération 1</a> <a href="#">28.72 Temps accé fréquence 1</a>
Temps de décélération		<a href="#">23.13 Temps décélération 1</a> <a href="#">28.73 Temps décel fréquence 1</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Mode arrêt :		21.03 Mode arrêt
✘ Valeurs nominales moteur	Saisie des valeurs nominales du moteur figurant sur la plaque signalétique du moteur.	99.03 Type moteur ... 99.12 Couple nominal moteur
Date & Heure	Réglage de la date et de l'heure ainsi que des formats correspondants.	
Communication	Configuration et affichage de la communication via une interface de communication intégrée ou un coupleur réseau. Cf. section <a href="#">Communication</a> (page 74).	Groupes de paramètres : 50 Coupleur réseau (FBA) 58 Protocole EFB

## 4

## Assistants

Auto	ACH480	0.0 Hz
<b>Réglages essentiels</b>		
Config. rapide HVAC ▶		
<b>Assistants</b> ▶		
Marche, arrêt, référence ▶		
Moteur ▶		
Rampes ▶		
<b>Retour</b>	15:02	<b>Sel</b>

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Assistants</b>		
✘ Assistant MES		
✘ Config. de base fonctionnement		
✘ Config. de base commande		
✘ Valeurs nominales		
✘ Identification moteur		
<b>Retour</b>	21:50	<b>Sel</b>

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Assistants</b>		
✘ Assistant PID		
Sécurité ▶		
✘ Mode de commande		
Scalaires		
✘ Pumping mode:		
IPC		
✘ Synchronization settings		
<b>Retour</b>	15:02	<b>Sel</b>

Le sous-menu **Assistants** propose plusieurs assistants pour vous aider à configurer le variateur.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Assistants**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
✘ Assistant de mise en service	Lance le même assistant que celui utilisé pour la mise en service du variateur.	
✘ Configuration fonctionnelle de base	Rampes Limites Signal Verrouillage de démarrage Signal Permission de marche Nommer le variateur	

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
✘ Configuration de base commande	<p>Commande directe via les E/S (préréglages HVAC)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à l'échelle de la référence (AI1)</li> </ul> <p>Commande directe par communication sur bus de terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BACnet MS/TP</li> <li>Modbus RTU</li> </ul> <p>Régulation PID pour moteur unique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à l'échelle du retour (AI2)</li> <li>Source consigne</li> <li>Consigne constante</li> </ul>	
✘ Valeurs nominales	<p>Saisie des valeurs nominales du moteur figurant sur la plaque signalétique du moteur.</p> <p>Choix entre le mode de commande scalaire ou vectoriel.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de commande scalaire, voir la section <a href="#">Commande en mode scalaire du moteur</a>, page 183.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de commande vectoriel, voir la section <a href="#">Commande vectorielle du moteur</a>, page 184.</p>	<p>99.03 Type moteur ...</p> <p>99.12 Couple nominal moteur</p>
✘ Identification moteur	<p>Procédez à l'identification moteur comme décrit à la section <a href="#">Exécution de la fonction d'Identification Moteur</a> (page 32).</p>	99.13 Demande identif moteur
✘ Assistant PID	<p>Configuration du dispositif de commande secondaire pour la régulation PID.</p> <p><u>Retour</u> : AI2. Ajustez la mise à l'échelle du signal AI2 pour obtenir un retour si nécessaire.</p> <p><u>Consigne</u> : sélectionnez une valeur constante, la microconsole ou AI1. Si vous avez sélectionné AI2, ajustez la mise à l'échelle du signal AI1 en guise de consigne.</p> <p><u>Marche/arrêt</u> : DI</p>	
Sécurité	Cf. section <a href="#">Sécurité</a> (page 81).	
✘ Mode de commande	<p>Choix entre le mode de commande scalaire ou vectoriel.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de commande scalaire, voir la section <a href="#">Commande en mode scalaire du moteur</a>, page 183.</p> <p>Pour plus d'informations sur le mode de commande vectoriel, voir la section <a href="#">Commande vectorielle du moteur</a>, page 184.</p>	99.04 Mode commande moteur

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Mode pompage	Sélection du mode de pompage Cf. section <a href="#">Commande multipompe</a> page 68. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Commande de pompe intelligente (IPC)</li> <li>• Contrôle de niveau (remplissage)</li> <li>• Contrôle de niveau (vidange)</li> <li>• Commande monopompe (PC)</li> <li>• Commande pompes sans à-coups (SPC)</li> </ul> En l'occurrence, il faut comprendre PC comme PFC, et SPC comme SPFC.	<a href="#">76.21 Configuration PFC</a>
Réglages de synchronisation	Accès à l'assistant des réglages de synchronisation	<a href="#">96.20 Source primaire synchronisation</a>
Déf. points courbe HQ	Accès à l'assistant de réglage de la courbe de performance HQ pour le calcul du débit. <b>Nota</b> : Ce point de menu est uniquement visible si le paramètre <a href="#">80.13</a> est réglé sur <a href="#">Courbe HQ</a> .	<a href="#">80.13 Fonction retour débit</a>
Déf. points courbe PQ	Accès à l'assistant de réglage de la courbe de performance PQ pour le calcul du débit. <b>Nota</b> : Ce point de menu est uniquement visible si le paramètre <a href="#">80.13</a> est réglé sur <a href="#">Courbe PQ</a> .	<a href="#">80.13 Fonction retour débit</a>

## ■ Marche, arrêt, référence

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Marche, arrêt, référence</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Config. de base fonctionnement</li> <li>Config. de base commande</li> <li>Sélection commande...: Primaire uni...</li> <li>Dispositif de cmde autom. primaire ▶</li> <li>Verrouillages/permissions ▶</li> </ul>		
Retour	14:59	Sel

Le menu **Marche, arrêt, référence** vous permet de configurer des ordres de démarrage/arrêt, des références et des caractéristiques connexes, telles que les vitesses constantes ou les permissions marche.

Le tableau ci-après fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Marche, arrêt, référence**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
✖ Configuration fonctionnelle de base	Rampes Limites Signal Verrouillage de démarrage Signal Permission de marche Nommer le variateur	
✖ Configuration de base commande	<u>Commande directe via les E/S (préréglages HVAC)</u> • Mise à l'échelle de la référence (AI1) <u>Commande directe par communication sur bus de terrain</u> • BACnet MS/TP • Modbus RTU <u>Régulation PID pour moteur unique</u> • Mise à l'échelle du retour (AI2) • Source consigne • consigne constante	
Dispositif de commande Auto principal	Réglages du dispositif de commande principal, Ext1. L'activation d'Ext1 offre un second jeu de sources de référence/démarrage/arrêt en commande à distance.	12.17 Mini AI1 12.18 Maxi AI1
Dispositif de cmde autom. second	Réglages du dispositif de commande secondaire, Ext2 : source de la référence et des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation pour Ext2. Par défaut, Ext2 est réglé sur <b>Off</b> .	19.11 Sélection Ext1/Ext2 28.15 Réf fréquence 1 Ext2 ou 22.18 Réf vitesse 1 Ext2 12.17 Mini AI1 12.18 Maxi AI1 12.27 Mini AI2 12.28 Maxi AI2 20.06 Commandes Ext2 20.08 Srce1 Ext2 20.09 Srce2 Ext2 20.10 Srce3 Ext2
Verrouillages/permissions	Réglages qui empêchent le variateur de fonctionner ou de démarrer quand une entrée logique spécifique est désactivée. Vous pouvez saisir des mentions personnalisées au lieu de « Permission marche », « Verrouillage de démarrage 1 », « Verrouillage de démarrage 2 », « Verrouillage de démarrage 3 » et « Verrouillage de démarrage 4 ». Cf. section <a href="#">Verrouillages</a> page 176.	20.40 Permission marche 20.41 Verrouillage de démarrage 1 20.42 Verrouillage de démarrage 2 20.43 Verrouillage de démarrage 3 20.44 Verrouillage de démarrage 4 20.45 Mode d'arrêt du verrouillage de démarrage
Mode arrêt :	Réglage de la façon dont le variateur arrête le moteur : arrêt sur rampe ou en roue libre.	21.03 Mode arrêt

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
<p>Régulation de pompe et ventilateur</p>	<p>Sélection de la fonction de commande PFC ou SPFC.</p> <p>Dans le menu <b>Mode pompage (Réglages essentiels -&gt; Assistants -&gt; ou Réglages essentiels -&gt; Fonctions des pompes -&gt; Commande multipompe)</b>, PFC est désigné par PC, et SPFC par SPC.</p> <p>Configuration des entrées et sorties PFC/SPFC.</p> <p>Configuration de la commande PFC/SPFC.</p> <p>Configuration de la permutation automatique.</p> <p>Cf. section <i>Commande unique de pompes et ventilateurs (PFC/SPFC)</i> page 126.</p>	<p><a href="#">76.21 Configuration PFC</a></p> <p><a href="#">76.25 Nombre de moteurs</a></p> <p><a href="#">76.27 Nbre maxi moteurs admiss.</a></p> <p><a href="#">76.59 Tempo contacteur PFC</a></p> <p><a href="#">10.24 Source RO1</a></p> <p><a href="#">10.27 Source RO2</a></p> <p><a href="#">10.30 Source RO3</a></p> <p><a href="#">15.07 Source RO4</a></p> <p><a href="#">15.10 Source RO5</a></p> <p><a href="#">15.13 Source RO6</a></p> <p><a href="#">76.81 PFC 1 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.82 PFC 2 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.83 PFC 3 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.84 PFC 4 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.85 PFC 5 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.86 PFC 6 verrouillé</a></p> <p><a href="#">76.30 Vitesse démarrage 1</a></p> <p><a href="#">76.31 Vitesse démarrage 2</a></p> <p><a href="#">76.32 Vitesse démarrage 3</a></p> <p><a href="#">76.33 Vitesse démarrage 4</a></p> <p><a href="#">76.34 Vitesse démarrage 5</a></p> <p><a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a></p> <p><a href="#">76.42 Vitesse arrêt 2</a></p> <p><a href="#">76.43 Vitesse arrêt 3</a></p> <p><a href="#">76.44 Vitesse arrêt 4</a></p> <p><a href="#">76.45 Vitesse arrêt 5</a></p> <p><a href="#">76.55 Tempo démarr</a></p> <p><a href="#">76.56 Tempo arrêt</a></p> <p><a href="#">76.70 Permutation automatique</a></p> <p><a href="#">76.71 Intervalle permutation auto</a></p> <p><a href="#">76.72 Déséquilibre maxi</a></p> <p><a href="#">76.73 Niveau permutation auto</a></p>



Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Vitesses constantes / Fréquences constantes	Ces réglages permettent d'utiliser une valeur constante comme référence. L'activation de la <b>vitesses/fréquence constante 1 est pré-réglée en usine sur DI3</b> . Cf. section <i>Vitesses/fréquences constantes</i> page 155.	28.21 <i>Fonction fréq constante</i> ou 22.21 <i>Fonction vitesse constante</i> 28.26 <i>Fréquence constante 1</i> 28.27 <i>Fréquence constante 2</i> 28.28 <i>Fréquence constante 3</i> 22.26 <i>Vitesse constante 1</i> 22.27 <i>Vitesse constante 2</i> 22.28 <i>Vitesse constante 3</i>
Mode de démarrage	Réglage de la façon dont le variateur démarre le moteur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatique</li> <li>• Démarrage sur rampe (normal)</li> <li>• Démarrage sur rampe avec surcouple</li> <li>• Automatique + Boost</li> <li>• Prémagnétis. à heure fixe</li> <li>• Reprise au vol</li> <li>• Reprise au vol + surcouple</li> </ul>	21.01 <i>Mode démarrage</i> 21.02 <i>Temps magnétisation</i>
Temporisation de démarrage :	Réglage de la façon dont le variateur démarre le moteur.	21.22 <i>Tempo démarr</i>
Vitesses/fréquences critiques	Empêche le fonctionnement dans des plages (de vitesses ou de fréquences) critiques. Cf. section <i>Vitesses/fréquences critiques</i> page 156.	Commande vectorielle : 22.51 <i>Fonction vitesse critique</i> 22.52 <i>Limite basse vit critique 1</i> 22.53 <i>Limite haute vit critique 1</i> 22.54 <i>Limite basse vit critique 2</i> 22.55 <i>Limite haute vit critique 2</i> 22.56 <i>Limite basse vit critique 3</i> 22.57 <i>Limite haute vit critique 3</i> Mode Scalaire : 28.51 <i>Fonction fréquence critique...</i> 28.57 <i>Lim haute fréq critique 3</i>

## Moteur

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Moteur</b>		
✖ Valeurs nominales		
✖ Mode de commande	Scalaire	
Mode de démarrage :	Automatic	
Ordre des phases :	U V W	
Fréquence de découpage	4 kHz ▶	
Retour	14:40	Sel

Off	ACH480	0.0 tr/min
<b>Moteur</b>		
✖ Valeurs nominales		
✖ Mode de commande	Vectoriel	
✖ Identification moteur	Fait	
Protection thermique estimée	30 °C ▶	
Protection thermique mesurée	▶	
Retour	16:08	Sel

4

Le menu **Moteur** vous permet d'ajuster les réglages relatifs au moteur, notamment les valeurs nominales, le mode de commande ou la protection thermique.

Veillez noter que les réglages visibles sont fonction d'autres choix, par exemple le mode de commande scalaire ou vectoriel, le type de moteur utilisé ou le mode de démarrage sélectionné.

Trois assistants sont disponibles : Mode de commande, Valeurs nominales et Identification moteur (en contrôle vectoriel uniquement).

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Moteur**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
✖ Valeurs nominales	Saisie des valeurs nominales du moteur figurant sur la plaque signalétique du moteur.	<a href="#">99.03 Type moteur ...</a> <a href="#">99.12 Couple nominal moteur</a>
✖ Mode de commande	Choix entre le mode de commande scalaire ou vectoriel.  Pour plus d'informations sur le mode de commande scalaire, voir la section <a href="#">Commande en mode scalaire du moteur</a> , page 183.  Pour plus d'informations sur le mode de commande vectoriel, voir la section <a href="#">Commande vectorielle du moteur</a> , page 184.	<a href="#">99.04 Mode commande moteur</a>
Mode de démarrage	Configuration du mode de démarrage du moteur (ex. prémagnétisation ou non). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatique</li> <li>• Démarrage sur rampe (normal)</li> <li>• Démarrage sur rampe avec surcouple</li> <li>• Automatique + Boost</li> <li>• Prémagnétis. à heure fixe</li> <li>• Reprise au vol</li> <li>• Reprise au vol + surcouple</li> </ul>	<a href="#">21 Mode marche/arrêt</a> <a href="#">21.02 Temps magnétisation</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Ordre des phases	Si le moteur tourne dans le mauvais sens, modifiez ce réglage afin d'inverser le sens de rotation au lieu de modifier l'ordre des phases sur le câble moteur.	99.16 <i>Ordre phases du moteur</i>
Fréquence de découpage	Réglage de la plus basse fréquence de découpage admissible ainsi que de la fréquence de découpage cible. Pour plus d'informations, voir la section <i>Fréquence de commutation</i> , page 189.	97.01 <i>Réf. fréquence découpage</i> 97.02 <i>Fréquence découpage mini</i>
Rapport U/f	Forme du rapport U/f (tension/fréquence) sous le point d'affaiblissement du champ. Pour plus d'informations, voir la section <i>Rapport U/f</i> , page 185.	97.20 <i>Rapport U/f</i>
Compensation RI	Configuration du supplément de tension (« Boost ») à appliquer à vitesse nulle. Augmentez la tension pour accroître le couple initial de démarrage. Pour plus d'informations, voir la section <i>Compensation RI en mode Scalaire</i> , page 183.	97.13 <i>Compensation RI</i>
Préchauffe	Réglages du préchauffage du moteur. Le variateur peut empêcher la formation de condensation dans un moteur à l'arrêt en y appliquant un courant fixe (en % du courant nominal moteur). Utilisez cette fonction dans un milieu froid ou humide afin de prévenir la formation de condensation. Pour plus d'informations, voir la section <i>Méthodes de démarrage – Prémagnétisation</i> , page 187.	21.14 <i>Source entrée préchauffage</i> 21.16 <i>Courant préchauffage</i>
Protection thermique estimée	Les réglages de ce sous-menu visent à protéger le moteur contre les surchauffes en déclenchant automatiquement un défaut ou une alarme au-delà d'une certaine température.  Par défaut, la protection thermique estimée du moteur est activée. Afin que la protection fonctionne correctement, nous vous recommandons de vérifier les valeurs.  Pour plus d'informations, voir la section <i>Protection thermique du moteur</i> , page 190.	35 <i>Protection thermique moteur</i>
Protection thermique mesurée	Les réglages de ce sous-menu visent à protéger le moteur contre les surchauffes en déclenchant automatiquement un défaut ou une alarme au-delà d'une certaine température mesurée.  Pour plus d'informations, voir la section <i>Protection thermique du moteur</i> , page 190.	35 <i>Protection thermique moteur</i>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Protection rotor bloqué	Ce sous-menu contient les réglages de protection du moteur en cas de blocage du rotor. Vous pouvez ajuster les limites de supervision (courant, fréquence et temps) et sélectionner le mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Protection contre le blocage du rotor (paramètres 31.24...31.28)</a> , page 212.	<a href="#">31.24 Détection rotor bloqué</a> <a href="#">31.25 Limite courant rotor bloqué</a> <a href="#">31.26 Limite vitesse blocage</a> <a href="#">31.27 Limite fréquence blocage</a> <a href="#">31.28 Temps de rotor bloqué</a>

## 4

## ■ Fonctions des pompes

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Fonctions des pompes</b>		
Protection pompe à sec ▶		
Calcul débit	0.00 m <sup>3</sup> /h ▶	
Rempliss. progressif tuyaux	▶	
Commande multipompe	Off ▶	
<b>Retour</b>	17:52	<b>Sel</b>

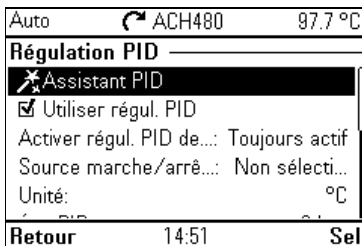
Le sous-menu **Fonctions des pompes** donne accès aux réglages de diverses fonctionnalités comme la protection des pompes ou le remplissage progressif des tuyaux.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Fonctions des pompes**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Protection pompe à sec	Réglages de protection de la pompe contre le fonctionnement à sec. Cette protection empêche le fonctionnement de la pompe à eau en l'absence de fluide, ce qui l'endommagerait.	<a href="#">82.20 Protection fonct. à sec</a> <a href="#">82.21 Source fonct. à sec</a>
Calcul de débit	Réglages des méthodes de calcul du débit, avec ou sans capteur. Le calcul de débit mesure la quantité d'eau à partir des retours capteur ou des données de la courbe de la pompe.	<a href="#">80.12 Source retour débit 2</a> <a href="#">80.13 Fonction retour débit</a> <a href="#">80.14 Multiplicateur retour débit</a> <a href="#">80.15 Débit maximum</a> <a href="#">80.16 Débit minimum</a> <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a> <a href="#">80.18 Protection de débit mini</a> <a href="#">80.19 Tempo vérif. débit</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
		81.10 Source pression entrée 81.11 Source pression sortie  82.30 Protection pression minimum sortie 82.31 Seuil d'alarme pression minimum sortie 82.35 Protection pression maximum sortie 82.37 Seuil d'alarme pression maximum sortie 82.40 Protection pression minimum entrée 82.41 Seuil d'alarme pression minimum entrée 82.45 Tempo vérif. pression
Remplissage progressif des tuyaux	Réglages assurant un remplissage sans à-coup des tuyaux, afin d'éviter les pics de pression et les coups de bélier susceptibles d'endommager les conduites d'eau.	40.14 Mise échelle consigne Jeu 1 40.28 Temps augm consigne jeu 1 40.29 Temps dimin consigne jeu 1 82.25 Superv. rempliss. progressif tuyaux
Commande multipompe	Cf. section <a href="#">Commande multipompe</a> page 68.	

### ■ Régulation PID



Le menu **PID** contient les réglages et les valeurs actives pour le régulateur PID. Il n'est utilisé qu'en commande externe (à distance).

Voir également section [Régulation PID](#) page 162.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **PID**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
✖ Assistant PID	Configuration du dispositif de commande secondaire pour la régulation PID. <u>Retour</u> AI2. Ajustez la mise à l'échelle du signal AI2 pour obtenir un retour si nécessaire. <u>Consigne</u> sélectionnez une valeur constante, la microconsole ou AI1. Si vous avez sélectionné AI2, ajustez la mise à l'échelle du signal AI1 en guise de consigne. Marche/arrêt : DI	
Utiliser régul. PID :	choix d'utiliser ou non la régulation PID.	<a href="#">40.07 Mode fonction PID process</a>
Activer régul. PID depuis	Réglage de la source du signal indiquant au variateur de passer d'un mode de commande à l'autre (Ext1 et Ext2).	<a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a>
Source marche/arrêt/sens rot	Réglage de la source de démarrage, d'arrêt et du sens de rotation.	<a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> <a href="#">20.05 Srce3 Ext1</a> <a href="#">20.06 Commandes Ext2</a> <a href="#">20.07 Type cmde démarr Ext2</a> <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a> <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a> <a href="#">20.10 Srce3 Ext2</a>
Unité	Unité PID 1 (unité utilisateur PID). Réglage du texte affiché comme unité pour la consigne, le retour et l'écart.	
État PID :	Affichage de l'état PID process.	<a href="#">40.06 Mot d'état PID process</a>
Retour	Affichage ou configuration du retour PID process (valeur mesurée).	<a href="#">40.02 Retour actif PID process</a> <a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1</a> <a href="#">40.11 Temps filtre retour Jeu 1</a>
Consigne	Affichage ou configuration de la consigne PID (valeur process cible). Vous pouvez également utiliser une valeur de consigne constante au lieu d'une source de consigne externe (ou en plus de celle-ci). Si une consigne constante est activée, elle a priorité sur la consigne normale.	<a href="#">40.03 Consigne PID process act</a> <a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a> <a href="#">40.26 Mini consigne Jeu 1</a> <a href="#">40.27 Maxi consigne Jeu 1</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Réglage	<p>Le sous-menu <b>Réglage</b> comporte les paramètres de gain, de temps d'intégration et de temps de dérivée.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assurez-vous que vous pouvez démarrer le moteur et le faire fonctionner en toute sécurité.</li> <li>2. Démarrez le moteur en commande à distance.</li> <li>3. Modifiez légèrement la consigne.</li> <li>4. Observez les conséquences sur le retour.</li> <li>5. Ajustez le gain, l'intégration et la dérivée.</li> <li>6. Répétez les étapes 3 à 5 jusqu'à ce que le retour réagisse comme vous le souhaitez.</li> </ol>	<p><a href="#">40.04 Écart PID process actif</a>  <a href="#">40.32 Gain Jeu 1</a>  <a href="#">40.33 Temps d'intégration Jeu 1</a>  <a href="#">40.34 Temps dérivée Jeu 1</a>  <a href="#">40.35 Temps filtre dérivée Jeu 1</a></p>
Sortie augmentée	<p>Par « écart », faut-il entendre « retour moins consigne » ou « consigne moins retour » ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si retour &lt; consigne : le variateur augmente la vitesse du moteur lorsque le signal de retour est inférieur à la consigne. Exemples : ventilateur auxiliaire ou pompe.</li> <li>• Si retour &gt; consigne : le variateur augmente la vitesse du moteur lorsque le signal de retour est supérieur à la consigne. Exemple : tour de refroidissement.</li> </ul>	<p><a href="#">40.31 Inversion écart Jeu 1</a></p>
Sortie	<p>Affichage de la sortie du régulateur PID ou réglage de sa plage.</p>	<p><a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a>  <a href="#">40.36 Mini sortie Jeu 1</a>  <a href="#">40.37 Maxi sortie Jeu 1</a></p>
Fonction de veille	<p>La fonction de veille permet d'économiser l'énergie en arrêtant le moteur lorsque la demande est faible. Elle est désactivée par défaut. Lorsqu'elle est activée, le moteur s'arrête automatiquement quand la demande est faible, et redémarre lorsque l'écart devient trop important. Cela permet d'économiser de l'énergie lorsqu'il serait inutile de faire tourner le moteur à faible vitesse.</p> <p>Cf. section <a href="#">Fonction veille et « boost » du régulateur PID</a> page 162.</p>	<p><a href="#">40.43 Niveau veille Jeu 1</a>  <a href="#">40.44 Tempo. veille Jeu 1</a>  <a href="#">40.45 Temps boost veille Jeu 1</a>  <a href="#">40.46 Échelon boost veille Jeu 1</a>  <a href="#">40.47 Écart reprise Jeu 1</a>  <a href="#">40.48 Tempo. reprise Jeu 1</a></p>

## ■ Commande multipompe

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Commande multipompe</b>		
Pumping mode:		Off
Retour	18:49	Sel

4

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Pumping mode</b>		
Select pumping mode to use:		
Off		
Intelligent pump control (IPC)		
Single pump control		
Soft pump control		
Retour	18:49	Suivant

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Pump node number</b>		
Set node number for this drive:		
Node number:		1
Retour	18:49	Suivant

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>I2I configuration</b>		
Select the intelligent pump control communication via:		
EFB		
FBA (FMBA-01)		
Retour	18:49	Suivant

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Commande multipompe</b>		
Pumping mode:		IPC
Multipump comms (I2I) link:		EFB
Settings for this pump		▶
Shared settings		▶
Retour	18:49	Sel

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Settings for this pump</b>		
Nom variateur		ACH480
Numéro d'adresse :		1
<input checked="" type="checkbox"/> Can be master		
Prefer this pump:		Medium
Retour	18:49	Edition

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Shared settings</b>		
Synchronization settings		
Total number of pumps:		1
Always run at least:		1 pumps
Never run more than:		1 pumps
Transition smoothing		▶
Retour	18:49	Sel



Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Commande multipompe</b>		
Pumping mode:		PC
Configure pump control I/O		▶
Configure pump control		▶
Configure Autochange		Non sélection ▶
<b>Retour</b>	20:10	<b>Sel</b>

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Commande multipompe</b>		
Pumping mode:		SPC
Configure pump control I/O		▶
Configure pump control		▶
Configure Autochange		Non sélection ▶
<b>Retour</b>	20:10	<b>Sel</b>

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Configure pump control I/O</b>		
Number of motors:		6
<input type="checkbox"/> Moteur variateur inclus		
Contactor delay:		0.50 s
Configure RO:s		▶
Configure interlocks		▶
<b>Retour</b>	20:10	<b>Edition</b>

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Configure pump control</b>		
PC start, stop, reference		▶
Configure régl. PID		▶
Aux motors started at:		48.00 Hz
Aux motors stopped at:		25.00 Hz
Start delay:		10.00 s
<b>Retour</b>	20:10	<b>Sel</b>

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Configurer permutation automati...</b>		
Permutation auto déclenchée par :		Non sélectionné
Permutation auto autorisée...		100.0 %
<b>Retour</b>	20:10	<b>Edition</b>

La commande multipompe, ou commande intelligente des pompes (IPC), permet de raccorder simultanément jusqu'à 8 variateurs. Des assistants vous accompagnent pour régler la répartition de la charge, l'équilibre du temps de fonctionnement entre les pompes ou ventilateurs et maintenir un fonctionnement optimal pour chaque pompe ou ventilateur.

Si les pompes actives ne sont pas en mesure de répondre à la demande, le système peut démarrer ou arrêter automatiquement les pompes une à une. Les pompes peuvent être démarrées en fonction de leur classe de rendement (les pompes au meilleur rendement étant utilisées en priorité) ou afin d'optimiser le temps de fonctionnement (la pompe ayant le moins fonctionné démarre en premier). Ceci permet de réaliser des économies et d'augmenter la durée de vie des pompes.

Cf. également section [Fonctions de commande de pompes et de ventilateurs](#) page 114.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Commande multipompe**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
4 <input checked="" type="checkbox"/> Mode pompage	Sélection du mode de pompage <ul style="list-style-type: none"> <li>• Off</li> <li>• Commande de pompe intelligente (IPC)</li> <li>• Commande monopompe</li> <li>• Commande pompes sans à-coups</li> </ul> En l'occurrence, il faut comprendre PC comme PFC, et SPC comme SPFC.	<a href="#">76.21 Configuration PFC</a>
<i>Pour commande de pompe intelligente (IPC):</i> Numéro d'adresse pompe	Numéro d'adresse :	<a href="#">76.22 Adresse multipompe</a>
<i>Pour commande de pompe intelligente (IPC):</i> Configuration I2I / liaison de communication multipompes (I2I)	Réglage du canal de communication : EFB, FBMA-01 ou FBA	<a href="#">76.24 Port communication IPC</a>
<i>Pour commande de pompe intelligente (IPC):</i> Réglages de la pompe	Nom Variat Numéro d'adresse Autorisée à être maître Pompe préférée	<a href="#">76.22 Adresse multipompe</a> <a href="#">76.23 Activer maître</a> <a href="#">76.77 Priorité pompe</a>
<i>Pour commande de pompe intelligente (IPC):</i> Réglages partagés	<input checked="" type="checkbox"/> Réglages de synchronisation Nombre total de pompes Vitesse efficace Tjs faire fonct. au moins : 1 pompes (IPC) Ne jamais faire fonct. plus de : 8 pompes (IPC)	<a href="#">76.25 Nombre de moteurs</a> <a href="#">76.26 Nbre mini moteurs admiss.</a> <a href="#">76.27 Nbre maxi moteurs admiss.</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
<p>Pour commande de pompe intelligente (IPC): Réglages partagés</p>	<p>Vitesses démarr./arrêt (IPC) Démarr. 2e pompe à : ... Démarr. xe pompe à : (par exemple, x = 4 = nombre total de pompes) Arrêter xe pompe à : ... Arrêter 1ère pompe à : Lissage de la transition (IPC) Ignorer pics de demande au-dessus de : Ignorer chutes de demande au-dessous : Permut auto Permutation auto déclenchée par : Usure uniforme Déséquilibre maxi : 10,00 h Tps maxi util. à poste fixe 0,0 h Permut. auto uniq. sous : 45 Hz (IPC) Régulation PID (IPC) Voir le menu Régulation PID page 65.</p>	<p>76.30 Vitesse démarrage 1 ... 76.36 Vitesse démarrage 7 76.41 Vitesse arrêt 1 ... 76.47 Vitesse arrêt 7  76.55 Tempo démarr 76.56 Tempo arrêt  76.70 Permutation automatique 76.72 Déséquilibre maxi 76.76 Tps maxi util. à poste fixe 76.73 Niveau permutation auto</p>
<p>Commande monopompe : Configuration I/O cmde pompes</p>	<p>Nombre de moteurs : Moteur variateur inclus Temporisation contacteur Configurer RO PC2 commandé par : ... PC6 commandé par : Configurer verrouillages PC1 verrouillé par : ... PC6 verrouillé par Vérifiez configuration I/O Voir menu des E/S page 88.</p>	<p>76.25 Nombre de moteurs 76.59 Tempo contacteur PFC 10.24 Source RO1 10.27 Source RO2 10.30 Source RO3 15.07 Source RO4 15.10 Source RO5 15.13 Source RO6  76.81 PFC 1 verrouillé 76.82 PFC 2 verrouillé 76.83 PFC 3 verrouillé 76.84 PFC 4 verrouillé 76.85 PFC 5 verrouillé 76.86 PFC 6 verrouillé</p>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
<i>Commande pompes sans à-coups :</i> Configuration commande pompes	Marche, arrêt, référence PC Dispositif de cmde autom. second Démarr./arrêt depuis : Source de la référence Configure régl. PID : Voir le menu Régulation PID page 65. Moteurs auxiliaires démarrés à : Moteurs auxiliaires arrêtés à : Temporisation de démarrage : Temporisation d'arrêt :	76.55 <i>Tempo démarr</i> 76.56 <i>Tempo arrêt</i>
<i>Commande monopompe et commande pompes sans à-coups :</i> Configurer permutation auto	Permutation auto déclenchée par : Intervalle fixe : (changement à intervalle fixe) Déséquilibre maxi : (usure uniforme) Permutation auto autorisée sous :	76.70 <i>Permutation automatique</i> 76.71 <i>Intervalle permutation auto</i> 76.72 <i>Déséquilibre maxi</i>

## Rampes

Auto	ACH480	97.6 °C
<b>Rampes</b>		
Temps d'accélération :	30.000 s	
Temps de décélération :	30.000 s	
Mode arrêt:	Roue libre	
Fréquence cible temps de...	50.00 Hz	
<input type="checkbox"/>	Utiliser deux jeux de rampe	
<b>Retour</b>	14:58	<b>Edition</b>

Le menu **Rampes** vous permet de configurer les réglages d'accélération et de décélération.

Cf. également section [Rampes](#) page 159.

**Nota :** Vous devez régler les paramètres [46.01 Échelle Vitesse](#) (en régulation de vitesse) ou [46.02 Échelle fréquence](#) (en régulation de fréquence) avant de définir les rampes.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Rampes**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Temps d'accélération	Durée pour passer de la vitesse nulle à la « vitesse mise à l'échelle » lorsque les rampes par défaut sont utilisées (jeu 1).	23.12 <i>Temps accélération 1</i> 28.72 <i>Temps accé fréquence 1</i>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Temps de décélération	Durée pour passer de la vitesse nulle à la « vitesse mise à l'échelle » lorsque les rampes par défaut sont utilisées (jeu 1).	23.13 Temps décélération 1 28.73 Temps décél fréquence 1
Mode arrêt :	Réglage de la façon dont le variateur arrête le moteur.	21.03 Mode arrêt
Fréquence cible temps de rampe	Réglage de la fréquence maximale pour l'accélération = fréquence initiale pour la décélération. Pour le mode de commande scalaire.	46.02 Echelle fréquence
Vitesse cible temps de rampe	Réglage de la vitesse maximale pour l'accélération = vitesse initiale pour la décélération. Pour le mode de commande vectoriel.	46.01 Echelle Vitesse
Utiliser deux jeux de rampes	Utilisation d'un deuxième jeu de rampes d'accélération/décélération. Si ce réglage n'est pas sélectionné, seul un jeu de rampes est utilisé. Veuillez noter que si cette sélection n'est pas activée, les réglages ci-après ne sont pas disponibles.	
Active jeu de rampe 2	Pour commuter les jeux de rampes, vous pouvez : • utiliser une entrée logique (bas = jeu 1, haut = jeu 2) ; • passer automatiquement au jeu 2 au-delà d'une certaine fréquence/vitesse.	23.11 Sélection jeu rampe 28.71 Sélection jeu rampe fréquence
Temps d'accélération 2	Durée pour passer de la vitesse nulle à la « vitesse mise à l'échelle » lorsque le jeu de rampes 2 est utilisé.	23.14 Temps d'accélération 2 28.74 Temps acc fréquence 2
Temps de décélération 2	Durée pour passer de la vitesse nulle à la « vitesse mise à l'échelle » lorsque le jeu de rampes 2 est utilisé.	23.15 Temps de décélération 2 28.75 Temps décél fréquence 2

## ■ Limites

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Limites</b>		
Fréquence minimum :	0.00 Hz	
Fréquence maximum :	50.00 Hz	
Courant maximum :	3.06 A	
<b>Retour</b>	14:40	<b>Edition</b>

Le menu **Limites** vous permet de configurer la plage de fonctionnement admissible. Cette fonction a pour but de protéger le moteur, le matériel raccordé et la mécanique. Le variateur reste dans les limites définies, quelle que soit la valeur de référence qu'il reçoit. Cf. section [Communication](#) page 74.

Cf. également section [Limites](#) page 165.

**Nota** : Ces paramètres relatifs aux limites n'ont pas d'incidence sur les rampes.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Limites**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Fréquence minimum :	Réglage de la fréquence de fonctionnement minimale. En mode scalaire uniquement.	<a href="#">30.13 Fréquence minimum</a>
Fréquence maximum :	Réglage de la fréquence de fonctionnement maximale. En mode scalaire uniquement.	<a href="#">30.14 Fréquence maximum</a>
Vitesse minimum :	Réglage de la vitesse de fonctionnement minimale. En mode vectoriel uniquement.	<a href="#">30.11 Vitesse minimum</a>
Vitesse maximum :	Réglage de la vitesse de fonctionnement maximale. En mode vectoriel uniquement.	<a href="#">30.12 Vitesse maximum</a>
Couple minimum :	Réglage du couple de fonctionnement minimal. En mode vectoriel uniquement.	<a href="#">30.19 Couple minimum 1</a>
Couple maximum :	Réglage du couple de fonctionnement maximal. En mode vectoriel uniquement.	<a href="#">30.20 Couple maximum 1</a>
Courant maximal :	Réglage du courant de sortie maximal.	<a href="#">30.17 Courant maximum</a>

## ■ Communication

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Communication</b>		
Protocole EFB	Off ▶	
Coupleur réseau	Non utilisé ▶	
Passage par I/O	▶	
<b>Retour</b>	14:36	<b>Sel</b>

Utilisez le menu **Communication** pour configurer et afficher la communication via une interface de communication intégrée ou un coupleur réseau.

## Protocole EFB

Auto	ACH480	97.6 °C
<b>Protocole EFB</b>		
Réglages communication ▶		
Retour	09:00	Sel

Auto	ACH480	97.6 °C
<b>Réglages communication</b>		
Sélection EFB : Non sélectionné		
Retour	09:00	Edition

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Sélection EFB :</b>		
Non sélectionné		
BACnet MS/TP		
Modbus RTU		
Annuler	14:32	Sauvegarder

4

Le sous-menu **Protocole EFB** vous permet de configurer l'utilisation du variateur avec les protocoles Modbus RTU et BACnet MS/TP.

Vous pouvez également configurer tous les réglages relatifs à ces protocoles par l'intermédiaire des paramètres (groupe [58 Protocole EFB](#)), mais le menu **Protocole EFB** a pour objectif de faciliter la configuration des protocoles.

Le protocole N2 doit être configuré aux paramètres du groupe [58 Protocole EFB](#)).

Voir également chapitres

- [Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau](#) page 251
- [Commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée \(EFB\)](#) page 281
- [Commande N2 par interface de communication intégrée \(EFB\)](#) page 315.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le menu **Protocole EFB**. Veuillez noter que certains paramètres du menu ne deviennent actifs qu'une fois le bus de terrain intégré activé.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Sélection EFB	Sélectionnez le protocole que vous souhaitez utiliser.	<a href="#">58.01 Liaison activée</a>
Réglages communication	Pour régler la communication entre le variateur et le maître réseau, réglez ces paramètres puis sélectionnez <b>Appliquer au coupleur réseau intégré</b> .	<a href="#">58 Protocole EFB</a> <a href="#">58.03 Adresse</a> (numéro de station) <a href="#">58.04 Vitesse communication</a> Modbus RTU : <a href="#">58.05 Parité</a> Modbus RTU : <a href="#">58.25 Profil commande</a> <a href="#">58.40 ID objet de l'appareil</a> <a href="#">58.41 Maître maxi</a> <a href="#">58.42 Trames info maxi</a> <a href="#">58.43 Nombre d'essais APDU maxi</a> <a href="#">58.14 Action sur perte comm</a> <a href="#">58.15 Mode perte communication</a> <a href="#">58.16 Durée perte communication</a> <a href="#">58.06 Commande communication</a>
Diagnostics	Diagnostic de la communication sur le protocole EFB : statut, charge de communication et compteurs de messages <ul style="list-style-type: none"> <li>• État réel :</li> <li>• Valeur d'état :</li> <li>• Données EFB du client Affichage des données que l'EFB reçoit du maître réseau (client BACnet, ex. GTB).</li> <li>• Données EFB vers client Affichage des données que l'EFB envoie au maître réseau (client BACnet, ex. GTB).</li> </ul>	<a href="#">58.07 Diagnostic communication</a>  <a href="#">58.08 Paquets reçus</a> <a href="#">58.11 Erreurs UART</a> <a href="#">58.12 Erreurs CRC</a> <a href="#">58.13 Compteur jetons</a> <a href="#">58.18 Mot de commande EFB</a> <a href="#">03.09 Référence 1 EFB</a>  <a href="#">58.09 Paquets envoyés</a> <a href="#">58.19 Mot d'état EFB</a>



## Coupleur réseau

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Coupleur réseau</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Activer FBA		
Réglages communication		▶
Diagnostic	Hors ligne ▶	
<b>Retour</b>	14:35	<b>Désélect</b>

Le sous-menu **Coupleur réseau** vous permet de configurer l'utilisation du variateur avec les protocoles réseau suivants, que vous pouvez afficher dans le module coupleur réseau optionnel requis :

- BACnet/IP : module coupleur FBIP-21
- CANopen : module coupleur FCAN-01
- ControlNet : module coupleur FCNA-01
- DeviceNet : module coupleur FDNA-01
- EtherCAT : module coupleur FECA-01
- Ethernet/IP : module coupleur FEIP-21 ou FENA-21
- ETH Pwrlink (Ethernet Powerlink) : coupleur réseau FEPL-02
- Modbus TCP : module coupleur FMBT-21 ou FENA-21
- PROFIBUS DB : coupleur réseau FBPA-01
- PROFINET IO : module coupleur FEIP-21 ou FENA-21
- Ethernet/IP : module coupleur FENA-21

Contactez votre correspondant ABB pour connaître les modules coupleur réseau pris en charge.

Vous pouvez également configurer tous les réglages relatifs au bus de terrain par l'intermédiaire des paramètres (groupes de paramètres [50 Coupleur réseau \(FBA\)](#), [Paramètres FBA A](#), [52 Entrée données FBA A](#), [53 Sortie données FBA A](#), [58 Protocole EFB](#)), mais le menu **Coupleur réseau** a pour objectif de faciliter la configuration des protocoles.

Cf. également chapitre [Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau](#) page [331](#).

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le menu **Coupleur réseau**. Veuillez noter que certains paramètres du menu ne deviennent actifs qu'une fois le bus de terrain activé.


Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Coupleur réseau	Activer FBA : sélectionnez cette option si vous souhaitez utiliser le variateur avec un coupleur réseau.	<a href="#">50.01 Activer FBA A</a>
Réglages communication	Sélection du module (protocole). Pour régler la communication entre le variateur et le maître réseau, réglez ces paramètres puis sélectionnez <b>Appliquer au coupleur réseau</b> .	<a href="#">51.01 Type FBA A</a> <a href="#">58.01 Liaison activée Paramètres FBA A</a> <a href="#">51.01 Type FBA A</a> <a href="#">51.02 Par2 FBA A</a> <a href="#">51.27 Rafraichir param FBA A</a> <a href="#">51.31 État comm. D2FBA A</a> <a href="#">50.13 Mot de commande FBA A</a> <a href="#">50.16 Mot d'état FBA A</a> <a href="#">51.27 Rafraichir param FBA A</a>
Diagnostics	Diagnostic de la communication sur le protocole EFB : statut, charge de communication et compteurs de messages Information sur les données FBA A envoyées de maître à maître	
Config commande var	Réglage du mode de commande d'un variateur par le maître réseau ainsi que de la réaction du variateur en cas d'échec de la communication sur bus de terrain. Effectuez les réglages puis sélectionnez <b>Appliquer au coupleur réseau</b> .	<a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> <a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a> <a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a> <a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a> <a href="#">22.41 Réf vitesse sécurité</a> <a href="#">28.41 Réf. fréquence de sécurité</a> <a href="#">50.03 Tempo. perte comm FBA A</a> <a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a> <a href="#">46.02 Échelle fréquence</a> <a href="#">23.12 Temps accélération 1</a> <a href="#">23.13 Temps décélération 1</a> <a href="#">28.72 Temps accé fréquence 1</a> <a href="#">28.73 Temps décél fréquence 1</a> <a href="#">51.27 Rafraichir param FBA A</a>

## ■ Marche forcée

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Marche forcée</b>		
Mode Marche forcée :	Normale	
Active marche forcée de...:	D16 active	
Source référence :	Fréquence Marc...	
Fréquence Marche forcée :	0.0 Hz	
Sélect. sens rotation :	Avant	
<b>Retour</b>	14:06	<b>Edition</b>

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Source référence :</b>		
Fréquences constantes		
AI1 directement		
AI2 directement		
Fréquence Marche forcée		
Flottante		
<b>Annuler</b>	14:07	<b>Sauvegarder</b>

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Ignore fonctions sécurité</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Utiliser signal	Permission marche	
<input checked="" type="checkbox"/> Utiliser verrouillage de démarrage 1		
<input checked="" type="checkbox"/> Utiliser verrouillage de démarrage 2		
<input type="checkbox"/> Utiliser verrouillage de démarrage 3		
<input type="checkbox"/> Utiliser verrouillage de démarrage 4		
<b>Retour</b>	14:08	<b>Désélect</b>

MARCHE .	ACH480	1000.0 tr/min
	Alarme AFFE	
	Code AUX: 0000 0000	
<b>Marche forcée active</b>	12:56:38	
Variateur en mode Marche forcée		
<b>Masquer</b>	12:56	<b>Procédure</b>

Le sous-menu Marche forcée regroupe les réglages de cette fonction.

Voir également section [Marche forcée](#) page 166.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
	Mode de marche forcée	<a href="#">70.02 Marche forcée activée</a>
	Source d'activation de la marche forcée	<a href="#">70.02 Source activation Marche forcée</a>
	Source de la référence	<a href="#">70.04 Source référence Marche forcée</a>
	Fréquence de la marché forcée	<a href="#">70.06 Fréquence Marche forcée</a>
	Sélection du sens de rotation	<a href="#">70.05 Sens de rotation Marche forcée</a>
	Fonctions de sécurité en marche forcée	<a href="#">70.10 Sélection activation Marche forcée</a>
	Réarmement automatique des défauts critiques	<a href="#">70.20 Traitement des défauts Marche forcée</a>
	Attente entre les tentatives de réarmement	<a href="#">70.22 Tempo réarmement auto Marche forcée</a>
	Nombre maximum de tentatives	<a href="#">70.21 Essais réarmement auto Marche forcée</a>

## ■ Fonctions de défaut

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Fonctions de défaut</b>		
Réarmement auto des défauts	On ▶	
<input checked="" type="checkbox"/> Réarmement défaut supp.		
Réarmer depuis panneau op...	DI3 ⓘ	
<input type="checkbox"/> Activer détection AI2 basse		
En cas de défaillance de... Utilisateur		
<b>Retour</b>	14:38	<b>Désélect</b>

4

Le sous-menu **Fonctions de défaut** contient les réglages liés au réarmement automatique ou manuel des défauts.


Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Réarmement auto des défauts	Réarmement automatique des défauts. Pour des détails, cf. section <i>Fonction veille et « boost » du régulateur PID</i> page 162.	31.12 <i>Sélection réarmement auto</i> 31.14 <i>Nombre réarm. auto</i> 31.15 <i>Temps total essais</i> 31.16 <i>Tempo. réarmement</i>
Réarmement défaut supp.	Vous pouvez réarmer un défaut actif via les E/S : une impulsion montante dans l'entrée sélectionnée correspond au réarmement.  Un défaut peut être réarmé depuis le bus de terrain même si la fonction <b>Réarmement manuel des défauts</b> est désactivée.	31.11 <i>Sélect. réarmement défaut</i>
Réarmer depuis panneau opér. et	Réglage du dispositif à partir duquel vous voulez réarmer manuellement les défauts. Veuillez noter que ce sous-menu n'est actif que si vous avez choisi le réarmement manuel des défauts.	31.11 <i>Sélect. réarmement défaut</i>
Activer détection AI2 basse	Activation de la supervision de la limite mini de AI2 ; AI2 < MIN.	12.04 <i>Sélection supervision AI</i> , bit 2
En cas de défaillance des câbles:	Réglage de l'action entreprise lorsque la détection d'une AI2 basse est activée et qu'AI2 est inférieure à la limite minimale (AI2 < MIN).	12.03 <i>Fonction supervision AI</i>
En cas de perte comm. EFB:	Réglage de l'action entreprise en cas de perte de la communication EFB.	58.14 <i>Action sur perte comm</i>
Communication EFB supervisée:	Sélection des types de messages qui remettent à zéro le compteur de temporisation pour la détection de perte de communication EFB.	58.15 <i>Mode perte communication</i>
Ignorer défaillances EFB inf. à:	Réglage d'une temporisation pour la communication EFB. Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre <i>En cas de perte comm. EFB</i> : est effectuée.	58.16 <i>Durée perte communication</i>

## ■ Sécurité

Auto	ACH480	97.6 °C
 <b>Sécurité</b> Le menu Sécurité permet d'empêcher les manip. non autorisées de la config. du var. <b>ATTENTION !</b> Si vous sélect. «Désact. charg. fichier» et oubliez mot de passe, il ne sera plus		
<b>Retour</b>	14:59	<b>Suivant</b>

Le sous-menu **Sécurité** est un menu protégé auquel vous pouvez accéder avec le code d'accès utilisateur. Il vous permet de bloquer certaines actions et fonctionnalités à l'aide du verrou utilisateur. C'est aussi là que vous pourrez changer le code d'accès utilisateur.

Voir également section [Verrou utilisateur](#) page 217.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Déverrouille ce menu / Verrouille ce menu	Vous devez saisir le code d'accès utilisateur pour déverrouiller le menu. Ce code est pré-réglé sur « 10000000 ». Tant que le verrou utilisateur est ouvert, l'alarme <b>A6B0 Verrou utilisateur ouvert</b> est active.  Quand vous avez terminé vos modifications dans ce menu, sélectionnez la ligne Verrouille ce menu et appuyez sur <b>Sél.</b>	<a href="#">96.02 Code d'accès</a>
Verrouille tous paramètres Désactive sauveg. et restaur. Désact. niveau d'accès OEM Désact. niveaux d'accès ABB Désact. charg. fichier		<a href="#">96.102 Verrou utilisateur</a>
 Modifie code d'accès sécurité	<b>Nota :</b> Pour conserver un haut niveau de cybersécurité, vous devez modifier le code d'accès par défaut. <u>Conservez le code d'accès dans un endroit sûr – ABB NE PEUT PLUS DÉVERROUILLER LE VARIATEUR UNE FOIS QUE VOUS AVEZ MODIFIÉ LE CODE.</u>  Saisissez le nouveau code d'accès une première fois, puis une seconde fois pour confirmation.	<a href="#">96.02 Code d'accès</a> <a href="#">96.100 Modifier code d'accès utilisateur</a> <a href="#">96.101 Confirmer code d'accès utilisateur</a>

## ■ Fonctions avancées

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Fonctions avancées</b>		
Événements externes ▶		
Supervision ▶		
Fonctions minuterie	Désactivé	▶
Détection sous-charge ▶		
Calcul débit	0.00 m <sup>3</sup> /h	▶
<b>Retour</b>	14:09	<b>Sel</b>

4

Le sous-menu **Fonctions avancées** comporte les réglages des fonctions avancées, telles que le déclenchement/réarmement de défauts personnalisés par des entrées/sorties (E/S), la supervision de signaux, l'utilisation des fonctions minuterie ou le passage d'un jeu complet de réglages à un autre. Vous pouvez aussi lancer l'assistant de mise en service à partir de ce sous-menu.

Le tableau ci-dessous fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le menu **Fonctions avancées**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Événements externes	Vous permet de définir les mises en garde ou les défauts personnalisés que vous pouvez déclencher par l'entrée logique. Le texte de ces messages est personnalisable. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Événements externes</a> , page 155.	<a href="#">31.01 Source événement ext 1</a> <a href="#">31.02 Type événement externe 1</a> <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a> <a href="#">31.04 Type événement externe 2</a> <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a> <a href="#">31.06 Type événement externe 3</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Supervision	<p>Vous pouvez sélectionner trois signaux à surveiller. Le système signale un défaut ou une alarme lorsqu'un signal sort de ses limites pré-réglées. Pour les réglages détaillés, cf. groupe <a href="#">32 Supervision</a>, page <a href="#">498</a>.</p> <p>Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Supervision de signaux</a>, page <a href="#">205</a>.</p>	<a href="#">32.01 État supervision</a> <a href="#">32.05 Fonction supervision 1</a> <a href="#">32.06 Action supervision 1</a> <a href="#">32.07 Signal supervision 1</a> <a href="#">32.09 Bas supervision 1</a> <a href="#">32.10 Haut supervision 1</a> <a href="#">32.11 Hystérésis supervision 1...</a> <a href="#">32.25 Fonction supervision 3</a> <a href="#">32.26 Action supervision 3</a> <a href="#">32.27 Signal supervision 3</a> <a href="#">32.29 Bas supervision 3</a> <a href="#">32.30 Haut supervision 3</a> <a href="#">32.31 Hystérésis supervision 3</a>
Fonctions minuterie	<p>Utilisation des fonctions minuterie. Pour les réglages détaillés, voir le groupe <a href="#">34 Fonctions minuterie</a> page <a href="#">506</a>.</p> <p>Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Fonctions minuterie</a>, page <a href="#">157</a>.</p>	<a href="#">34.100 Minuterie 1</a> <a href="#">34.101 Minuterie 2</a> <a href="#">34.102 Minuterie 3</a> <a href="#">34.111 Source Activation du tps suppl</a> <a href="#">34.112 Durée temps suppl.</a> <a href="#">34.11 Fctions minuterie active</a> <a href="#">34.11 Configuration minuterie 1</a> <a href="#">34.12 Heure début minuterie 1</a> <a href="#">34.13 Durée minuterie 1</a> ... <a href="#">34.44 Configuration minuterie 12</a> <a href="#">34.45 Heure début minuterie 12</a> <a href="#">34.46 Durée minuterie 12</a>
Jeux utilisateur	<p>Ce sous-menu vous permet de sauvegarder quatre jeux de réglages afin de passer facilement de l'un à l'autre.</p> <p>Pour en savoir plus sur les jeux utilisateur, voir la section <a href="#">Paramètres de stockage des données</a> page <a href="#">216</a>.</p>	<a href="#">96.11 Charge/Sauveg jeu util</a> <a href="#">96.10 État jeu utilisateur</a> <a href="#">96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</a> <a href="#">96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Confirmation Manuel/Off	Réglage d'une confirmation pour les touches Manuel et Off : leur activation nécessite un double appui en moins de cinq secondes. La microconsole indique d'appuyer une seconde fois après le premier appui.  Ce paramètre permet d'éviter l'activation involontaire des touches Manuel et Off.  Réglage inopérant si les touches Manuel et Off sont désactivées aux paramètres <a href="#">19.18 Source désact. HAND/OFF</a> et <a href="#">19.19 Action désact. HAND/OFF</a> .	

4

## ■ Horloge, région, affichage

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Horloge, région, affichage</b>		
Sélection variateur		
Langue		
Date & Heure		
Unités		
Nom variateur	ACH480	
Retour	14:21	Sel

Ce menu contient les réglages de la langue, de la date et de l'heure, de l'affichage (luminosité par exemple), ainsi que les réglages de l'affichage des informations à l'écran.

Le tableau ci-après fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le sous-menu **Horloge, région, affichage**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Sélection du variateur	Si plusieurs variateurs sont raccordés à la microconsole, ce paramètre sélectionne le variateur commandé.  Pour afficher les autres, réglez <i>Bus micro-console</i> sur <i>On</i> et activez la mise en réseau dans les paramètres de chaque variateur.	
Langue	Modification de la langue d'affichage de la microconsole. N.B. : la langue étant chargée depuis le variateur, cette modification peut prendre un certain temps.	<a href="#">96.01 Langue</a>
Date & Heure	Réglage de la date et de l'heure ainsi que des formats correspondants.	
Unités	Sélection des unités de puissance, de température, de couple et de monnaie.	<a href="#">96.16 Sélection unité</a>



Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Nom Variat	Le nom réglé ici s'affiche dans l'outil PC et dans la barre d'état en haut de la microconsole lorsque le variateur est en fonctionnement. Si plusieurs variateurs sont connectés à la microconsole, le nom du variateur facilite l'identification de chacun d'entre eux. Il permet également d'identifier toutes les sauvegardes réalisées pour ce variateur.	
Coordonnées dans vue Défauts	Réglage d'un texte fixe affiché lorsqu'un défaut survient (par exemple la personne à contacter en cas de défaut). En cas de défaut, ces informations sont affichées sur la microconsole (en plus des informations propres au défaut).	
Edition textes	Réglage du nom du variateur, de la devise et de l'unité PID ; modification des verrouillages de démarrage 1 à 4, de la permission de marche, des supervisions des signaux 1 à 3, des défauts externes 1 à 3 et des informations de contact.	
Réglages affichage	Réglage de la luminosité, du contraste et de la temporisation du mode Économie d'énergie de l'écran de la microconsole, ainsi que de l'inversion des couleurs (noir/blanc).	
Afficher dans listes	Affichage ou masquage des numéros d'identification des : <ul style="list-style-type: none"> <li>• paramètres et groupes ;</li> <li>• points de la liste des options ;</li> <li>• bits ;</li> <li>• dispositifs dans le menu <b>Options &gt; Sélection variateur</b>.</li> </ul>	
Edition vue Accueil	Sélection des paramètres affichés dans la vue Accueil, dont le style d'affichage, les décimales, le nom, l'unité, le minimum et le maximum.	
Afficher fenêtre de blocage	Activation ou désactivation des fenêtres d'information sur les blocages, par exemple lorsqu'une commande de démarrage est donnée alors qu'une interdiction de démarrage est active.	

## ■ Récupérer préréglages

Auto	ACH480	97.6 °C
<b>Récupérer préréglages</b>		
RàZ piles défauts & évts		
Réinitialiser la vue Home		
RàZ tous param non matériel		
RàZ tous réglages réseau		
RàZ param et identif moteur		
Retour	14:58	Sel

4

Ce menu sert à réinitialiser les paramètres et d'autres réglages.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
RàZ piles défauts & évts	Efface tous les événements consignés dans les piles du variateur.	<a href="#">96.51 Effacer piles de défauts et d'événements</a>
Réinitialisation de la vue Accueil	Récupère les préréglages usine de la vue Accueil tels que définis par le macroprogramme sélectionné.	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">RàZ vue Accueil</a>
RàZ tous param non matériel	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres modifiables, à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>des données moteur et des résultats de l'identification moteur ;</li> <li>des réglages des modules d'extension d'E/S ;</li> <li>des textes utilisateurs tels que les alarmes et défauts personnalisés, ou le nom du variateur ;</li> <li>des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ;</li> <li>des réglages du coupleur réseau ;</li> <li>du paramètre ; <a href="#">95.01 Tension réseau</a></li> <li>du paramètre ; <a href="#">95.20 Mot options matérielles 1</a></li> <li>des paramètres de configuration du verrou utilisateur <a href="#">96.100...96.102</a>.</li> </ul>	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">Récup préréglages</a>
RàZ tous réglages réseau	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres de communication réseau. <b>Nota</b> : La restauration interrompt la communication sur liaison série, avec la microconsole et l'outil PC.	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">RàZ tous réglages réseau</a>
RàZ param et identif moteur	Récupère les préréglages usine de toutes les valeurs nominales moteur et des résultats de l'identification moteur.	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">RàZ données moteur</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
RàZ tous paramètres	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres modifiables, à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>des textes utilisateurs tels que les alarmes et défauts personnalisés, ou le nom du variateur ;</li> <li>des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ;</li> <li>du paramètre ; <a href="#">95.01 Tension réseau</a></li> <li>des paramètres <a href="#">95.20 Mot options matérielles 1</a> et des préréglages modifiés par ces paramètres ;</li> <li>des paramètres de configuration du verrou utilisateur <a href="#">96.100</a> à <a href="#">96.102</a></li> <li>des paramètres du groupe <a href="#">49 Communication microconsole</a>.</li> </ul>	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">Effacer tout</a>
RàZ textes utilisateur	Récupère les préréglages usine de tous les textes utilisateurs, y compris le nom du variateur, les coordonnées de la personne de contact, les textes d'alarme et de défaut utilisateur, les unités PID et la devise utilisée. <p><b>Nota :</b> L'unité PID est réinitialisée seulement s'il s'agit d'un texte modifiable par l'utilisateur, c'est-à-dire que le paramètre <a href="#">40.79 Unités jeu 1</a> est réglé sur Texte utilisateur.</p>	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">RàZ textes utilisateur</a>
Réinitial. assistant mise en service	Réinitialise l'assistant MES pour qu'il s'affiche à la prochaine mise sous tension du variateur.	
RàZ tous préréglages usine	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres et réglages du variateur à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>du paramètre <a href="#">95.20 Mot options matérielles 1</a> et des modifications des préréglages qu'il entraîne.</li> </ul>	<a href="#">96.06 Restauration paramètres</a> , réglage <a href="#">RàZ tous préréglages usine</a>

## Menu I/O

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>I/O</b>		
DI1 : 0	Démarrage/arrêt ▶	
DI2 : 0	Non utilisé ▶	
DI3 : 0	Utilisé à plusieurs endroits ▶	
DI4 : 0	Non utilisé ▶	
DI5 : 0	Non utilisé ▶	
DI6 : 0	Non utilisé ▶	
<b>Retour</b>	16:02	<b>Sel</b>

4

Pour accéder au menu **I/O** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Menu > I/O**.

Utilisez le menu **I/O** pour vérifier que le câblage réel des entrées/sorties (E/S) et l'utilisation des E/S dans le programme de commande concordent. Il répond aux questions suivantes :

- Pour quoi chaque entrée est-elle utilisée ?
- Quelle est la signification de chaque sortie ?

Vous pouvez configurer, ajouter et supprimer des entrées et sorties.

Chaque ligne du menu **I/O** fournit les informations suivantes :

- Nom et numéro de la borne
- État électrique
- Signification logique du variateur

Chaque ligne comporte également un sous-menu apportant des informations complémentaires sur ce point de menu et permettant de modifier les raccordements d'E/S.

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur le contenu des différents sous-menus du menu **I/O**.

Point de menu	Description
DI1	Liste des fonctions qui utilisent DI1 en entrée.
DI2	Liste des fonctions qui utilisent DI2 en entrée.
DI3	Liste des fonctions qui utilisent DI3 en entrée.
DI4	Liste des fonctions qui utilisent DI4 en entrée.
DI5	Liste des fonctions qui utilisent DI5 en entrée.
DI6	Liste des fonctions qui utilisent DI6 ou F1 en entrée. La borne peut être configurée en entrée logique ou en entrée en fréquence.
AI1	Liste des fonctions qui utilisent AI1 en entrée.
AI2	Liste des fonctions qui utilisent AI2 en entrée.
RO1	Liste des informations transmises à la sortie relais 1.
RO2	Liste des informations transmises à la sortie relais 2.
RO3	Liste des informations transmises à la sortie relais 3.
AO1	Liste des informations transmises à AO1.
AO2	Liste des informations transmises à AO2.

Point de menu	Description
<b>Extension d'E/S</b>	Sous-menus de ce menu :
RO4	Liste des informations transmises à la sortie relais 4.
RO5	Liste des informations transmises à la sortie relais 5.
RO6	Liste des informations transmises à la sortie relais 6.
RO7	Liste des informations transmises à la sortie relais 7.
DO1	Liste des informations transmises à la sortie logique 1.

## Menu Diagnostic

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Diagnostic</b>		
Valeurs réelles variateur		
Défauts actifs		
Alarmes actives		
Blocages actifs		
Piles défauts & événements		
Retour	16.08	Sel

4

Pour accéder au menu **Diagnostic** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Menu >Diagnostic**.

Ce menu vous fournit des informations de diagnostic, telles que les défauts et les alarmes, et vous aide à résoudre les problèmes potentiels. Il vous permet de vérifier que la configuration du variateur fonctionne correctement.

Pour vider les piles de défauts et d'évènements, sélectionnez **Menu > Réglages essentiels > Récupérer préréglages > RàZ piles défauts & évts**, ou réglez le paramètre [96.51 Effacer piles de défauts et d'évènements](#) sur [Raz Mémoire](#).

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur le contenu des différentes vues du menu **Diagnostic**.

Point de menu	Description
Valeurs réelles variateur	Affichage des valeurs actives des paramètres <a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a> , <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a> , <a href="#">01.07 Courant moteur</a> , <a href="#">01.10 Couple moteur</a> , <a href="#">01.11 Tension c.c.</a> , <a href="#">01.13 Tension sortie</a> , <a href="#">01.14 Puissance sortie</a> , <a href="#">06.01 Mot de commande principal</a> , <a href="#">06.11 Mot d'état principal</a> , <a href="#">19.01 Mode fonctionnement actif</a> , <a href="#">05.01 Cpteur tps sous tension</a> , <a href="#">05.02 Cpteur tps fctionnement</a> , <a href="#">05.04 Cpteur tps fct ventil</a> , <a href="#">05.10 Temp. carte de commande</a> , <a href="#">05.11 Température onduleur</a> , <a href="#">35.01 Température moteur estimée</a> , <a href="#">35.02 Température mesurée 1</a> , <a href="#">35.03 Température mesurée 2</a> , <a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a> , <a href="#">40.02 Retour actif PID process</a> , <a href="#">40.03 Consigne PID process act</a> , <a href="#">40.04 Écart PID process actif</a> , <a href="#">40.07 Mode fonction PID process</a> .
Défauts actifs	Cette vue présente les défauts actuellement actifs et fournit des consignes pour régler le problème et les réarmer.
Alarmes actives	Cette vue présente les alarmes actuellement actives et fournit des consignes pour régler le problème.
Blocages actifs	Cette vue présente jusqu'à cinq interdictions de redémarrage actives simultanées et explique comment les supprimer.
Pile défauts & événements	Cette vue présente une liste des défauts, alarmes et autres évènements survenus dans le variateur. Appuyez sur <b>Détails</b> pour afficher, pour chaque défaut sauvegardé, le code du défaut, l'heure et les valeurs de neuf paramètres (signaux actifs et mots d'état) enregistrés au moment où le défaut est survenu. Les valeurs des paramètres pour le dernier défaut sauvegardé se trouvent aux paramètres <a href="#">05.80</a> à <a href="#">05.89</a> .

Point de menu	Description
Récap marche, arrêt, référence	Cette vue présente la source de la référence et des commandes de démarrage et d'arrêt du variateur. Elle est mise à jour en temps réel. Si le variateur ne démarre pas ou ne s'arrête pas comme souhaité, ou s'il fonctionne à une vitesse non désirée, utilisez cette vue pour vérifier la source de la commande.
État limite	Cette vue décrit les limites affectant actuellement le fonctionnement. Si le variateur fonctionne à une vitesse non désirée, utilisez cette vue pour contrôler si des limites sont activées.
Charger profil	Affichage des résultats de l'analyseur de la charge. Les piles des amplitudes affichent des graphiques de répartition de la charge (durée de fonctionnement du variateur à chaque niveau de charge). La pile des valeurs crêtes liste les niveaux de charge maximum temporaires.
État de communication	Cette vue fournit des informations d'état et des informations sur les données envoyées et reçues pour localiser les problèmes sur la liaison série.
Récap moteur	Cette vue fournit des informations sur le moteur : ses valeurs nominales, son mode de commande, et indique si l'identification moteur a eu lieu.

## Menu Infos système

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Infos système</b>		
Variateur		▶
Micro-console		▶
QR code		▶
📄 Nom support option 1 FBIP-21		▶
<b>Retour</b>	14:59	<b>Sel</b>

4

Pour accéder au menu **Infos système** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Menu > Infos système**.

Ce menu affiche les informations relatives au variateur et à la microconsole. En cas de problème, il permet aussi de générer un code QR à communiquer au support ABB pour optimiser l'assistance.

Le tableau ci-après fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le menu **Infos système**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Module	ID Bus micro-console : Numéro de série : Date de fabrication : Nom du produit Type de produit : Version FW : Version du programme de chargement : Version sauvegarde : <b>Nota</b> : Si aucune donnée n'a été chargée en usine, certaines informations concernant le variateur n'apparaîtront pas (par exemple, le numéro de série).	<a href="#">07.05 Version firmware</a> <a href="#">07.07 Version prog chargement</a>
Microconsole	Type de produit : Version du matériel : Version FW : Numéro de série : Date de fabrication :	
Code QR	Le variateur génère un code (ou une série de codes) QR qui contient les données d'identification du variateur, les informations sur les derniers événements et les valeurs des paramètres d'état et des compteurs. Vous pouvez lire ce code avec un appareil portable comprenant l'application ABB. Le code QR est alors envoyé à ABB pour analyse.	



## Menu Efficacité énergétique

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Efficacité énergétique</b>		
Éco totale énergie	0.0 kWh ▶	
Utilisé, dern. heure	0.00 kWh ▶	
Utilisé, dernier jour	0.00 kWh ▶	
Utilisé, dernier mois	0.00 kWh ▶	
Utilisé, total	0.0 kWh ▶	
<b>Retour</b>	14:38	<b>Sel</b>

Pour accéder au menu **Efficacité énergétique** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Menu > Efficacité énergétique**.

Utilisez le menu **Efficacité énergétique** pour consulter les valeurs relatives à l'énergie et à l'alimentation, afficher et modifier les réglages de l'analyseur de charge (= piles de valeurs crêtes et d'amplitude), par exemple une représentation graphique des deux piles des amplitudes, ou encore modifier les réglages de calcul d'énergie.

Cf. également sections [Efficacité énergétique](#) page 208 et [Analyse de la charge](#) page 209.

Le tableau ci-après fournit des informations détaillées sur les réglages disponibles dans le menu **Efficacité énergétique**.

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Éco totale énergie	Énergie économisée en kWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Sommes d'argent correspondantes économisées. Quantité de CO <sub>2</sub> non rejeté.	<a href="#">45.04 Énergie économisée</a> <a href="#">45.07 Economies</a> <a href="#">45.10 CO2 total économisé</a>
Utilisé, dern. heure	Consommation énergétique au cours de la dernière heure (60 dernières minutes). Puissance moyenne au cours de la dernière heure (valeur du paramètre <a href="#">45.26</a> divisée par une heure).	<a href="#">45.26 Énergie totale par heure (peut être remis à zéro)</a>
Utilisé, dernier jour	Consommation énergétique de la journée écoulée, c'est-à-dire entre le jour précédent à minuit et le jour même à minuit. Puissance moyenne au cours du dernier jour (valeur du paramètre <a href="#">45.30</a> divisée par 24 heures).	<a href="#">45.30 Énergie totale dernier jour</a>
Utilisé, dernier mois	Consommation énergétique du mois écoulé, c'est-à-dire entre le premier jour du mois précédent à minuit et le premier jour du mois en cours à minuit. Puissance moyenne au cours du dernier mois (valeur du paramètre <a href="#">45.30</a> divisée par 732 heures).	<a href="#">45.35 Énergie totale dernier mois</a>

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Utilisé, total	Consommation d'énergie totale depuis le début Consommation totale d'énergie pouvant être remise à zéro	01.54 Énergie cumulée de l'onduleur 01.58 Énergie cumulée onduleur (peut être remis à zéro)
Pic de puissance	Pic de puissance de l'heure écoulée (60 dernières minutes) Heure du pic de puissance horaire Pic de puissance quotidien (de la journée écoulée) Heure du pic de puissance de la journée Pic de puissance mensuel (au cours du mois écoulé) Heure du pic de puissance mensuel Date du pic de puissance mensuel Pic de puissance depuis toujours Heure du pic de puissance depuis toujours Date du pic de puissance depuis toujours	45.24 Valeur pic de puissance horaire 45.25 Heure pic de puissance horaire 45.27 Val. pic de puiss. quotidien (remise à 0 possible) 45.28 Heure pic de puissance quotidien 45.31 Val. pic de puiss. mensuel (remise à 0 possible) 45.33 Heure pic de puissance mensuel 45.32 Date pic de puissance mensuel 45.36 Valeur pic de puissance sur toute la durée de vie 45.38 Heure pic de puissance sur toute la durée de vie 45.37 Heure pic de puissance sur toute la durée de vie
Charger profil	Pile des amplitudes 1 (représentation graphique) Pile des amplitudes 2 (représentation graphique) Les piles des amplitudes affichent des graphiques de répartition de la charge (durée de fonctionnement du variateur à chaque niveau de charge). Configuration du profil de charge  Pile des valeurs crêtes La pile des valeurs crêtes liste les niveaux de charge maximum temporaires.	36.06 Source signal AL2 36.07 AL2 échelle 36.09 RàZ Piles 36.01 Source signal PVL 36.02 Temps filtre PVL 36.10 Valeur maxi PVL 36.11 Date maxi PVL 36.12 Heure maxi PVL 36.13 Courant PVL au max 36.14 Tension c.c. PVL au max 36.15 Vitesse PVL au max 36.16 Date RàZ PVL 36.17 Heure RàZ PVL

Point de menu	Description	Paramètre correspondant
Réglages calculs	Optimisateur d'énergie Prix énergie 1 Prix énergie 2 Sélection du tarif Conversion du CO <sub>2</sub> Puissance comparative  Remise à zéro des compteurs d'énergie économisée  Remise à zéro du compteur d'énergie totale consommée	45.11 <i>Optimisateur énergie</i> (activation ou désactivation) 45.12 <i>Prix énergie 1</i> 45.13 <i>Prix énergie 2</i> 45.14 <i>Sélection tarif</i> 45.18 <i>Facteur de conversion CO2</i> 45.19 <i>Puissance comparative</i>  45.21 <i>RàZ calculs énergie</i> Saisissez 0 pour 01.58 <i>Compteur kWh onduleur</i> (peut être remis à zéro)

4

## Menu Sauvegardes

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Sauvegardes</b>		
Créer sauvegarde ▶		
🕒	ACH480 16.05.2018 sauvegard...	▶
📄	ACH480 17.10.2019	▶
🕒	ACH480 14.09.2018	▶
Retour	14:09	Sel

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>ACH580 17.10.2019</b>		
📄 Afficher contenu de la sauveg... ▶		
🔄 Restaurer tous les paramètres		
Sélect. grpe récup. par		▶
Sélect. jeux utilisateur		▶
Sélect. éléments données prod.		▶
Retour	14:16	Sel


Pour accéder au menu **Sauvegardes** à partir de la vue Accueil, sélectionnez **Sauvegardes**.



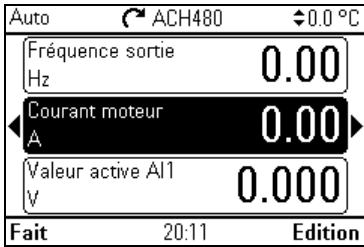
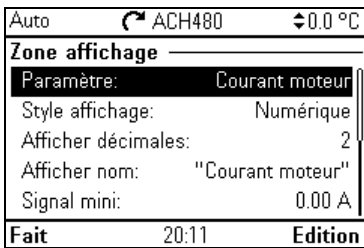
Pour les sauvegardes et les restaurations, cf. section [Sauvegarde et restauration](#) page 215.

## Menu Options

Off	ACH480	0.0 Hz
<b>Options</b>		
Fréquence sortie Hz <b>0.00</b>		
Courant moteur A <b>0.00</b>		
Couple moteur % <b>0.0</b>		
10:13		Menu

Auto	ACH480	0.0 °C
<b>Options</b>		
Référence ▶		
Sélection variateur ▶		
Edition vue Accueil ▶		
Defaults actifs		
Alarmes actives		
Sortie	20:11	Sel

Pour accéder au menu **Options**, appuyez sur la touche **Options** () dans n'importe quel écran de la vue Accueil. Le tableau ci-après fournit des informations sur les options disponibles dans le menu **Options**

Point de menu	Description	Description
Référence	Vous pouvez modifier la référence, qui est visible dans le coin supérieur droit des écrans de la microconsole.	
Inversion de sens	Changement du signe de la référence active, entre positif ou négatif. La valeur absolue de la référence ne change pas.	
Sélection du variateur	Vous pouvez sélectionner un variateur à surveiller ou à commander dans la liste des variateurs raccordés sur un bus. Vous pouvez aussi effacer la liste des variateurs.	
4	<p>Edition vue Accueil</p> <p>Vous pouvez modifier les affichages de la vue Accueil. Sélectionnez la vue Accueil à modifier à l'aide des flèches () et (). Sélectionnez le ou les paramètre(s) à modifier parmi les paramètres affichés (un à trois paramètres affichés par vue Accueil). Réglez le paramètre et le mode d'affichage souhaité.</p>  	
Défauts actifs	Affichage des défauts actifs.	
Alarmes actives	Affichage des alarmes actives.	
Blocages actifs	Affichage des blocages actifs.	

## 5

# Préréglages des E/S

5

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les domaines d'application, le mode de fonctionnement et les préréglages usine des signaux de commande de l'application.

## Sélection de préréglages du programme de commande

Vous pouvez sélectionner des préréglages dans le menu **Réglages essentiels**.

Pour accéder au menu **Réglages essentiels** depuis la vue Accueil, sélectionnez d'abord **Menu** pour parvenir au **Menu principal**, puis **Réglages essentiels**. Sélectionnez ensuite **Marche, arrêt, référence, et Quel mode de commande voulez-vous ?** pour afficher les préréglages (la commande directe via les E/S correspond aux préréglages HVAC).

Auto	ACH480	48.8 Hz
Consigne PID process act	0.00	°C
Retour actif PID process	0.00	°C
Fréquence sortie	0.00	Hz
Options	14:39	Menu

Off	ACH480	0.0 Hz
Menu principal		
⚙	Réglages essentiels	▶
🔌	I/O	▶
🔍	Diagnostic	▶
Sortie	16:02	Sel

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Réglages essentiels</b>		
Config. rapide HVAC		▶
<b>Marche, arrêt, référence</b>		▶
Moteur		▶
Rampes		▶
Limites		▶
<b>Retour</b>	14:37	<b>Sel</b>

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Marche, arrêt, référence</b>		
Config. de base fonctionnement		▶
<b>Config. de base commande</b>		▶
Sélection commande...: Primaire uni...		
Dispositif de cmde autom. primaire		▶
Verrouillages/permissions		▶
<b>Retour</b>	14:37	<b>Sel</b>

## HVAC Standard

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Quel mode de command...</b> <input type="text"/>		
Appuyez sur [?] pr obtenir de l'aide.		
<b>Contrôle direct par I/O</b>		
Contrôle direct par comm. bus de terrain		
Régul. PID, moteur unique		
<b>Retour</b>	14:37	<b>Suivant</b>

Cette configuration est préreglée en usine pour les applications de CVC. La commande directe via les E/S, configuration HVAC par défaut, est notamment utilisée pour les applications types de GTB, commandées par E/S.

Cette configuration utilise une référence de vitesse directe en mode Auto, avec la référence de vitesse raccordée sur l'entrée analogique 1 (AI1). La commande de démarrage est donnée par l'entrée logique 1 (DI1).

En mode Manuel/Off, la référence de vitesse et la commande de démarrage sont données par la microconsole (interface utilisateur).

**Nota :** Les préreglages doivent être sélectionnés dans le menu **Réglages essentiels**, pas au paramètre [96.04 Sélection MacroProgramme](#). Ce paramètre n'est utile que pour le support Drive customizer.

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Quel mode de command...</b> <input type="text"/>		
Appuyez sur [?] pr obtenir de l'aide.		
<b>Contrôle direct par I/O</b> ← HVAC Standard		
Contrôle direct par comm. bus de terrain		
Régul. PID, moteur unique		
<b>Retour</b>	14:37	<b>Suivant</b>

### Signaux d'entrée

- Référence vitesse/fréquence analogique (AI1)
- Sélection démarrage/arrêt (DI1)
- Sélection vitesse/fréquence constante (DI3)
- Verrouillage de démarrage 1 (DI4)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique AO1 : Fréquence de sortie
- Sortie analogique AO2 : Courant moteur
- Sortie relais 1 : État du relais
- Sortie relais 2 : En marche
- Sortie relais 3 : Défaut (-1)

## Raccordements usine des signaux de commande pour le programme HVAC

Configuration standard (unité de base du variateur et module d'E/S RIIO-01).  
Les bornes fixes de l'unité de base sont repérées dans le tableau :

Borne	Description	Fixe		
<b>Tension de référence et E/S analogiques</b>				
	SCR	Blindage du câble des signaux		
	A1	Référence de fréquence/vitesse de sortie : 0...10 V		
	AGND	Commun circuit entrée analogique		
	+10 V	Tension de référence +10 Vc.c.		
	A12	Retour actif : 0...20 mA		
	AGND	Commun circuit entrée analogique		
	AO1	Fréquence de sortie : 0...20 mA		
AO2	Courant de sortie : 0...20 mA			
AGND	Commun circuit sortie analogique			
<b>Sortie de tension auxiliaire et entrées logiques programmables</b>				
	+24 V	Sortie de tension auxiliaire +24 Vc.c., maxi. 200 mA	X	
	DGND	Commun sortie tension auxiliaire	X	
	DCOM	Commun toutes entrées logiques	X	
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1)	X	
	DI2	Non configuré	X	
	DI3	Sélection fréquence/vitesse constante		
	DI4	Verrouillage de démarrage 1 (1 = démarr. autorisé)		
	DI5	Non configuré		
	DI6	Non configuré		
<b>Sorties relais</b>				
Contrôle des registres	RO1C	État du relais 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	Registre d'excitation RO1C raccordé à RO1B	X
	RO1A		X	
	RO1B		X	
Retour de marche	RO2C	En marche 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	En marche RO2C raccordé à RO2B	
	RO2A			
	RO2B			
Retour de défaut	RO3C	Défaut (-1) 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	Défaut/sans défaut RO3C raccordé à RO3A	
	RO3A			
	RO3B			
<b>Protocole EFB</b>				
B+	Protocole intégré de communication EFB (EIA-485)			
A-				
DGND				
TERM&BIAS	Commutateurs de terminaison et de la résistance de polarisation			
<b>Fonction de sécurité STO (Safe torque off)</b>				
	SGND	Interruption sécurisée du couple. Préraccordements usine. Les deux circuits doivent être fermés pour le démarrage du variateur.	X	
	IN1		X	
	IN2		X	
	OUT1		X	
	+24V	Sortie tension auxiliaire. Les bornes alternatives sont alimentées par la même source que l'unité de base.		
	DGND			
	DCOM			

Section des bornes 0,14...1,5 mm<sup>2</sup> (26...16 AWG)

Couples de serrage : 0,5...0,6 N·m (4.4...5.3 lbf·in)



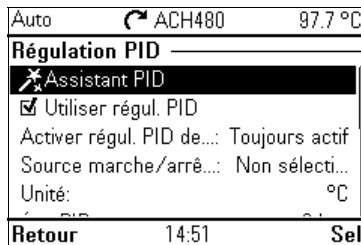
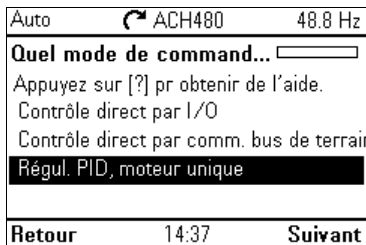
## Régulation PID, pour moteur unique

C'est une option de configuration rapide de la régulation PID pour maintenir un débit ou une pression constant(e). Elle nécessite un signal de retour (mesure) du procédé et le raccordement du signal retour sur l'entrée analogique 2 (AI2). En mode Auto, vous pouvez définir comme source de la consigne l'entrée analogique 1 (AI1) ou la microsconsole (interface utilisateur). Vous pouvez aussi régler un point de consigne constant.

En mode Manuel/Off, la référence de vitesse et la commande de démarrage sont données par la microsconsole. En mode Manuel, la référence de vitesse se compose de la référence de vitesse directe et de la consigne PID.

Après la mise en service du variateur en régulation PID pour moteur unique, vous pouvez paramétrer la régulation PI(D) dans le sous-menu du **Régulation PID** du menu **Réglages essentiels** (cf. page 79).

**Nota** : Les préreglages doivent être sélectionnés dans le menu **Réglages essentiels**, pas au paramètre [96.04 Sélection MacroProgramme](#). Ce paramètre n'est utile que pour le support Drive customizer.



### Signaux d'entrée

- Source de sélection de la consigne : consigne de la microsconsole, point de consigne constant ou entrée analogique 1 (AI1)
- Retour PID (AI2)
- Sélection démarrage/arrêt (DI1)
- Sélection vitesse/fréquence constante (DI3)
- Verrouillage de démarrage 1 (DI4)

### Signaux de sortie

- Sortie analogique AO1 : Fréquence de sortie
- Sortie analogique AO2 : Courant moteur
- Sortie relais 1 : État du relais
- Sortie relais 2 : En marche
- Sortie relais 3 : Défaut (-1)

## Raccordements usine des signaux de commande pour la régulation PID avec moteur unique

Configuration standard (unité de base du variateur et module d'E/S RIIO-01).

Les bornes fixes de l'unité de base sont repérées dans le tableau :

Borne	Description	Fixe		
<b>Tension de référence et E/S analogiques</b>				
<p>1...10 kohm</p> <p>maxi 500 ohm</p>	<b>SCR</b>	Blindage du câble des signaux		
	<b>A1</b>	Réf. consigne de la microconsole / point de consigne constant : 0...10 V		
	<b>AGND</b>	Commun circuit entrée analogique		
	<b>+10 V</b>	Tension de référence +10 Vc.c.		
	<b>A12</b>	Retour PID : 0...20 mA		
	<b>AGND</b>	Commun circuit entrée analogique		
	<b>AO1</b>	Fréquence de sortie : 0...20 mA		
<b>AO2</b>	Courant de sortie : 0...20 mA			
<b>AGND</b>	Commun circuit sortie analogique			
<b>Sortie de tension auxiliaire et entrées logiques programmables</b>				
	<b>+24 V</b>	Sortie de tension auxiliaire +24 Vc.c., maxi. 200 mA	X	
	<b>DGND</b>	Commun sortie tension auxiliaire	X	
	<b>DCOM</b>	Commun toutes entrées logiques	X	
	<b>DI1</b>	Arrêt (0) / Démarrage (1)	X	
	<b>DI2</b>	Non configuré	X	
	<b>DI3</b>	Sélection fréquence/vitesse constante		
	<b>DI4</b>	Verrouillage de démarrage 1 (1 = démarr. autorisé)		
	<b>DI5</b>	Non configuré		
	<b>DI6</b>	Non configuré		
<b>Sorties relais</b>				
Contrôle des registres	<b>RO1C</b>	État du relais 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	Registre d'excitation	X
	<b>RO1A</b>		RO1C raccordé à	X
	<b>RO1B</b>		RO1B	X
Retour de marche	<b>RO2C</b>	En marche 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	En marche	
	<b>RO2A</b>		RO2C raccordé à	
Retour de défaut	<b>RO2B</b>		RO2B	
	<b>RO3C</b>	Défaut (-1) 250 Vc.a./30 Vc.c., 2 A	Défaut/sans défaut	
	<b>RO3A</b>		25 raccordé à 26	
<b>RO3B</b>				
<b>Protocole EFB</b>				
<b>B+</b>	Protocole intégré de communication EFB (EIA-485)			
<b>A-</b>				
<b>DGND</b>				
<b>TERM&amp;BIAS</b>	Commutateurs de terminaison et de la résistance de polarisation			
<b>Fonction de sécurité STO (Safe torque off)</b>				
	<b>SGND</b>	Interruption sécurisée du couple. Préraccordements usine. Les deux circuits doivent être fermés pour le démarrage du variateur.		X
	<b>IN1</b>			X
	<b>IN2</b>			X
	<b>OUT1</b>			X
	<b>+24V</b>	Sortie tension auxiliaire. Les bornes alternatives sont alimentées par la même source que l'unité de base.		
	<b>DGND</b>			
	<b>DCOM</b>			

Section des bornes 0,14...1,5 mm<sup>2</sup> (26...16 AWG)

Couples de serrage : 0,5...0,6 N·m (4.4...5.3 lbf·in)

## 6

# Fonctions

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les principales fonctions du programme de commande, explique leur usage et leur paramétrage. Il présente également les dispositifs de commande et leurs modes de fonctionnement.

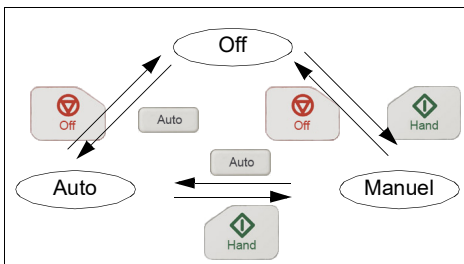
6

## Commande locale ou externe

L'ACH480 peut être commandé en mode Local ou Externe. La commande locale offre deux modes différents : OFF et HAND (Manuel).

En mode Off, le variateur est arrêté. En mode Manuel, le variateur fonctionne. Dans ce mode, la référence initiale est copiée depuis la référence du variateur.

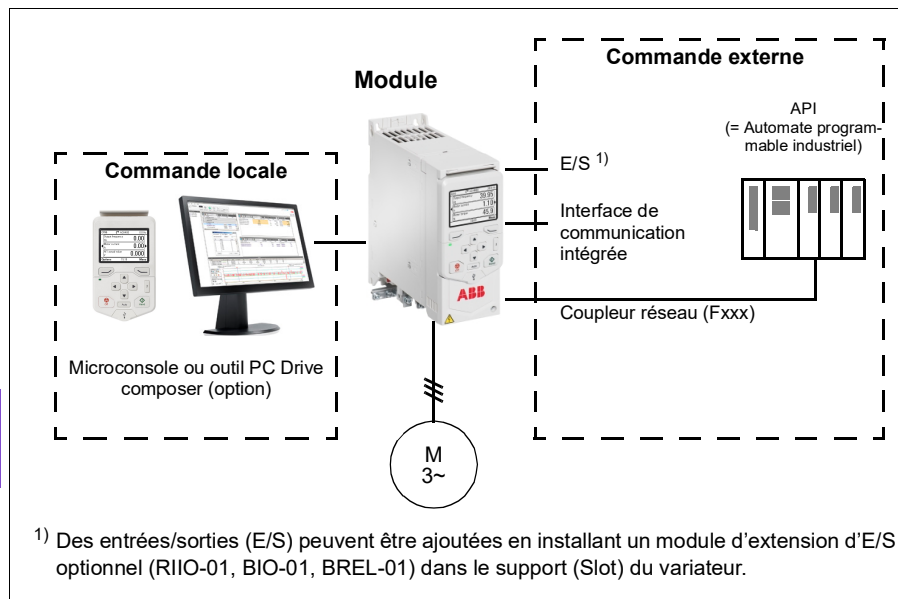
Le schéma ci-dessous présente les transitions d'état lorsque l'opérateur enfonce la touche Hand, Off ou Auto :



Vous pouvez aussi sélectionner le dispositif de commande via l'outil PC.

**Nota** : Si le défaut *7081 Perte microconsole* est actif et le variateur hors tension, le variateur passe en commande automatique à la remise sous tension.

**Nota** : Le fonctionnement en marche forcée (Override) a priorité sur le mode de fonctionnement actif.



6

## ■ Commande locale

Lorsque le variateur est en commande locale, les signaux de commande sont reçus via

- l'interface utilisateur de la microconsole ;
- un PC équipé de l'outil Drive composer.

La régulation de vitesse est accessible en mode vectoriel ; la régulation de fréquence, en mode scalaire.

Le mode local est principalement utilisé en phases de mise en service et de maintenance. La microconsole est toujours prioritaire sur les sources externes des signaux de commande lorsqu'elle est en mode local. Le basculement en mode Local peut être verrouillé par le paramètre [19.18 Source désact. HAND/OFF](#).

Un paramètre [49.05 Action sur perte comm](#) permet de définir le fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication avec une microconsole ou le PC. (Ce paramètre est opérant en mode Externe).

## ■ Commande externe

Lorsque le variateur est en commande externe (à distance), les signaux de commande sont reçus via

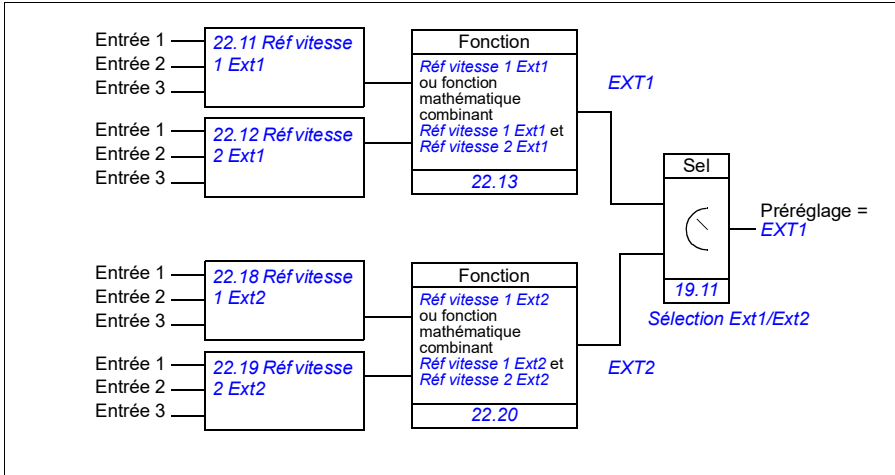
- les bornes d'E/S (entrées logiques et analogiques) ou les modules optionnels d'extension d'E/S ;
- l'interface bus de terrain (par l'intermédiaire de l'interface de communication intégrée ou d'un module de coupleur réseau optionnel).

Deux sources de commande externes sont disponibles, EXT1 et EXT2. Les sources des commandes de démarrage et d'arrêt peuvent être sélectionnées séparément pour chaque source aux paramètres [20.01 Commandes Ext1...](#)[20.10 Srce3 Ext2](#). De même, le mode de fonctionnement peut être sélectionné séparément pour chaque source, ce qui facilite le passage d'un mode à l'autre, par exemple de la régulation de vitesse à la régulation PID. La sélection d'EXT1 ou EXT2 s'opère par une source binaire, par exemple une entrée logique ou un mot de commande réseau (paramètre [19.11 Sélection Ext1/Ext2](#)). La source de la référence peut être sélectionnée séparément pour chaque mode de fonctionnement.

### Fonction de maintien de la communication

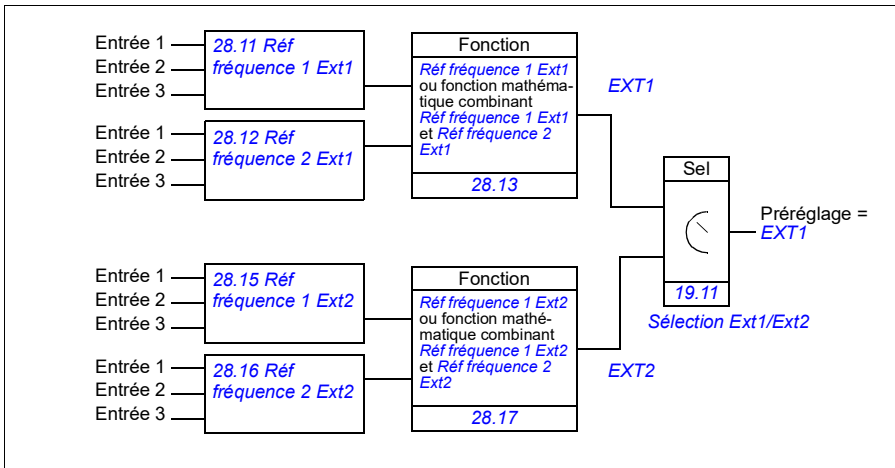
La fonction de maintien de la communication assure la continuité des processus. En cas de perte de communication, le variateur passe automatiquement d'EXT1 à EXT2 comme dispositif de commande. Le régulateur PID du variateur, p. ex., peut ainsi prendre le relais de la commande. Une fois le dispositif de commande d'origine (EXT1) rétabli, le variateur revient automatiquement vers celui-ci.

## Schéma fonctionnel : sélection Ext1/Ext2 pour la régulation de vitesse



## 6

## Schéma fonctionnel : sélection Ext1/Ext2 pour la régulation de fréquence

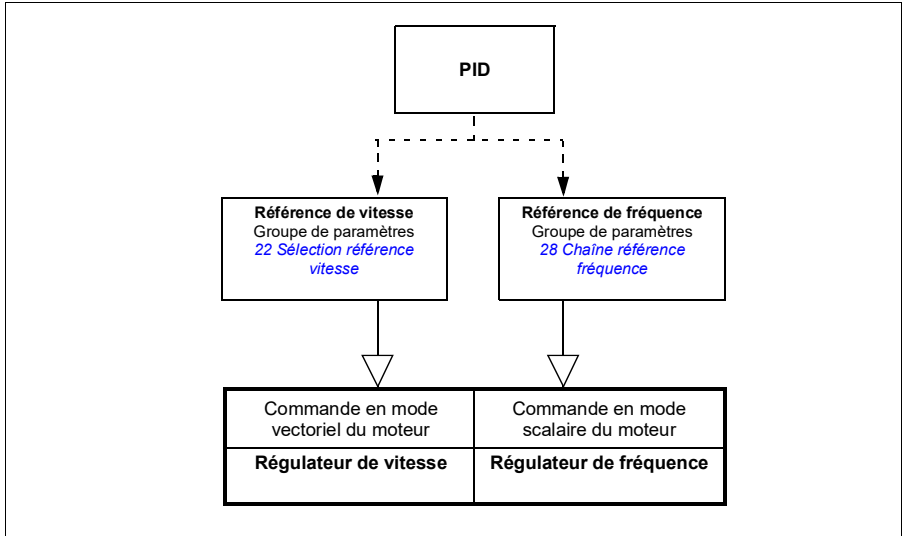


## Réglages

- Paramètres **19.11 Sélection Ext1/Ext2** (page 431) ; **20.01 Commandes Ext1...20.10 Srce3 Ext2** (page 432).
- Paramètres **22.11 Réf vitesse 1 Ext1...22.20 Fonction vitesse Ext2** (page 453)
- Paramètres **28.11 Réf fréquence 1 Ext1...28.17 Fonction fréquence Ext2** (page 471).

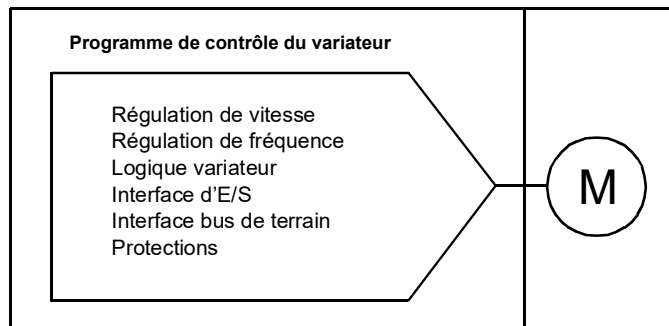
## Modes de fonctionnement

Il existe plusieurs modes de fonctionnement, avec différents types de référence. Vous pouvez sélectionner chaque mode de commande (Local, EXT1 et EXT2) au groupe de paramètres [19 Mode fonctionnement](#). Le schéma suivant illustre les différents types de référence et logiques de commande disponibles.



## Programmes et configuration du variateur

Le programme de commande du variateur assure les principales fonctions de commande : régulation de vitesse et de fréquence, logique du variateur (démarrage/arrêt), entrées/sorties (E/S), retours, communication et protections. Le réglage des fonctions du programme de commande s'effectue au moyen de paramètres.



6

### ■ Configuration à l'aide des préréglages

Les préréglages consistent en des jeux préréglés de configurations d'E/S. Cf. chapitre [Préréglages des E/S](#) (page 97).

### ■ Configuration par les menus

Vous pouvez configurer le variateur dans les **Réglages essentiels** et d'autres menus de la microconsole. De cette façon, vous modifiez effectivement les paramètres en vous laissant guider par des assistants, et n'avez pas besoin de connaître les noms et les numéros des paramètres. Cf. chapitre [Réglages, entrées/sorties et diagnostic sur la microconsole](#) (page 53).

### ■ Configuration par paramètres

Les paramètres règlent le fonctionnement standard du variateur. Ils peuvent être réglés via

- la microconsole, comme décrit au chapitre [Microconsole](#) (voir page 41)
- l'outil logiciel PC Drive composer, comme décrit dans le document anglais *Drive composer user's manual* (3AJUA0000094606) ;
- l'interface bus de terrain, comme décrit dans les chapitres [Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée \(EFB\)](#) (voir page 251) et [Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau](#) (voir page 331).

Tous les paramétrages sont automatiquement sauvegardés dans la mémoire permanente du variateur. Toutefois, si l'unité de commande du variateur utilise une alimentation externe +24 Vc.c., nous vous recommandons fortement de forcer la sauvegarde via le paramètre [96.07 Sauveg manuelle param](#) après toute modification avant d'éteindre l'unité de commande.



Si nécessaire, vous pouvez restaurer les préréglages usine des paramètres à l'aide du paramètre [96.06 Restauration paramètres](#).

## ■ Programme adaptatif

Par convention, l'utilisateur peut contrôler le fonctionnement du variateur par des paramètres. Toutefois, les paramètres classiques n'offrent qu'une palette de choix ou de réglages limitée. L'utilisateur peut donc construire un programme adaptatif, à partir de blocs fonctions, pour personnaliser le fonctionnement de son variateur.

L'outil PC Drive composer (disponible séparément) propose une fonctionnalité « Programme adaptatif » avec interface graphique pour bâtir son propre programme. Les blocs fonctions reprennent les fonctions logiques et arithmétiques courantes ainsi que, par exemple, des blocs de sélection, de comparaison et de temporisation.

Il est possible d'utiliser les entrées physiques, les informations sur l'état du variateur, les valeurs actives, les constantes et les paramètres comme entrées du programme. La sortie du programme peut fournir, par exemple, un signal de démarrage, un évènement ou une référence externe, ou bien être raccordée aux sorties du variateur. Vous trouverez dans le tableau ci-dessous une liste des entrées et sorties disponibles.

Si vous raccordez la sortie du programme adaptatif à un paramètre pointeur, ce dernier sera protégé en écriture.

### Exemple :

Si le paramètre [31.01 Source évènement ext 1](#) est raccordé à une sortie de bloc du programme adaptatif, la valeur du paramètre affichée sur la microconsole ou l'outil PC est Programme adaptatif. Le paramètre est protégé en écriture (= impossible de modifier le réglage).

L'état du programme adaptatif est affiché au paramètre [07.30 Statut programme adaptatif](#). L'utilisateur peut désactiver le programme Adaptatif au paramètre [96.70 Désactivation programme Adaptatif](#).

Pour en savoir plus, cf. guide anglais *Adaptive programming application guide* (3AXD50000028574).

Entrées disponibles pour le programme adaptatif	
Entrée	Source
E/S	
DI1	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0
DI2	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1
DI3	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2
DI4	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3
DI5	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4
DI6	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5
AI1	<a href="#">12.11 Valeur active AI1</a>
AI2	<a href="#">12.21 Valeur active AI2</a>
Signaux actifs	

<b>Entrées disponibles pour le programme adaptatif</b>	
<i>Entrée</i>	<i>Source</i>
Vitesse moteur	<a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a>
Fréquence de sortie	<a href="#">01.06 Fréquence sortie</a>
Courant moteur	<a href="#">01.07 Courant moteur</a>
Couple moteur	<a href="#">01.10 Couple moteur</a>
Puissance à l'arbre moteur	<a href="#">01.17 Puissance arbre moteur</a>
<b>État</b>	
Activé	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 0
Bloqué	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 1
Prêt à démarrer	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 3
Déclenché	<a href="#">06.11 Mot d'état principal</a> , bit 3
Réf atteinte	<a href="#">06.11 Mot d'état principal</a> , bit 8
Limite	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 7
Ext1 activée	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 10
Ext2 activée	<a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> , bit 11
<b>Stockage des données</b>	
Stockage données 1 real32	<a href="#">47.01 Stockage données 1 real32</a>
Stockage données 2 real32	<a href="#">47.02 Stockage données 2 real32</a>
Stockage données 3 real32	<a href="#">47.03 Stockage données 3 real32</a>
Stockage données 4 real32	<a href="#">47.04 Stockage données 4 real32</a>

6

<b>Sorties disponibles pour le programme adaptatif</b>	
<i>Sortie</i>	<i>Cible</i>
<b>E/S</b>	
RO1	<a href="#">10.24 Source RO1</a>
RO2	<a href="#">10.27 Source RO2</a>
RO3	<a href="#">10.30 Source RO3</a>
AO1	<a href="#">13.12 Source AO1</a>
AO2	<a href="#">13.22 Source AO2</a>
<b>Contrôle de démarrage</b>	
Sélection Ext1/Ext2	<a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a>
Cmde Srce1 Ext1	<a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a>
Cmde Srce2 Ext1	<a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a>
Cmde Srce3 Ext1	<a href="#">20.05 Srce3 Ext1</a>
Cmde Srce1 Ext2	<a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a>
Cmde Srce2 Ext2	<a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a>
Cmde Srce3 Ext2	<a href="#">20.10 Srce3 Ext2</a>
Réarmement défaut	<a href="#">31.11 Sélect. réarmement défaut</a>
<b>Régulation de vitesse</b>	
Référence vitesse EXT1	<a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a>
Gain proportionnel vitesse	<a href="#">25.02 Gain proportionnel vitesse</a>
Temps intégration vitesse	<a href="#">25.03 Temps intégration vitesse</a>
Temps d'accélération 1	<a href="#">23.12 Temps accélération 1</a>
Temps de décélération 1	<a href="#">23.13 Temps décélération 1</a>
<b>Régulation de fréquence</b>	
Référence fréquence EXT1	<a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a>
<b>Fonction de limite</b>	
Couple minimum 2	<a href="#">30.21 Source couple mini 2</a>
Couple maximum 2	<a href="#">30.22 Source couple maxi 2</a>
<b>Événements</b>	

Sorties disponibles pour le programme adaptatif	
Sortie	Cible
Évènement externe 1	<a href="#">31.01 Source évènement ext 1</a>
Évènement externe 2	<a href="#">31.03 Source évènement ext 2</a>
Évènement externe 3	<a href="#">31.05 Source évènement ext 3</a>
Évènement externe 4	<a href="#">31.07 Source évènement ext 4</a>
Évènement externe 5	<a href="#">31.09 Source évènement ext 5</a>
<i>Stockage des données</i>	
Stockage données 1 real32	<a href="#">47.01 Stockage données 1 real32</a>
Stockage données 2 real32	<a href="#">47.02 Stockage données 2 real32</a>
Stockage données 3 real32	<a href="#">47.03 Stockage données 3 real32</a>
Stockage données 4 real32	<a href="#">47.04 Stockage données 4 real32</a>
<i>Régl. PID</i>	
Consigne 1 Jeu 1	<a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a>
Consigne 2 Jeu 1	<a href="#">40.17 Source consigne 1 Jeu 2</a>
Retour 1 Jeu 1	<a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1</a>
Retour 2 Jeu 1	<a href="#">40.09 Source retour 1 Jeu 2</a>
Gain Jeu 1	<a href="#">40.32 Gain Jeu 1</a>
Temps d'intégration Jeu 1	<a href="#">40.33 Temps d'intégration Jeu 1</a>
Mode suivi Jeu 1	<a href="#">40.49 Mode suivi Jeu 1</a>
Référence suivi Jeu 1	<a href="#">40.50 Sélection réf suivi Jeu 1</a>

## Format des codes auxiliaires et de défaut avec le programme adaptatif

Format du code auxiliaire :

Bits 24 à 31 : numéro d'état	Bits 16 à 23 : numéro de bloc	Bits 0 à 15 : code d'erreur
------------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Si le numéro d'état est 0 mais que le numéro de bloc possède une valeur, le défaut concerne un bloc fonction du programme de base. Si les deux numéros sont à 0, il s'agit d'un défaut générique qui n'est pas lié à un bloc spécifique.

Cf. défaut [64A6 Programme adaptatif](#), page 241.

## Programme séquentiel

Un programme adaptatif contient un programme de base et des parties séquentielles. Le programme de base fonctionne en continu lorsque le programme adaptatif est en mode de fonctionnement. Les fonctions du programme de base sont programmées à l'aide de blocs fonctions et d'entrées et sorties système.

Le programme séquentiel est une machine d'état. Un seul état peut donc être actif à la fois. Pour créer un programme séquentiel, ajoutez des états et programmez-les à l'aide des mêmes éléments que le programme de base. Vous pouvez programmer les transitions d'état en ajoutant des sorties de transition aux programmes d'état. La programmation des transitions s'effectue via les blocs fonctions.

Le paramètre [07.31 État séquence AP](#) donne le numéro de l'étape active du programme séquentiel.

## Interfaces de commande

### ■ Entrées analogiques programmables

L'unité de commande équipée du module d'extension d'E/S standard RIIO-01 comporte deux entrées analogiques paramétrables. Chaque entrée peut être configurée indépendamment en entrée tension (0/2...10 V) ou entrée courant (0/4...20 mA) par paramétrage. Chaque entrée peut être filtrée, inversée et mise à l'échelle.

#### Réglages

- Groupe de paramètres [12 AI standard](#) (page 409).

### ■ Sorties analogiques programmables

L'unité de commande équipée du module d'extension d'E/S standard RIIO-01 comporte deux sorties analogiques en courant (0...20 mA). La sortie analogique 1 peut être configurée indépendamment en sortie tension (0/2...10 V) ou sortie courant (0/4...20 mA) par paramétrage. La sortie analogique 2 est toujours configurée en courant. Chaque sortie peut être filtrée, inversée et mise à l'échelle.

6

#### Réglages

- Groupe de paramètres [13 AO standard](#) (page 414).

### ■ Entrées et sorties logiques programmables

L'unité de commande équipée du module d'extension d'E/S standard RIIO-01 comporte six entrées logiques.

L'entrée logique 5 (DI5) peut être paramétrée en entrée en fréquence.

#### Réglages

- Groupes de paramètres [10 DI et RO standard](#) (page 390) et [11 DIO, FI, FO standard](#) (page 401).

### ■ Entrées et sorties en fréquence programmables

L'entrée logique 5 (DI5) peut être paramétrée en entrée en fréquence.

#### Réglages

- Groupes de paramètres [10 DI et RO standard](#) (page 390) et [11 DIO, FI, FO standard](#) (page 401).

### ■ Sorties relais programmables

L'unité de commande équipée du module d'extension d'E/S standard RIIO-01 comporte trois sorties relais. Le signal donné par une des sorties peut être sélectionné par paramètre.

## Réglages

- Groupe de paramètres [10 DI et RO standard](#) (page 390).

### ■ Extensions d'E/S programmables

Pour ajouter des entrées et sorties à l'unité de base, il est possible d'utiliser un module d'extension d'E/S standard RIIO-01, un module d'extension d'E/S réduit BIO-01 (option) ou un module d'extension de sorties relais BREL-01 (option). Le module d'extension d'E/S se monte sur le support (Slot) de l'unité de commande.

Ce tableau présente le nombre d'E/S sur l'unité de base, sur le module d'extension d'E/S standard RIIO-01, sur le module optionnel BIO-01 avec nombre réduit d'E/S et sur le module d'extension de sorties relais BREL-01 (option). On appelle « unité standard » l'unité de base équipée du module d'extension d'E/S standard RIIO-01.

Emplacement	Entrées logiques (DI)	Sorties logiques (DO)	E/S logiques (DIO)	Entrées analogiques (AI)	Sorties analogiques (AO)	Sorties relais (RO)
Unité de base	2	-	-	-	-	1
RIIO-01	4	-	-	2	2	2
BIO-01	3	1	-	1	-	-
BREL-01	-	-	-	-	-	4

**Nota :** Le groupe de paramètres de configuration contient des paramètres affichant les valeurs des entrées du module d'extension. Ces paramètres sont la seule manière d'utiliser les entrées du module d'extension d'E/S comme sources des signaux.

## Réglages

- Groupes de paramètres [10 DI et RO standard](#) (page 390), [11 DIO, FI, FO standard](#) (page 401) et [15 Module extension d'I/O](#) (page 421).

### ■ Commande par liaison série (bus de terrain)

Les interfaces bus de terrain permettent de raccorder le variateur à divers systèmes d'automatisation. Voir chapitres [Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée \(EFB\)](#) (page 251) et [Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau](#) (page 331).

## Réglages

- Groupes de paramètres [50 Coupleur réseau \(FBA\)](#) (page 564), [Paramètres FBA A](#) (page 569), [52 Entrée données FBA A](#) (page 570), et [53 Sortie données FBA A](#) (page 571) et [58 Protocole EFB](#) (page 571).

## Fonctions de commande de pompes et de ventilateurs

**Nota** : ABB vous recommande de lire les consignes du fabricant des pompes pour garantir une performance optimale.

### ■ Commande de pompe intelligente (IPC)

Les systèmes multipompes/ventilateurs se composent de plusieurs pompes ou ventilateurs, chacun(e) raccordé(e) à un variateur distinct. Cette configuration permet une grande flexibilité dans la répartition de la charge, l'équilibre du temps de fonctionnement entre les pompes ou ventilateurs et le maintien d'un fonctionnement optimal pour chaque pompe ou ventilateur. Si les pompes ou ventilateurs actifs ne sont pas en mesure de répondre à la demande, le système peut démarrer automatiquement les pompes ou ventilateurs un(e) à un(e). De la même façon, lorsque la demande diminue, le système arrête automatiquement les pompes ou ventilateurs un(e) à un(e) afin que les pompes ou ventilateurs toujours en marche fonctionnent avec une efficacité optimale.

6

Le système IPC commence par augmenter la vitesse de la première pompe, aussi appelée pompe à avance. Si ce n'est pas suffisant, l'IPC démarre une ou plusieurs pompe(s) à retard selon une séquence pour répondre à la demande. Au démarrage d'une nouvelle pompe, la vitesse des pompes déjà actives est réduite pour assurer un débit constant du liquide.

L'ordre des pompes ou ventilateurs à utiliser peut être défini pour mieux équilibrer le temps de fonctionnement (les pompes ou ventilateurs qui ont le moins fonctionné démarrent en premier) ou selon la classe d'efficacité de chaque pompe ou ventilateur (pour utiliser principalement les pompes ou ventilateurs à haut rendement, par exemple).

**Nota** : La numérotation des adresses des variateurs doit être continue et commencer par 1.

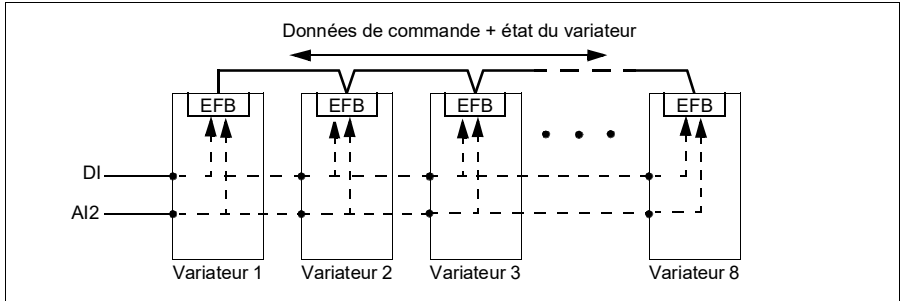
Les systèmes multipompes/ventilateurs peuvent assurer de hauts niveaux de durée de disponibilité et de fiabilité. Si une pompe ou un ventilateur est défaillant(e) ou doit être entretenu(e), d'autres pompes ou ventilateurs peuvent prendre le relais. L'efficacité des systèmes multipompes/ventilateurs, leur fonctionnement en continu et la facilité de la maintenance expliquent pourquoi on les retrouve dans de multiples applications CVC et de traitement de l'eau et des eaux usées.

En mode IPC, un seul variateur à la fois fait office de maître et peut commander jusqu'à sept esclaves. À mesure que la stratégie de maître évolue, chacun des variateurs est susceptible d'être sélectionné pour devenir maître. Le variateur maître commande l'ensemble du système multipompe et effectue les tâches suivantes :

- activation et désactivation des variateurs esclaves ;
- régulation de vitesse à l'aide de la commande PID interne en boucle suivant une consigne interne ;
- traitement des signaux d'E/S (consigne et retours).

Le système IPC peut être activé dans les réglages essentiels ou au paramètre [76.21 Configuration PFC](#).

Dans un système IPC, le variateur communique sur une liaison multi-variateurs du bus de terrain. Chaque variateur du système requiert une commande de démarrage pour que la logique IPC fonctionne et l'utilise si besoin. En mode Auto, la commande est donnée par DI1 par défaut. N.B. : Les réglages de consigne et de valeurs actives ne sont pas copiés via la liaison multi-variateurs. Ces signaux doivent être envoyés à chaque variateur depuis une source externe pour assurer la redondance du système.



### Démarrage du système IPC

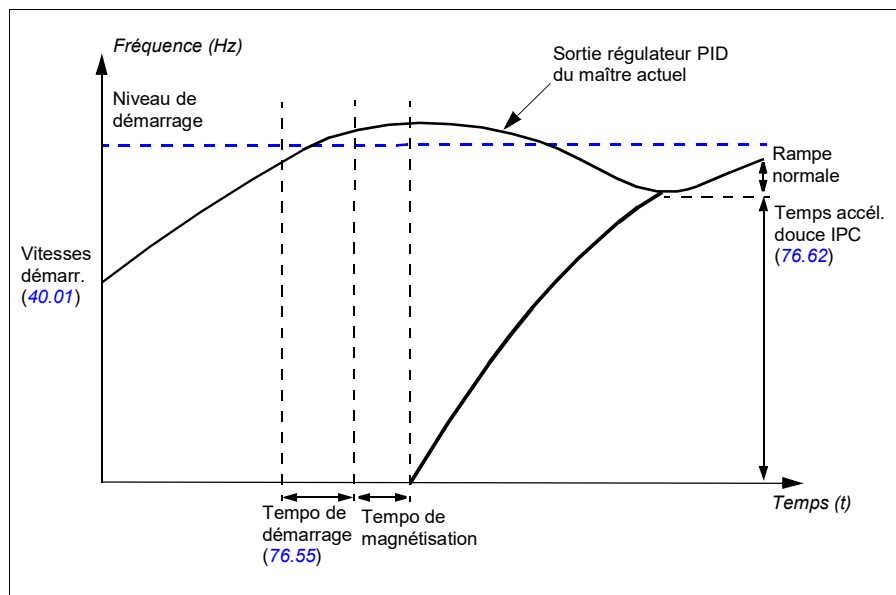
Le système IPC démarre quand le variateur reçoit une commande de démarrage du dispositif de commande externe EXT2 (paramètre [20.08 Srce1 Ext2](#)). La commande de démarrage informe le système IPC que la pompe est disponible. Le système envoie néanmoins la commande de démarrage active aux variateurs esclaves en fonction de la valeur de sortie exigée.

Si tous les variateurs reçoivent simultanément une commande de démarrage, par défaut, c'est le variateur qui affiche le plus petit temps de fonctionnement tout en étant prêt à fonctionner qui fait office de maître. Cf. paramètre [76.22 Adresse multipompe](#) (page [593](#)). Pour optimiser l'efficacité énergétique, vous pouvez combiner la fonction de veille PID et le système IPC. Pour en savoir plus sur la fonction de veille PID, cf. [Fonction veille et « boost » du régulateur PID](#) (page [162](#)).

**Nota :** Le système IPC n'est pas actif sur le dispositif de commande externe EXT1.

## Transitions entre les pompes sans à-coups

Graphique des transitions sans à-coups entre les pompes pour différents temps de rampe :



Le chronogramme des transitions sans à-coups entre les pompes illustre les paliers de démarrage des pompes. En l'occurrence, la sortie de régulation PID du maître actuel a dépassé le niveau de démarrage (76.30...76.32).

1. Une fois la temporisation de démarrage (76.55 *Tempo démarr*) écoulée, le système IPC démarre une autre pompe.  
Quand le moteur est magnétisé et commence à tourner, la nouvelle pompe accélère à la vitesse du maître conformément au temps de rampe douce IPC défini au paramètre 76.62 *Temps accél. douce IPC*.
2. Lorsqu'une nouvelle pompe accélère, l'autre pompe décélère pour que la sortie du système reste stable (= rampe normale sur le graphique).
3. Quand la nouvelle pompe atteint la vitesse de la pompe maître actuelle, elle devient le nouveau maître.
4. Le nouveau maître et toutes les pompes restantes commencent alors à suivre la vitesse du variateur maître, définie par le régulateur PID du variateur maître.



## Priorités des pompes

L'ordre de priorité des pompes dépend de leur efficacité énergétique et de la demande du procédé.

- **Haute** – pompes les plus efficaces
- **Normale** – pompes moins efficaces
- **Faible** – pompes qui ne fonctionnent que si le procédé l'exige.

Vous pouvez définir les priorités des pompes aux paramètres [76.77 Priorité pompe](#). Le système IPC privilégie les pompes à haute priorité aux pompes à priorité normale ou faible. Vous pouvez limiter le temps de non-fonctionnement d'une pompe au paramètre [76.76 Tps maxi util. à poste fixe](#) pour que même les pompes à faible priorité fonctionnent assez souvent et restent en bonne condition opérationnelle. Les pompes de maintien de la pression (pompes jockey) doivent être commandées séparément pour assurer la régulation nécessaire.

## Principe de permutation maître-esclave

1. Le maître commande le procédé jusqu'à ce que l'esclave ait atteint la valeur de consigne. Aucune permutation entre maître et esclave ne se produit avant cet événement.
2. La valeur de temps maxi d'utilisation à poste fixe est respectée (si réglée). Ce réglage possède la plus haute priorité ; il garantit en effet que la pompe reste en bon état et ne demeure pas inactive.
3. Une fois cette vérification effectuée, c'est le degré de priorité des pompes qui est déterminant.  
Les pompes possédant la plus haute priorité sont celles qui fonctionnent le plus souvent.
4. Si aucune des conditions précédentes n'est activée, le système tente d'équilibrer les durées de fonctionnement entre toutes les pompes.

## Synchronisation automatique des paramètres

La fonction de synchronisation automatique des paramètres diminue le nombre d'étapes de configuration du système IPC.

Les groupes de paramètres synchronisés sont sélectionnés au paramètre [76.102 Réglages synchro IPC](#). En outre, certains paramètres propres aux variateurs ne sont pas synchronisés, tels que [76.22 Adresse multipompe](#). Pour pouvoir synchroniser un groupe de paramètres entre deux variateurs ou plus, la synchronisation de groupes doit être activée pour tous les variateurs.

Le processus de synchronisation fait appel à deux mécanismes pour que la synchronisation des groupes de paramètres soit garantie. Quand une valeur de paramètre est modifiée dans un variateur, ce dernier diffuse la valeur de paramètre modifiée sur une liaison multi-variateurs (D2D). Depuis cette liaison D2D, tous les

variateurs pour lesquels la synchronisation est activée lisent et adoptent la nouvelle valeur de paramètre.

Le variateur diffuse aussi périodiquement le groupe **CRC** (contrôle de redondance cyclique) à la liaison D2D, ainsi que l'horodatage de la dernière modification du groupe. Ces informations permettent aux variateurs de déterminer si le groupe est synchronisé, et quel variateur a les valeurs de paramètres les plus récentes. En cas d'incohérence **CRC**, les variateurs se réfèrent au groupe de paramètres et au variateur dont les valeurs sont les plus récentes pour connaître les valeurs des paramètres.

Vous pouvez consulter les modifications de configuration du variateur, au moyen de la somme de contrôle des paramètres ; voir section [Calcul de la somme de contrôle des paramètres](#) page 216.

### ■ Permutation automatique du maître en IPC

Un système IPC comporte plusieurs pompes (et variateurs) mais une seule pompe maître active. La pompe maître commande le système IPC en démarrant et en arrêtant les pompes esclaves quand c'est nécessaire, et en envoyant la référence à toutes les pompes esclaves via le réseau IPC.

6

La première pompe à démarrer est habituellement le premier maître actif. Si plusieurs variateurs démarrent en même temps, la pompe au plus petit numéro d'adresse fait office de maître actif. La permutation automatique permet de transférer cet état de maître dans le système IPC à la prochaine pompe, selon la séquence spécifiée. Ainsi, la permutation automatique change aussi l'ordre de démarrage des pompes esclaves.

**Nota :** La numérotation des adresses des variateurs doit être continue et commencer par 1.

La permutation automatique peut être déclenchée de différentes façons. Le facteur déclenchant est sélectionné au paramètre [76.70 Permutation automatique](#). Il peut s'agir d'entrées logiques, de minuteries, d'intervalles de temps fixes, du fait que toutes les pompes sont arrêtées ou simplement que la logique d'usure estime qu'il est temps de changer de maître. Quand le facteur déclenchant est actif, il faut encore que le retour PID soit à la consigne et que la vitesse de la pompe soit inférieure au paramètre [76.73 Niveau permutation auto](#) pour que la permutation automatique ait lieu.

Si la permutation automatique n'est pas possible pour les raisons susmentionnées, le système garde la demande en mémoire et procédera à la permutation quand toutes les conditions seront réunies.

Il existe deux séquences possibles pour l'exécution de la permutation automatique : usure uniforme ou séquence fixe.

Pour IPC, le paramètre [76.70 Permutation automatique](#) est pré-réglé sur [Usure uniforme](#). Si la valeur du paramètre est [Non sélectionné](#) ou [Sélectionné](#), le système sélectionnera automatiquement [Usure uniforme](#).

Si la valeur de [76.70 Permutation automatique](#) n'est pas [Non sélectionné](#), ni [Sélectionné](#), ni [Usure uniforme](#), la séquence fixe sera appliquée. L'intervalle de temps fixe est défini au paramètre [76.71 Intervalle permutation auto](#).

Après avoir sélectionné la configuration IPC, l'usure uniforme est pré-réglée. En usure uniforme, l'état de maître est transféré à une pompe esclave qui satisfait aux exigences. Les exigences par ordre décroissant de priorité sont les suivantes :

- temps maxi d'utilisation à poste fixe (paramètre [76.76](#)) ;
- priorité de la pompe (paramètre [76.77](#)) ;
- déséquilibre maxi (paramètre [76.72](#)) ;
- temps de fonctionnement (paramètres [77.10...77.18](#)) ;
- numéro d'adresse (paramètre [76.22](#)).

La séquence fixe transfère l'état de maître au numéro d'adresse suivant. Par exemple, si la pompe 1 est le maître et que l'ordre de démarrage est 1-2-3-4, après la permutation automatique, la pompe 2 devient le maître et l'ordre de démarrage devient 2-3-4-1. Si la pompe maître suivante n'est pas en marche au déclenchement de la permutation automatique, elle démarre et l'état de maître est transféré à cette pompe une fois qu'elle a terminé son démarrage sur rampe.

N. B. : la permutation automatique selon une séquence fixe nécessite qu'une pompe puisse démarrer ou que toutes les pompes (= nombre maximum de pompes) soient en marche pour que la permutation puisse avoir lieu. Par exemple, si vous avez 8 pompes, que le nombre maximum de pompes est réglé sur 3 et que 3 pompes sont en marche, la permutation automatique n'interviendra qu'à l'arrêt de la troisième pompe, sinon l'ordre de démarrage ne serait pas correct (il est impossible de dépasser le nombre maxi de pompes). En revanche, si le nombre maximum de pompes était réglé sur 8 et que les 8 pompes fonctionnaient, la permutation automatique aurait lieu.

Si vous souhaitez qu'une pompe en particulier ne soit jamais maître (par exemple parce que son retour PID n'est pas raccordé), réglez le paramètre [76.23 Activer maître](#) sur [Faux](#) pour cette pompe. Cette pompe sera alors ignorée lors du transfert de l'état de maître pendant la permutation automatique.

Vous pouvez aussi raccorder le paramètre Activer maître à d'autres sources de bits, par exemple de supervision, pour empêcher la pompe d'être maître après certains événements (par exemple en cas de rupture de communication avec l'AI).

Si le maître en action perd son éligibilité à être maître, le système s'efforce de remédier à cette situation au plus vite en sélectionnant un nouveau maître et en démarrant des pompes si nécessaire.

Le système IPC communique sur le bus I2I raccordé à EFB en envoyant la référence, l'état, le temps de fonctionnement et d'autres informations système entre les pompes. En cas de rupture de la communication entre les pompes en séquence fixe, la pompe au plus petit numéro d'adresse devient le nouveau maître pour un segment du réseau qui n'avait pas encore un maître actif. En usure uniforme, le maître suivant est sélectionné selon la logique d'usure uniforme. Quand la communication entre les pompes reprend, la pompe maître au plus petit numéro d'adresse reste le maître tandis que le maître actif de l'autre segment du réseau libère l'état de maître après une temporisation.

Si une pompe ne détecte pas d'autres pompes, elle attendra la tempo définie au paramètre [40.33 Temps d'intégration Jeu 1](#) avant de commencer à fonctionner. Si le système est à la consigne au bout de cette tempo, la pompe unique ne démarrera pas pour ne pas interférer avec le système.

### Réglages

- Groupe de paramètres [76 Configuration PFC](#) (page [589](#))
- Groupe de paramètres [77 Maintenance / surveillance PFC](#) (page [601](#)).

## ■ Exemple d'application : système IPC avec trois variateurs et trois pompes

Dans cet exemple, trois variateurs et trois pompes sont raccordés pour fonctionner ensemble. Un capteur de pression raccordé au système commande ce dernier. Il envoie les informations au variateur qui commande le fonctionnement de la pompe et des variateurs esclaves.

Chaque pompe peut être testée en mode Manuel (commande locale), où la vitesse peut être réglée depuis la microconsole. Les touches HAND et OFF de la microconsole servent alors à démarrer et arrêter les variateurs.

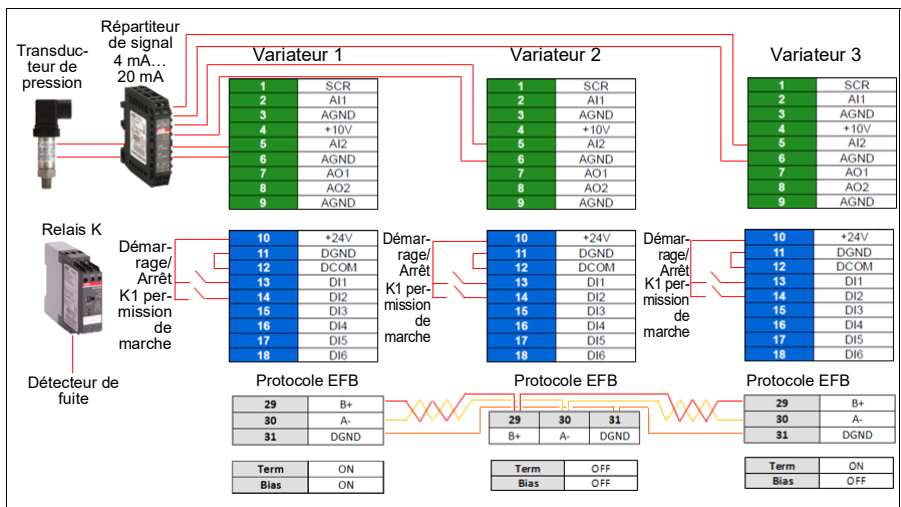
Le système IPC ne peut fonctionner qu'en mode Auto (commande à distance) et avec la régulation PID en boucle fermée. La consigne PID est réglée sur une consigne constante, et le transducteur de pression utilisé comme retour PID est raccordé sur l'entrée analogique 2.

Les entrées logiques suivantes sont utilisées pour démarrer le système : DI1 -> Autorisation de démarrage du système (Marche/Arrêt) et DI2 -> Permission marche (raccordement à la sonde de pompe à sec).

### N.B :

- Si une condition de permission marche ou de verrouillage n'est pas satisfaite (cf. paramètres [20.40 Permission marche...](#) [20.44 Verrouillage de démarrage 4](#)) le variateur ne sera pas autorisé à fonctionner.
- Tous les variateurs doivent être équipés de la même version du microprogramme (firmware) pour le fonctionnement du système IPC. En cas de divergence entre les versions, les sommes de contrôle internes seront différentes, ce qui déclenchera une erreur de version IPC.

### Schéma de câblage



**Nota :** En cas d'utilisation d'un signal de courant, utilisez un répartiteur pour envoyer le signal vers tous les variateurs susceptibles d'être maître.

Le signal en tension peut aussi servir pour les retours capteur, ce qui permet de cascader les signaux. Tenez compte de la distance pour déterminer le type de signal.

### Programmation rapide en quelques étapes

Démarrez normalement les trois variateurs (voir section [Procédure de mise en route du variateur](#), page 22).

Configurez IPC dans le premier.

Lors de la configuration du premier variateur, vous pouvez répliquer les paramètres du variateur grâce à la fonction de synchronisation présentée sous [Sélectionnez Réglages IPC partagés.](#), ci-après. Cette fonction accélère la mise en service et évite de commettre des erreurs.

### Menu > Réglages essentiels > Fonctions des pompes

6

- Sélectionnez **Commande multipompe**
- Sélectionnez et ouvrez **Mode pompage** : *Commande de pompe intelligente (IPC)*
- Enfoncez la touche **Suivant**.
  - Modifiez **Adresse multipompe** : (numéro unique pour chaque variateur du système IPC ; dans notre cas, 1 désigne le premier variateur, 2 le deuxième et 3 le troisième)
  - Enfoncez la touche **Suivant**.
- Sélectionnez **Réglages pour cette pompe**
  - Modifiez **Nom du variateur** : (conservez le nom pré-réglé ou choisissez-en un autre)
  - Modifiez **Adresse multipompe** : (saisissez le numéro d'adresse si ce n'est pas déjà fait)
  - Sélectionnez  **Peut être maître**. (Dans cet exemple chacun des trois variateurs peut faire office de maître. Pour obtenir un fonctionnement redondant, le maître doit être mobile. Dans le cas contraire, le variateur peut uniquement être esclave).
  - Modifiez **Préférer cette pompe** : *Moyen* (L'ordre de priorité des pompes dépend de leur efficacité énergétique et de la demande du procédé : Haute – pompes les plus efficaces ; Moyen – pompes les moins efficaces ; Faible – pompes qui ne fonctionnent que si le procédé l'exige. L'utilisation de pompes semblables est recommandé dans les applications de boost.)
  - Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Réglages IPC partagés**.
  - Sélectionnez **Réglages synchronisation**.

- Modifiez **Voulez-vous autoriser la synchro des réglages avec d'autres variateurs ?** : *Oui*. (La synchronisation représente un gain de temps non négligeable dans la configuration complète du système. Elle garantit aussi la cohérence des valeurs entre les différents groupes de paramètres et lors des changements.)
- Enfoncez la touche **Suivant**.
- Modifiez **Sélect. réglages à copier entre tous les var.** :
- Sélectionnez  **Réglages AI**
- Sélectionnez  **Réglages AI**
- Sélectionnez  **Réglages IPC partagés**
- Appuyez sur **Suivant**
- Modifiez **Nombre total de pompes** : 3
- Modifiez **Tjs faire fonct. au moins** : 1 pompe
- Modifiez **Ne jamais faire fonct. plus de** : 3 pompes (Ces trois informations sont synchronisées entre tous les variateurs via la liaison D2D.)
- Sélectionnez **Vitesses démarr./arrêt** (moment de démarrage ou d'arrêt d'une pompe par le système afin de répondre à la demande et de maintenir la pression cible. Exemples de valeurs :
  - Éditez **Démarr. 2e pompe à** : 48 Hz
  - Modifiez **Démarr. 3e pompe à** : 48 Hz
  - Modifiez **Arrêter 3e pompe à** : 25 Hz
  - Modifiez **Arrêter 2e pompe à** : 25 Hz

Si la première pompe n'arrive pas à maintenir la pression et dépasse le seuil de 48 Hz, la deuxième pompe est activée. Si la demande continue d'augmenter et que les deux pompes fonctionnent à plus de 48 Hz, la troisième pompe est démarrée.

Si la demande baisse et que les trois pompes actives fonctionnent à moins de 25 Hz, la troisième pompe est arrêtée. Si la demande continue de baisser et que les deux pompes restantes fonctionnent à moins de 25 Hz, la deuxième pompe est arrêtée.

Ces valeurs doivent être définies en fonction des caractéristiques du système. Pour de nombreuses applications, la plage de vitesses de démarrage et d'arrêt est très restreinte, p. ex. 25...30 Hz et 40...45 Hz.
- Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Lissage de la transition**
  - Modifiez **Ignorer pics de demande au-dessus de** : 2,00 s (Le pic de demande indique la durée pendant laquelle la fréquence de sortie doit être supérieure à la valeur en Hz au point de démarrage, dans ce cas à 48 Hz, avant le démarrage du prochain variateur par le système IPC.)

- Modifiez **Ignorer chutes de demande au-dessous** : 3,00 s (La chute de demande indique la durée pendant laquelle la fréquence de sortie doit être inférieure à, dans ce cas, 25 Hz avant l'arrêt du prochain variateur par le système IPC. Ceci lisse le comportement IPC et évite les démarrages et arrêts intempestifs.)
- Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Permutation automatique**. Ainsi, le temps de fonctionnement de tous les variateurs du système sera équilibré.
  - Modifiez **Déséquilibre maxi** 12 h. (différence maximum entre les temps de fonctionnement des différents variateurs du système)
  - Modifiez **Tps maxi util. à poste fixe** : 0,0 h. (En garantissant un fonctionnement fréquent de la pompe, ce réglage empêche les pompes de faible priorité de se bloquer. Réglez ce paramètre sur 0,0 h pour le désactiver.)
  - Modifiez **Permut. auto uniq. sous** : 100 %. (Il s'agit de la vitesse maximum admissible au moment du changement de pompe. Réglez ce paramètre sur 100 % garantit que la pompe sera changé dès que nécessaire.)
  - Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Régulation PID (référence secondaire, EXT2)**
- Sélectionnez  **Utiliser régul. PID**.
- Modifiez **Activer régul. PID depuis** : *Toujours actif*
- Modifiez **Source marche/arrêt/sens rot**: *Démarrage/arrêt DI*
- Modifiez **Unité** : bar
- Consultez **État PID** : 0 hex
- Sélectionnez **Retour**
  - **Valeur active** : 0,0 bar
  - Modifiez **Source** : *A/2 Ech*
  - Sélectionnez **Mise à éch AI2**
    - Modifiez **Plage de réglage** : 4...20 mA
    - Modifiez **Mini échelle** : 0,000 bar
    - Modifiez **Maxi échelle** : 6,000 bar
    - Appuyez sur **Retour**
  - Modifiez **Temps de filtre** : 0,000 s
  - Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Consigne**
  - **Valeur active** : 0,0 bar
  - Modifiez **Source** : *consigne constante*
- Sélectionnez **Consignes constantes**



- Modifiez **Consigne constante 1**: 4,00 bar
- Modifiez **Consigne constante 2**: 0,00 bar
- Modifiez **Minimum** : 0,00 bar
- Modifiez **Maximum** : 6,00 bar
- Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Réglage**
  - **Valeur active écart** : 0,00 bar
  - Modifiez **Gain** : 1.00
  - Modifiez **Temps de dérivée** : 0,000 s
  - Modifiez **Temps filtre dérivée** : 0,0 s
  - Appuyez sur **Retour**
- Modifiez **Augmente sortie** : *Retour < consigne* (utilisez pour remplir la cuve ou la pompe de surpression. À l'inverse, « Retour > consigne » sert à vider la cuve. « Retour > consigne » est aussi utilisé dans les applications de tour de refroidissement.)
- Sélectionnez **Sortie** :
  - **Valeur active** : 0,00
  - Modifiez **Minimum** : 0,00
  - Modifiez **Maximum** : 50,00 (US :60,00) (Hz) ou 100,0 (%)
  - Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez et modifiez **Fonction de veille** : Off
- Appuyez sur **Retour** jusqu'à atteindre la page **Réglages essentiels**.

### Configurez les autres variateurs.

Une fois le premier variateur du système IPC mis en route et configuré, vous pouvez démarrer les autres variateurs (voir section [Procédure de mise en route du variateur](#), page 22).

Configurez ensuite chacun de ces variateurs comme suit :

### **Menu > Réglages essentiels > Fonctions des pompes**

- Sélectionnez **Commande multipompe**
- Sélectionnez **Mode pompage** : *Commande de pompe intelligente (IPC)*
- Enfoncez la touche **Suivant**.
  - Modifiez **Adresse multipompe** : (le reste des variateurs, ici 2 et 3)
  - Enfoncez la touche **Suivant**.
- Sélectionnez **Source liaison série**
  - Sélectionnez EFB ou FBA
  - Enfoncez la touche **Suivant**.

- Sélectionnez **Réglages pour cette pompe**
  - Modifiez **Nom du variateur** : (Donnez un nom unique.)
  - Modifiez **Adresse multipompe** : (saisissez le numéro d'adresse si ce n'a pas déjà été fait)
  - Sélectionnez  **Peut être maître**.
  - Modifiez **Préférer cette pompe** : *Moyen*
  - Appuyez sur **Retour**
- Sélectionnez **Réglages IPC partagés**.
  - Sélectionnez **Réglages synchronisation**.
  - Modifiez Voulez-vous autoriser la synchro des réglages avec d'autres variateurs ? : Oui.
  - Enfoncez la touche **Suivant**.
  - Modifiez **Sélect. réglages à copier entre tous les var.** :
  - Sélectionnez  **Réglages AI**
  - Sélectionnez  **Réglages AI**
  - Sélectionnez  **Réglages IPC partagés**
  - Appuyez sur **Retour** jusqu'à atteindre la page **Réglages essentiels**.

6

Tous les paramètres précédents sont maintenant copiés dans ce variateur ; le système est prêt à fonctionner.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Commande multipompe (IPC)**
- Groupe de paramètres [01 Valeurs actives](#) (page [372](#))
- Groupe de paramètres [40 Jeu PID Process 1](#) (page [532](#))
- Groupes de paramètres [76 Configuration PFC](#) (page [589](#)) et [77 Maintenance / surveillance PFC](#) (page [601](#)).

## ■ Commande unique de pompes et ventilateurs (PFC/SPFC)

La commande unique de pompes ou ventilateurs concerne les systèmes de pompage ou de ventilation comportant un variateur ainsi que plusieurs pompes ou ventilateurs. Le variateur régule la vitesse d'un des ventilateurs/pompes et se charge aussi de raccorder directement au réseau les autres ventilateurs/pompes (ou de les sectionner), au moyen de contacteurs.

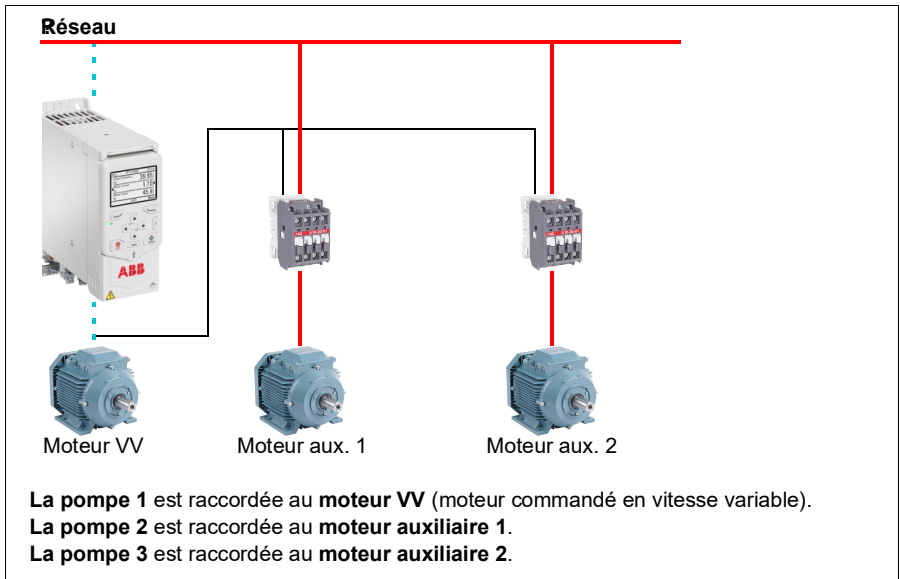
La logique de commande PFC allume et éteint les moteurs auxiliaires en fonction des variations de capacité du procédé. Par exemple, dans une application de pompage, le variateur modifie la vitesse du moteur de la première pompe pour réguler son débit. La pompe est donc régulée en vitesse. Lorsque la demande (représentée par la référence PID process) dépasse la capacité de la première pompe (limite de vitesse/fréquence définie par l'utilisateur), la logique PFC démarre automatiquement une pompe auxiliaire. Elle diminue aussi la vitesse de la première pompe commandée par le

variateur afin de compenser l'apport de la pompe auxiliaire. Ensuite, comme précédemment, le régulateur PID adapte la vitesse/fréquence de la première pompe pour que la valeur de sortie suive la référence process. Si la demande continue d'augmenter, la logique PFC ajoute d'autres pompes en suivant la même procédure.

Lorsque la demande baisse, de sorte que la vitesse de la première pompe passe sous la limite minimale (limite de vitesse/fréquence définie par l'utilisateur), la logique PFC arrête automatiquement une pompe auxiliaire. Elle augmente simultanément le débit de la pompe régulée en vitesse pour compenser l'arrêt de la pompe auxiliaire.

La commande d'une seule pompe ou ventilateur (PFC) n'est active qu'avec le dispositif de commande externe Ext2.

**Exemple :** distribution d'eau à pression constante avec trois pompes



Débit par rapport à l'état de la pompe			
Consommation	Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Bas	VV	Off	Off
↓	VV	DOL	Off
Haut	VV	DOL	DOL
↓	VV	DOL	Off
Bas	VV	Off	Off

**VV** = commandé par le variateur, vitesse de sortie adaptée selon la régulation PID.

**DOL** = raccord direct au réseau. La pompe fonctionne à la vitesse nominale du moteur fixe.

**Off** = hors ligne. La pompe s'arrête.

## Commande de pompes et de ventilateurs en cascade sans à-coups (SPFC)

La logique de commande SPFC est une variante de la logique PFC utilisée dans les applications de permutation de pompes/ventilateurs pour réduire les à-coups lors du démarrage direct d'un moteur auxiliaire. Elle facilite le démarrage progressif des moteurs raccordés directement au réseau (moteurs auxiliaires).

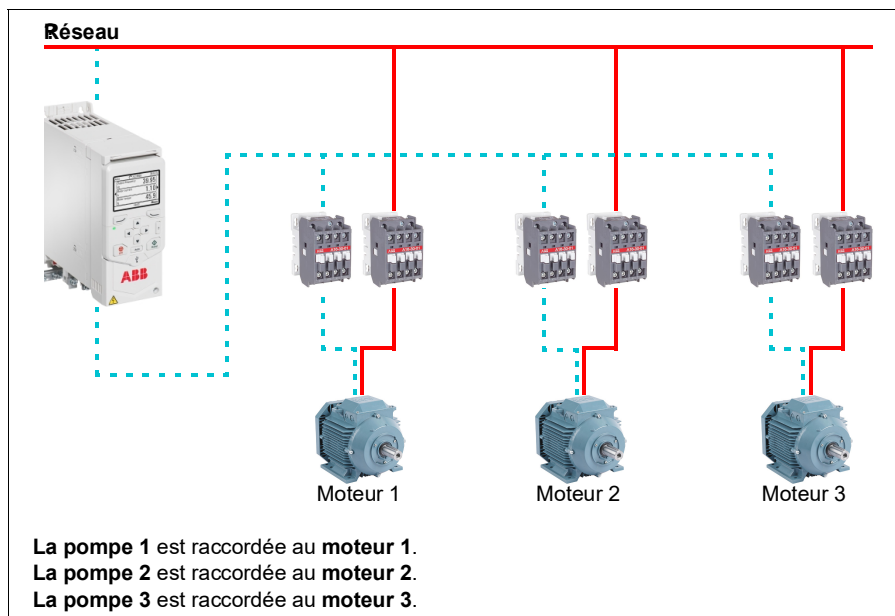
La principale différence entre les commandes PFC et SPFC réside dans le mode de couplage des moteurs auxiliaires. Lorsque les critères de raccordement d'un nouveau moteur sont satisfaits (cf. ci-dessus), la logique SPFC déconnecte le moteur commandé en vitesse variable du variateur et le raccorde aussitôt au réseau à la volée, alors qu'il tourne encore en roue libre. Le variateur raccorde ensuite la pompe/le ventilateur supplémentaire à démarrer et commence à commander la vitesse de cet appareil. L'appareil précédemment commandé est maintenant en raccordement direct sur le réseau via un contacteur.

Procédez de la même manière pour raccorder des moteurs (auxiliaires) supplémentaires. La séquence d'arrêt des moteurs est identique à celle de la commande PFC.

6

Dans certains cas, la commande SPFC permet d'atténuer le courant de démarrage lors du raccordement des moteurs auxiliaires, avec à la clé une réduction des à-coups.

**Exemple** : distribution d'eau à pression constante avec trois pompes



Débit par rapport à l'état de la pompe			
Consommation	Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Bas	VV	Off	Off
↓	DOL	VV	Off
Haut	DOL	DOL	VV
↓	DOL	Off	VV
Bas	Off	Off	VV
↓	VV	Off	DOL
Haut	DOL	VV	DOL
↓	DOL	VV	Off
Bas	Off	VV	Off
↓	VV	DOL	Off
Haut	DOL	DOL	VV

**VV** = commandé par le variateur, vitesse de sortie adaptée selon la régulation PID.

**DOL** = raccord direct au réseau. La pompe fonctionne à la vitesse nominale du moteur fixe.

**Off** = hors ligne. La pompe s'arrête.

6

### Permutation automatique

La permutation automatique consiste à changer périodiquement l'ordre de démarrage. Cette fonction a deux utilités principales dans de nombreuses configurations de type PFC. D'une part, elle égalise le temps de fonctionnement des pompes/ventilateurs pour harmoniser leur usure. D'autre part, elle évite qu'une pompe/un ventilateur ne reste inactif pendant trop longtemps, au risque de s'encrasser. Il est parfois préférable de permuter l'ordre de démarrage lorsque tous les appareils sont à l'arrêt, par exemple pour minimiser l'impact sur le procédé.

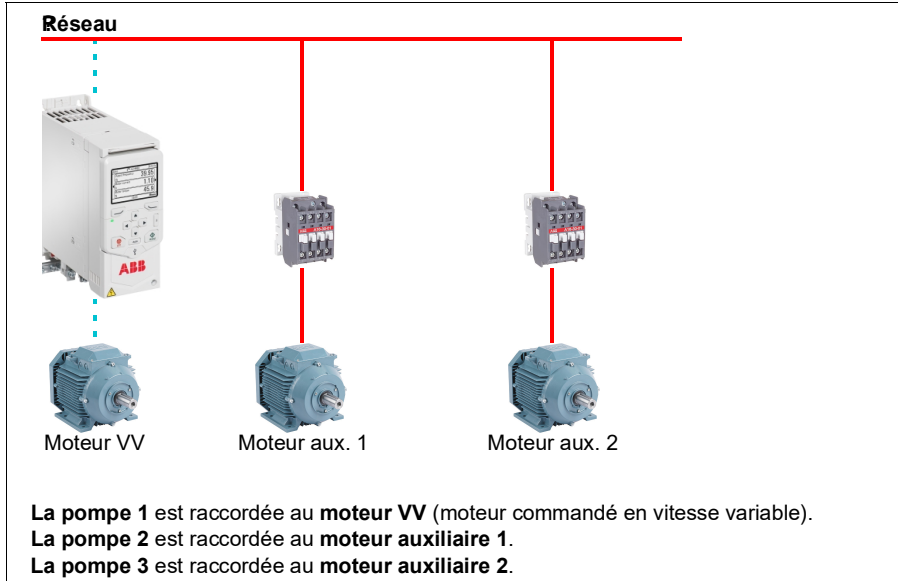
La permutation automatique peut aussi être déclenchée par la fonction Minuteries (cf. page 157).

Il existe trois modes de permutation automatique, en fonction du type de PFC, de SPFC et de circuit auxiliaire implémentés.

### 1. Permutation automatique PFC avec moteurs auxiliaires seulement

**Exemple** : distribution d'eau à pression constante avec trois pompes

Deux pompes se chargent du débit à long terme ; la troisième est réservée à la permutation. Dans ce mode, seuls deux moteurs auxiliaires, ceux des pompes 2 et 3, changent de mode de fonctionnement.



6

Débit par rapport à l'état de la pompe			
Consommation	Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Bas	VV	Off	Off
Normale	VV	DOL	Off
↓	VV	Off	DOL
↓	VV	DOL	Off
Normale	VV	Off	DOL

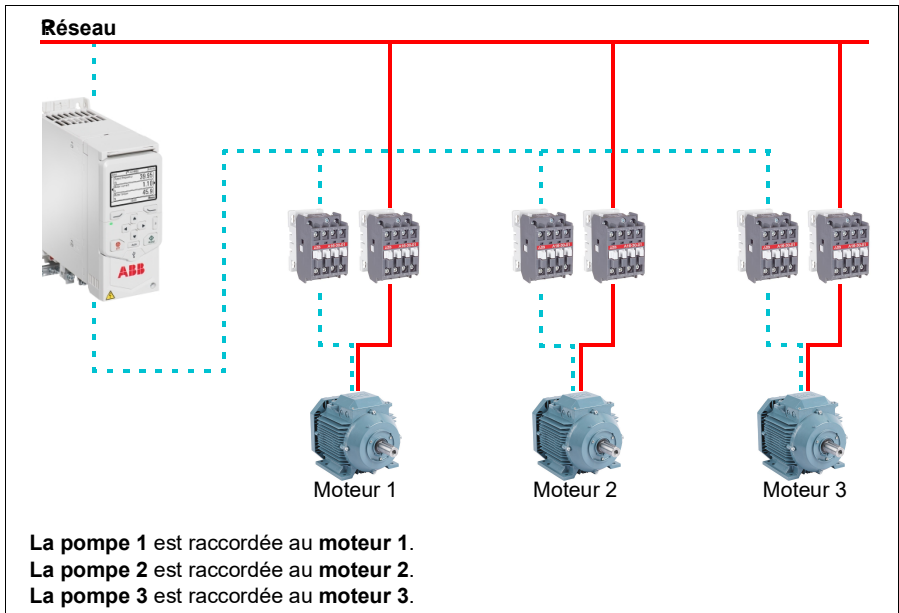
- VV** = commandé par le variateur, vitesse de sortie adaptée selon la régulation PID.
- DOL** = raccord direct au réseau. La pompe fonctionne à la vitesse nominale du moteur fixe.
- Off** = hors ligne. La pompe s'arrête.

## 2. Permutation automatique PFC avec tous les moteurs

**Exemple :** distribution d'eau à pression constante avec trois pompes

Deux pompes se chargent du débit à long terme ; la troisième est réservée à la permutation. Puisque tous les moteurs vont commuter dans le cadre de la logique de permutation automatique, il faut un circuit auxiliaire spécial, identique à celui du système SPFC.

Dans ce mode, le moteur en vitesse variable passe d'une pompe à l'autre tandis que le moteur auxiliaire reste en raccordement direct au réseau. On permute néanmoins entre trois pompes au total.



Débit par rapport à l'état de la pompe			
Consommation	Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Bas	VV	Off	Off
Normale ↓ ↓	VV	DOL	Off
	Off	VV	DOL
Normale	DOL	Off	VV
	VV	DOL	Off

**VV** = commandé par le variateur, vitesse de sortie adaptée selon la régulation PID.

**DOL** = raccord direct au réseau. La pompe fonctionne à la vitesse nominale du moteur fixe.

**Off** = hors ligne. La pompe s'arrête.

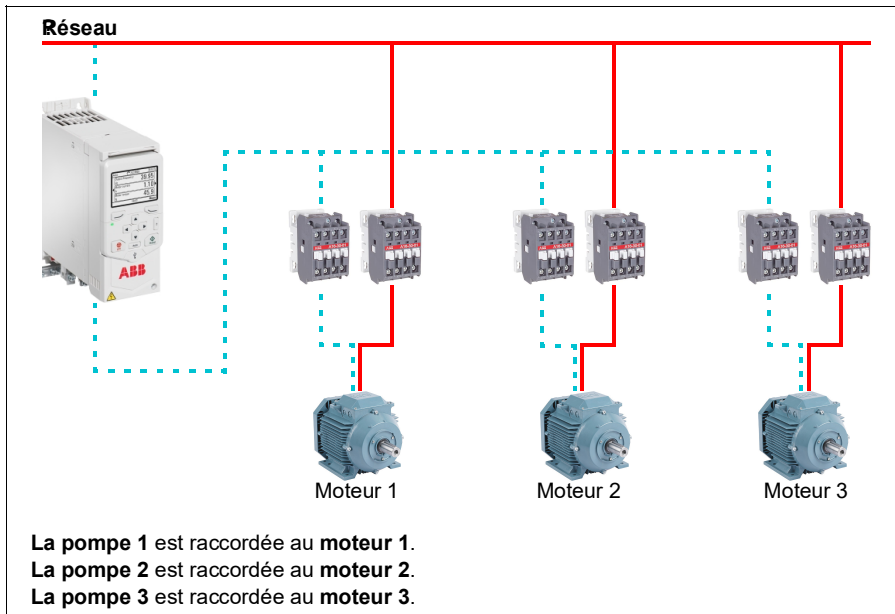
### 3. Permutation automatique SPFC

Le moteur auxiliaire n'a aucun rôle en SPFC. Vous pouvez donc sélectionner indifféremment Tous les moteurs ou Moteurs aux. seulement.

**Exemple :** distribution d'eau à pression constante avec trois pompes

Deux pompes se chargent du débit à long terme ; la troisième est réservée à la permutation.

Le système SPFC prend naturellement en charge la permutation automatique. Aucun autre composant n'est nécessaire tant que le SPFC fonctionne déjà. Dans ce mode, toutes les pompes sont toujours démarrées par le variateur puisqu'elles fonctionnent en commande SPFC normale.



Débit par rapport à l'état de la pompe			
Consommation	Pompe 1	Pompe 2	Pompe 3
Bas	VV	Off	Off
Normale	DOL	VV	Off
↓	Off	DOL	VV
↓	VV	Off	DOL
Normale	DOL	VV	Off

**VV** = commandé par le variateur, vitesse de sortie adaptée selon la régulation PID.

**DOL** = raccord direct au réseau. La pompe fonctionne à la vitesse nominale du moteur fixe.

**Off** = hors ligne. La pompe s'arrête.



## Verrouillage

Une option permet de définir des signaux de verrouillage pour chaque moteur du système PFC. Lorsque le signal d'un moteur est réglé sur « Disponible », ce moteur participe à la séquence PFC ; lorsque le réglage est « Bloqué », il en est exclu. Cette fonction peut servir à informer la logique PFC de la non-disponibilité d'un moteur (par exemple en cas de maintenance ou de démarrage manuel en raccordement direct sur le réseau).

### Réglages

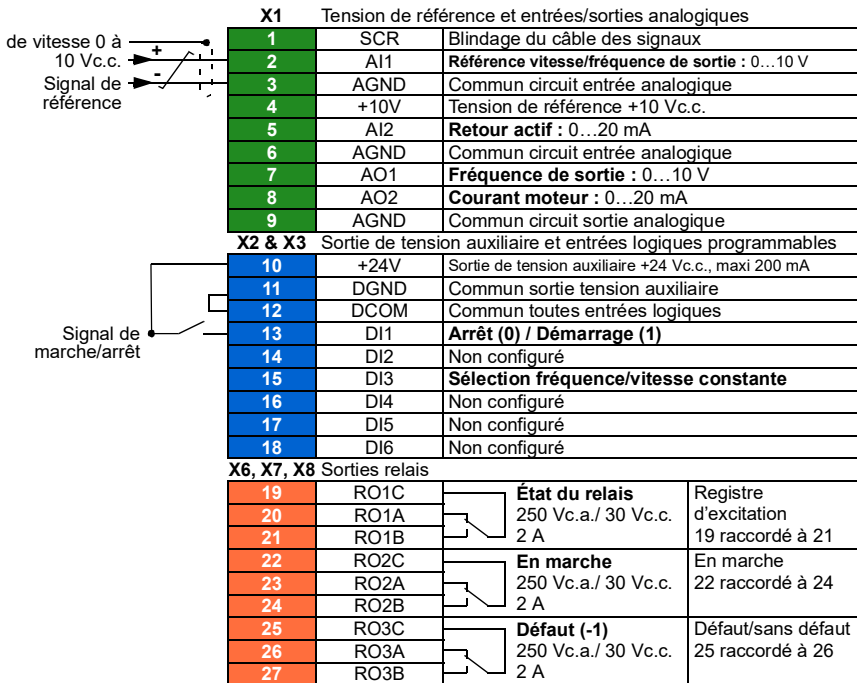
- Groupe de paramètres [10 DI et RO standard](#) (page [390](#))
- Groupe de paramètres [40 Jeu PID Process 1](#) (page [532](#))
- Groupes de paramètres [76 Configuration PFC](#) (page [589](#)) et [77 Maintenance / surveillance PFC](#) (page [601](#)).

## ■ Exemple d'application 1 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse de base

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander un ventilateur de soufflage. L'exemple ci-dessous illustre l'une des configurations les plus simples. Les pages suivantes présentent des applications plus complexes qui ont toujours une même base commune. Le premier exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 0 à 10 Vc.c. reçu du SAB
- Pas de fonctions de sécurité vers le variateur, ni retour d'état vers le SAB

### Schéma de câblage



### **Programmation rapide en quelques étapes**

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préréglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

#### **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions**

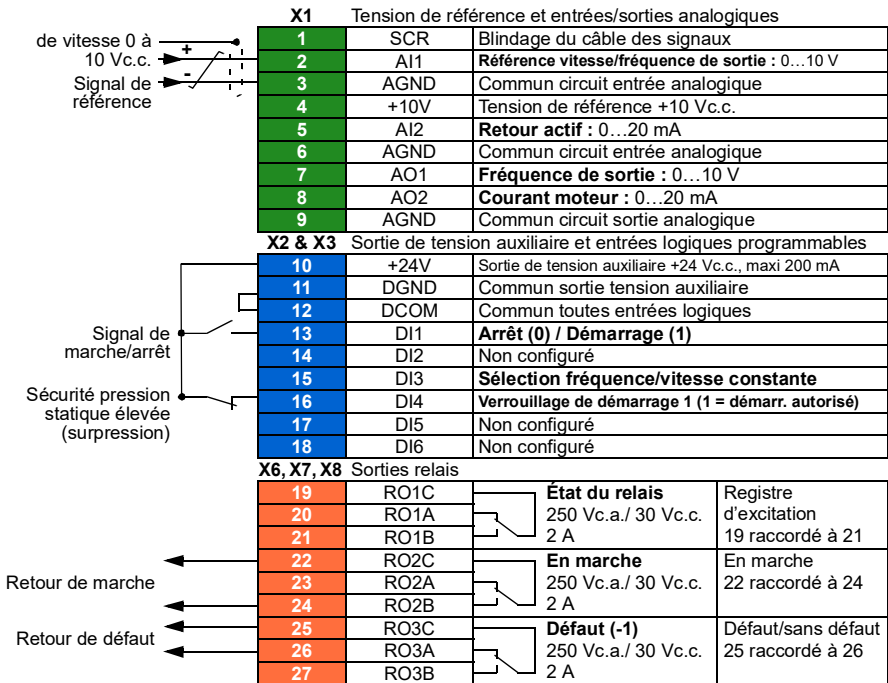
- Désélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 1.**

## ■ Exemple d'application 2 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse de base avec verrouillage et état

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander un ventilateur de soufflage. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 0 à 10 Vc.c. reçu du SAB
- Un contact de sécurité contre la pression statique élevée dans les conduits (surpression) câblé sur le variateur
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB

### Schéma de câblage



## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préréglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Suppression*

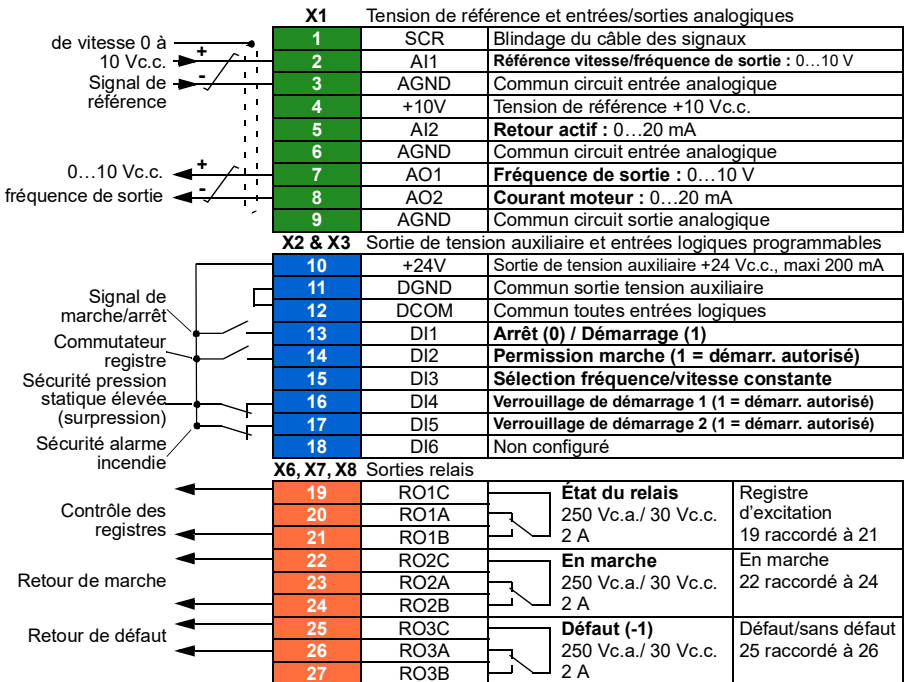
### Exemple d'application 3 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse avec intégration totale

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander un ventilateur de soufflage. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 0 à 10 Vc.c. reçu du SAB
- Une fermeture du contact de fin de course du registre vers le variateur pour indiquer l'état du registre : ouvert ou fermé.
- Un contact de sécurité contre la pression statique élevée dans les conduits (surpression) câblé sur le variateur
- Un contact de sécurité détection de fumée dans l'air introduit câblé sur le variateur
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB
- Une sortie relais vers le circuit de commande externe de l'actionneur pour ouvrir un registre d'isolation
- Un signal de sortie analogique de 0 à 10 Vc.c. envoyé du variateur vers le SAB pour indiquer la fréquence de sortie du variateur

6

#### Schéma de câblage



## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préréglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- Sélectionnez  **Utiliser signal Permission marche.**
  - Modifiez **Validation marche lorsque** : *DI2 active*
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Commutateur registre*
- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Suppression*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 2.**
  - Modifiez **Validation démarrage lorsque** : *DI5 active*
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Alarme incendie*

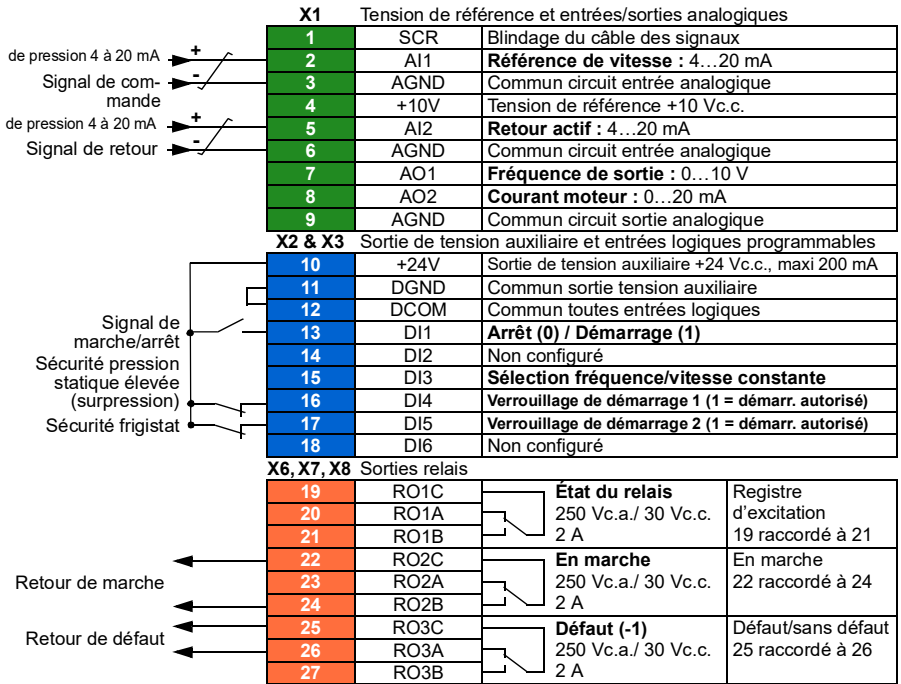
### ■ Exemple d'application 4 : ventilateur de soufflage en régulation PID

Le variateur peut être utilisé avec un ventilateur de soufflage pour maintenir la pression statique dans le conduit d'air. Le variateur doit accélérer quand la pression est trop basse et décélérer quand la pression est trop élevée. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal de commande du point de consigne de 4 à 20 mA depuis SAB
  - 4 mA = 0,0 kPa (ou 0.0 inWC)
  - 20 mA = 0,5 kPa (ou 2.0 inWC)
- Un signal analogique de retour pression du transducteur de 4 à 20 mA raccordé au variateur, avec une plage de pression de 0 à 1,25 kPa (0 à 5 inWC)
  - 4 mA = 0,0 kPa (0.0 inWC)
  - 20 mA = 1,25 kPa (5.0 inWC)
- Un contact de sécurité contre la pression statique élevée dans les conduits (surpression) câblé sur le variateur
- Un contact de sécurité frigistat raccordé au variateur
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB



## Schéma de câblage



## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préréglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Suppression*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 2**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Frigistat*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID

- Sélectionnez  **Utiliser régul. PID**.
- Modifiez **Source marche/arrêt/sens rot**: *DI1 démarr/arrêt*
- Modifiez  **Unité** : *kPa* (ou *inWC*)

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Retour

- Modifiez **Source** : *AI2 Ech*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Retour > Mise à éch AI2

- Modifiez **Plage de réglage** : *4...20 mA*
- Modifiez **Mini échelle** : *0 kPa* (ou *0 inWC*)
- Modifiez **Maxi échelle** : *1,25 kPa* (ou *5.0 inWC*)

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Consigne

- Modifiez **Source** : *AI1 Ech*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Consigne > Mise à éch AI1

- Modifiez **Plage de réglage** : *4...20 mA*
- Modifiez **Mini échelle** : *0,0 kPa* (ou *0.0 inWC*)
- Modifiez **Maxi échelle** : *0,5 kPa* (ou *2.0 inWC*)

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID

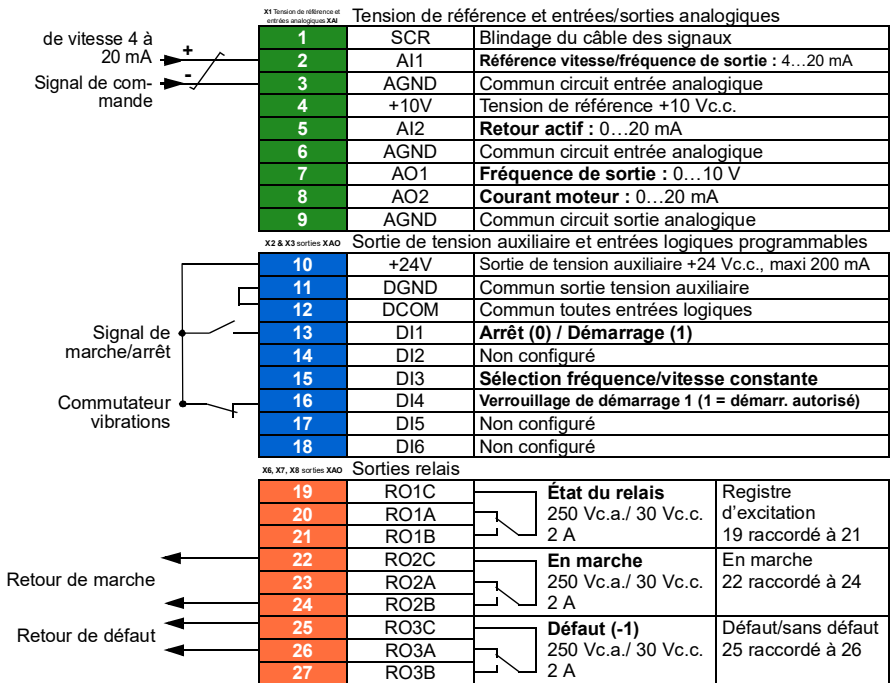
- **Calibrage** (ajustez le gain et le temps d'intégration de la régulation PID aux besoins de l'application)

## ■ Exemple d'application 5 : ventilateur de la tour de refroidissement, esclave régulé en vitesse

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander une tour de refroidissement. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 4 à 20 mA reçu du SAB
- Un contact de commutateur de sécurité contre les vibrations câblé sur le variateur
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB
- Une fréquence minimale programmée à 30 Hz en raison des besoins spécifiques de lubrification de la boîte de vitesses à renvoi d'angle de ce ventilateur.

### Schéma de câblage



### Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préréglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

#### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Dispositif de cmde autom. primaire > Mise à éch AI1

- Modifiez **Plage de réglage** : 4...20 mA

#### Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Commutateur vibrations*

#### Réglages essentiels > Limites




- Modifiez **Fréquence minimum** : 30,00 Hz

## ■ Exemple d'application 6 : tour de refroidissement, PID

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander une tour de refroidissement. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Une consigne de température de l'eau fixée à 24 °C (75 °F). Le variateur accélère le ventilateur quand la température est trop élevée et le ralentit quand la température est trop basse.
- Un signal analogique de retour de température de l'eau du transducteur de 4 à 20 mA raccordé directement au variateur, avec une plage de température de -30 à 50 °C (-22 à 122 °F)
  - 4 mA = -30 °C (-22 °F)
  - 20 mA = 50 °C (122 °F)
- Un contact de commutateur de sécurité contre les vibrations câblé sur le variateur
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB
- Une fréquence minimale programmée à 20 Hz en raison des besoins spécifiques de lubrification de la boîte de vitesses à renvoi d'angle de ce ventilateur.
- Le variateur arrête le ventilateur et passe en mode veille lorsque la fréquence du moteur reste inférieure à 25 Hz pendant plus de 30 secondes.
- Le variateur quitte le mode veille lorsque la température de l'eau augmente au-dessus de 26 °C (79 °F), soit un écart de 2 °C (4 °F) au-dessus de la consigne de 24 °C (75 °F).

### Schéma de câblage

X1		Tension de référence et entrées/sorties analogiques	
1	SCR	Blindage du câble des signaux	
2	AI1	Référence vitesse/fréquence de sortie : 0...10 V	
3	AGND	Commun circuit entrée analogique	
4	+10V	Tension de référence +10 Vc.c.	
5	AI2	Retour actif : 4...20 mA	
6	AGND	Commun circuit entrée analogique	
7	AO1	Fréquence de sortie : 0...10 V	
8	AO2	Courant moteur : 0...20 mA	
9	AGND	Commun circuit sortie analogique	
X2 & X3		Sortie de tension auxiliaire et entrées logiques programmables	
10	+24V	Sortie de tension auxiliaire +24 Vc.c., maxi 200 mA	
11	DGND	Commun sortie tension auxiliaire	
12	DCOM	Commun toutes entrées logiques	
13	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1)	
14	DI2	Non configuré	
15	DI3	Sélection fréquence/vitesse constante	
16	DI4	Verrouillage de démarrage 1 (1 = démarr. autorisé)	
17	DI5	Non configuré	
18	DI6	Non configuré	
X6, X7, X8		Sorties relais	
19	RO1C	 État du relais 250 Vc.a./ 30 Vc.c. 2 A	Registre d'excitation 19 raccordé à 21
20	RO1A		
21	RO1B	 En marche 250 Vc.a./ 30 Vc.c. 2 A	En marche 22 raccordé à 24
22	RO2C		
23	RO2A		
24	RO2B	 Défaut (-1) 250 Vc.a./ 30 Vc.c. 2 A	Défaut/sans défaut 25 raccordé à 26
25	RO3C		
26	RO3A		
27	RO3B		

de temp.4 à 20 mA +  
Signal de retour -

Signal de marche/arrêt  
Commutateur vibrations

Retour de marche  
Retour de défaut

6

## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des pré-réglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Commutateur vibrations*

### Menu > Réglages essentiels > Limites

- Modifiez **Fréquence minimum** : *20 Hz*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID

- Sélectionnez  **Utiliser régul. PID.**
- Modifiez **Source marche/arrêt/sens rot**: *DI1 démarr/arrêt*
- Modifiez **Unité** : °C (ou °F)

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Retour

- Modifiez **Source** : *AI2 Ech*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Retour > Mise à éch AI2

- Modifiez **Plage de réglage** : *4...20 mA*
- Modifiez **Mini échelle** : *-30,0°C (ou -22°F)*
- Modifiez **Maxi échelle** : *50,0 °C (ou 122 °F)*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Consigne

- Modifiez **Source** : *consigne constante*
- Modifiez **Consigne constante 1**: *24,0°C (ou 75,0°F)*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID >

- **Calibrage** (ajustez le gain et le temps d'intégration de la régulation PID aux besoins de l'application)
- Modifiez **Augmente sortie** : *retour > consigne*

### Menu > Réglages essentiels > Régulation PID > Fonction de veille

- Sélectionnez  **Utiliser fonction de veille.**
- Modifiez **Seuil d'activation** : *25 Hz*
- Modifiez **Temporisation** : *30,0 s*
- Modifiez **Écart reprise** : *2 °C (ou 4 °F)*

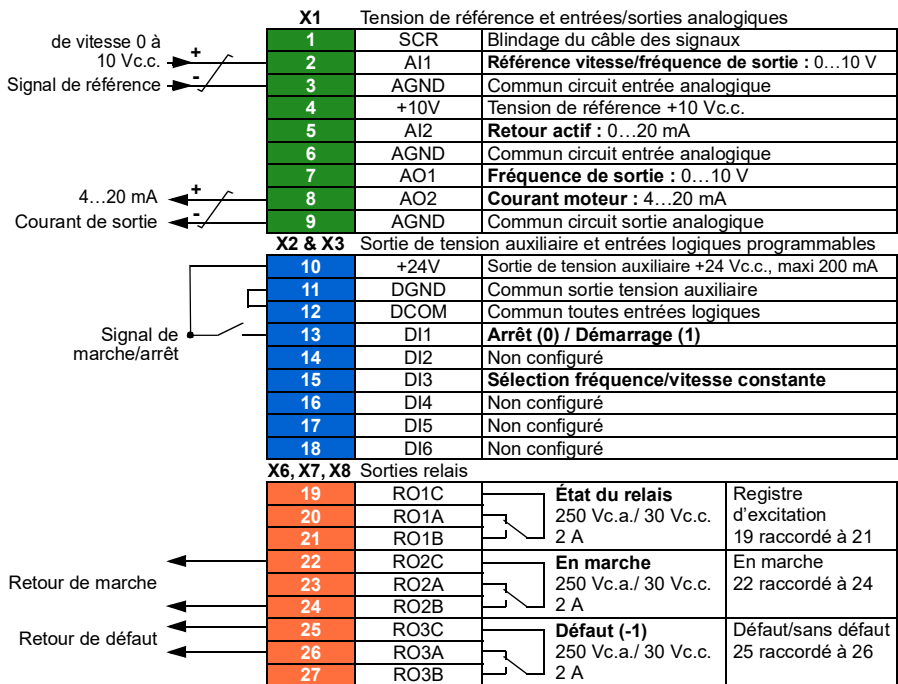
### Exemple d'application 7 : pompe à eau refroidie

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander une pompe à eau refroidie. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 0 à 10 Vc.c. reçu du SAB
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB
- Un signal de sortie analogique de 4 à 20 mA envoyé du variateur vers le SAB pour indiquer le courant de sortie du variateur
- Quand une commande d'arrêt est reçue, le variateur arrête le moteur sur rampe pour éviter les coups de bélier.

### Schéma de câblage

6





## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des préreglages usinés du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Menu > E/S > AO2

- Modifiez **Plage de réglage** : 4...20 mA

### Menu > Réglages essentiels > Rampes

- Modifiez **Mode d'arrêt** : *Rampe*

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

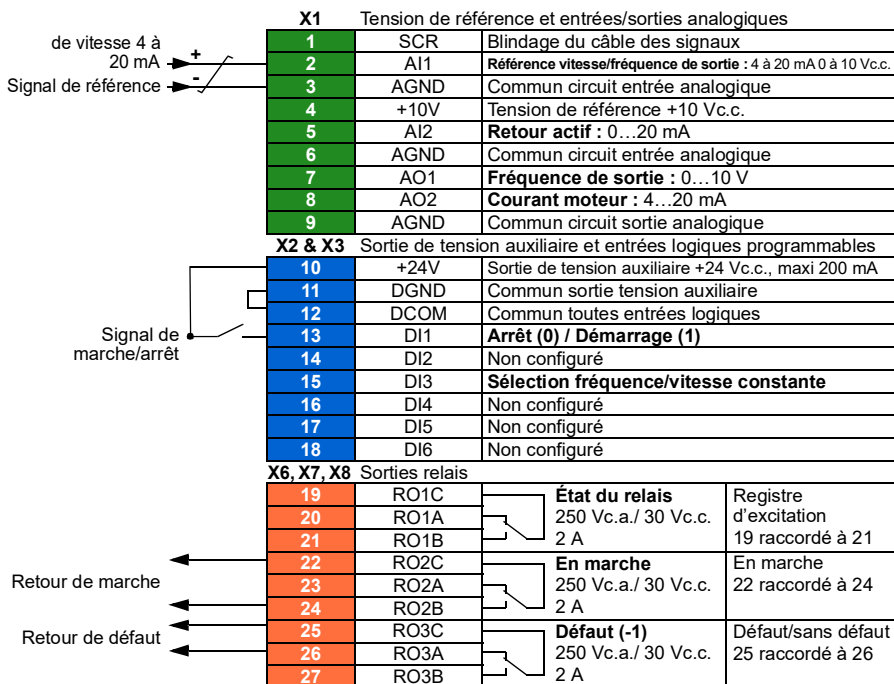
- Désélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 1**.

## Exemple d'application 8 : Pompe à eau du condensateur

Plusieurs types d'entrées et de programmes de commande peuvent être appliqués à un variateur utilisé pour commander une pompe à eau de condensateur. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une fermeture du contact marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un signal analogique de commande de vitesse de 4 à 20 mA reçu du SAB
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB
- Quand une commande d'arrêt est reçue, le variateur arrête le moteur sur rampe pour éviter les coups de bélier.
- Fréquence minimale réglée sur 20 Hz.

### Schéma de câblage



## Programmation rapide en quelques étapes

Les réglages présentés ci-dessous sont différents des pré-réglages usinés du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application.

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Dispositif de cmde autom. primaire > Mise à éch AI1

- Modifiez **Plage de réglage** : 4...20 mA

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- Désélectionnez  Utiliser verrouillage de démarrage 1.

### Menu > Réglages essentiels > Rampes

- Modifiez **Mode d'arrêt** : *Rampe*

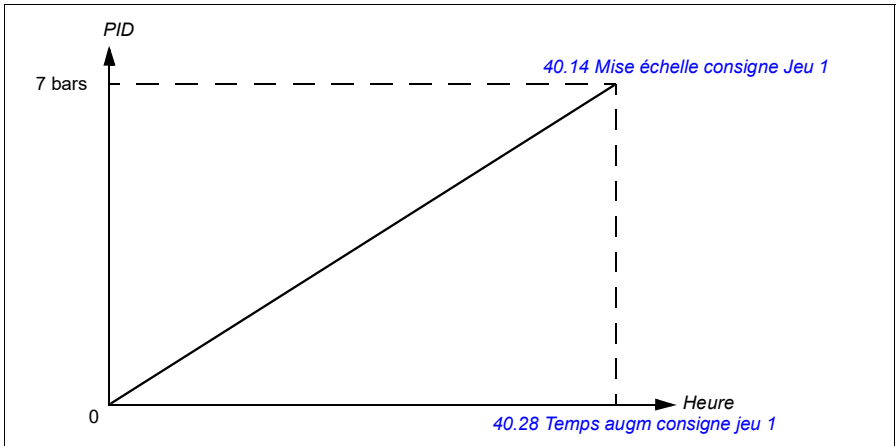
### Menu > Réglages essentiels > Limites

- Modifiez **Fréquence minimum** : 20 Hz

## ■ Remplissage progressif des tuyaux

La fonction de remplissage progressif des tuyaux peut être utilisée pour remplir progressivement un tuyau vide. Elle permet d'éviter un soudain afflux d'eau et une hausse de la pression dans une conduite avec une vanne fermée ou un embout à l'extrémité d'un système de pompage.

Ce graphique illustre le fonctionnement du remplissage progressif des tuyaux.



Si le système de pompage comporte des fuites ou est endommagé, la consigne ne sera pas atteinte à temps. Pour détecter ces problèmes, vous pouvez activer la supervision du remplissage progressif des tuyaux pour qu'elle génère une alarme ou un défaut. La tempo est calculée à partir du dernier changement de référence au paramètre [40.03 Consigne PID process act.](#)

## Réglages

- **Menu – Réglages essentiels – Fonctions des pompes – Remplissage progressif des tuyaux**
- Groupes de paramètres [40 Jeu PID Process 1](#) (page 532) et [82 Protections des pompes](#) (page 609).

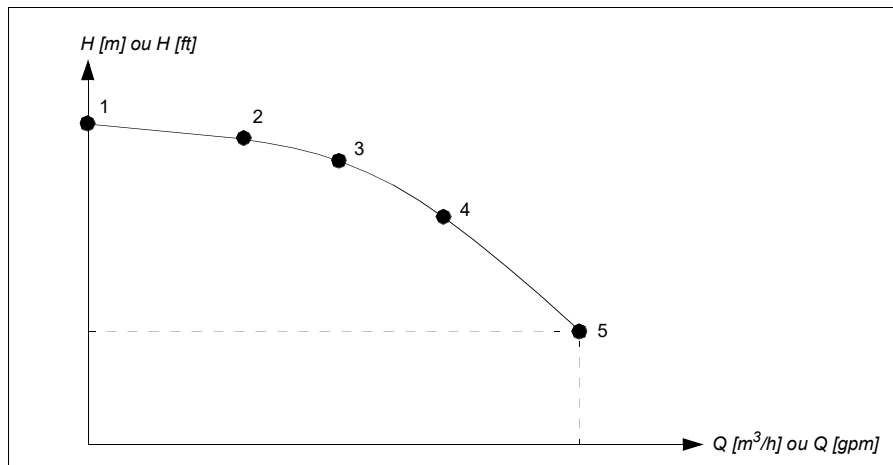
### ■ Calcul du débit sans sonde

La fonction de calcul de débit fournit un calcul de débit relativement précis (environ  $\pm 3 \dots 6 \%$ ) sans devoir installer un débitmètre séparé. Le débit est calculé à partir de valeurs de paramètres telles que les diamètres des conduites d'entrée et de sortie de la pompe, la pression en entrée et en sortie de pompe, la différence de hauteur entre les capteurs de pression et les caractéristiques de la pompe.

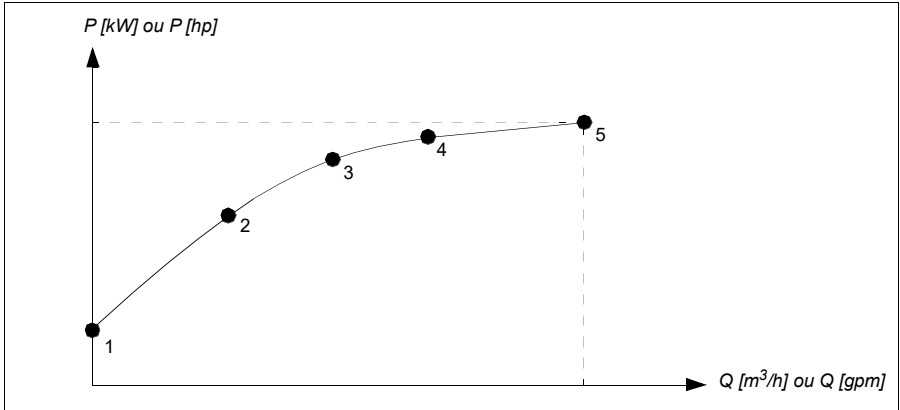
L'utilisateur peut définir une courbe de performance HQ (niveau/débit) ou PQ (puissance/débit) utilisée comme base de calcul. Il est aussi possible d'utiliser un retour débit basé sur la pression différentielle. La méthode de calcul du débit est sélectionnée dans les Paramètres essentiels ou au paramètre [80.13 Fonction retour débit](#).

6

Ce graphique illustre la courbe de performance HQ de la pompe pour le calcul de débit.



Ce graphique illustre la courbe de performance PQ de la pompe pour le calcul de débit.



Le débit calculé d'après la courbe HQ ou PQ est mis à l'échelle selon la vitesse active de la pompe. La vitesse de référence pour mise à l'échelle est réglée au paramètre [80.21 Flow pump nominal speed](#).

Pour un calcul plus précis du débit, il est possible de définir un facteur de correction au paramètre [80.14 Multiplicateur retour débit](#).

**N.B. :**

- La fonction de calcul de débit ne peut pas être utilisée à des fins de facturation.
- La fonction de calcul de débit n'est pas disponible en dehors de la plage de fonctionnement normal de la pompe.
- Le point de hauteur H1 de la courbe HQ doit être défini à un débit nul.
- Les points de hauteur de la courbe HQ devraient être décroissants ( $H1 > H2 > H3 > H4 > H5$ ).
- Le point de puissance P1 de la courbe PQ doit être défini à un débit nul.
- Les points de puissance de la courbe PQ devraient être croissants ( $P1 < P2 < P3 < P4 < P5$ ).

Le groupe de paramètres [80 Calcul débit](#) (page [603](#)) définit le retour débit basé sur HQ/PQ ou sur la pression différentielle, et [81 Réglages capteurs](#) (page [608](#)) règle la sélection en entrée et en sortie de pompe pour les calculs HQ.

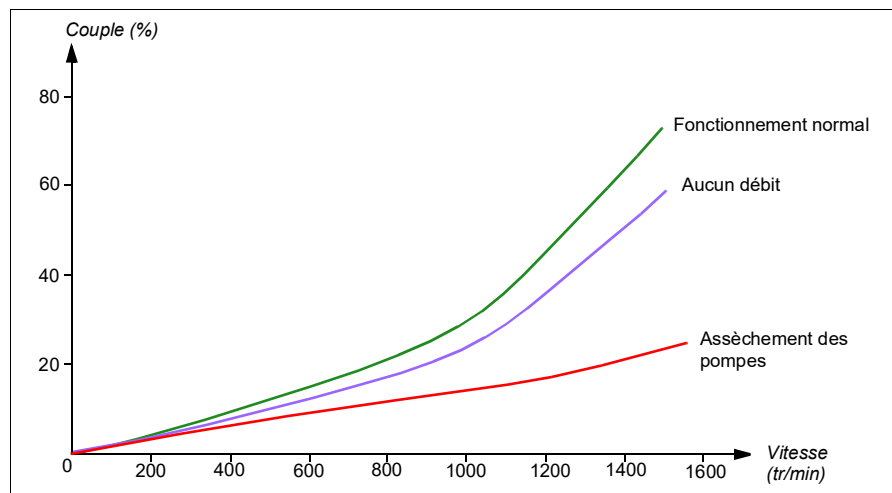
Réglages

- Groupe de paramètres [80 Calcul débit](#) (page [603](#)) et [81 Réglages capteurs](#) (page [608](#)).

## ■ Protection pompe à sec

La fonction Protection marche à sec peut être utilisée pour prévenir le fonctionnement à sec des pompes.

Ce graphique illustre le fonctionnement de la protection contre le fonctionnement à sec.



Le fonctionnement à sec peut être détecté à l'aide de la courbe de sous-charge, d'une détection mécanique de niveau bas et d'un capteur de pression.

- **Courbe de sous-charge** – Signale une alarme ou un défaut lorsque la pompe risque un fonctionnement à sec.
- **Détection mécanique à bas/haut niveau** – Indique le niveau d'eau dans le système de pompage par l'intermédiaire d'une entrée logique, et signale une alarme ou un défaut.
- **Capteur de pression** – Raccordé à la supervision 1...3 par l'intermédiaire d'une entrée analogique. La sortie de la supervision signale une alarme ou un défaut lorsque l'entrée de la pompe risque de s'assécher.

### Réglages

- **Menu -> Réglages essentiels -> Fonctions des pompes -> Protection pompe à sec**
- Groupe de paramètres [82 Protections des pompes](#) (page 609).

## ■ Réarmement automatique des défauts

Le variateur peut réarmer automatiquement après un défaut de surintensité, de surtension, de sous-tension ou un défaut externe. Il est également possible de régler le réarmement automatique d'un défaut.

Le réarmement automatique n'est pas pré réglé en usine. L'utilisateur doit l'activer spécifiquement pour chaque défaut.



**ATTENTION !** Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que tout danger est écarté. Cette fonction réarme automatiquement le variateur et le redémarre après défaut.

---

### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Réarmement auto des défauts**
- Paramètres [31.12...31.16](#) (page [491](#)).

### ■ Événements externes

Vous pouvez raccorder cinq signaux événementiels différents aux entrées sélectionnables pour générer des alarmes et des défauts relatifs à la machine entraînée. En cas de perte du signal, un événement externe (défaut, alarme ou simple entrée dans la pile) est généré. L'utilisateur peut modifier le texte des messages affichés sur la microconsole.

### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Événements externes**
- Paramètres [31.01...31.10](#) (page [488](#)).

### ■ Vitesses/fréquences constantes

Les vitesses/fréquences constantes sont des références pré réglées qui peuvent être rapidement activées, via les entrées logiques par exemple. L'utilisateur peut régler jusqu'à 7 vitesses constantes en régulation de vitesse et 7 fréquences constantes en régulation de fréquence.



**ATTENTION :** Les vitesses et fréquences sont prioritaires sur la référence normale, peu importe la source de celle-ci.

---

### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Vitesses constantes**
  - **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Fréquences constantes**
  - Groupes de paramètres [22 Sélection référence vitesse](#) (page [452](#)) et [28 Chaîne référence fréquence](#) (page [470](#)).
-

## ■ Vitesses/fréquences critiques

Des vitesses critiques (ou plages de vitesses à sauter) peuvent être pré-réglées dans les applications où il faut sauter des vitesses ou plages de vitesses pour prévenir, par exemple, des problèmes de résonance mécanique.

La fonction de vitesse critique empêche la référence de demeurer trop longtemps dans certaines plages critiques. Lorsqu'une référence en changement ([22.87 Référence vitesse 7 act](#)) entre dans une plage critique, la sortie de la fonction ([22.01 Réf vitesse non limitée](#)) est gelée jusqu'à ce que la référence quitte cette plage. Toute modification instantanée de la sortie est lissée par la fonction de rampe le long de la chaîne de référence.

Lorsque le variateur limite les vitesses/fréquences de sortie admissibles, il se limite à la vitesse critique la plus faible en valeur absolue (vitesse critique faible ou fréquence critique faible) en cas d'accélération depuis l'arrêt, sauf si la référence vitesse est supérieure à la limite supérieure de vitesse/fréquence critique.

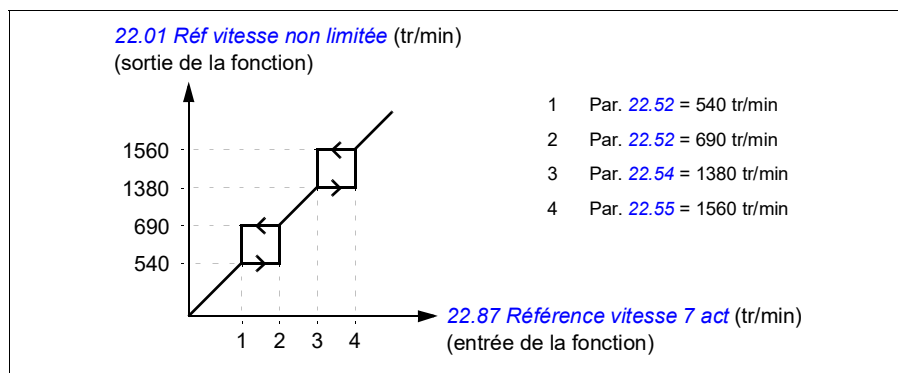
Cette fonction s'applique aussi à la référence de fréquence en mode de commande scalaire. Le signal d'entrée de la fonction est indiqué au par. [28.96 Réf fréquence active 7](#) et la sortie au par. [28.97 Réf fréquence non limitée](#).

6

### Exemple pour les vitesses critiques :

Un ventilateur se caractérise par des vibrations importantes entre 540 et 690 tr/min ainsi qu'entre 1380 et 1560 tr/min. Pour que le variateur saute ces plages de vitesses, vous devez :

- activer la fonction de saut des vitesses critiques en sélectionnant le bit 0 du paramètre [22.51 Fonction vitesse critique](#), et
- régler les plages de vitesses critiques comme illustré ci-dessous.

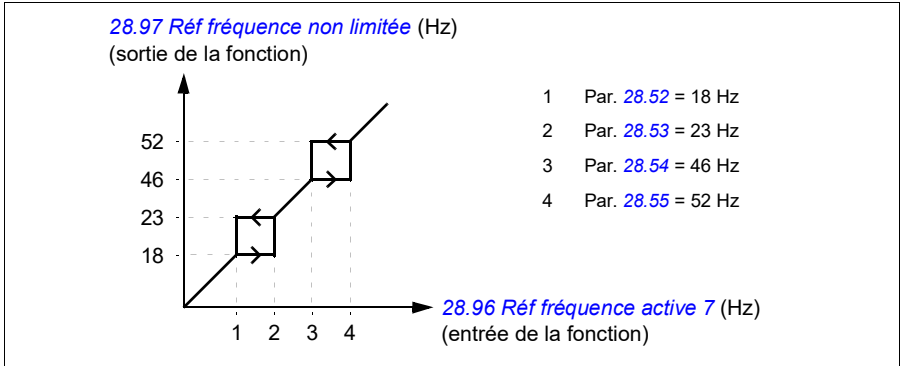




### Exemple pour les fréquences critiques :

Un ventilateur est caractérisé par des vibrations importantes entre 18 et 23 Hz ainsi qu'entre 46 et 52 Hz. Pour que le variateur saute ces plages de fréquences, vous devez :

- activer la fonction de saut des vitesses critiques en sélectionnant le bit 0 du paramètre [28.51 Fonction fréquence critique](#) et
- définir les plages de fréquences à sauter comme illustré à la figure suivante.



### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Vitesses constantes**
- **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Fréquences constantes**
- Vitesses critiques : paramètres [22.51...22.57](#) (page [459](#))
- Fréquences critiques : paramètres [28.51...28.57](#) (page [477](#)).

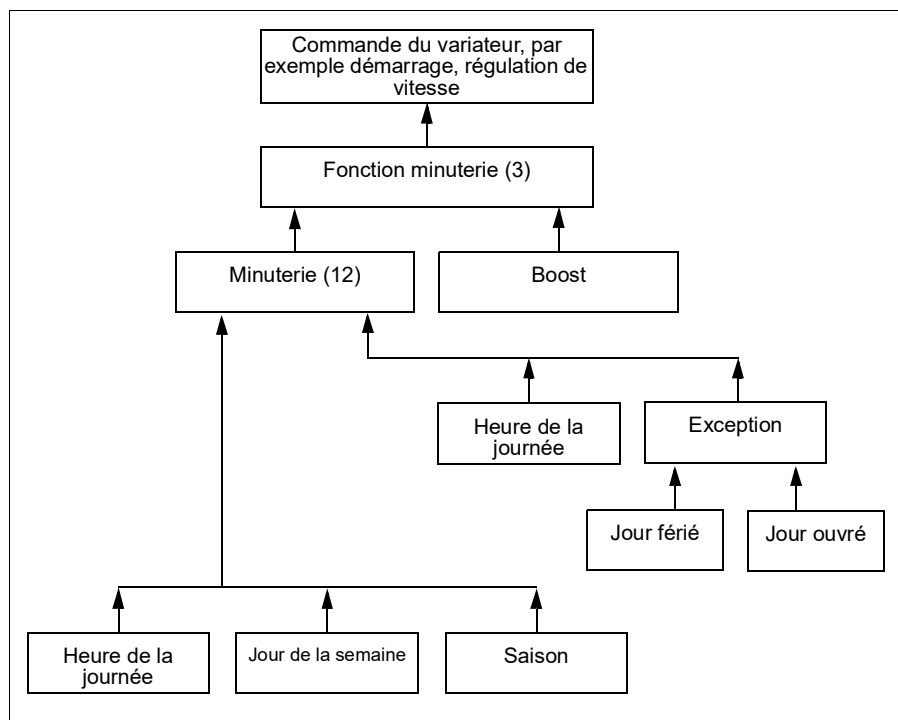
### ■ Fonctions minuterie

Les fonctions minuterie utilisent un minuteur pouvant être activé en fonction de l'heure de la journée, du jour de la semaine et de la saison dans l'année. En plus de ces paramètres temporels, l'activation d'une minuterie peut être influencée par certains jours exceptionnels (à configurer en jours fériés ou jours ouvrés). Par exemple, le 25/12 (25 décembre) sera défini comme un jour férié dans de nombreux pays. Il est possible de régler l'activation ou la désactivation d'une minuterie pendant les jours exceptionnels.

Plusieurs minuterie peuvent être raccordées à une fonction minuterie avec la fonction OU. Si l'une des minuterie raccordées à une fonction minuterie est active, la fonction minuterie est également active. La fonction minuterie commande alors à son tour les fonctions normales du variateur, comme le démarrage, le choix de la bonne vitesse ou la définition de la consigne pour le régulateur PID/boucle.

Lorsqu'un ventilateur, une pompe ou un autre appareil est commandé(e) par une fonction minuterie, il est souvent nécessaire de pouvoir prendre le pas sur son programme pendant une courte période. Cette fonction prioritaire appelée « Boost » affecte directement la ou les fonction(s) minuterie sélectionnée(s) et la/les active pour une durée prédéfinie. Le mode « Boost » est généralement activé par une entrée logique, et son temps de fonctionnement est réglé par des paramètres.

Ce schéma illustre les relations entre les entités des fonctions minuterie.



### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Fonctions minuterie**
- Groupe de paramètres [34 Fonctions minuterie](#) (page 506).

## Rampes

### ■ Présentation

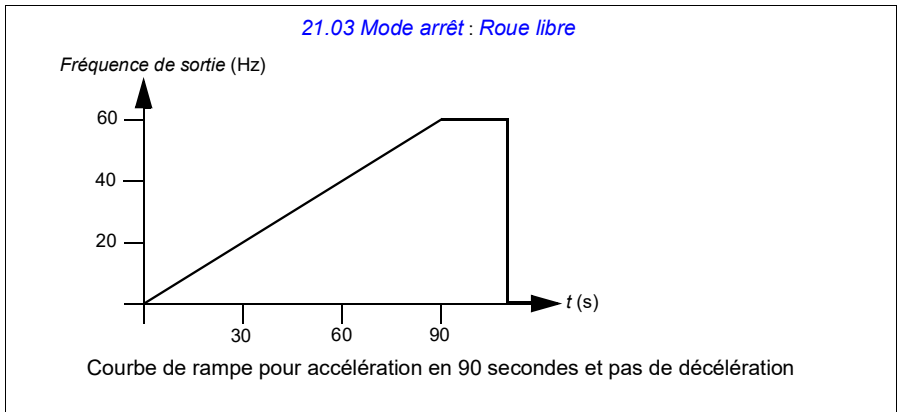
Les rampes se réfèrent aux temps d'accélération et de décélération. La fonction de rampe ajuste la rapidité ou la lenteur avec laquelle le variateur modifie la vitesse du moteur par rapport à la vitesse commandée. Les rampes doivent être configurées pour répondre aux exigences spécifiques de l'application.

### ■ Fonctionnalité

Les rampes d'accélération sont recommandées pour toutes les applications. La rampe d'accélération correspond à la durée nécessaire au variateur pour accélérer le moteur sur rampe de 0 Hz à la fréquence cible temps de rampe réglée. Cette fréquence cible temps de rampe peut être réglée sous **Menu > Réglages essentiels > Rampes**.

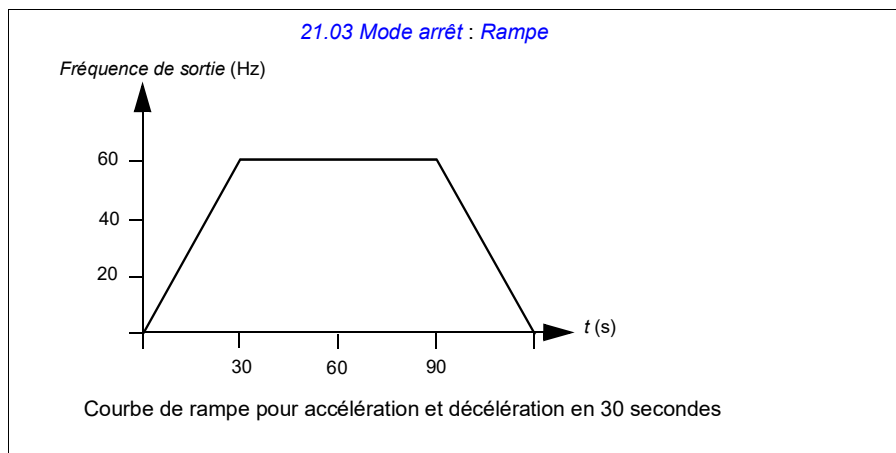
La rampe de décélération correspond à la durée nécessaire au variateur pour décélérer le moteur sur rampe de la fréquence cible temps de rampe à 0 Hz. La fréquence cible temps de rampe est généralement réglée sur 60 Hz en Amérique du Nord et sur 50 Hz ailleurs. Notez que la fonction de rampe reste active pendant toute la durée de fonctionnement. Elle n'est pas seulement utilisée en mode de démarrage ou d'arrêt.

Dans les applications de ventilation, le mode d'arrêt est généralement réglé sur roue libre, si bien que le variateur ne suit pas la rampe de décélération pour l'arrêt. Dans ce cas de figure, le variateur ne régule plus la vitesse du moteur dès que la commande de marche est supprimée. La figure ci-dessous illustre une courbe de rampe pour une accélération en 90 secondes et aucune décélération.



Dans les applications de pompage, le mode d'arrêt est généralement réglé sur Rampe et la rampe de décélération est utilisée pour l'arrêt. Arrêter le moteur d'une pompe sur rampe permet d'éviter des problèmes tels que les coups de bélier et

contribue à la fermeture du clapet antiretour. La figure ci-dessous illustre une courbe de rampe pour une accélération et une décélération de 30 secondes.



6

Si le temps d'accélération est trop court, le variateur peut déclencher sur défaut de surintensité. Si le réglage de la rampe de décélération provoque un arrêt trop rapide, le variateur peut déclencher sur défaut de surtension. Ces scénarios ne pourraient pas advenir dans la plupart des applications grâce aux limites de courant et de tension intégrées au variateur. Cependant, les temps de rampe souhaités ne seront pas atteints dans ces circonstances.

Il n'y a pas deux applications ni deux moteurs tout à fait semblables. À titre d'indication générale pour les pompes et ventilateurs HVAC, les temps de rampe sont souvent réglés entre 30 et 90 secondes. En général, plus un variateur/moteur est grand, plus son temps de rampe sera long. Cependant, certaines applications ou certains types de pompes exigent un temps de rampe beaucoup plus court ou plus long.

Vous pouvez aussi définir deux jeux de rampes pour le variateur, notamment si vous avez besoin d'un temps d'accélération court à une certaine vitesse et d'un temps d'accélération plus long au-delà de cette vitesse. Vous pouvez régler deux jeux de rampes sous **Menu > Réglages essentiels > Rampes > Utiliser deux jeux de rampe**.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Rampes**
- Rampe de la référence de vitesse : Paramètres [23.11...23.15](#) et [46.01](#) (pages [463](#) et [559](#))
- Rampe de la référence de fréquence : paramètres [28.71...28.75](#) et [46.02](#) (pages [478](#) et [559](#))
- Commande flottante (moto-potentiomètre) : paramètre [22.75](#) (page [461](#))
- Arrêt d'urgence (mode « Off3 ») : paramètre [23.23 Temps arrêt d'urgence](#) (page [464](#)).

## ■ Exemples d'application

En référence à *Exemple d'application 7 : pompe à eau refroidie* (page 148) et *Exemple d'application 8 : Pompe à eau du condenseur* (page 150), le variateur est programmé pour arrêter le moteur sur rampe afin d'éviter les coups de bélier. Dans tous les exemples d'applications de ventilation, le mode d'arrêt est réglé sur roue libre.

Dans les exemples d'applications de ventilation, il n'est pas nécessaire de commander le ventilateur pendant l'arrêt étant donné que les forces résistives sont trop faibles pour endommager quelque partie du système. Le ventilateur s'arrêtera tranquillement à cause de la résistance de l'air et des frictions dans le système. Si un variateur reçoit une nouvelle commande de démarrage alors que le ventilateur ralentit toujours, il peut rattraper le moteur en rotation et accélérer le ventilateur sur rampe jusqu'à la vitesse de référence.

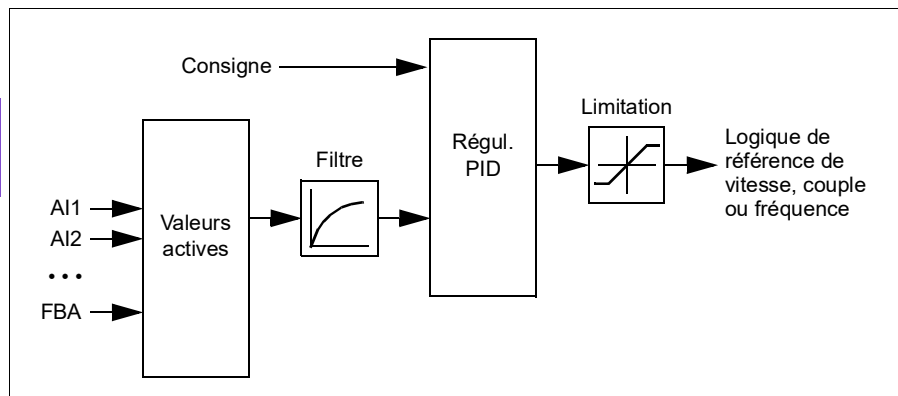
Dans les exemples d'applications de pompage, le fluide circulant dans les tuyaux peut exercer assez de force sur la pompe pour l'arrêter très rapidement après que le variateur cesse de commander le moteur. Cet arrêt soudain provoque une surpression dans les conduites connue sous le nom de « coups de bélier ». En plus du bruit et des vibrations, ces coups de bélier peuvent entraîner de graves problèmes, comme l'effondrement de la tuyauterie. Le recours à un variateur pour contrôler le ralentissement de la pompe sur une plus longue période permet d'éviter une brusque variation de pression, ce qui écarte le problème des coups de bélier.

## Régulation PID

Le variateur dispose de deux régulateurs PID intégrés (Jeu 1 PID et Jeu 2 PID) qui peuvent servir à réguler des variables de procédé comme la pression et le débit dans la tuyauterie ou le niveau de liquide dans le réservoir.

En régulation PID, une référence procédé (consigne) est raccordée au variateur à la place d'une référence vitesse. Une valeur active (retour procédé) est également fournie au variateur. Le régulateur PID ajuste la vitesse du moteur pour maintenir la grandeur mesurée (valeur active) au niveau désiré (consigne). Autrement dit, il n'est pas nécessaire de régler une référence de fréquence/vitesse/couple pour le variateur ; celui-ci ajuste son fonctionnement par rapport au régulateur PID.

La figure ci-dessous est un schéma simplifié de la régulation PID. Cf. pages [360](#) et [362](#) pour des schémas plus détaillés.



Le variateur comprend deux jeux complets de réglages du régulateur PID. Vous pouvez passer de l'un à l'autre à tout moment ; cf. paramètre [40.57 Sélection jeu1/jeu2 PID](#).

**Nota :** La régulation PID n'est accessible qu'en commande externe (EXT2) ; cf. section [Commande locale ou externe](#) (page [103](#)).

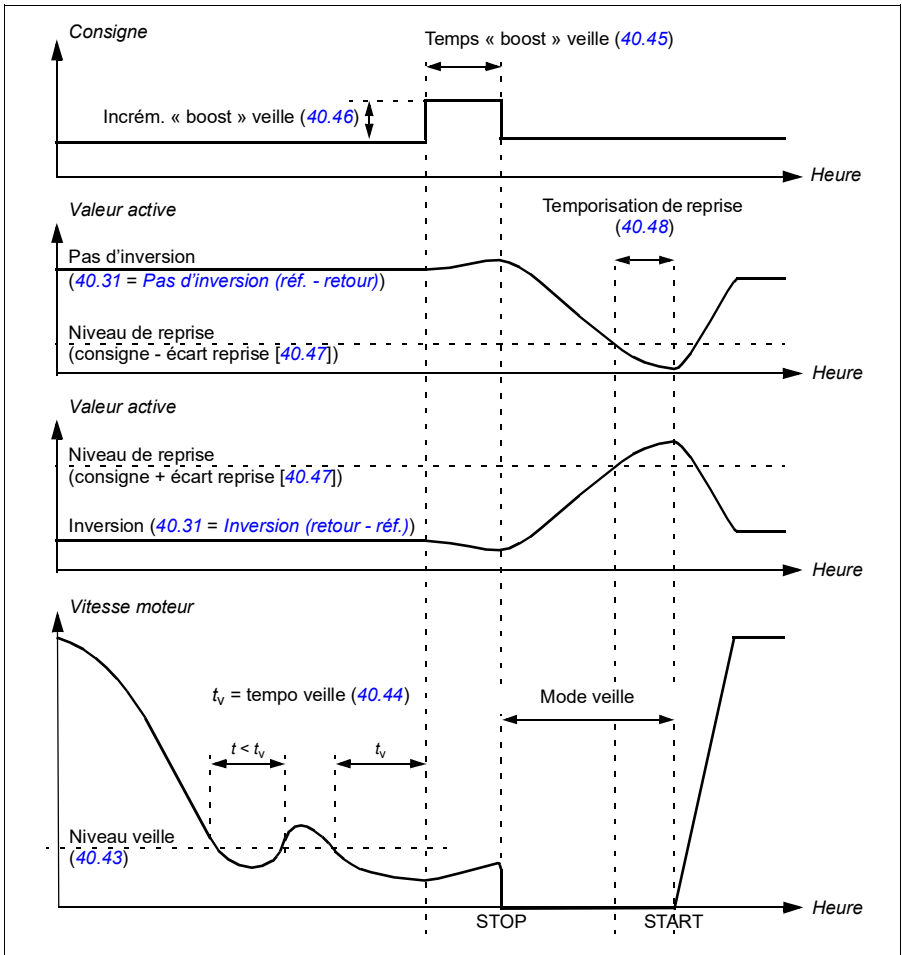
### Fonction veille et « boost » du régulateur PID

La fonction de veille convient aux applications de régulation PID où la consommation varie, comme les systèmes de pompage de l'eau. Lorsqu'elle est active, elle arrête totalement la pompe lorsque la demande est faible au lieu de la laisser fonctionner dans une plage de rendement non optimal. L'exemple suivant décrit le déroulement de la fonction.

**Exemple :** Le variateur commande une pompe de surpression. La consommation d'eau chute pendant la nuit. Par conséquent, le régulateur PID réduit la vitesse du moteur. Toutefois, du fait des pertes naturelles dans la tuyauterie et du faible rendement de la pompe centrifuge aux petites vitesses, le moteur continue de

tourner. La fonction veille détecte la rotation à petite vitesse et arrête ce pompage inutile après fin de la tempo de veille. L'entraînement passe en mode veille tout en continuant de surveiller la pression. Le pompage redémarre dès que la pression chute sous le niveau mini autorisé et après fin de la tempo de reprise.

Il est possible d'étendre la durée de veille PID en utilisation la fonction « boost », qui augmente le point de consigne pour une durée déterminée avant que le variateur ne passe en veille.



## Suivi

En mode de suivi, la sortie du bloc PID est directement réglée sur la valeur du paramètre [40.50](#) (ou [41.50](#)) *Sélection réf suivi Jeu 1*. L'action de l'intégrale du régulateur PI veille à ce qu'aucune transitoire ne soit transmise en sortie du régulateur, afin d'éviter une importante saccade lors du retour en fonctionnement normal.

## Réglages

- Groupes de paramètres [40 Jeu PID Process 1](#) (page [532](#)) et [41 Jeu PID Process 2](#) (page [549](#)).



## Limites

### ■ Présentation

Le variateur a de multiples limites qui peuvent être définies pour empêcher le variateur d'endommager le moteur ou le système mécanique. Les limites peuvent concerner la fréquence, la vitesse ou le couple minimum/maximum et le courant maximum. Les limites de fréquence sont utilisées en mode de commande scalaire du moteur tandis que les limites de vitesse servent en mode de contrôle vectoriel du moteur.

Le réglage d'une vitesse ou fréquence minimum peut servir à protéger une pompe ou un moteur de la surchauffe. En effet, certains types de pompes ou de moteurs ont plus de mal à se refroidir quand ils tournent au ralenti. Certaines tours de refroidissement à boîte de vitesses nécessitent également une consigne de vitesse minimale pour assurer la bonne lubrification du boîtier de vitesses. Un équipement qui chauffe davantage ou n'est pas suffisamment lubrifié peut avoir une durée de vie réduite. Consultez le fabricant de votre équipement pour régler la vitesse/fréquence minimale.

Une vitesse/fréquence maximale peut être réglée pour empêcher des contraintes mécaniques excessives. Des contraintes mécaniques supérieures à celles que l'équipement est conçu pour endurer raccourciront probablement sa durée de vie. Consultez le fabricant du matériel pour déterminer la vitesse/fréquence maximale sans risque.

Le réglage d'un courant maximal empêche le fonctionnement en régime établi au-dessus d'un certain courant. Notez que ce réglage n'est pas lié à la protection du moteur contre les surcharges, configuré en fonction des informations réelles sur le courant moteur saisies dans le variateur.

### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Limites**
- Groupe de paramètres [30 Limites](#).

### ■ Exemples d'application

En référence à [Exemple d'application 5 : ventilateur de la tour de refroidissement, esclave régulé en vitesse](#) (page 143) et à [Exemple d'application 6 : tour de refroidissement, PID](#) (page 145), la fréquence minimale est réglée en fonction des limites relatives aux exigences de lubrification de la boîte de vitesses du ventilateur. Dans ce cas, la limite se fonde sur les informations fournies par le fabricant.

Si les autres exemples des pages [134 à 150](#) n'utilisent pas de limites, cela peut présenter un avantage. Par exemple, dans les exemples d'applications de pompage, un fabricant de pompes peut recommander un débit minimum de 25 %. Le débit est linéairement corrélé à la vitesse du moteur. Dans cet exemple, où nous supposons un système de pompage 60 Hz, la fréquence minimale du variateur serait réglée à 15 Hz.

## Marche forcée

### ■ Présentation

Le mode Marche forcée, qui permet une configuration flexible des réponses critiques, est généralement utilisé dans des applications de ventilation qui exigent un mode de fonctionnement spécial pour contribuer à la maîtrise des incendies et fumées. En plus de la sécurité des personnes, il est aussi utile dans de multiples applications.

**Nota :** Les paragraphes suivants détaillent le fonctionnement de la Marche forcée pour un variateur isolé en commande Scalaire. Cf. section [Commande en mode scalaire du moteur](#) (page 183).

### ■ Activation du mode Marche forcée

Quand la marche forcée est activée, le variateur applique la fonction programmée au groupe de paramètres [70 Marche forcée](#) d'après les réglages effectués sous **Menu > Réglages essentiels > Marche forcée**. Le mode Marche forcée est activé par une entrée logique du variateur à sélectionner sous **Réglages essentiels > Marche forcée > Active marche forcée depuis** :. Cette entrée logique fait aussi office de commande de démarrage du variateur en mode Marche forcée.

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Marche forcée</b>		
Mode Marche forcée :	Normale	
Active marche forcée de... :	DI6 active	
Source référence :	Fréquence Marc...	
Fréquence Marche forcée :	0.0 Hz	
Sélect. sens rotation :	Avant	
<b>Retour</b>	14:06	<b>Edition</b>

Sélectionnez le mode de marche forcée Normal ou Critique sous **Menu > Réglages essentiels > Marche forcée > Mode marche forcée**. En mode de marche forcée Normal, le nombre de réarmements de défauts programmé est respecté. Avec Critique, le nombre de réarmements de défauts est illimité. Désactivé indique que la marche forcée n'est pas utilisée.

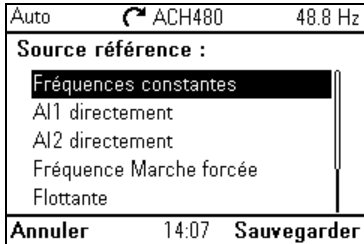
Il est important que le système fonctionne selon la programmation quand le mode Marche forcée est actif. Pour empêcher la modification des réglages de Marche forcée :

1. Sélectionnez **Menu > Réglages essentiels > Sécurité**.
2. Pour déverrouiller le menu **Sécurité**, entrez votre code d'accès utilisateur.
3. Sélectionnez **Verrouille réglages marche forcée**.
4. N'oubliez pas de verrouiller le menu **Sécurité** quand vous avez terminé.

Quand la marche forcée est désactivée, le variateur retrouve le mode de fonctionnement programmé initialement. Notez que si le variateur est en mode Manuel au moment où la marche forcée est sélectionnée, il revient en mode Off quand la marche forcée est désactivée.

## ■ Référence de la fréquence en Marche forcée

Vous pouvez configurer sept types de modes Marche forcée différents pour le variateur en sélectionnant des références de fréquence pour la Marche forcée dans le menu **Source référence** :



- **Fréquences constantes** vous permet de sélectionner plusieurs fréquences constantes basées sur différentes entrées logiques.
- **AI1 directement** ou **AI2 directement** correspond à la référence de vitesse en mode Marche forcée.
- **Fréquence Marche forcée** permet de définir la fréquence du variateur sur une valeur unique préprogrammée.
- **Flottante** utilise deux entrées logiques définies pour augmenter ou diminuer la fréquence du variateur. Vous pouvez régler les valeurs initiales, les valeurs minimale et maximale et les temps de rampe.
- **Arrêt forcé** provoque l'arrêt du variateur selon le mode d'arrêt défini.
- **Jeu 1 PID** commande la fréquence du variateur à partir de la valeur de sortie du régulateur PID pour le jeu de paramètres PID 1.

## ■ Fonctions du mode Marche forcée

En mode Marche forcée, le variateur présente les fonctions et les comportements suivants.

- En marche forcée, le variateur ignore toutes les commandes données sur la liaison série concernant le démarrage et l'arrêt, et la référence de vitesse.
- En marche forcée, le variateur ignore toutes les commandes provenant de la microconsole, notamment les requêtes Manuel/Off/Auto et les modifications de paramètres qui auraient une incidence sur la marche forcée. Si un outil DriveWare est raccordé au port USB, il est également ignoré.
- L'activation de la Marche forcée équivaut à une commande de démarrage. Il n'est pas utile de donner une seconde commande de démarrage en mode Marche forcée.

- Vous pouvez régler le signal Permission marche et la source du signal/des signaux du ou des verrouillage(s) de démarrage à appliquer en mode Marche forcée sous **Réglages essentiels > Marche forcée > Fonctions de sécurité en marche forcée**.

Auto	ACH480	48.8 Hz
<b>Ignore fonctions sécurité</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Utiliser signal Permission marche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Utiliser verrouillage de démarrage 1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Utiliser verrouillage de démarrage 2	
<input type="checkbox"/>	Utiliser verrouillage de démarrage 3	
<input type="checkbox"/>	Utiliser verrouillage de démarrage 4	
<b>Retour</b>	14:08	<b>Désélect</b>

- Quand la marche forcée est activée, le variateur ignore toutes les entrées sauf l'entrée d'activation/désactivation de la marche forcée, les entrées logiques permettant de sélectionner la ou les fréquence(s) constante(s) et les fonctions de sécurité réglées de telle sorte qu'elles soient effectives en mode Marche forcée. Vous pouvez sélectionner quelles fonctions doivent rester actives dans le menu **Fonctions de sécurité en marche forcée**. Vous avez le choix entre le signal Permission marche et/ou jusqu'à quatre verrouillages de démarrage.
- Quand la marche forcée est activée, le variateur affiche un message d'alarme **Marche forcée active**.

MARCHE	ACH480 1000.0 tr/min
	Alarme AFPE Code AUX: 0000 0000
<b>Marche forcée active</b>	12:56:38
Variateur en mode Marche forcée	
<b>Masquer</b>	12:56 <b>Procédure</b>

- La surveillance des paramètres sur la liaison série reste disponible en mode Marche forcée. Les points d'E/S intermédiaires (sorties analogiques, sorties relais et entrées logiques commandées via un bus de terrain) fonctionnent normalement et transmettent les données via le variateur.

- Les défauts sont divisés en défauts prioritaires et défauts à faible priorité. Les défauts prioritaires sont affichés et arrêtent le variateur. Cf. groupe de paramètres [70 Marche forcée](#) (page 582) pour la gestion des défauts. Voici la liste des défauts prioritaires :

<a href="#">2310 Surintensité</a>	<a href="#">5090 Défaut matériel STO</a>
<a href="#">2330 Fuite à la terre</a>	<a href="#">5091 Fonction STO</a>
<a href="#">2340 Court-circuit</a>	<a href="#">7122 Surcharge moteur</a>
<a href="#">3210 Surtension bus c.c.</a>	<a href="#">FA81 Défaut STO 1</a>
<a href="#">4981 Température ext. 1</a>	<a href="#">FA82 Défaut STO 2</a>
<a href="#">4982 Température ext. 2</a>	

- Tous les autres défauts sont à faible priorité. Les défauts à faible priorité actifs sont réarmés lorsque le variateur passe en mode Marche forcée. Les défauts à faible priorité sont ignorés quand le variateur est en mode Marche forcée.
- Vous pouvez choisir d'utiliser ou non le réarmement automatique des défauts critiques ( **Utilise réarm. auto pr défauts critiques**) ou exiger un réarmement manuel depuis la microconsole ou l'entrée logique définie.
- La marche forcée a un impact sur le nombre de tentatives de réarmement des défauts prioritaires. Vous pouvez sélectionner **Désactivé, Normal ou Critique**. Désactivé indique que la marche forcée n'est pas utilisée. Avec Normal, le nombre de réarmements de défauts programmé est respecté. Avec Critique, le nombre de réarmements de défauts est illimité.

**Nota** : L'utilisation inappropriée de la marche forcée critique peut annuler la garantie.

- Vous pouvez verrouiller la configuration de la Marche forcée en passant par la sécurité des niveaux d'accès au variateur. Cf. groupe de paramètres [96 Système](#) (page 620) pour les réglages du code d'accès et des niveaux d'accès.
- La fonction de supervision AI continue de fonctionner dans tous les modes de Marche forcée qui utilisent une entrée analogique. Ainsi, si un signal d'entrée analogique est perdu, le variateur fonctionnera selon les réglages du groupe de paramètres [12 AI standard](#) (page 409).
- Si l'interruption sécurisée du couple (STO) est déclenchée alors que le variateur est en Marche forcée, ce dernier quitte la marche forcée et applique les réglages programmés concernant l'alarme et les défauts STO. Un code de défaut est affiché pour indiquer à l'opérateur que le variateur se trouve en STO. Le variateur ne repasse pas en mode Marche forcée quand la STO est désactivée.

## Réglages

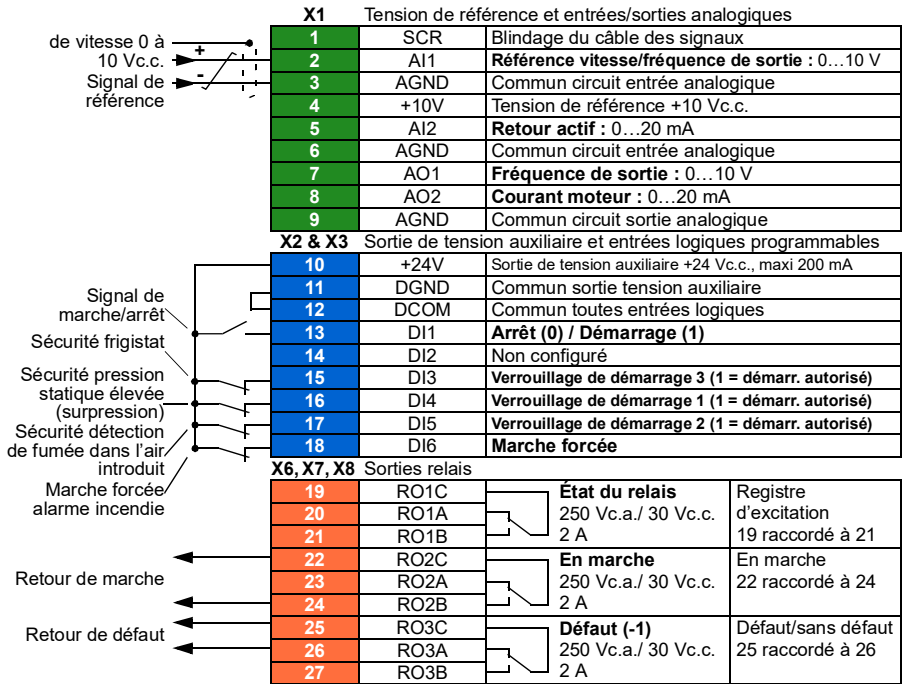
- **Menu > Réglages essentiels > Marche forcée**
- Groupe de paramètres [70 Marche forcée](#) (page 582)
- Groupe de paramètres [12 AI standard](#) (page 409)
- Groupe de paramètres [96 Système](#) (page 620).

### ■ Exemple d'application 1 : Marche forcée pour commande d'une fréquence unique en Marche forcée

La centrale de traitement de l'air (CTA) qui fournit normalement de l'air conditionné à la zone occupée peut être basculée en mode de détection de fumée par le système d'alarme incendie. En mode de détection de fumée, les registres de la CTA sont généralement configurés en voies complètes de prise d'air extérieur et d'extraction d'air. Le ventilateur qui alimente la centrale et le ventilateur d'extraction sont commandés pour fonctionner à des vitesses prédéterminées afin d'assurer une pressurisation et un débit d'air précis. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Une commande de marche/arrêt depuis le système d'automatisation du bâtiment (SAB) en fonctionnement normal
- Un signal analogique de commande de vitesse de 0 à 10 Vc.c. reçu du SAB en fonctionnement normal
- Une sécurité frigistat configurée comme verrouillage de sécurité à faible priorité, qui est ignorée en mode Marche forcée.
- Une sécurité contre la pression statique élevée dans les conduits (surpression) configurée comme verrouillage de sécurité prioritaire, qui fonctionne en mode normal et en mode Marche forcée.
- Une sécurité qui détecte la présence de fumée dans l'air introduit et donne l'alerte, configurée comme verrouillage de sécurité prioritaire, qui fonctionne en mode normal et en mode Marche forcée.
- En marche forcée, le variateur fonctionne à une fréquence unique prédéfinie (équilibre de l'air pré réglé à 48 Hz).
- En marche forcée, les sécurités prioritaires sont réinitialisées autant de fois que nécessaire pour que le système continue de fonctionner.
- Le mode Marche forcée est activé par une sortie relais depuis le système d'alarme incendie vers le variateur.
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le SAB
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB

## Schéma de câblage



## Programmation rapide en quelques étapes

Sauf indication contraire, les réglages présentés ci-dessous sont différents des pré-réglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application. Les réglages présentés ci-dessous sont spécifiques à la configuration du mode Marche forcée et à la configuration du texte de verrouillage. Ils ne couvrent pas l'intégralité de la configuration du mode normal.

### Menu > Réglages essentiels > Marche forcée

- Modifiez le **mode Marche forcée** : *critique*
- Modifiez **Active marche forcée depuis** : *DI6 active*
- Modifiez **Source référence** : *Fréquence Marche forcée*
- Modifiez **Fréquence Marche forcée** : *48,0 Hz*
- Modifiez **Sélect. sens rotation** : *avant* (préréglage)
- Sélectionnez **Fonctions de sécurité en marche forcée**.
  - **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - **Utiliser verrouillage de démarrage 2**
- Sélectionnez  **Utilise réarm. auto pr défauts critiques**.
- Modifiez **Attente entre tentatives de réarm** : *5,0 s* (préréglage)
- Modifiez **Nbre maxi tentatives** : *5* (préréglage)

### Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Suppression*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 2**
  - Modifiez **Validation démarrage lorsque** : *DI5 active*
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Alarme incendie*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 3**
  - Modifiez **Validation démarrage lorsque** : *DI3 active*
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Frigistat*

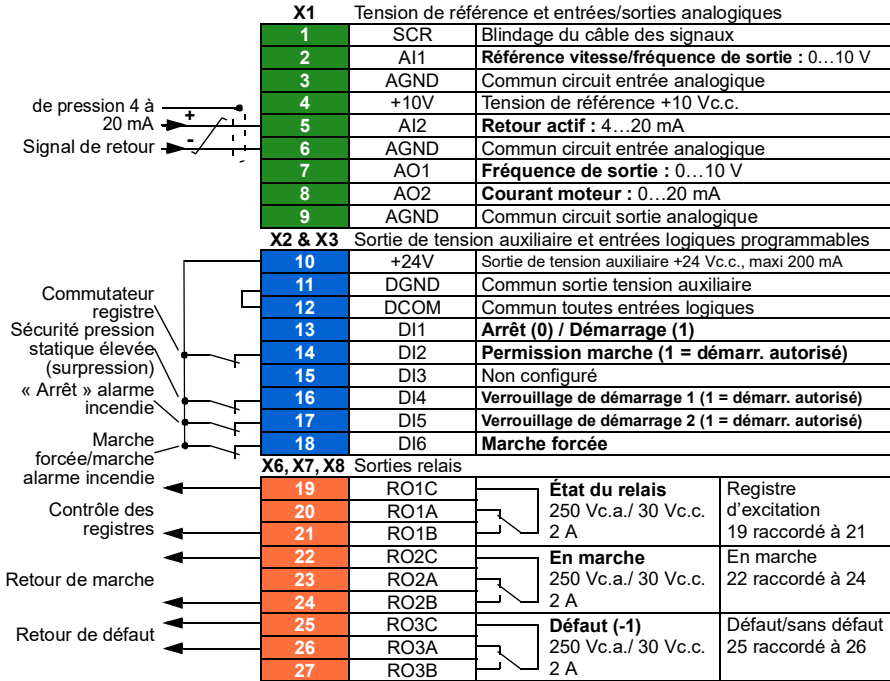


## ■ Exemple d'application 2 : Marche forcée pour régulation PID

Dans l'exemple d'application 1, le variateur fonctionnait à une fréquence fixe prédéterminée. Dans cet exemple, le variateur utilise sa boucle PID interne pour maintenir une pression fixe. Le programme de commande utilisé dans l'exemple d'application 2 trouve une application classique dans la commande d'un ventilateur dédié à la pressurisation de la cage d'escalier dans des immeubles de plusieurs étages en cas d'incendie ou de dégagement de fumée. Le variateur commande la vitesse du ventilateur de pressurisation de la cage d'escalier afin d'y maintenir un niveau spécifique de pression positive. La pression positive relative à l'espace occupé contribue à réduire la quantité de fumée qui pénètre la cage d'escalier. Cet exemple se compose des éléments suivants :

- Le variateur/ventilateur ne fonctionne qu'en cas d'incendie ou de dégagement de fumée.
- Un capteur analogique de pression différentielle mesure la différence de pression entre la cage d'escalier et l'espace occupé.
- Une entrée Marche forcée (En marche) depuis le système d'alarme incendie pour démarrer le variateur et le basculer en mode Marche forcée
- Une commande d'arrêt dédiée depuis le système d'alarme incendie
- Une fermeture du contact de fin de course du registre d'isolation, câblé du registre vers le variateur, pour indiquer l'état du registre : ouvert ou fermé. (L'ouverture du registre d'isolation doit être confirmée pour que le ventilateur fonctionne).
- Une sécurité de pression statique élevée (surpression)
- Le réarmement des défauts prioritaires est réglé sur normal avec deux réarmements. (Ce n'est pas « fonctionnement jusqu'à destruction »).
- Un retour d'état marche/arrêt du variateur vers le système d'automatisation du bâtiment (SAB)
- Un retour d'état défaut/sans défaut du variateur vers le SAB

Schéma de câblage



6

## Programmation rapide en quelques étapes

Sauf indication contraire, les réglages présentés ci-dessous sont différents des pré-réglages usine du variateur pour satisfaire aux exigences de l'application. Les réglages présentés ci-dessous sont spécifiques à la configuration du mode Marche forcée et à la configuration du texte de verrouillage. Ils ne couvrent pas l'intégralité de la configuration PID.

### Réglages essentiels > Marche forcée

- Modifiez le **mode Marche forcée** : *Normale*
- Modifiez **Active marche forcée depuis** : *DI6 active*
- Modifiez **Source référence** : *jeu 1 PID*
- Modifiez **Sélect. sens rotation** : *avant* (préréglage)
- Sélectionnez **Fonctions de sécurité en marche forcée.**
  - Sélectionnez  **Signal Permission marche.**
  - Sélectionnez  **Verrouillage de démarrage 1.**
  - Sélectionnez  **Verrouillage de démarrage 2.**
- Sélectionnez  **Utilise réarm. auto pr défauts critiques.**
  - Modifiez **Attente entre tentatives de réarm** : *5,0 s* (préréglage)
  - Modifiez **Nbre maxi tentatives** : *2*

### Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions

- Sélectionnez  **Signal Permission marche.**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Commutateur registre*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 1**
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Suppression*
- Sélectionnez  **Utiliser verrouillage de démarrage 2**
  - Modifiez **Validation démarrage lorsque** : *DI5 active*
  - Modifiez **Texte descriptif** : *Alarme incendie*

## Verrouillages

### ■ Présentation

Les verrouillages offrent un moyen d'empêcher le fonctionnement du variateur quand une entrée n'est pas satisfaite. La fonction de verrouillage du variateur est souvent utilisée pour le câblage retour des fonctions de sécurité vers le variateur. ABB ne recommande pas de raccorder les verrouillages en série, sauf s'il y en a plus de quatre. Câbler les verrouillages séparément permet une localisation plus rapide des problèmes puisque le variateur identifie rapidement le verrouillage qui n'est plus satisfait. La supervision de l'état de chaque verrouillage est disponible sur la liaison série.

En général, les verrouillages sont raccordés aux entrées logiques (DI) du variateur DI1 à DI6. Certaines communications sur bus de terrain peuvent également être utilisées pour commander les verrouillages, bien qu'elles ne soient globalement pas recommandées pour la plupart des applications.

### ■ Configuration

6

Vous pouvez configurer les verrouillages dans le menu **Réglages essentiels** ou dans le groupe de paramètres *20 Marche/arrêt/sens de rotation* dans le menu **Paramètres**. ABB recommande la configuration via le menu **Réglages essentiels (Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions)**.

Les verrouillages peuvent être configurés pour une fonction normalement ouverte ou normalement fermée.

- Par exemple, dans les **Réglages essentiels**, la sélection d'un verrouillage pour DI4 active indique que l'entrée logique 4 doit être fermée, c'est-à-dire à « 1 », pour que le variateur puisse fonctionner. Le réglage de DI4 bas, au contraire, indique que l'entrée logique doit être ouverte, c'est-à-dire à « 0 », pour que le variateur puisse fonctionner. Si le verrouillage n'est pas dans un état logique permettant le fonctionnement du variateur, il n'est pas satisfait. Si le verrouillage est dans un état logique permettant le fonctionnement du variateur, on dit qu'il est « satisfait ».

Quand un verrouillage n'est pas satisfait, une LED verte et un message d'avertissement clignotent sur l'écran de la microconsole du variateur. Vous pouvez régler la manière dont le variateur signale un verrouillage non satisfait en choisissant l'une des deux méthodes (**Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Condition alarme verrouillage**).

Ce réglage s'applique à tous les verrouillages.

- Une alarme est signalée à chaque fois qu'un verrouillage n'est pas satisfait, qu'une commande de marche soit donnée ou non.
- Une alarme est signalée lorsqu'un verrouillage n'est pas satisfait et qu'une commande de marche est active.

Vous pouvez configurer le variateur pour qu'il s'arrête en roue libre ou sur rampe quand le verrouillage passe à un état non satisfait (**Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Mode d'arrêt verrou**).

## ■ Câblage

Fonctions de verrouillage en mode de commande Auto et Manuel. ABB recommande de câbler directement les verrouillages système au variateur, et non à un contrôleur externe du système d'automatisation du bâtiment (SAB).

Si le ou les verrouillage(s) ne sont pas directement raccordés au variateur, le fonctionnement en mode manuel peut se déclencher par inadvertance lorsqu'un verrouillage n'est pas satisfait.

## ■ Fonctionnalité

Le variateur vous permet d'associer indépendamment à chacun des quatre verrouillages un texte descriptif prédéfini et une désignation (texte libre). Quand un verrouillage n'est plus satisfait, ce texte spécifique est affiché sur l'écran de la microconsole.

Vous pouvez configurer (sélectionner) le texte descriptif prédéfini sous **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Texte descriptif**.

Vous pouvez configurer (modifier) la désignation sous **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Texte descriptif**.

### Réglages et diagnostic

- **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions**
- Paramètre [20.41 Verrouillage de démarrage 1](#) (page 440)
- Alarmes [AFEE Verrouillage de démarrage 1](#), [AFEF Verrouillage de démarrage 2](#), [AF0 Verrouillage de démarrage 3](#), [AF1 Verrouillage de démarrage 4](#) et [AFF3 Alarme forcée Verrouillage de démarrage](#)

## ■ Exemples d'application des verrouillages

Voici plusieurs exemples d'application des verrouillages pouvant être raccordés au variateur. Le variateur comporte des textes prédéfinis adaptés pour chacun de ces exemples.

1. **Supression** Ce verrouillage est généralement associé à des centrales de traitement de l'air pour protéger les conduits d'air. Ce verrouillage interrompt le fonctionnement lorsque la pression mesurée dépasse un certain seuil, pour ne pas endommager les conduits. Pour des exemples d'intégration, cf. [Exemple d'application 2 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse de base avec verrouillage et état](#) (page 136) et [Exemple d'application 3 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse avec intégration totale](#) (page 138).

2. **Sectionneur moteur ouvert** Ce verrouillage est utilisé dans diverses applications comprenant un sectionneur entre le variateur et le moteur, pour indiquer que le sectionneur a été ouvert. Il empêche le variateur d'essayer de faire tourner un moteur tant que le sectionneur est ouvert. Notez que sans ce verrouillage raccordé au variateur, dans certaines conditions d'exploitation, le moteur tentera de puiser une grande quantité de courant d'appel une fois le sectionneur refermé. Cette forte quantité de courant peut entraîner le déclenchement du variateur sur défaut par mesure d'autoprotection.
3. **Déclenchement vibrations** Ce verrouillage est généralement associé à des tours de refroidissement pour les protéger des vibrations. Il interrompt le fonctionnement lorsque les vibrations mesurées dépassent un certain seuil, pour ne pas endommager la tour.

Un commutateur de vibrations raccordé sur l'entrée logique du variateur et configuré en verrouillage devrait constituer un commutateur de vibrations agissant comme un verrou. Ce type de commutateur de vibrations nécessite un réarmement manuel pour autoriser le variateur à faire tourner de nouveau le moteur. Si le commutateur de vibrations est à réarmement automatique, l'entrée logique du variateur doit être configurée en événement externe pour que le variateur déclenche sur défaut. Pour ce faire, allez dans **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Événements externes**.

Pour des exemples d'intégration, cf. [Exemple d'application 5 : ventilateur de la tour de refroidissement, esclave régulé en vitesse](#) (page 143) et [Exemple d'application 6 : tour de refroidissement, PID](#) (page 145).

4. **Alarme incendie** Ce verrouillage est généralement associé à des centrales de traitement de l'air pour arrêter la propagation de fumée dans les conduits d'air. Ce verrouillage interrompt le fonctionnement lorsque la quantité de fumée mesurée dépasse un certain seuil, afin de limiter la quantité de fumée diffusée dans le système. Pour un exemple d'intégration, cf. [Exemple d'application 3 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse avec intégration totale](#) (page 138).
5. **Frigistat** Ce verrouillage est généralement associé à des centrales de traitement de l'air pour protéger les bobines. Il interrompt le fonctionnement lorsque la température mesurée passe sous un certain seuil, pour ne pas endommager les bobines à cause du gel. Pour un exemple d'intégration, cf. [Exemple d'application 4 : ventilateur de soufflage en régulation PID](#) (page 140).
6. **Pyrostat** Ce verrouillage est généralement associé à des centrales de traitement de l'air. Il interrompt le fonctionnement lorsque la température mesurée est supérieure à un certain seuil, ce qui pourrait indiquer un incendie dans le bâtiment.
7. **Aspiration faible ou Pression faible** Ce verrouillage est généralement associé à des pompes pour les protéger. Il interrompt le fonctionnement lorsque la pression mesurée du côté de l'aspiration de la pompe est inférieure à un certain seuil, pour éviter que la pompe s'abîme en tournant à sec.

8. **Porte accès** Ce verrouillage est utilisé dans diverses applications comportant une porte d'accès. Il interrompt le fonctionnement quand la porte d'accès est ouverte. Notez qu'un verrouillage ne peut en aucun cas vous dispenser d'appliquer les procédures de sécurité appropriées.
9. **Auxiliaire ouvert** Ce texte de verrouillage est un terme générique utilisé dans diverses applications comprenant des contacts auxiliaires qui doivent interrompre le fonctionnement du variateur. Il interrompt le fonctionnement quand l'auxiliaire a été ouvert.
10. **Réduction pression** Ce verrouillage est utilisé dans les applications qui ont une méthode de réduction de la pression, comme une soupape de surpression, qui fait aussi intervenir un verrouillage. Quand la pression dépasse un certain seuil, il interrompt le fonctionnement, et la pression est mécaniquement relâchée.
11. **Verrouillage de démarrage 1, Verrouillage de démarrage 2, Verrouillage de démarrage 3 et Verrouillage de démarrage 4.** Ce texte de verrouillage est un terme générique utilisé dans diverses applications comprenant des verrouillages. Selon le réglage, il interrompt le fonctionnement quand le verrouillage a été ouvert ou fermé. ABB recommande de toujours utiliser un texte descriptif prédéfini et/ou une désignation personnalisée quand c'est possible, afin de faciliter la localisation des problèmes liés aux verrouillages.
12. **Désignation** Texte libre/personnalisé pouvant comporter jusqu'à 35 caractères pour décrire le verrouillage. Ce texte apparaît sur la micronconsole quand le verrouillage n'est plus satisfait. Ce texte peut être utilisé pour décrire plus précisément le verrouillage ou indiquer son emplacement physique. Vous pouvez aussi y saisir le numéro de téléphone du support local pour cet équipement. Notez que l'option Désignation est indépendante du texte prédéfini. Vous pouvez combiner les deux. Par exemple, vous pouvez sélectionner le texte prédéfini pour Surpression et enregistrer en guise de désignation : « Réarmer le commutateur situé dans la microconsole ».

## Permissions de marche

### ■ Présentation

La fonction Permission de marche permet d'empêcher le variateur d'envoyer des signaux de sortie à un moteur lorsqu'une entrée n'est pas satisfaite. Elle sert à la prise en charge des applications qui ont besoin que le variateur déclenche d'abord sur un événement externe avant de commencer à décélérer le moteur sur rampe. La permission de marche est souvent combinée à un fin de course avec câblage retour vers le variateur. Ce fin de course pourrait faire partie d'un programme de commande d'un registre ou d'une valve. La supervision de l'état de la permission de marche est disponible sur la liaison série.

La permission de marche diffère du verrouillage de démarrage :

- Une permission de marche fait passer le variateur à un état de marche mais sans fournir de sortie au moteur.
- Une entrée Permission marche non satisfaite n'entraînera qu'une alarme sur l'écran de la microconsole si une commande de démarrage est également donnée. En l'absence d'une commande de démarrage, aucune alarme n'est signalée. Le verrouillage de démarrage peut être configuré pour acquiescer ou ignorer l'état de la commande de démarrage au moment de décider si une alarme doit être signalée.

6

La permission de marche est généralement câblée sur l'une des entrées logiques (DI) du variateur, de DI1 à DI6. L'entrée DI2 est la plus communément utilisée. Certaines communications sur bus de terrain peuvent également être utilisées pour commander la permission de marche, bien qu'elles ne soient globalement pas recommandées pour la plupart des applications.

### ■ Configuration

Vous pouvez configurer les permissions de marche dans le menu **Réglages essentiels** ou dans le groupe de paramètres *20 Marche/arrêt/sens de rotation* dans le menu **Paramètres**. ABB recommande la configuration via le menu **Réglages essentiels (Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions)**. La permission de marche peut être configurée pour une fonction normalement ouverte ou normalement fermée.

### ■ Câblage

Fonctions de permission marche en mode de commande Auto et Manuel. ABB recommande de câbler directement toute permission système au variateur, et non à un contrôleur externe du système d'automatisation du bâtiment (SAB).

Si les permissions de marche ne sont pas directement raccordées au variateur, le fonctionnement en mode manuel peut se déclencher par inadvertance lorsqu'une condition de marche n'est pas satisfaite.



## ■ Fonctionnalité

Le variateur vous permet d'associer un texte descriptif prédéfini et une désignation (texte libre) à la permission de marche. Quand la permission n'est plus satisfaite, son texte spécifique est affiché sur l'écran de la microconsole.

- Vous pouvez configurer (sélectionner) le texte descriptif prédéfini sous **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Texte descriptif**.
- Vous pouvez configurer (modifier) la désignation sous **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions > Texte descriptif**.

Les permissions de marche comprennent les fonctions suivantes :

- Si aucune commande de démarrage n'est donnée alors que la permission de marche n'est pas satisfaite, aucune alarme n'est signalée.
- Quand une commande de démarrage est donnée alors que la permission de marche n'est pas satisfaite, le variateur signale une alarme pour relever l'absence de permission marche : la LED d'état clignote en vert et la flèche directionnelle de la microconsole apparaît en pointillé et tourne. Le variateur reste en mode de fonctionnement mais n'émet plus de signaux vers le moteur jusqu'à ce que la permission de marche soit satisfaite.
- En fonctionnement normal du moteur, si l'état de la permission de marche change, le variateur s'arrête en roue libre et affiche une alarme indiquant que la permission de marche empêche le variateur d'émettre vers le moteur.
- Réglages des relais qui ne sont pas affectés lorsque l'entrée de la permission de marche n'est pas satisfaite (liste non exhaustive) : Prêt à démarrer, Activé, Démarré, En marche et Commande registre. Réglages des relais qui sont affectés par la permission de marche (liste non exhaustive) : Alarme et défaut / Alarme.

### Réglages et diagnostic

- **Menu > Réglages essentiels > Marche, arrêt, référence > Verrouillages/permissions**
- Paramètre [20.40 Permission marche](#) (page 440)
- Alarmes [AFED Permission marche](#) et [AFF2 Alarme forcée Permission marche](#).

### ■ Exemple d'application 1 : Commutateur registre

La fonction de permission marche est utilisée dans la commande de registres pour surveiller l'état du registre par le fin de course du registre. Voici la séquence de fonctionnement :

1. Le variateur reçoit une commande de démarrage par une source manuelle ou automatique.
2. Le variateur vérifie que les sécurités sont satisfaites et que le fin de course n'est pas encore satisfait.
3. Le variateur active une sortie relais qui a été programmée en commande de registres. Ce relais permet l'alimentation du contrôle des registres.
4. Quand le fin de course du registre se ferme, la permission de marche est satisfaite, et le variateur peut émettre vers le moteur.

Cf. figure , page 397 et *Exemple d'application 3 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse avec intégration totale* (page 138).

## 6

### ■ Exemple d'application 2 : Ouverture vanne

La fonction de permission marche est utilisée pour la commande d'une vanne afin d'empêcher la pompe de fonctionner tant que la vanne n'est pas ouverte. Voici la séquence de fonctionnement :

1. Le variateur reçoit une commande de démarrage par une source manuelle ou automatique.
  2. Le variateur vérifie que les sécurités sont satisfaites et que la position de la vanne n'est pas encore satisfaite.
  3. Le variateur active une sortie relais qui a été programmée en Ouverture vanne (alors qu'elle aurait aussi pu être programmée sur Démarré ou En marche). Ce relais permet l'alimentation du contrôle des registres.
  4. Quand la vanne est ouverte, la permission de marche est satisfaite, et le variateur peut émettre vers le moteur.
-

## Technologie de commande du moteur

### ■ Régulation de fréquence

Le moteur suit la référence de fréquence reçue par le variateur. La régulation de fréquence est accessible à la fois en commande locale et externe. Cette fonction n'est disponible qu'en mode de commande scalaire.

La régulation de vitesse utilise la logique de référence de fréquence. Pour sélectionner la référence de fréquence, utilisez les paramètres du groupe [28 Chaîne référence fréquence](#) page 470.

### ■ Commande en mode scalaire du moteur

Le mode scalaire est le mode de commande par défaut du moteur. En mode Scalaire, le variateur est commandé avec une référence de fréquence, sans toutefois atteindre les performances exceptionnelles du mode de commande vectoriel.

Le mode scalaire est préconisé dans les applications spéciales suivantes :

- si les valeurs nominales exactes ne sont pas connues ou si le variateur sera utilisé avec des moteurs différents à l'issue de la phase de mise en service ;
- si le temps de mise en service doit être bref ou si aucune identification moteur n'est souhaitée ;
- dans les systèmes multimoteurs si : 1) la charge n'est pas répartie de manière égale entre les moteurs, 2) les moteurs sont de tailles différentes ou 3) les moteurs vont être remplacés après exécution de la fonction d'identification moteur (ID Run) ;
- si le courant nominal du moteur est inférieur à 1/6 du courant de sortie nominal du variateur ;
- si le variateur est utilisé sans moteur raccordé (ex., à des fins d'essai) ;
- si le variateur est équipé d'un filtre sinus.

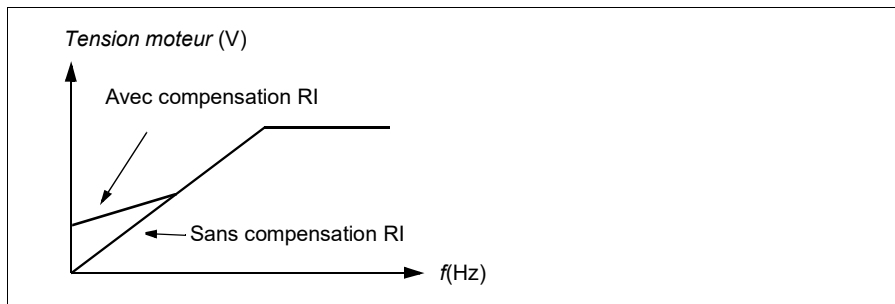
En commande Scalaire, certaines fonctions standard ne sont pas opérationnelles.

Cf. également section [Modes de fonctionnement](#) (page 107).

### Compensation RI en mode Scalaire

La fonction de compensation RI (aussi appelée supplément de tension) ne peut être activée qu'en commande Scalaire. Lorsqu'elle est activée, le variateur applique une tension supplémentaire (boost) au moteur aux basses vitesses. La compensation RI est utile dans les applications nécessitant un fort couple de démarrage, p. ex. les pompes volumétriques.

En contrôle vectoriel, aucune compensation RI n'est possible ou nécessaire car elle est appliquée automatiquement.



## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Compensation RI**
- Paramètres [97.13 Compensation RI](#) (page 633), [97.94 Fréquence maxi compensation RI](#) (page 634) et [99.04 Mode commande moteur](#) (page 637)
- Groupe de paramètres [28 Chaîne référence fréquence](#) (page 470).

6

## Régulation de vitesse

Le moteur suit la référence de vitesse reçue par le variateur. Ce mode peut être utilisé avec une vitesse estimée utilisée comme retour codeur.

La régulation de vitesse est accessible à la fois en commande locale et externe. Cette fonction n'est disponible qu'en mode de commande vectoriel.

La régulation de vitesse utilise la logique de référence de vitesse. Pour sélectionner la référence de vitesse, utilisez les paramètres du groupe [22 Sélection référence vitesse](#) page 452.

## Commande vectorielle du moteur

Le mode de commande vectoriel est destiné aux applications où la précision de la commande est essentielle. Il permet une meilleure commande sur toute la plage de vitesse, en particulier dans des applications qui requièrent une faible vitesse pour un couple élevé. Il exige une identification moteur à la mise en route. Vous ne pouvez pas utiliser le contrôle vectoriel avec toutes les applications, par exemple si des filtres sinus sont utilisés ou si plusieurs moteurs sont raccordés au même variateur.

La commande de la commutation des semi-conducteurs en sortie assure le flux statorique et le couple moteur requis. Le régulateur de couple utilise la valeur de référence fournie par le régulateur de vitesse.

Le flux statorique est calculé par intégration de la tension du moteur dans l'espace vectoriel. Le flux rotorique peut être calculé à partir du flux statorique et du modèle du moteur. Le couple moteur est produit par contrôle de l'intensité à  $90^\circ$  du flux

rotorique. Le modèle du moteur identifié améliore le calcul du flux rotorique. La vitesse réelle de l'arbre moteur n'intervient pas dans la commande du moteur.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Mode de commande**
- Paramètres [99.04 Mode commande moteur](#) (page 637) et [99.13 Demande identif moteur](#) (page 640)

## ■ Types de moteur

Le variateur peut fonctionner avec un moteur c.a. asynchrone, un moteur à aimants permanents ou un moteur synchrone à réductance (SynRM).

## ■ Identification du moteur

Les performances du contrôle vectoriel s'appuient sur une modélisation précise du moteur élaborée à sa première mise en route.

Une identification par magnétisation du moteur est automatiquement réalisée sur réception du premier ordre de démarrage. Au cours de cette première mise en route, le moteur est magnétisé à vitesse nulle pendant plusieurs secondes et la résistance du moteur ainsi que du câble moteur est mesurée, afin de modéliser le moteur. Cette méthode est satisfaisante pour la plupart des applications.

Pour des applications exigeantes, la fonction IDENTIFICATION MOTEUR peut être exécutée.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Mode de commande > Commande vectorielle**
- Paramètre [99.13 Demande identif moteur](#) (page 640).

## ■ Rapport $U/f$

La fonction  $U/f$  n'est accessible qu'en mode de commande scalaire, qui utilise la commande en fréquence.

Elle dispose de deux modes : linéaire et quadratique.

En mode linéaire, le rapport entre tension et fréquence est constant sous le point d'affaiblissement du champ. Cela sert dans les applications à couple constant, où il peut être nécessaire de générer un couple égal à ou approchant du couple nominal moteur, sur toute la gamme de fréquences.

En mode quadratique (par défaut), le rapport entre tension et fréquence augmente avec le carré de la fréquence sous le point d'affaiblissement du champ. Cela sert en général pour les applications de type pompe centrifuge ou ventilateur. Pour ces applications, le couple nécessaire suit l'évolution du carré de la fréquence. Par conséquent, si la tension varie selon cette évolution, l'efficacité du moteur est

améliorée, et son niveau sonore abaissé dans ces applications. Le mode quadratique permet donc d'économiser l'énergie.

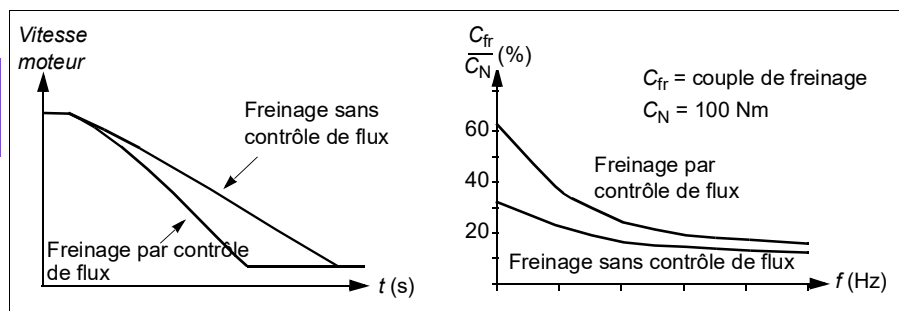
La fonction  $U/f$  est incompatible avec l'optimisation d'énergie ; si le paramètre [45.11 Optimisateur énergie](#) est réglé sur *Activé*, le paramètre [97.20 Rapport  \$U/f\$](#)  est ignoré.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Rapport  $U/f$**
- Paramètre [97.20 Rapport  \$U/f\$](#)  (page [634](#)).

## Freinage par contrôle de flux

Le variateur peut produire une décélération plus rapide en augmentant le niveau de magnétisation du moteur. En augmentant le flux dans le moteur, l'énergie générée pendant le freinage du moteur peut être transformée en énergie thermique dans le moteur (augmentation des pertes).



Le variateur surveille en permanence l'état du moteur, également pendant le freinage par contrôle de flux. Par conséquent, la fonction de freinage par contrôle de flux peut être utilisée à la fois pour arrêter le moteur et pour modifier sa vitesse. Autres avantages du freinage par contrôle de flux :

- Le freinage débute dès réception de l'ordre d'arrêt. Il n'est pas nécessaire d'attendre la réduction du flux avant de commencer à freiner.
- Le refroidissement du moteur asynchrone est efficace. Seul le courant statorique du moteur augmente pendant le freinage par contrôle de flux, pas le courant rotorique. Le stator refroidit beaucoup plus rapidement que le rotor.
- Le freinage par contrôle de flux est utilisable avec les moteurs asynchrones et ceux à aimants permanents.

Deux niveaux de puissance de freinage sont possibles :

- Le freinage modéré offre une décélération plus rapide que lorsque le freinage par contrôle de flux est désactivé, et limite le niveau de flux du moteur pour empêcher son échauffement excessif.
- Le freinage complet exploite la quasi-totalité du courant disponible pour convertir l'énergie de freinage mécanique en énergie thermique pour le moteur. Le temps

de freinage est plus court qu'avec le freinage modéré mais l'échauffement du moteur peut être important en utilisation cyclique.



**ATTENTION** : Le moteur doit fonctionner aux valeurs nominales pour absorber l'énergie thermique générée par le freinage par contrôle de flux.

## Réglages

- Menu > Réglages essentiels > Moteur > Freinage par contrôle de flux
- Paramètre [97.05 Freinage par ctrl de flux](#) (page 632).

## ■ Méthodes de démarrage – Prémagnétisation

Le variateur possède plusieurs fonctions de magnétisation pour les différentes phases de fonctionnement du moteur (démarrage, rotation et arrêt) : préchauffe (chauffe du moteur), prémagnétisation, maintien du courant par injection de c.c. et post-magnétisation.

### Préchauffage (chauffage de moteur)

La fonction de préchauffe conserve le moteur chaud, afin d'empêcher la formation de condensation, en l'alimentant par un courant c.c. après l'arrêt du variateur. Elle ne peut être active que lorsque le variateur est à l'arrêt, le démarrage de celui-ci coupant la fonction.

Lorsque la fonction est activée et qu'une commande d'arrêt est donnée, la préchauffe démarre automatiquement si la vitesse du variateur est inférieure à la limite vitesse nulle (cf. bit 0 du paramètre [06.19 ME régulation vitesse](#)). Si la vitesse est supérieure à la limite vitesse nulle, une temporisation réglée au paramètre [21.15 Tempo de préchauffe](#) est appliquée pour éviter les surintensités.

Cette fonction peut être réglée de façon à être toujours active à l'arrêt du variateur ; elle peut également être activée par une entrée logique, le bus de terrain, une fonction de minuterie ou encore une fonction de supervision. Par exemple, une fonction de supervision de signaux permet d'activer la chauffe à partir d'un signal envoyé par la mesure thermique du moteur.

Le courant de préchauffage fourni au moteur peut varier entre 0 et 30 % du courant nominal moteur.

### N.B. :

- Dans les applications où le moteur continue à tourner longtemps après l'arrêt de la modulation, il est conseillé d'utiliser l'arrêt sur rampe avec la préchauffe afin d'éviter une contrainte brutale sur le rotor lors de l'activation de la préchauffe.
- Cette fonction nécessite que le circuit STO soit fermé.
- Elle nécessite également que le variateur ne soit pas en défaut.
- La fonction de préchauffe est autorisée même en l'absence de signal Permission marche.
- Elle est aussi autorisée en l'absence d'un ou plusieurs signaux de verrouillage.
- La préchauffe utilise le maintien d'injection de c.c. pour produire du courant.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Préchauffe**
- Paramètres [21.14 Source entrée préchauffage](#), [21.15 Tempo de préchauffe](#) et [21.16 Courant préchauffage](#) (page 448).

## Prémagnétisation

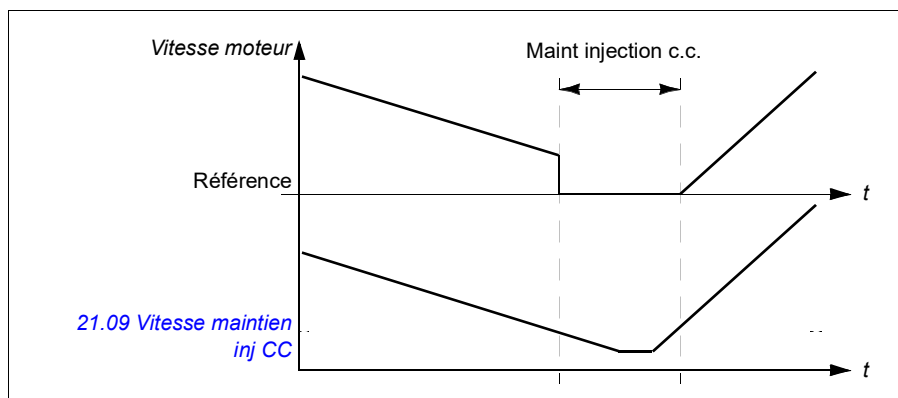
La prémagnétisation consiste en une magnétisation c.c. du moteur avant le démarrage. En fonction du mode de démarrage sélectionné ([21.01 Mode démarrage](#) ou [21.19 Mode démarr scalaire](#)), la prémagnétisation garantit le couple initial de démarrage le plus élevé possible, pouvant atteindre 200 % du couple nominal moteur. En réglant le temps de prémagnétisation ([21.02 Temps magnétisation](#)), vous pouvez synchroniser le démarrage du moteur avec, par exemple, le desserrage d'un frein mécanique.

## Réglages

- Paramètres [21.01 Mode démarrage](#), [21.19 Mode démarr scalaire](#), [21.02 Temps magnétisation](#).

## 6 Maintien du courant par injection de c.c.

Cette fonction permet de bloquer le rotor à vitesse (quasiment) nulle en cours de fonctionnement normal. Vous pouvez activer le maintien du courant par injection de c.c. au paramètre [21.08 Contrôle courant continu](#). Lorsqu'à la fois la valeur de référence et la vitesse chutent sous un niveau défini (paramètre [21.09 Vitesse maintien inj CC](#)), le variateur arrête de produire un courant sinusoïdal et injecte du courant continu dans le moteur. L'intensité de ce courant est définie au paramètre [21.10 Référence courant continu](#). Lorsque la valeur de référence repasse au-dessus de la valeur du paramètre [21.09 Vitesse maintien inj CC](#), le variateur reprend son fonctionnement normal.





## Réglages

- Paramètres [21.08 Contrôle courant continu](#) et [21.09 Vitesse maintien inj CC](#).

## Freinage CC

Cette fonction injecte du courant continu pour freiner le moteur au bout d'une certaine période sans modulation ([21.11 Temps post magnétisation](#)). Le freinage par injection de CC permet d'arrêter rapidement le moteur sans recourir au frein mécanique. Vous pouvez activer la fonction au paramètre [21.08 Contrôle courant continu](#). L'intensité du courant est définie au paramètre [21.10 Référence courant continu](#).

## Post-magnétisation

Cette fonction prolonge la magnétisation du moteur pendant un certain temps après l'arrêt (paramètre [21.11 Temps post magnétisation](#)) pour éviter que la machine tourne en charge, par exemple avant l'action d'un frein mécanique. La post-magnétisation peut être activée au paramètre [21.08 Contrôle courant continu](#). L'intensité du courant de magnétisation est définie au paramètre [21.10 Référence courant continu](#).

**Nota :** La post-magnétisation n'est accessible que lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre [21.03 Mode arrêt](#)).

## Réglages

- Paramètres [21.03 Mode arrêt](#) (page 444), [21.08 Contrôle courant continu](#) et [21.11 Temps post magnétisation](#).

## ■ Fréquence de commutation

Le variateur possède deux fréquences de commutation : la fréquence de commutation de référence et la fréquence de commutation minimum. Le variateur tente de maintenir la fréquence de commutation maximale admissible (= fréquence de commutation de référence) si cela est possible d'un point de vue thermique, puis passe dynamiquement de la fréquence de commutation de référence et à la fréquence minimum en fonction de la température du variateur. Lorsqu'il atteint la fréquence de commutation minimum (= plus faible fréquence de commutation admissible), il commence à limiter le courant de sortie à mesure que la chauffe se poursuit.

Pour le déclassement, cf. chapitre *Caractéristiques techniques*, section *Déclassement de la fréquence de commutation* dans le *Manuel d'installation* du variateur.

**Exemple 1 :** si vous devez fixer la fréquence de découpage à une certaine valeur, notamment avec certains filtres externes, tels que les filtres RFI C1 (cf. *Manuel d'installation* du variateur), réglez la référence et la fréquence de découpage minimum à cette valeur, et le variateur la conservera.

**Exemple 2 :** si la fréquence de découpage de référence est réglée à 8 kHz et que la fréquence de découpage minimale est réglée à la plus petite valeur possible, le variateur maintient la fréquence de découpage la plus élevée possible afin de réduire

le bruit du moteur, et ne la diminue que lorsque le variateur chauffe. C'est notamment utile pour des applications nécessitant un faible bruit, mais où un bruit plus important peut être toléré lorsque le courant de sortie maximal est nécessaire.

## Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Fréquence de découpage**
- Paramètres [97.01 Réf. fréquence découpage](#) et [97.02 Fréquence découpage mini](#) (page [618](#)).

## ■ Protection thermique du moteur

Le programme de contrôle offre deux fonctions distinctes de surveillance de la température du moteur. Les sources des données thermiques et les seuils d'alarme et de déclenchement sur défaut peuvent être réglés séparément pour chacune de ces fonctions.

La température du moteur peut être surveillée

- à l'aide du modèle de protection thermique du moteur (température estimée dérivée en interne dans le variateur) ou
- à l'aide de sondes placées dans les enroulements. Cette seconde solution assure un modèle moteur plus précis.

6

## Modèle de protection thermique du moteur

Le variateur calcule la température du moteur sur la base des hypothèses suivantes :

1. À la toute première mise sous tension, on suppose que le moteur est à température ambiante (réglée au paramètre [35.50 Temp. ambiante moteur](#)). Ensuite, lorsque le variateur est mis sous tension, le moteur est supposé être à la température estimée.
2. La température du moteur est calculée en utilisant deux valeurs définies par l'utilisateur : la constante thermique du moteur et sa courbe de charge. La courbe de charge doit être ajustée si la température ambiante dépasse 30 °C.

**Nota** : Le modèle de protection thermique du moteur peut uniquement être utilisé avec un seul moteur raccordé au variateur.

## Isolation

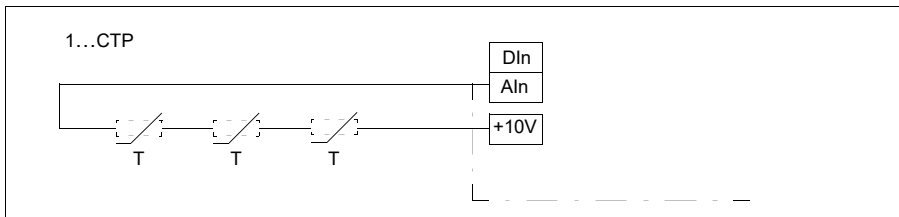


**ATTENTION !** La norme CEI 60664 impose une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension et la surface des pièces accessibles du matériel électrique non conductrices ou conductrices mais non reliées à la terre de protection.

Pour satisfaire cette exigence, raccordez une thermistance sur les bornes de commande du variateur selon une des méthodes suivantes :

- Isolez la thermistance des organes sous tension du moteur avec une isolation double renforcée.
- Protégez tous les circuits raccordés aux entrées logiques et analogiques du variateur. Protégez-les des contacts et isolez-les des autres circuits basse tension avec une isolation de base (au même niveau de tension que le circuit de puissance du variateur).
- Utilisez un relais pour thermistance externe. L'isolation du relais doit être au même niveau de tension que le circuit de puissance du variateur.

Si la sortie analogique n'est pas disponible ou déjà utilisée, il est possible d'installer un diviseur de tension en utilisant la résistance interne d'une entrée logique. Les sondes CTP 1 à 3 sont raccordées en série à des entrées 10 V de référence, logiques et analogiques. La fonction de mesure de la température lit la tension depuis l'entrée analogique sur la sonde et calcule la valeur ohmique.



**Nota :** Il est important que l'entrée logique utilisée ne soit pas paramétrée pour entreprendre une action, quelle qu'elle soit.

### Surveillance de la température par sonde Pt100

Vous pouvez raccorder une à trois sonde(s) Pt100 en série sur une entrée ou sortie analogique.

La sortie analogique fournit un courant constant de 9,1 mA à la sonde. La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique et la convertit en °C.

Il est possible de régler les limites de surveillance de la température du moteur et de sélectionner le comportement du variateur sur détection d'un échauffement excessif.

Cf. section [Isolation](#) page 191.

Pour le câblage du capteur, cf. [AI1 et AI2 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84](#) page 194

### Surveillance de la température par sonde Pt1000

Vous pouvez raccorder une à trois sonde(s) Pt1000 en série sur une entrée ou sortie analogique.

La sortie analogique fournit un courant constant de 0,1 mA à la sonde. La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique et la convertit en °C.

Cf. section [Isolation](#) page 191.

Pour le câblage du capteur, cf. [AI1 et AI2 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84](#) page 194

6

### Surveillance de la température par sonde Ni1000

Vous pouvez raccorder une sonde Ni1000 sur une entrée ou sortie analogique de l'unité de commande.

La sortie analogique fournit un courant constant de 9,1 mA à la sonde. La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde. La résistance à 100 degrés Celsius est de 1618 ohm et le taux de variation 6180 ppm/degré Celsius. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique et la convertit en °C.

Cf. section [Isolation](#) page 191.

Pour le câblage du capteur, voir [AI1 et AI2 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84](#) page 194.

### Surveillance de la température par sonde KTY84

Vous pouvez raccorder une sonde KTY84 sur une entrée ou sortie analogique de l'unité de commande.

La sortie analogique fournit un courant constant de 2,0 mA à la sonde. La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique et la convertit en °C.

La figure et le tableau de la page 193 donnent les valeurs ohmiques type de la sonde KTY84 en fonction de la température de fonctionnement du moteur.

Cf. section [Isolation](#) page 191.

Pour le câblage du capteur, voir [AI1 et AI2 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84](#) page 194.

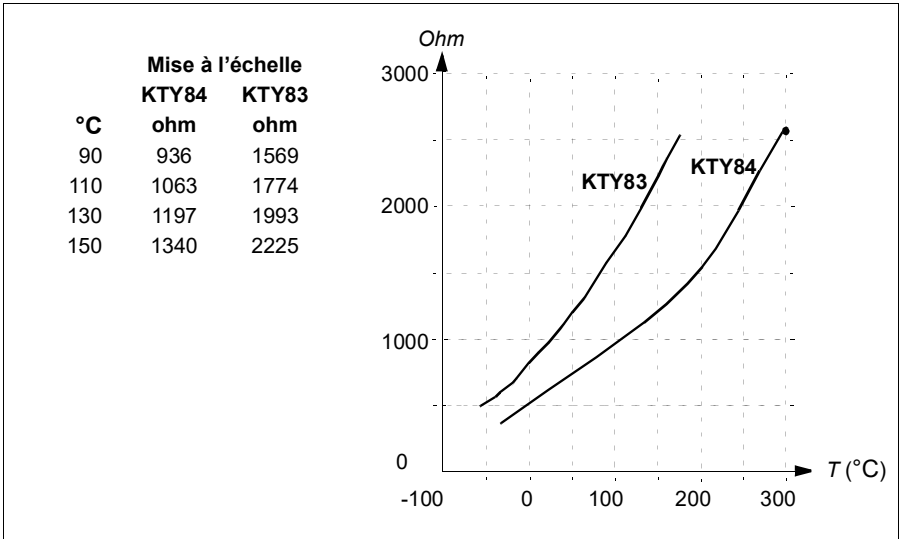
---

## Surveillance de la température par sonde KTY83

Vous pouvez raccorder une sonde KTY83 sur une entrée ou sortie analogique de l'unité de commande.

La sortie analogique fournit un courant constant de 1,0 mA à la sonde. La valeur ohmique de la sonde augmente au fur et à mesure que la température du moteur s'élève, tout comme la tension dans la sonde. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique et la convertit en °C.

La figure et le tableau ci-dessous donnent les valeurs ohmiques type de la sonde KTY83 en fonction de la température de fonctionnement du moteur.



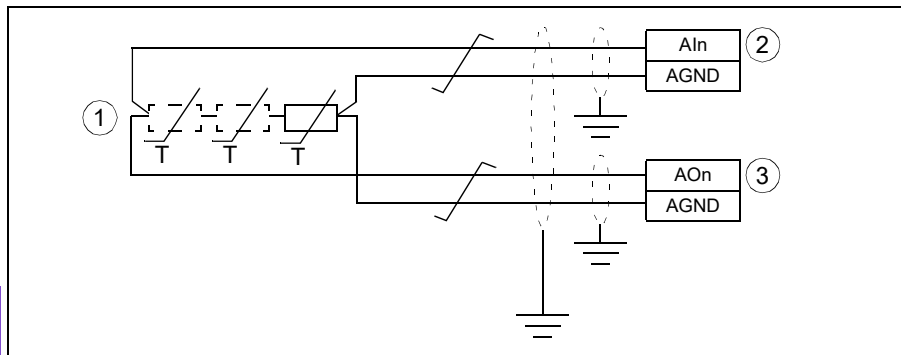
Il est possible de régler les limites de surveillance de la température du moteur et de sélectionner le comportement du variateur sur détection d'un échauffement excessif.

Cf. section [Isolation](#) page 191.

Pour le câblage du capteur, voir [A11 et A12 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84](#) page 194.

### AI1 et AI2 comme entrées de sonde Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 et KTY84

Afin de mesurer la température du moteur, vous pouvez raccorder soit une, deux ou trois sondes Pt100, soit une, deux ou trois sondes Pt1000, soit une sonde Ni1000, soit une sonde KTY83 ou KTY84, entre une entrée analogique et la sortie comme illustré ci-dessous. Vous ne devez pas raccorder les deux extrémités du câble directement à la masse. Si l'utilisation d'un condensateur n'est pas possible à l'une des deux, laissez cette extrémité non raccordée.



6

1	1...3 × (Pt100 ou Pt1000) ou 1 × (Ni1000 ou KTY83 ou KTY84)
2	Réglez le type d'entrée sur tension pour les entrées analogiques AI1 et AI2 à l'aide des paramètres. Réglez l'unité de l'entrée analogique appropriée sur V (tension) dans le groupe de paramètres <a href="#">12 AI standard</a> .
3	Réglez le mode d'excitation dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a> .

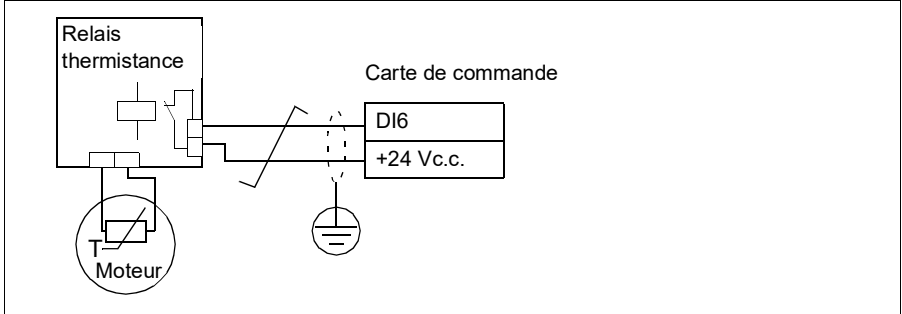


**ATTENTION !** Les entrées représentées ci-dessus n'étant pas isolées conformément aux exigences de la norme CEI 60664, le raccordement de la sonde thermique du moteur exige une double isolation ou une isolation renforcée entre les organes sous tension du moteur et la sonde. Si l'ensemble ne satisfait pas ces exigences, les bornes de la carte d'E/S doivent être protégées des contacts de toucher et ne pas être raccordées à un autre équipement ou la sonde thermique doit être isolée des bornes d'E/S.

## Surveillance de la température par relais pour thermistance

Un relais pour thermistance normalement fermé ou normalement ouvert peut être raccordé sur l'entrée logique 6 (DI6).

Cf. section [Isolation](#) page 191.



### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Protection thermique estimée**
- **Menu > Réglages essentiels > Moteur > Protection thermique estimée**
- Groupe de paramètres [35 Protection thermique moteur](#) (page 514).

### ■ Protection du moteur contre les surcharges

Cette section décrit la protection contre les surcharges des moteurs sans utiliser le modèle de protection thermique du moteur, avec une température estimée ou mesurée. Pour en savoir plus sur le modèle de protection thermique du moteur, cf. section [Protection thermique du moteur](#) page 190.

La protection du moteur contre les surcharges est requise et spécifiée par plusieurs normes dont le code NEC (National Electric Code) en vigueur aux États-Unis, UL 508C et la norme commune UL\CEI 61800-5-1 combinée à la norme CEI 60947-4-1. Ces normes permettent de protéger le moteur des surcharges sans sondes thermiques externes.

La fonction de protection permet à l'utilisateur de spécifier la classe de fonctionnement de la même manière que les relais de protection contre les surcharges sont spécifiés dans les normes CEI 60947-4-1 et NEMA ICS 2.

La protection contre les surcharges du moteur exige que vous spécifiez un niveau de déclenchement de courant du moteur. La courbe associée est définie à partir des paramètres [35.51 Courbe de charge moteur](#), [35.52 Charge vitesse nulle](#) et [35.53 Point d'inflexion](#). Le seuil de déclenchement correspond à un niveau de courant moteur auquel la protection contre les surcharges finira par déclencher s'il est maintenu en continu.

La classe de surcharge du moteur (classe de fonctionnement), au paramètre [35.57 Classe surcharge moteur](#), correspond au temps requis pour que le relais de surcharge déclenche à partir de 7,2 fois le seuil de déclenchement pour CEI 60947-4-1 et 6 fois le seuil de déclenchement pour NEMA ICS 2. Les normes précisent aussi le délai de déclenchement pour les niveaux de courant situés entre le seuil de déclenchement et 6 fois ce seuil. Le variateur est conforme aux seuils de déclenchement des normes CEI et NEMA.

La classe de fonctionnement 20 satisfait aux exigences de la norme UL 508C.

L'algorithme de surcharge moteur surveille le ratio quadratique (courant moteur / seuil de déclenchement)<sup>2</sup> et l'additionne au fil du temps. C'est ce qu'on appelle parfois la protection I<sup>2</sup>t. La valeur cumulée est affichée au paramètre [35.05 Niveau surcharge moteur](#).

Vous pouvez régler au paramètre [35.56 Action surcharge moteur](#) le signalement d'une alarme pour surcharge moteur lorsque le paramètre [35.05 Niveau surcharge moteur](#) atteint 88 % et le déclenchement du variateur sur défaut de surcharge moteur lorsqu'il atteint 100 %. La vitesse à laquelle cette valeur interne est augmentée dépend du courant réel, du courant de déclenchement et de la classe de surcharge sélectionnés.

6

Les paramètres [35.51 Courbe de charge moteur](#), [35.52 Charge vitesse nulle](#) et [35.53 Point d'inflexion](#) ont une double utilité : Ils servent à déterminer la courbe de charge pour la température estimée lors de l'utilisation du modèle de protection thermique du moteur ainsi que le seuil de déclenchement pour surcharge.

La protection du moteur contre les surcharges est conforme aux exigences de la norme CEI/EN 61800-5-1, éd. 2,1, relatives à la mémorisation de l'état thermique du moteur en fonction de la vitesse. L'état de surcharge moteur est conservé en cas de mise hors tension. La relation avec la vitesse est réglée aux paramètres [35.51 Courbe de charge moteur](#), [35.52 Charge vitesse nulle](#) et [35.53 Point d'inflexion](#).

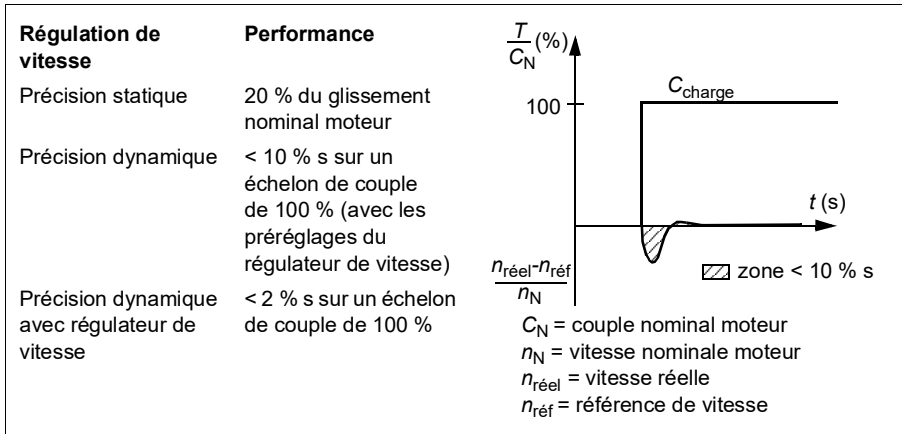
## Réglages

- Paramètres communs à la protection thermique du moteur et à la protection du moteur contre les surcharges : [35.51 Courbe de charge moteur](#) (page 523), [35.52 Charge vitesse nulle](#) (page 523) et [35.53 Point d'inflexion](#) (page 523).
- Paramètres propres à la protection du moteur contre les surcharges : [35.05 Niveau surcharge moteur](#) (page 515), [35.56 Action surcharge moteur](#) (page 525) et [35.57 Classe surcharge moteur](#) (page 525).



## ■ Niveaux de performance en régulation de vitesse

Le tableau ci-dessous donne les niveaux de performance types d'un entraînement régulé en vitesse.



## ■ Commande flottante (motopotentiomètre)

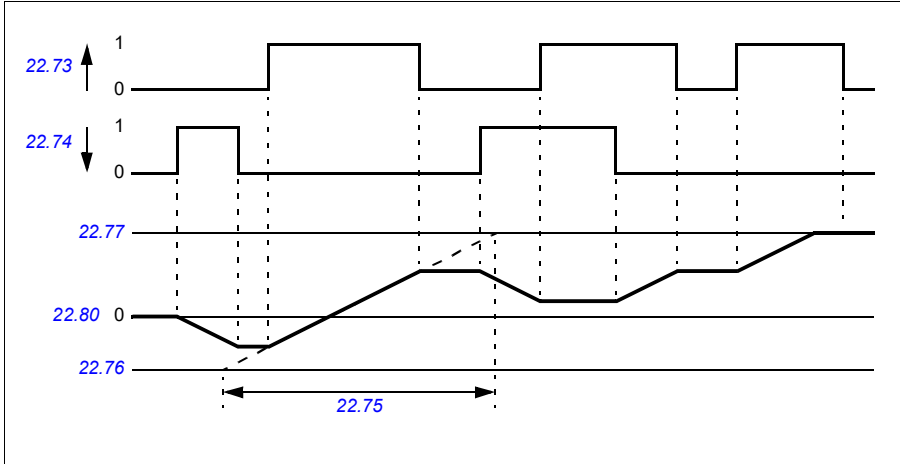
Le motopotentiomètre est un compteur dont la valeur peut être ajustée à la hausse ou à la baisse via deux signaux logiques sélectionnés aux paramètres [22.73 Source incrément. motopot](#) et [22.74 Source décrément. motopot](#).

Quand la commande flottante est activée au par. [22.71 Fonction moto-potentiomètre](#), le compteur prend la valeur réglée au par. [22.72 Valeur initiale motopot](#). Selon le mode réglé au par. [22.71](#), le compteur conserve sa valeur ou la réinitialise à chaque cycle.

Le taux de variation est défini au par. [22.75 Temps rampe motopot](#) comme le temps nécessaire pour passer de la valeur mini ([22.76 Valeur mini motopot](#)) à la valeur maxi ([22.77 Valeur maxi motopot](#)), ou vice versa. Si les signaux de hausse et de baisse sont simultanément activés, la valeur du compteur reste identique.

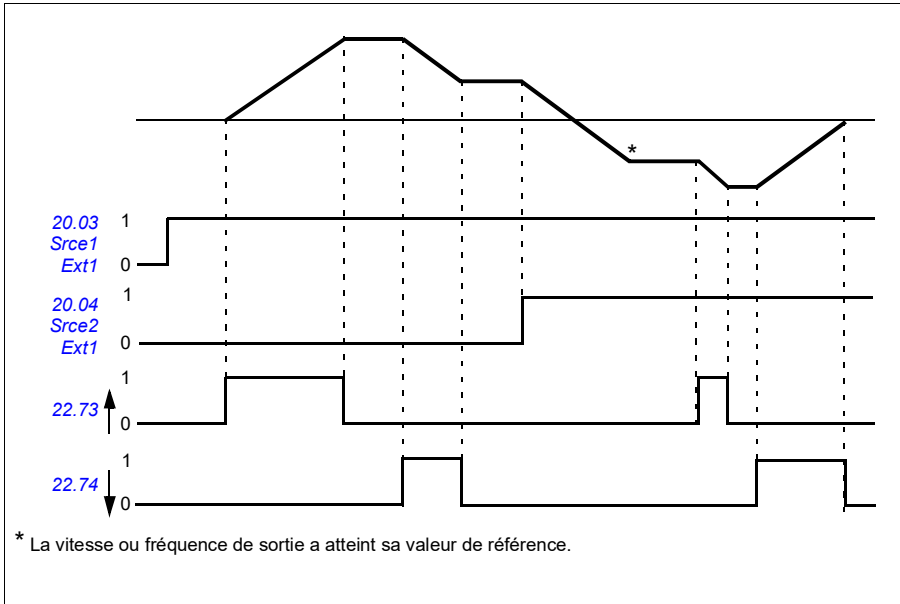
La sortie du compteur de commande flottante est affichée au par. [22.80 Réf active motopot](#), qui peut être directement défini comme source de la référence dans les paramètres principaux de sélection de source, ou utilisé en entrée par d'autres paramètres, en commande scalaire comme vectorielle.

L'exemple suivant présente le comportement de la valeur du compteur de la commande flottante.



6

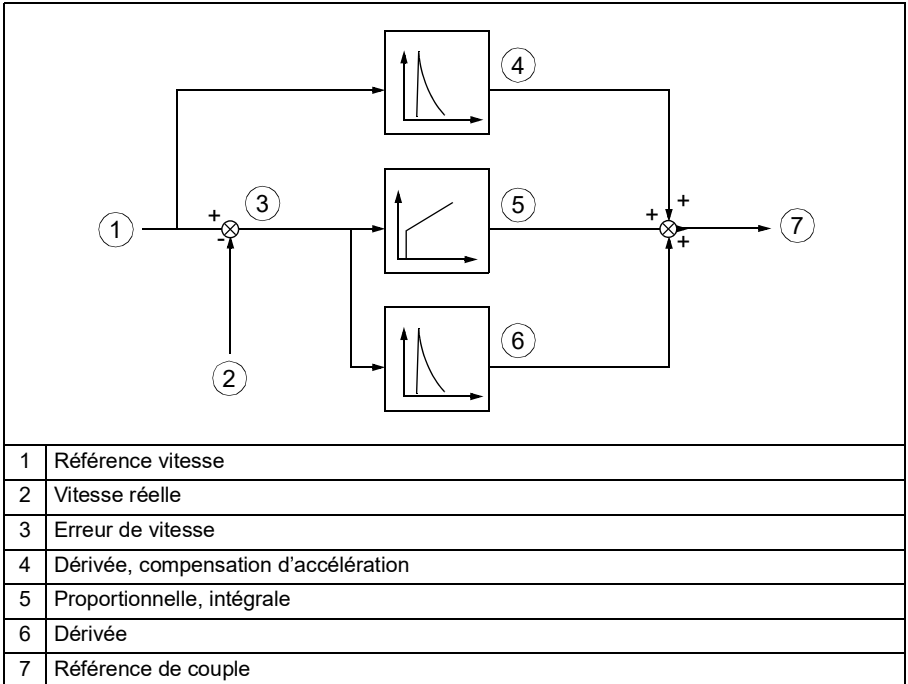
Les paramètres *22.73 Source incrément. motopot* et *22.74 Source décrément. motopot* régulent la vitesse ou la fréquence d'une valeur nulle à la vitesse/fréquence maxi. Vous pouvez changer le sens de rotation au paramètre *20.04 Srce2 Ext1*. Cf. exemple suivant.



\* La vitesse ou fréquence de sortie a atteint sa valeur de référence.

## Réglages

- Paramètres [22.71 Fonction moto-potentiomètre...](#)[22.80](#) [22.80 Réf active motopot](#) (page [460](#)).



## Régulation de tension c.c.

### Régulation de surtension

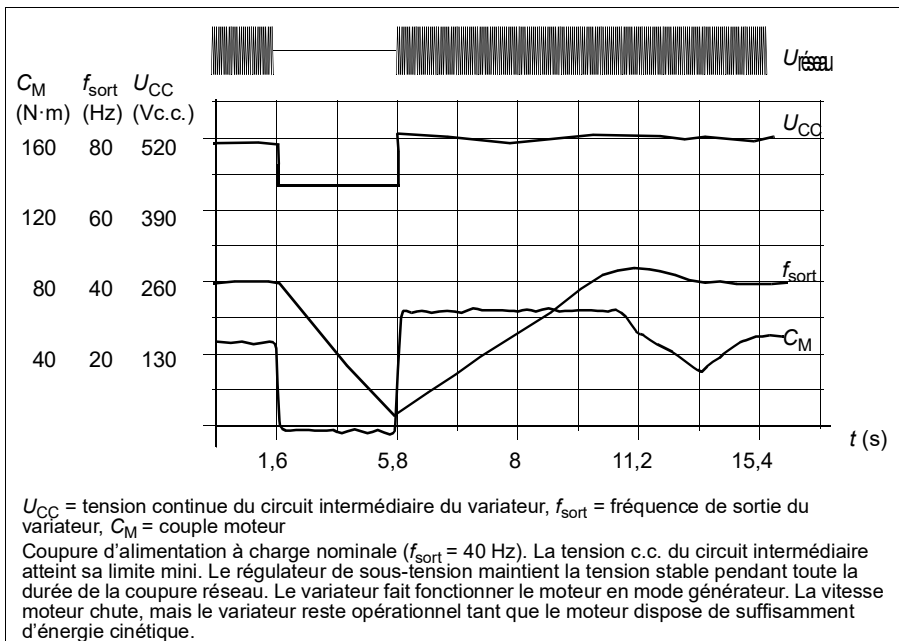
En règle générale, la régulation de surtension du circuit intermédiaire c.c. est utilisée lorsque le moteur fonctionne en mode générateur. Lorsque le moteur décélère ou lorsque la charge entraîne l'arbre moteur, le moteur peut devenir générateur et l'arbre tourner à une vitesse supérieure à la vitesse ou à la fréquence de consigne. Pour éviter que la tension continue ne franchisse la limite de régulation de surtension, le régulateur de surtension diminue automatiquement le couple produit lorsque la limite est atteinte. Le régulateur de surtension allonge alors tout temps de décélération programmé si la limite est atteinte ; pour obtenir un temps de décélération plus court, une résistance et un hacheur de freinage seront nécessaires.

### Régulation de sous-tension (gestion des pertes réseau)

En cas de coupure de la tension d'entrée, le variateur continue de fonctionner en utilisant l'énergie cinétique du moteur en rotation. Il reste ainsi totalement opérationnel tant que le moteur continue de tourner et qu'il renvoie de l'énergie au variateur. Le variateur peut continuer de fonctionner après une coupure réseau si le contacteur principal (si installé) reste fermé.

6

**Nota :** Les appareils équipés de l'option contacteur principal doivent comporter une alimentation sécurisée (ex., UPS) pour maintenir le circuit de commande du contacteur fermé pendant une coupure de courte durée.



## Fonction de régulation de sous-tension (gestion des pertes réseau)

Implémentation de la fonction de régulation de sous-tension :

- Vérifiez que la fonction de régulation de sous-tension du variateur est activée au paramètre [30.31 Régulation de sous-tension](#).
- Le paramètre [21.01 Mode démarrage](#) doit être réglé sur [Automatique](#) (en mode vectoriel) ou le paramètre [21.19 Mode démarr scalaire](#) sur [Automatique](#) (mode scalaire) pour autoriser le démarrage par reprise au vol (démarrage d'un moteur en rotation).

Si l'appareil est équipé d'un contacteur principal, évitez son déclenchement sur défaut en cas de coupure d'alimentation. Réglez par exemple une temporisation du relais (maintien du courant) dans le circuit de commande du contacteur.



**ATTENTION !** Assurez-vous que le redémarrage au vol du moteur ne présente aucun risque. En cas de doute, n'utilisez pas cette fonction.

---

### Redémarrage automatique

Le variateur peut être redémarré automatiquement après une courte coupure de l'alimentation (10 secondes maxi) à l'aide de la fonction de redémarrage automatique à condition qu'il soit autorisé à fonctionner pendant 10 secondes sans ventilateurs de refroidissement.

Lorsqu'elle est activée, la fonction de redémarrage automatique assure un redémarrage sans heurt après une coupure de courant en entreprenant les actions suivantes :

- suppression du défaut de sous-tension (une alarme est toutefois signalée) ;
- arrêt de l'appareil et du refroidissement pour préserver toute énergie résiduelle ;
- activation de la précharge du circuit c.c.

Si la tension c.c. est rétablie avant la fin de la tempo réglée au paramètre [21.18 Temps redémarrage auto](#) et que le signal de démarrage est maintenu, le fonctionnement normal se poursuit. À l'inverse, si la tension c.c. est toujours insuffisante à la fin de la tempo, le variateur déclenche sur défaut [3220 Sous-tension bus c.c.](#)

Si le paramètre [21.34 Force redémarr. auto](#) est réglé sur [Activé](#), le variateur ne déclenche jamais sur défaut de sous-tension et le signal de démarrage reste perpétuellement actif. Une fois la tension c.c. rétablie, le fonctionnement normal se poursuit.



**ATTENTION !** Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que tout danger est écarté. Cette fonction réarme automatiquement le variateur et ne s'interrompt pas en cas de coupure de courant.

---

## ■ Limites de régulation de sous-tension et de surtension

Les limites de régulation de sous-tension et de surtension du régulateur dépendent de la tension réseau et du type de variateur/onduleur. La tension c.c. ( $U_{CC}$ ) équivaut à environ 1,41 fois la tension composée crête-crête. Elle est affichée au paramètre [01.11 Tension c.c.](#)

Le système calcule les limites de tension c.c. nécessaires à partir des paramètres [95.01 Tension réseau](#) et [95.02 Limite tension adaptative](#).

### Niveaux de tension c.c. pour les variateurs de type -01 et -04.

Le tableau suivant indique les valeurs pour différentes plages de tension c.c.  
N.B. : les valeurs absolues de tension varient selon le type de variateur/onduleur et la plage de tension réseau.

Limite de tension adaptative activée au paramètre [95.02 Limite tension adaptative](#)

Niveau de tension c.c. [V] Voir <a href="#">95.01 Tension réseau</a> .	95.01 Tension réseau		
	Plage de tension réseau [V] 380...415	Plage de tension réseau [V] 440...480	Automatique / Non sélectionné
Seuil de déclenchement sur défaut de surtension	842	842	842
Seuil de régulation de surtension	779	779	779
Limite de démarrage du hacheur de freinage interne	779	779	779
Limite d'arrêt du hacheur de freinage interne	759	759	759
Seuil d'alarme pour surtension	745	745	745
Seuil d'alarme de sous-tension	$0,85 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,85 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,85 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>
Seuil de régulation de sous-tension	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>
Limite de fermeture du relais de précharge / désactivation de la précharge	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,78 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>
Limite d'ouverture du relais de précharge / activation de la précharge	$0,73 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,73 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,73 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>
Tension c.c. à la limite haute de la plage de tension réseau ( $U_{CCmaxi}$ )	560	648	(variable)
Tension c.c. à la limite basse de la plage de tension réseau ( $U_{CCmini}$ )	513	594	(variable)
Seuil de mise en veille <sup>3)</sup>	$0,73 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,3 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>	$0,73 \times 1,41 \times$ valeur du par. <a href="#">95.03</a>

**Nota :** Le paramètre [95.03 Tension c.a. estimée](#) correspond à la tension c.a. estimée à la mise sous tension du variateur et ne sera pas continuellement mise à jour lors du fonctionnement.

Limite de tension adaptative désactivée au paramètre [95.02 Limite tension adaptative](#)

Niveau de tension c.c. [V] Voir <a href="#">95.01 Tension réseau</a> .	95.01 Tension réseau			
	Plage de tension réseau [Vc.a.] 380...415	Plage de tension réseau [Vc.a.] 440...480	Automatique / Non sélectionné	
			Si <a href="#">95.03</a> < 456 Vc.a.	Si <a href="#">95.03</a> > 456 Vc.a.
Seuil de déclenchement sur défaut de surtension	842	842	842	842
Seuil de régulation de surtension	779	779	779	779
Limite de démarrage du hacheur de freinage interne	779	779	779	779
Limite d'arrêt du hacheur de freinage interne	759	759	759	759
Seuil d'alarme pour surtension	745	745	745	745
Seuil d'alarme de sous-tension	$0,85 \times 1,35 \times 380 = 436$	$0,85 \times 1,35 \times 440 = 504$	$0,85 \times 1,35 \times 380 = 436$	$0,85 \times 1,35 \times 440 = 505$
Seuil de régulation de sous-tension	$0,78 \times 1,35 \times 380 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$	$0,78 \times 1,35 \times 380 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$
Limite de fermeture du relais de précharge / désactivation de la précharge	$0,78 \times 1,35 \times 380 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$	$0,78 \times 1,35 \times 380 = 400$	$0,78 \times 1,35 \times 440 = 463$
Limite d'ouverture du relais de précharge / activation de la précharge	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$
Tension c.c. à la limite haute de la plage de tension réseau ( $U_{CCmaxi}$ )	560	648	(variable)	(variable)
Tension c.c. à la limite basse de la plage de tension réseau ( $U_{CCmini}$ )	513	594	(variable)	(variable)
Seuil de mise en veille	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$
Seuil de déclenchement sur défaut de sous-tension <sup>1)</sup>	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$	$0,73 \times 1,35 \times 380 = 374$	$0,73 \times 1,35 \times 440 = 433$

<sup>1)</sup>Cf. section [Défaut de sous-tension](#) page 204.

## Alarme de sous-tension

L'alarme de sous-tension [A3A2](#) se déclenche si l'une de ces conditions survient :

- si la tension du bus c.c. passe sous la limite d'alarme de sous-tension alors que le variateur ne fonctionne pas ;
- si la tension du bus c.c. passe sous la limite de mise en veille alors que le variateur fonctionne, et que le redémarrage automatique est actif (c'est-à-dire que le paramètre [21.18 Temps redémarrage auto](#) > 0,0 s). L'alarme reste affichée tant que la tension active du bus c.c. reste sous la limite de mise en veille et jusqu'à ce

que la tempo de redémarrage automatique soit écoulée. Pour profiter de cette fonction, la carte de commande du variateur doit avoir une alimentation externe 24 Vc.c. Dans le cas contraire, la carte de commande pourrait être arrêtée lorsque la tension passe sous la limite matérielle.

### Défaut de sous-tension

Le variateur déclenche sur défaut de sous-tension [3220](#) si le variateur fonctionne et que l'une de ces conditions survient :

- si la tension du bus c.c. passe sous la limite de déclenchement sur défaut de sous-tension et que le redémarrage automatique est inactif (c'est-à-dire que le paramètre [21.18 Temps redémarrage auto](#) = 0,0 s) ;
- si la tension du bus c.c. passe sous la limite de déclenchement sur défaut de sous-tension et que le redémarrage automatique est actif (c'est-à-dire que le paramètre [21.18 Temps redémarrage auto](#) > 0,0 s), le variateur ne déclenchera sur défaut de sous-tension que si la tension du bus c.c. reste sous la limite de déclenchement sur défaut de sous-tension, une fois la tempo de redémarrage automatique écoulée. Pour profiter de cette fonction, la carte de commande du variateur doit avoir une alimentation externe 24 Vc.c. Dans le cas contraire, la carte de commande peut être arrêtée et afficher simplement une alarme de sous-tension.

6

### Réglages

- Paramètres [01.11 Tension c.c.](#) (page [372](#)), [30.30 Régulation de surtension](#) (page [486](#)), [30.31 Régulation de sous-tension](#) (page [487](#)), [95.01 Tension réseau](#) (page [618](#)) et [95.02 Limite tension adaptative](#) (page [618](#)).
- Alarme [A3A2 Sous-tension bus c.c](#) (page [223](#)) et défaut [3220 Sous-tension bus c.c](#) (page [238](#)).

### ■ Hacheur de freinage

Un hacheur de freinage sert à contrôler l'énergie générée par un moteur en décélération. Au-delà du seuil de tension c.c. défini, le hacheur relie le circuit c.c. à la résistance de freinage externe. Le hacheur fonctionne selon le principe de modulation par largeur d'impulsion.

Les hacheurs de freinage internes du variateur deviennent conducteurs lorsque la tension du bus continu atteint environ  $1,15 \times U_{CCmaxi}$ . La largeur d'impulsion maximale de 100 % est approximativement atteinte à  $1,2 \times U_{CCmaxi}$  où  $U_{CCmaxi}$  = tension c.c. lorsque la plage de tension réseau est à son maximum). Pour en savoir plus sur les hacheurs de freinage externes, cf. documentation appropriée.

**Nota :** Vous devez désactiver le régulateur de surtension pour que le hacheur fonctionne.

### Réglages

- Paramètre [01.11 Tension c.c.](#) (page [372](#))
- Groupe de paramètres [43 Hacheur de freinage](#) (page [552](#)).



# Supervision

## ■ Supervision de signaux

Cette fonction permet de sélectionner six signaux à superviser. Dès que la valeur d'un signal supervisé devient supérieure ou inférieure aux limites prédéfinies, un bit de [32.01 État supervision](#) est activé, et le variateur signale une alarme ou un défaut.

Le signal supervisé est filtré par un filtre passe-bas.

### Réglages

- Groupe de paramètres [32 Supervision](#) (page [498](#)).

## ■ Exemple d'application 1 : filtre encrassé

La fonction de supervision peut être utilisée pour indiquer qu'un filtre est encrassé. Étant donné que la chute de pression dans le filtre à air s'accroît avec l'encrassement du filtre, il est possible d'installer un transducteur qui mesure la pression différentielle à travers le filtre. Le signal de sortie du transducteur est une valeur analogique qui est renvoyée à une entrée analogique du variateur. La fonction de surveillance du variateur est configurée pour surveiller cette valeur analogique.

Par exemple, l'utilisateur veut être averti de la nécessité de remplacer un filtre de la centrale de traitement de l'air. À partir de la valeur publiée pour la chute de pression dans un filtre propre, une valeur est déterminée en cas de filtre encrassé. Le variateur est alors configuré pour surveiller le signal de sortie analogique du transducteur. Il y a notamment un niveau de supervision pour vous indiquer qu'un seuil correspondant à un filtre encrassé a été dépassé. Pour ce statut, vous pouvez utiliser une sortie relais du variateur au lieu d'un relais distinct pour indiquer l'état du filtre. Ces informations peuvent également être surveillées sur liaison série, par exemple avec BACnet.

L'intérêt d'utiliser le variateur pour cette fonction, c'est qu'il vous dispense de l'entrée analogique (transducteur) sur le régulateur, ce qui diminue le coût du contrôleur d'automatisation du bâtiment pour la centrale de traitement de l'air.

## ■ Exemple d'application 2 : courant élevé

La fonction de surveillance peut être utilisée pour surveiller le courant moteur en cas de charge croissante ou excessive. L'augmentation de la charge peut être due à une défaillance mécanique ou à l'usure. Avec la fonction de surveillance, vous pouvez utiliser un seuil unique de « courant élevé ». Vous pouvez aussi utiliser le groupe de paramètres [37 Courbe de charge utilisateur](#) (page [529](#)) pour détecter ce scénario sur toute la plage de vitesses, comme illustré sous [Courbe de charge utilisateur](#) (page [206](#)).

Par exemple, un roulement de ventilateur fonctionne moins bien par manque de lubrification. Les surfaces de roulement ont tendance à accrocher, ce qui entraîne une hausse du courant d'appel du moteur au-delà de son niveau normal. La fonction

de surveillance indique que la charge requiert un courant supérieur à la normale. Le personnel d'entretien peut alors rechercher les causes du problème. Le but est de trouver le problème avant qu'une défaillance aux conséquences désastreuses se produise.

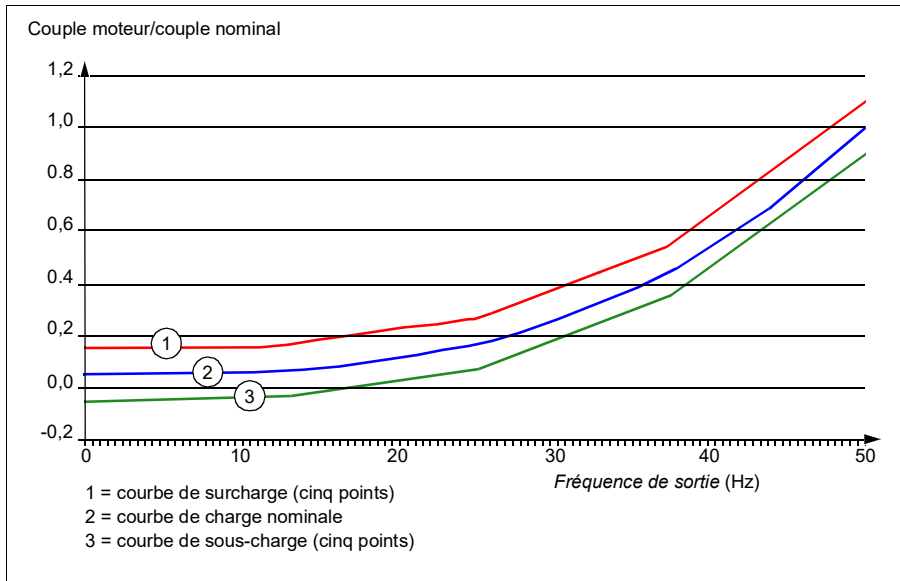
### ■ Courbe de charge utilisateur

La courbe de charge utilisateur assure une fonction de supervision d'un signal d'entrée en fonction de la fréquence ou de la vitesse ainsi que de la charge. Elle montre l'état du signal supervisé et peut déclencher une alarme ou un défaut si un profil défini par l'utilisateur n'est pas respecté.

Cette fonction comporte une courbe de surcharge et une courbe de sous-charge, ou seulement l'une des deux. Chaque courbe est formée de 5 points qui représentent le signal supervisé en fonction de la fréquence ou de la vitesse.

Dans l'exemple suivant, la courbe de charge utilisateur est tracée à partir du couple nominal moteur, auquel est ajoutée et soustraite une marge de 10 %. Les courbes de marge définissent une plage de travail pour le moteur, afin que les sorties de cette plage puissent être surveillées, minutées et détectées.

6



L'utilisateur peut paramétrer une alarme et/ou un défaut de surcharge si le signal surveillé reste constamment au-dessus de la courbe de surcharge pendant un temps donné. Il peut paramétrer une alarme et/ou un défaut de sous-charge si le signal surveillé reste constamment au-dessous de la courbe de sous-charge pendant un temps donné.

La surcharge sert par exemple à surveiller si les profils de charge d'un ventilateur sont trop élevés.

La sous-charge sert par exemple à surveiller les baisses de charge et la rupture d'un convoyeur ou d'une courroie de ventilateur.

### Réglages

- Groupe de paramètres [37 Courbe de charge utilisateur](#) (page [529](#)).

### Exemple d'application : preuve de débit

La fonction de courbe de charge utilisateur peut servir à attester un débit. La preuve de débit est généralement utilisée pour indiquer la rupture d'une courroie de ventilateur. Cette fonction du variateur vous épargne la nécessité et le coût d'un relais externe de détection de courant, en plus d'être plus fiable. Les relais de détection de courant externes dépendent de la différence de courant d'appel du moteur entre la pleine vitesse sans charge (rupture de courroie) et une faible vitesse avec charge. Cette différence est minime puisque le courant magnétisant du moteur constitue une grande majorité de la consommation de courant du moteur, qui n'est pas fonction de la charge. La courbe de charge utilisateur du variateur est réglable et idéale pour les applications à vitesse variable, à couple variable et avec preuve de débit.

Par exemple, lors de la mise en service du ventilateur, on enregistre le couple moteur alors que la courroie est en place et que le ventilateur fonctionne à 50 % de sa vitesse. La microconsole est capable d'afficher le couple moteur. Cf. paramètre [01.10 Couple moteur](#) (page [372](#)). Avec cette valeur comme point de référence, un seuil de couple bas est déterminé pour signaler la rupture d'une courroie. Cette technique vérifie non seulement que le variateur fait tourner le moteur, mais aussi que le moteur est chargé par l'application. Vous pouvez aussi régler une valeur de temporisation pour tenir compte de variations entre les systèmes. Une sortie relais peut être configurée pour l'état de la courbe de charge utilisateur (preuve de débit).

## Efficacité énergétique

### ■ Optimisation de l'énergie

Cette fonction optimise le flux afin de réduire la consommation énergétique totale et le niveau sonore du moteur lorsque le variateur fonctionne sous le régime de charge nominal. Le rendement global de l'entraînement (moteur + variateur) peut être amélioré de 1 à 20% en fonction de la vitesse et du couple de la charge.

L'optimisation de l'énergie est activée en usine.

**Nota :** L'optimisation d'énergie est toujours activée avec un moteur à aimants permanents ou un moteur synchrone à réluctance.

### Réglages

- **Menu > Efficacité énergétique**
- Paramètre [45.11 Optimisateur énergie](#) (page [556](#)).

### ■ Calculateurs d'économies d'énergie

6

Cette fonction comporte les éléments suivants :

- un optimisateur d'énergie qui ajuste le flux moteur afin de maximiser l'efficacité totale du système ;
- un compteur qui surveille l'énergie consommée et économisée par le moteur et l'affiche sous forme de kWh, de montant économisé ou de tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> ; et
- un analyseur de charge qui présente le profil de charge du variateur (voir section dédiée page [209](#)).

En outre, des compteurs affichent la consommation d'énergie, en kWh, de l'heure en cours et de l'heure précédente, ainsi que de la journée en cours et de la journée précédente.

Compteur de la quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens), exprimée en GWh, MWh et kWh entiers. L'énergie cumulée est aussi affichée en kWh entiers. Tous ces compteurs peuvent être remis à zéro.

**Nota :** La précision du calcul dépend directement de la précision de la puissance de référence du moteur indiquée au paramètre [45.19 Puissance comparative](#).

### Réglages

- **Menu > Efficacité énergétique**
- Groupe de paramètres [45 Efficacité énergétique](#) (page [554](#))
- Paramètres [01.50 kWh heure en cours](#), [01.51 kWh heure précédente](#), [01.52 kWh jour en cours](#) et [01.53 kWh jour précédent](#) (page [373](#))
- Paramètres [01.55 Compteur GWh onduleur \(peut être remis à zéro\)](#), [01.56 Compteur MWh onduleur \(peut être remis à zéro\)](#), [01.57 Compteur kWh onduleur \(peut être remis à zéro\)](#) et [01.58 Énergie cumulée onduleur \(peut être remis à zéro\)](#) (page [374](#)).

## ■ Analyse de la charge

### Pile des valeurs crêtes

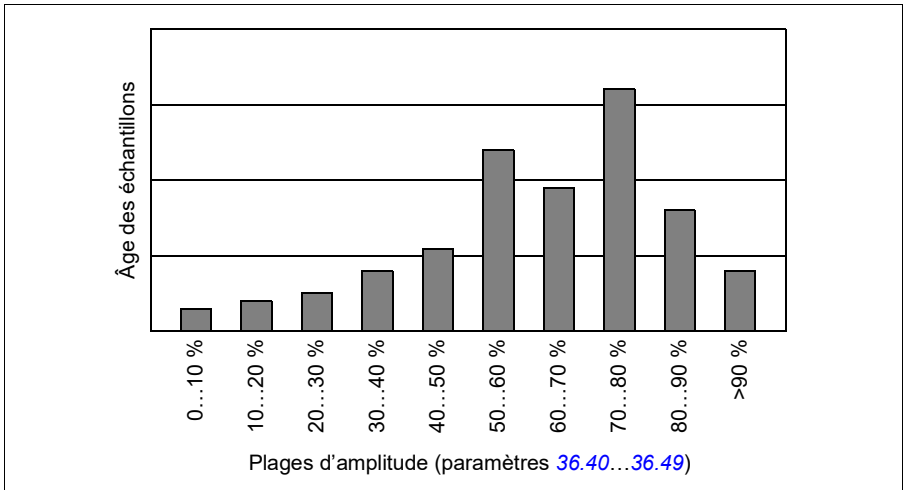
L'utilisateur peut sélectionner un signal à consigner dans la pile des valeurs crêtes horodatées. Les valeurs suivantes effectives au moment de la consignation de la crête sont également consignées : courant moteur, tension continue et vitesse moteur. Les valeurs crêtes sont échantillonnées à 2 ms d'intervalle.

### Piles des amplitudes

Le programme de contrôle possède deux piles des amplitudes.

Pour la deuxième pile, l'utilisateur peut sélectionner un signal à échantillonner toutes les 200 ms et spécifier une valeur qui correspond à 100 %. Les échantillons sont classés dans 10 paramètres en lecture seule en fonction de leur amplitude. Chaque paramètre représente une plage d'amplitude de 10 points d'âge, et affiche l'âge des échantillons collectés qui se trouvent dans cette plage.

Vous pouvez en consulter une représentation graphique sur la microconsole ou l'outil PC Drive composer.



La pile d'amplitude 1 consigne toujours les valeurs de courant moteur. Son contenu ne peut être remis à zéro. Avec cette pile, 100 % correspond au courant de sortie maximum du variateur ( $I_{maxi}$ ), indiqué dans le *Manuel d'installation* du variateur. Le courant mesuré est enregistré en continu. La répartition des échantillons est affichée aux paramètres 36.20 à 36.29.

### Réglages

- **Menu > Diagnostic > Profil de charge**
- Groupe de paramètres [36 Analyseur Charge](#) (page 525).

## Macroprogrammes utilisateur

Le variateur propose quatre jeux de paramètres (macroprogrammes) utilisateur sauvegardables en mémoire permanente. L'utilisateur peut commuter entre les macroprogrammes à l'aide des entrées logiques.

Un macroprogramme utilisateur contient toutes les valeurs modifiables des groupes de paramètres 10 à 99, à l'exception :

- des valeurs E/S forcées, notamment aux paramètres [10.03 Forcer sélection DI](#) et [10.04 Valeur forcée DI](#)
- des réglages des modules d'extension d'E/S (groupe 15) ;
- des paramètres de stockage de données (groupe 47) ;
- des paramètres d'activation de la communication sur bus de terrain ([50.01 Activer FBA A](#)) ;
- des autres réglages de la communication sur bus de terrain (groupes 51 à 53 et 58) ;
- de certains réglages matériels du groupe [95 Configuration matérielle](#) (comme le paramètre [95.01 Tension réseau](#)) ;
- des réglages des jeux utilisateur [96.11...96.13](#).

6

Les réglages moteur étant inclus dans les macroprogrammes utilisateur, assurez-vous qu'ils correspondent bien au moteur utilisé avant de charger un macroprogramme. Pour les applications où plusieurs moteurs sont utilisés avec un même variateur, vous devez exécuter l'identification moteur pour chaque moteur et enregistrer les résultats dans un macroprogramme différent. Chargez alors le macroprogramme correspondant lors du changement de moteur.

Si aucun jeu de paramètres n'a été sauvegardé, toute tentative de charger un jeu entraînerait la création d'un nouveau jeu, avec tous les réglages actifs.

La commutation entre les jeux n'est possible que lorsque le variateur est à l'arrêt.

### Réglages

- **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Jeux utilisateur**
- Paramètres [96.10...96.13](#) (page [623](#)).

## Protections et sécurité du système

### ■ Protections fixes/standard

#### Surintensité

Si le courant de sortie dépasse la limite interne de surintensité, les IGBT sont immédiatement coupés afin de protéger le variateur.

#### Surtension c.c.

Cf. section *Régulation de surtension* page 200.

#### Sous-tension c.c.

Cf. section *Régulation de sous-tension (gestion des pertes réseau)* page 200.

#### Température du variateur

Lorsque la température dépasse un certain seuil, le variateur commence par limiter la fréquence de commutation, puis le courant, afin de se protéger. Si elle continue à augmenter, par exemple à cause d'une défaillance du ventilateur, le variateur déclenche sur défaut de surchauffe.

#### Court-circuit

En cas de court-circuit, les IGBT sont immédiatement coupés afin de protéger le variateur.

### ■ Fonctions de protection programmables

#### Détection perte phase moteur (paramètre 31.19)

Ce paramètre sert à définir le comportement du variateur sur détection d'une perte de phase moteur.

#### Détection perte phase réseau (paramètre 31.21)

Ce paramètre sert à définir le comportement du variateur sur détection d'une perte de phase réseau.

#### Détection Interruption sécurisée du couple (STO) (paramètre 31.22)

Le variateur surveille l'état de l'entrée Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO) ; ce paramètre indique le comportement du variateur sur perte du signal (il n'a aucune influence sur le fonctionnement de la fonction STO). Pour des détails supplémentaires sur la fonction STO et les caractéristiques de sécurité, cf. chapitre *Préparation aux raccordements électriques*, section *Interruption sécurisée du couple* du *Manuel d'installation* du variateur.

**Inversion câbles réseau et moteur (paramètre 31.23)**

Le variateur détecte toute inversion accidentelle des câbles réseau et moteur (par ex., câble réseau raccordé sur les bornes moteur du variateur). Avec ce paramètre, l'utilisateur spécifie si le variateur passe ou non en défaut.

**Protection contre le blocage du rotor (paramètres 31.24...31.28)**

Le variateur protège le moteur en cas de blocage du rotor. L'utilisateur peut régler les limites de supervision (courant, fréquence, temps) et sélectionner le mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor.

**Protection contre les survitesses (paramètres 31.30...31.31)**

L'utilisateur peut régler des limites de survitesse (et de surfréquence) en spécifiant une marge qui s'ajoute aux limites de vitesse (ou de fréquence) mini et maxi habituelles.

**Détection perte de commande en mode Local (paramètre 49.05)**

Ce paramètre sert à définir le comportement du variateur en cas de rupture de communication avec la microconsole ou le PC qui commande le variateur.

**Supervision AI (paramètres 12.03 à 12.04)**

Ces paramètres sélectionnent le mode de fonctionnement du variateur lorsqu'un signal analogique sort des limites mini et/ou maxi spécifiées pour l'entrée. La cause peut en être un défaut de capteur ou de câblage des E/S.

**■ Arrêt d'urgence**

Le signal d'arrêt d'urgence est raccordé à l'entrée sélectionnée au paramètre 21.05 *Source arrêt urgence*. L'arrêt d'urgence peut également être généré par un bus de terrain (paramètre 06.01 *Mot de commande principal*, bits 0...2).

Le type d'arrêt d'urgence est sélectionné au paramètre 21.04 *Mode arrêt urgence*.

Les types suivants sont disponibles :

- Off1 : arrêt normal sur la rampe de décélération standard définie pour le type de référence utilisé ;
- Off2 : arrêt en roue libre ;
- Off3 : arrêt sur la rampe d'arrêt d'urgence réglée au paramètre 23.23 *Temps arrêt d'urgence*.

Avec les arrêts Off1 et Off3, les paramètres 31.32 *Supervis rampe ArrêtUrg* et 31.33 *Tempo superv ramp ArrUrg* permettent de surveiller la descente sur rampe de la vitesse moteur.



**N.B. :**

- L'installation de dispositifs d'arrêt d'urgence et de tout autre dispositif requis pour la conformité aux catégories d'arrêt d'urgence incombe au responsable de l'installation. Pour en savoir plus, contactez votre correspondant ABB.
- Lorsqu'un signal d'arrêt d'urgence est détecté, la fonction d'arrêt d'urgence ne peut être annulée, alors même que le signal est annulé.
- Si la limite de couple mini (ou maxi) est réglée sur 0 %, il est possible que la fonction d'arrêt d'urgence ne puisse pas arrêter le variateur.
- Alors que le moteur est en train de ralentir sur rampe en raison d'un arrêt d'urgence avec le mode Off1, l'activation soudaine du mode Marche forcée entraîne l'accélération immédiate du moteur sur rampe jusqu'à la vitesse réglée pour la marche forcée.

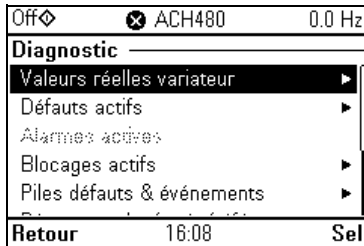
**Réglages**

- Paramètres [21.04 Mode arrêt urgence](#) (page 445), [21.05 Source arrêt urgence](#) (page 445), [23.23 Temps arrêt d'urgence](#) (page 464), [31.32 Supervis rampe ArrêtUrg](#) (page 497) et [31.33 Tempo superv ramp ArrUrg](#) (page 498).

## Diagnostic

### ■ Menu Diagnostic

Le menu **Diagnostic** renseigne sur les défauts, alarmes et blocages actifs dans le variateur et expliquer comment les faire disparaître. Il vous aide également à comprendre pourquoi le variateur ne démarre pas, ne s'arrête pas ou ne tourne pas à la vitesse souhaitée.



6

- **Valeurs réelles variateur**
- **Défauts actifs** : Cette vue présente les défauts actuellement actifs, permet de régler le problème et les réarmer.
- **Alarmes actives** : Cette vue présente les alarmes actuellement actives et permet de les supprimer.
- **Blocages actifs** : Cette vue présente les blocages actuellement actifs et permet de les supprimer. En outre, le menu **Horloge, région, affichage** vous permet d'activer et de désactiver les fenêtres d'information qui s'affichent lorsque vous essayez de démarrer le variateur mais qu'un blocage est actif. Cette fonction est activée en usine.
- **Pile des défauts et événements** Affichage des listes de défauts et autres événements.
- **Récap marche/arrêt/référence** : Si le variateur ne démarre ou ne s'arrête pas comme prévu, ou encore ne tourne pas à la vitesse souhaitée, cette vue vous indique la source de commande.
- **État limite** : Si le variateur ne tourne pas à la vitesse souhaitée, cette vue vous indique les limites éventuellement actives.
- **État de communication** : Cette vue présente les informations d'état, ainsi que les données reçues et envoyées du bus de terrain.
- **Récapitulatif moteur** : Cette vue présente les valeurs nominales du moteur, le mode de commande, et indique si l'identification moteur a eu lieu.

### Réglages

- **Menu > Diagnostic**
- **Menu > Réglages essentiels > Horloge, région, affichage > Afficher fenêtre de blocage**

## Autres fonctions

### ■ Sauvegarde et restauration

Vous pouvez sauvegarder les réglages manuellement à l'aide de la microconsole, qui conserve également une sauvegarde automatique. Vous pouvez restaurer une sauvegarde sur un autre variateur, ou sur un variateur qui remplace un modèle défaillant. Vous pouvez réaliser des sauvegardes et des restaurations sur la microconsole ou à l'aide de l'outil PC Drive composer.

### Sauvegarde

#### Sauvegarde manuelle

Réalisez des sauvegardes aussi souvent que nécessaire, par exemple après le démarrage du variateur ou lorsque vous voulez copier les réglages sur un autre variateur.

Les modifications des paramètres depuis les interfaces bus de terrain sont ignorées, sauf si vous avez forcé la sauvegarde des paramètres à l'aide du paramètre [96.07 Sauveg manuelle param.](#)




#### Sauvegarde automatique

La microconsole dispose d'un espace pour une sauvegarde automatique, qui est créée deux heures après la dernière modification des paramètres. Une fois la sauvegarde terminée, la microconsole attend 24 heures avant de contrôler si d'autres modifications ont été apportées aux paramètres. Si tel est le cas, elle crée une nouvelle sauvegarde qui écrase la première, deux heures après la dernière modification.

Vous ne pouvez pas modifier la temporisation ni désactiver la fonction de sauvegarde automatique.

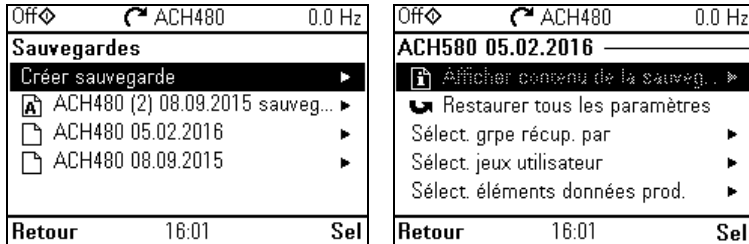
Les modifications des paramètres depuis les interfaces bus de terrain sont ignorées, sauf si vous avez forcé la sauvegarde des paramètres à l'aide du paramètre [96.07 Sauveg manuelle param.](#)

### Restauration

Les sauvegardes s'affichent sur la microconsole. Les sauvegardes automatiques sont identifiées par l'icône , les sauvegardes manuelles par l'icône . Pour restaurer une sauvegarde, sélectionnez-la et appuyez sur . L'écran suivant vous permet d'afficher le contenu de la sauvegarde et de restaurer tous les paramètres, ou de sélectionner les éléments à restaurer.

**Nota :** Le variateur doit être en commande locale pour restaurer une sauvegarde.

**Nota :** Si vous chargez dans un variateur équipé d'un nouveau firmware (postérieur à octobre 2014) une sauvegarde provenant d'un variateur équipé d'une version de firmware ou de microconsole plus ancienne, le **code QR** risque d'être supprimé de façon définitive.



## Réglages

- Menu > Sauvegardes
- Paramètre [96.07 Sauveg manuelle param](#) (page [622](#)).

## 6

### ■ Paramètres de stockage des données

Douze paramètres (huit de 32 bits et quatre de 16 bits) sont réservés pour le stockage des données. Ces paramètres ne sont pas préaccordés en usine ; ils peuvent être utilisés pour les liaisons, les essais et la mise en service. Leur écriture et leur lecture sont possibles en utilisant les sélections source ou cible d'autres paramètres.

## Réglages

- Groupe de paramètres [47 Stockage des données](#) (page [562](#)).

### ■ Calcul de la somme de contrôle des paramètres

Le programme peut calculer deux sommes de contrôle (checksums) des paramètres, A et B, à partir d'un jeu de paramètres afin de surveiller toute modification de la configuration du variateur. Les jeux sont différents pour les checksums A et B. Chaque checksum est comparée à la somme de contrôle de référence ; en cas d'écart, l'appareil signale un événement (événement uniquement, alarme ou défaut). Vous pouvez définir la checksum calculée comme nouvelle checksum de référence.

Le jeu de paramètres de la checksum A ne comprend pas de réglages réseau.

Les paramètres inclus dans le calcul de la checksum A sont les paramètres modifiables par l'utilisateur des groupes 10 à 13, 15, 19 à 25, 28, 30 à 32, 34 à 37, 40 et 41, 43, 45 et 46, 70 à 74, 76, 80 et 94 à 99.

Le jeu de paramètres de la checksum B ne comprend pas

- des réglages réseau ;
- des réglages des données moteur ;
- des réglages des données d'énergie.

Les paramètres inclus dans le calcul de la checksum B sont les paramètres modifiables par l'utilisateur des groupes 10 à 13, 15, 19 à 25, 28, 30 à 32, 34, 35 à 37, 40 et 41, 43, 46, 70 à 74, 76, 80 et 94 à 97.

### Réglages

- Paramètres [96.54...96.69](#), [96.71...96.72](#) (page [626](#)).

### ■ Verrou utilisateur

Afin d'améliorer la cybersécurité, ABB vous recommande fortement de définir un code maître pour éviter, p. ex., toute modification des valeurs des paramètres et/ou le chargement d'un firmware ou d'autres fichiers.



**ATTENTION ! ABB décline toute responsabilité pour les dégâts ou pertes associés à l'impossibilité d'activer le verrou utilisateur à l'aide d'un code d'accès modifié.** Cf. [Cybersécurité](#) (page [19](#))

6

- Première activation du verrou utilisateur :
- saisissez le code d'accès pré-réglé 10000000 au paramètre [96.02 Code d'accès](#). Les paramètres [96.100](#) à [96.102](#) deviennent alors visibles.
- Saisissez un nouveau code d'accès au paramètre [96.100 Modifier code d'accès utilisateur](#). Utilisez toujours huit chiffres. Avec l'outil PC Drive composer, terminez par Entrée.
- Confirmez le nouveau code d'accès au paramètre [96.101 Confirmer code d'accès utilisateur](#).



**ATTENTION ! Gardez précieusement ce code : sans lui, même ABB ne pourra plus désactiver le verrou utilisateur.**

- Réglez les actions à verrouiller au paramètre [96.102 Verrou utilisateur](#) (ABB vous conseille de sélectionner toutes les actions, sauf exigences spécifiques de l'application).
- Saisissez un code d'accès invalide (arbitraire) au paramètre [96.02 Code d'accès](#).
- Activez [96.08 Démarr. carte commande](#) ou mettez le variateur hors, puis sous tension.
- Vérifiez que les paramètres [96.100](#) à [96.102](#) sont masqués. Si ce n'est pas le cas, saisissez un autre code d'accès arbitraire au paramètre [96.02](#).

Pour déverrouiller l'appareil, saisissez le code d'accès au par. [96.02 Code d'accès](#). Les paramètres [96.100](#) à [96.102](#) redeviennent alors visibles.

### Réglages

- Paramètres [96.02](#) (page [621](#)) et [96.100...96.102](#) (page [629](#)).

### ■ Support des filtres sinus

Quand un filtre sinus est raccordé sur la sortie du variateur, ce dernier doit être en mode de commande scalaire du moteur et limiter les fréquences de commutation et de sortie

- pour empêcher le variateur de fonctionner aux fréquences posant des problèmes de résonance du filtre ;
- pour protéger le filtre des surchauffes.

Si vous utilisez des filtres sinus ABB (à commander à part), ce réglage est automatiquement activé par le bit 1 du par. [95.15 Réglages matériel spéciaux](#).

Contactez votre correspondant ABB avant de raccorder un filtre sinus d'un autre fabricant.

6

### Réglages

- Paramètre [95.15 Réglages matériel spéciaux](#) (page [618](#)).
-

## 7

# Localisation des défauts

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit tous les messages d'alarme et de défaut avec l'origine probable et l'intervention préconisée pour chaque cas. Les informations de ce chapitre permettent d'identifier la plupart des alarmes et des défauts et d'y remédier. Dans le cas contraire, contactez votre correspondant ABB. Si vous avez accès à l'outil PC Drive composer, envoyez le package de support créé par le logiciel à votre correspondant.

Les alarmes et les défauts sont présentés séparément dans les tableaux ci-après, classés par code d'alarme/de défaut.

## Sécurité



**ATTENTION !** Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la maintenance du variateur. Vous devez lire les consignes du chapitre *Consignes de sécurité* au début du *Manuel d'installation* du variateur.

---

## Indications

### ■ Alarmes et défauts

Les alarmes et les défauts signalent un dysfonctionnement du variateur. Les codes et les noms et alarmes et défauts actifs sont affichés sur la microconsole du variateur et sur l'outil PC Drive composer. Le bus de terrain affiche exclusivement les codes des alarmes et des défauts.

L'utilisateur n'a pas besoin de réarmer les alarmes, celles-ci s'effacent lorsque leur cause disparaît. Les alarmes ne déclenchent pas le variateur, qui continue à faire tourner le moteur.

---

Les défauts, par contre, verrouillent le variateur : celui-ci déclenche et le moteur s'arrête. Une fois que sa cause a disparu, le défaut peut être réarmé depuis la microconsole ou une source sélectionnée par l'utilisateur (cf. paramètre [31.11 Sélect. réarmement défaut](#)), ex. les entrées logiques du variateur. Le réarmement d'un défaut génère l'événement [64FF Réarmement défaut](#). Une fois le défaut réarmé, vous pouvez redémarrer le variateur.

N.B. : Pour certains défauts, vous devrez redémarrer l'unité de commande, soit en la mettant successivement hors et sous tension, soit au moyen du paramètre [96.08 Démarr. carte commande](#). Dans ce cas, l'information est précisée dans la liste des défauts.

## ■ Événements

Outre les alarmes et les défauts, il existe des événements qui sont simplement enregistrés dans la pile des événements du variateur. Les codes de ces événements figurent dans le tableau [Messages d'alarme](#) page [222](#)

## ■ Messages modifiables

Vous pouvez modifier l'action (défaut ou alarme), le nom et le texte du message affiché pour un événement externe. Pour personnaliser les événements externes, sélectionnez **Menu > Réglages essentiels > Fonctions avancées > Événements externes**.

7

Vous pouvez également inclure les coordonnées de la personne à contacter. Pour cela, sélectionnez **Menu > Réglages essentiels > Horloge, région, affichage > Informations de contact**.

## Pile d'alarmes et de défauts

### ■ Pile d'événements

Tous les messages sont enregistrés dans la pile des événements avec l'heure, la date et d'autres informations. La pile des événements enregistre :

- les 8 derniers enregistrements de défauts (déclenchements sur défaut ou réarmements) ;
- les 10 dernières alarmes ou événements simples survenus.

Cf. section [Afficher les informations d'alarme / de défaut](#) page [221](#).

Pour vider les piles de défauts et d'évènements, sélectionnez **Menu > Réglages essentiels > Récupérer préréglages > RàZ piles défauts & évts**, ou réglez le paramètre [96.51 Effacer piles de défauts et d'évènements](#) sur Effacer.



## Codes auxiliaires

Certains événements émettent un code auxiliaire permettant d'identifier précisément le problème. Ce code figure dans les informations détaillées sur l'événement de la microconsole et dans la liste des événements de l'outil logiciel PC Drive composer.

### ■ Afficher les informations d'alarme / de défaut

Le variateur est capable de stocker une liste rassemblant tous les défauts actifs responsable du déclenchement du variateur. Le variateur conserve aussi la liste des défauts et alarmes survenus précédemment.

Pour chacun des défauts de la pile, la microconsole indique le code du défaut, l'heure et les valeurs de neuf paramètres (signaux actifs et mots d'état) enregistrés au moment où le défaut est survenu. Les valeurs du dernier défaut se trouvent aux paramètres [05.80](#)...[05.89](#).

Pour les alarmes et défauts actifs, cf.

- **Menu > Diagnostic > Défauts actifs**
- **Menu > Diagnostic > Alarmes actives**
- paramètres du groupe [04 Alarmes et défauts](#) (page [376](#)).

Pour les alarmes et défauts antérieurs, cf.

- **Menu > Diagnostic > Piles défauts & événements**
- paramètres du groupe [04 Alarmes et défauts](#) (page [376](#)).

L'outil PC Drive composer permet aussi d'accéder à la pile des défauts et de la réinitialiser. Cf. document anglais *Drive composer PC tool user's manual* (3AUA0000094606).

## Génération de codes QR pour applications mobiles

Un code (ou une série de codes) QR peut être généré par le variateur pour l'affichage sur la micro-console. Il contient les données d'identification du variateur, les informations sur les derniers événements et les valeurs des paramètres d'état et des compteurs. Vous pouvez lire ce code avec un appareil portable comprenant l'application de service ABB. Les données sont alors envoyées à ABB pour analyse. Pour en savoir plus sur cette application, contactez votre correspondant ABB.

Pour générer le code QR, sélectionnez **Menu > Infos système > Code QR**.

**Nota** : Si votre microconsole ne prend pas en charge la génération de code QR (version antérieure à la v.6.4.x), le menu **Code QR** sera masqué et n'apparaîtra pas non plus sur les microconsoles prenant cette fonctionnalité en charge.

**Nota** : Si vous chargez dans un variateur équipé d'un nouveau firmware (postérieur à octobre 2014) une sauvegarde provenant d'un variateur équipé d'une version de firmware ou de microconsole plus ancienne, le **code QR** risque d'être supprimé de façon définitive.

## Messages d'alarme

**Nota :** Cette liste contient aussi des événements qui figurent exclusivement dans la pile des événements.

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A2B1	Surintensité	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne. Cette situation peut être causée par une surintensité, mais aussi par un défaut de terre ou une perte de phase réseau.	<p>Vérifiez la charge du moteur.</p> <p>Vérifiez les temps d'accélération des groupes de paramètres <a href="#">23 Rampe référence vitesse</a> (régulation de vitesse), ou <a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a> (régulation de fréquence). Vérifiez également les paramètres <a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>, <a href="#">46.02 Échelle fréquence</a> et <a href="#">46.03 Échelle couple</a>.</p> <p>Vérifiez le moteur et son câblage (y compris l'ordre des phases et le couplage triangle/ étoile).</p> <p>Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage en mesurant la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Cf. chapitre <i>Raccordements</i>, section <i>Mesure de la résistance d'isolement de l'installation</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.</p> <p>Vérifiez qu'il n'y a aucune ouverture ou fermeture de contacteur dans le câble moteur.</p> <p>Vérifiez que les données initiales des paramètres du groupe <a href="#">99 Données moteur</a> correspondent aux valeurs de la plaque signalétique du moteur.</p> <p>Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur.</p>
A2B3	Fuite à la terre	Détection par le variateur d'un déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage	<p>Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur.</p> <p>Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage en mesurant la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Cf. chapitre <i>Raccordements</i>, section <i>Mesure de la résistance d'isolement de l'installation</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.</p> <p>En cas de détection d'un défaut de terre, réparez ou changez le câble moteur et/ou le moteur. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.</p>

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A2B4	Court-circuit	Court-circuit dans le(s) câble(s) moteur ou le moteur	Vérifiez l'absence d'erreur de câblage dans le câble moteur et le moteur. Vérifiez le moteur et son câblage (y compris l'ordre des phases et le couplage triangle/ étoile). Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage en mesurant la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Cf. chapitre <i>Raccordements</i> , section <i>Mesure de la résistance d'isolement de l'installation</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur.
A2BA	Surcharge IGBT	Température excessive jonction-boîtier des IGBT. Cette alarme protège le(s) IGBT et peut être activée par un court-circuit dans le câble moteur.	Vérifiez le câble du moteur. Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
A3A1	Surtension bus c.c	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive (lorsque le variateur est arrêté).	Vérifiez le réglage de la tension réseau (paramètre <a href="#">95.01 Tension réseau</a> ). Un réglage inapproprié peut causer l'emballement du moteur ou la surcharge du hacheur de freinage ou de la résistance. Vérifiez la tension réseau. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
A3A2	Sous-tension bus c.c	Tension c.c. du circuit intermédiaire insuffisante (lorsque le variateur est arrêté).	
A3AA	Bus c.c. non chargé	La tension du circuit c.c. intermédiaire n'a pas encore atteint le seuil de fonctionnement.	
A490	Erreur config sonde thermique	La température ne peut pas être surveillée en raison d'une configuration erronée de l'adaptateur.	Vérifiez l'adéquation des paramétrages de la source de température <a href="#">35.11</a> et <a href="#">35.21</a> .
A491	Température ext. 1 (texte du message modifiable)	La température mesurée 1 a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.02 Température mesurée 1</a> . Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.13 Limite alarme température 1</a> .
A492	Température ext. 2 (texte du message modifiable)	La température mesurée 2 a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.03 Température mesurée 2</a> . Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.23 Limite alarme température 2</a> .

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A4A0	Temp. carte de commande	Température de la carte de commande trop élevée.	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	(non)	Température supérieure à la limite d'alarme	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur.
	0001	Thermistance défectueuse	Contactez votre correspondant ABB pour remplacer la carte de commande.
A4A1	Surchauffe IGBT	Température estimée des IGBT excessive	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
A4A9	Refroidissement	Température excessive du module variateur	Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 50 °C /122 °F, assurez-vous que le courant de charge ne dépasse pas la capacité de charge réduite du variateur (déclassement du fait de la température). Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement dans le module variateur et le fonctionnement du ventilateur. Vérifiez le degré de propreté de l'armoire et l'encrassement du radiateur du module variateur. Au besoin, nettoyez.
A4B0	Température excessive	Température excessive de l'unité de puissance	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
A4B1	Écart température excessif	Grand écart de température entre les IGBT des différentes phases.	Vérifiez le câblage du moteur. Vérifiez le refroidissement du (des) module(s) variateur(s).
A4F6	Température IGBT	Température excessive des IGBT du variateur.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A581	Ventilateur	Retour ventilateur de refroidissement absent.	Consultez le code auxiliaire pour identifier le ventilateur en cause. Le code <b>0</b> désigne le ventilateur principal 1. Autres codes (format XYZ) : « X » indique le code d'état ( <b>1</b> : identification moteur, <b>2</b> : normal). « Y » = 0, « Z » donne le numéro du ventilateur ( <b>1</b> : ventilateur principal 1, <b>2</b> : ventilateur principal 2, <b>3</b> : ventilateur principal 3). Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur. Remplacez le ventilateur s'il est défectueux.
A5A0	Fonction STO Alarme paramétrable : <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a>	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du signal ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur XSTO.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour des détails, cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur ainsi que la description du paramètre <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a> (page 493). Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">95.04 Alim carte commande</a> .
A5EA	Température circuit de mesure	Problème de mesure de la température interne du variateur	Vérifiez le code auxiliaire. Il dépend du type d'unité de commande.
		Tailles R1... R4	Contactez votre correspondant ABB.
	0000 0001	Température IGBT	
	0000 0003	Température de la carte	
	0000 0006	Température de l'alimentation	
		Tailles R6 à R11 et ACx580-31 en taille R3	Contactez votre correspondant ABB.
	0000 0001	Phase U IGBT	
	0000 0002	Phase V IGBT	
	0000 0003	Phase W IGBT	
	0000 0004	Température de la carte	
	0000 0005	Hacheur de freinage	
	0000 0006	Entrée de l'air (TEMP3)	
	0000 0007	Température de l'alimentation	
	0000 0008	du/dt (TEMP2)	
	0000 0009	TEMP1	
	FAh =1111 1010	Température ambiante	
A5EB	Perte tension carte UP	Coupage d'alimentation de l'unité de puissance	Contactez votre correspondant ABB.
A5ED	Circuit mesure ADC	Défaut du circuit de mesure	Contactez votre correspondant ABB.
A5EE	Circuit mesure DFF	Défaut du circuit de mesure	Contactez votre correspondant ABB.
A5EF	Retour d'état UP	L'état retourné par les phases de sortie est contraire aux signaux de commande.	Contactez votre correspondant ABB.
A5F0	Retour précharge	Absence de signal de retour de précharge	Vérifiez le signal de retour émis par le système de précharge.

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A682	Vitesse effacement flash excédée	La mémoire flash (dans l'unité mémoire) a été effacée trop souvent, ce qui a raccourci sa durée de vie.	Évitez de forcer des sauvegardes de paramètres superflues au par. <a href="#">96.07</a> ou d'écrire des paramètres de façon cyclique (p. ex., déclenchement de la pile par des paramètres). Vérifiez le code auxiliaire (format XYYY YZZZ). « X » indique la source de l'alarme (1 : supervision de l'effacement flash générique). « ZZZ » précise de numéro de sous-secteur flash à l'origine de l'alarme.
A686	Incompatibilité somme contrôle Alarme paramétrable : <a href="#">96.54 Action somme de contrôle</a>	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Vérifiez que toutes les checksums approuvées (référence) ( <a href="#">96.71</a> à <a href="#">96.72</a> ) soient activées au paramètre <a href="#">96.55 Mot de commande somme de contrôle</a> . Vérifiez la configuration des paramètres. Activez un paramètre de checksum au par. <a href="#">96.55 Mot de commande somme de contrôle</a> et copiez la checksum active dans ce paramètre.
A687	Configuration somme de contrôle	Il y a une action de définie par paramétrage en cas d'incompatibilité de la checksum, mais la fonction n'est pas configurée.	Contactez votre correspondant ABB ou désactivez la fonction au paramètre <a href="#">96.54 Action somme de contrôle</a> .
A6A4	Valeurs nominales moteur	Réglage incorrect des paramètres du moteur Dimensionnement incorrect du variateur	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0001	Fréquence de glissement trop faible	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	0002	Écart trop important entre les vitesses synchrone et nominale	
	0003	Vitesse nominale supérieure à la vitesse synchrone avec une paire de pôles	
	0004	Courant nominal hors limites	
	0005	Tension nominale hors limites	
	0006	Puissance nominale supérieure à la puissance apparente	
	0007	Puissance nominale incohérente par rapport à la vitesse et au couple nominaux	
A6A5	Pas de données moteur	Les paramètres du groupe 99 n'ont pas été réglés.	Vérifiez que tous les paramètres requis du groupe 99 ont été réglés. <b>Nota</b> : L'apparition de cette alarme au cours de la mise en route est normale, tant que les données moteur n'ont pas été entrées.
A6A6	Gamme tension non sélectionnée	La gamme de tension n'a pas été définie.	Réglez-la au paramètre <a href="#">95.01 Tension réseau</a> .

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A6A7	Heure système non réglée	L'heure du système n'est pas réglée. Les fonctions minuterie ne peuvent pas être utilisées, et les dates de la pile de défauts sont inexactes.	Réglez manuellement l'heure du système ou raccordez la microconsole au variateur pour synchroniser l'horloge. Si vous utilisez une microconsole de base, synchronisez l'horloge via l'EFB ou un bus de terrain. Réglez le paramètre <a href="#">34.10 Fctions minuterie active</a> sur <a href="#">Désactivé</a> pour désactiver les fonctions de minuterie si elles ne servent pas.
A6B0	Verrou utilisateur ouvert	Le verrou utilisateur est ouvert, c'est-à-dire que les paramètres de configuration du verrou <a href="#">96.100...96.102</a> sont visibles.	Pour fermer le verrou, saisissez un code d'accès non valide au paramètre <a href="#">96.02 Code d'accès</a> . Voir section <a href="#">Calcul de la somme de contrôle des paramètres</a> (page 216).
A6B1	Code accès util. non confirmé	Un nouveau code d'accès utilisateur a été saisi au paramètre <a href="#">96.100</a> mais il n'a pas été confirmé au paramètre <a href="#">96.101</a> .	Pour le confirmez, ressaisissez le code d'accès au par. <a href="#">96.101</a> . Pour annuler, fermez le verrou utilisateur sans confirmer le nouveau code. Voir section <a href="#">Calcul de la somme de contrôle des paramètres</a> (page 216).
A6D1	Conflit param FBAA	L'API demande une fonction, mais celle-ci n'est pas présente dans le variateur ou n'a pas été activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres <a href="#">50 Coupleur réseau (FBA)</a> .
A6E5	Paramétrage AI	Le réglage physique en courant/tension d'une entrée analogique n'est pas conforme aux paramétrages.	Consultez la pile d'événements pour connaître le code auxiliaire. Le code indique l'entrée analogique dont le réglage est à l'origine du conflit. Modifiez le réglage physique (sur l'unité de commande du variateur) ou le paramètre <a href="#">12.15/12.25</a> . <b>Nota</b> : Vous devez réinitialiser la carte de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ) pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.
A6E6	Configuration CCU	Erreur de configuration de la courbe de charge utilisateur.	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0000	Points de vitesse incohérents	Vérifiez que la valeur de chaque point de vitesse (paramètres <a href="#">37.11</a> à <a href="#">37.15</a> ) est supérieure à celle du point précédent.
	0001	Points de fréquence incohérents	Vérifiez que la valeur de chaque point de vitesse ( <a href="#">37.20...37.16</a> ) est supérieure à celle du point précédent.
	0002	Point de sous-charge supérieur au point de surcharge	Vérifiez que la valeur de chaque point de surcharge (paramètres <a href="#">37.31</a> à <a href="#">37.35</a> ) est supérieure à celle du point de sous-charge correspondant ( <a href="#">37.21</a> à <a href="#">37.25</a> ).
	0003	Point de surcharge inférieur au point de sous-charge	

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A6E7	Alarme configuration IPC	Erreur de configuration IPC.	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0001	Mauvaise configuration IPC pour le protocole EFB.	Si le paramètre <b>76.21 Configuration PFC</b> est réglé sur <i>IPC</i> , vérifiez que le paramètre <b>58.01 Liaison activée</b> est réglé sur <i>Aucun / communication IPC</i> . Si le paramètre <b>58.01 Liaison activée</b> est réglé sur <i>Aucun / communication IPC</i> , vérifiez que <b>76.21 Configuration PFC</b> est réglé sur <i>IPC</i> et que <b>76.24 Port communication IPC</b> est réglé sur <i>EFB</i> .
	0002	Mauvaise configuration IPC pour le protocole FBA.	Si le paramètre <b>76.21 Configuration PFC</b> n'est pas réglé sur <i>IPC</i> , vérifiez que le paramètre <b>50.01 Activer FBA A</b> est réglé sur <i>Désactivé</i> .
A780	Moteur bloqué Alarme paramétrable : <b>31.24 Détection rotor bloqué</b>	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor. Origine possible : surcharge ou puissance moteur insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défauts.
A783	Surcharge moteur	Courant moteur trop élevé.	Vérifiez que le moteur n'est pas en surcharge. Réglez les paramètres utilisés pour la fonction de surcharge moteur ( <b>35.51</b> à <b>35.53</b> ) et <b>35.55</b> à <b>35.56</b> .
A784	Sectionneur moteur	Les trois phases de sortie sont déconnectées du moteur.	Vérifiez que les interrupteurs entre le variateur et le moteur sont fermés. Vérifiez que tous les câbles entre le variateur et le moteur sont correctement raccordés. Si vous ne remarquez rien d'anormal et que la sortie du variateur est effectivement raccordée au moteur, contactez votre correspondant ABB.
A793	Température résist freinage excessive	La température de la résistance de freinage a franchi la limite d'alarme réglée au paramètre <b>43.12 Limite alarme résist frein</b> .	Arrêtez le variateur. Laissez la résistance refroidir. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (groupe de paramètres <b>43 Hacheur de freinage</b> ). Vérifiez la valeur de réglage de la limite d'alarme au paramètre <b>43.12 Limite alarme résist frein</b> . Vérifiez que la résistance est correctement dimensionnée. Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.
A794	Données RF	Données de la résistance de freinage non indiquées	Un ou plusieurs réglage(s) des données de la résistance (paramètres <b>43.08</b> à <b>43.10</b> ) ne sont pas justes. Le paramètre concerné est indiqué par le code auxiliaire.
	0000 0001	Valeur ohmique trop basse.	Vérifiez le réglage du paramètre <b>43.10 Résistance de freinage</b> .



Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
	0000 0002	Constante de temps thermique non donnée.	Vérifiez le réglage du paramètre <a href="#">43.08 Const. tps therm résist fr.</a>
	0000 0003	Puissance continue maxi non donnée.	Vérifiez le réglage du paramètre <a href="#">43.09 Pmax cont. résistance frein.</a>
A79C	Dépassement temp IGBT hacheur	La température des IGBT du hacheur de freinage a franchi la limite d'alarme interne.	<p>Laissez le hacheur refroidir.</p> <p>Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive.</p> <p>Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement.</p> <p>Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée.</p> <p>Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire.</p> <p>Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres <a href="#">43.06...43.10</a>).</p> <p>Vérifiez la valeur mini admissible de la résistance pour le hacheur utilisé.</p> <p>Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.</p> <p>Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.</p>
A7AB	Échec config. I/O extension	Le module d'extension installé est différent du module configuré.	Vérifiez que le module d'extension installé (affiché au paramètre <a href="#">15.02 Module d'extension détecté</a> ) est le même que celui sélectionné au paramètre <a href="#">15.01 Type module d'extension</a> .
A7C1	Communication FBA A Alarme paramétrable : <a href="#">50.02 Perte communic FBA A</a>	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau A ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau A	<p>Vérifiez l'état de la communication sur la liaison série. Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain.</p> <p>Vérifiez les réglages des groupes de paramètres <a href="#">50 Coupleur réseau (FBA)</a>, <a href="#">Paramètres FBA A</a>, <a href="#">52 Entrée données FBA A</a> et <a href="#">53 Sortie données FBA A</a>.</p> <p>Vérifiez le raccordement des câbles.</p> <p>Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.</p>
A7CE	Perte comm EFB Alarme paramétrable : <a href="#">58.14 Action sur perte comm</a>	Rupture de la communication sur le protocole EFB.	<p>Vérifiez l'état du maître de la liaison (en ligne/hors ligne/erreur, etc.).</p> <p>Vérifiez le raccordement des câbles sur les bornes 29, 30 et 31 (EIA-485/X5) de l'unité de commande.</p>
A7EE	Perte micro-console Alarme paramétrable : <a href="#">49.05 Action sur perte comm</a>	Interruption de la communication avec la micro-console ou le programme PC sélectionné(e) comme dispositif de commande actif.	<p>Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console.</p> <p>Vérifiez le connecteur de la micro-console.</p> <p>Vérifiez le logement de la micro-console si utilisé.</p> <p>Sectionnez et reconnectez la micro-console.</p>

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A88F	Ventilateur de refroidissement	Limite de la minuterie de maintenance dépassée.	Il pourrait être nécessaire de changer le ventilateur de refroidissement. Le paramètre <i>05.04 Cpteur tps fct ventil</i> indique le temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement.
A8A0	Supervision AI Alarme paramétrable : <i>12.03 Fonction supervision AI</i>	Un signal analogique se trouve en dehors des limites spécifiées pour l'entrée analogique.	Vérifiez le niveau du signal sur l'entrée analogique. Vérifiez le câblage de l'entrée. Vérifiez les limites mini et maxi de l'entrée au groupe de paramètres <i>12 AI standard</i> .
A8A1	Alarme vie RO	Le relais a dépassé le nombre de changements d'état recommandé.	Remplacez la carte de commande ou l'arrêt au moyen de la sortie relais. Consultez le code auxiliaire, qui identifie la sortie relais.
	0001	Sortie relais 1	Remplacez la carte de commande ou l'arrêt au moyen de la sortie relais 1.
	0002	Sortie relais 2	Remplacez la carte de commande ou l'arrêt au moyen de la sortie relais 2.
	0003	Sortie relais 3	Remplacez la carte de commande ou l'arrêt au moyen de la sortie relais 3.
A8A2	Alarme commutation RO	La vitesse de changement d'état du relais est supérieure aux recommandations, par ex. si un signal à fréquence de changement rapide y est raccordé. Le relais dépassera prochainement sa durée de vie théorique.	Remplacez le signal raccordé sur la source de la sortie relais par un signal à fréquence de changement moins rapide. Consultez le code auxiliaire, qui identifie le paramètre de la source de la sortie relais.
	0001	Sortie relais 1	Sélectionnez un signal différent via le paramètre <i>10.24 Source RO1</i> .
	0002	Sortie relais 2	Sélectionnez un signal différent via le paramètre <i>10.27 Source RO2</i> .
	0003	Sortie relais 3	Sélectionnez un signal différent via le paramètre <i>10.30 Source RO3</i> .
A8B0	ABB Supervision signal 1 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <i>32.06 Action supervision 1</i>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 1.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <i>32.07 Signal supervision 1</i> ).
A8B1	ABB Supervision signal 2 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <i>32.16 Action supervision 2</i>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 2.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <i>32.17 Signal supervision 2</i> ).
A8B2	ABB Supervision signal 3 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <i>32.26 Action supervision 3</i>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 3.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <i>32.27 Signal supervision 3</i> ).

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A8B3	ABB Supervision signal 4 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">32.36 Action supervision 4</a>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 4.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <a href="#">32.37 Signal supervision 4</a> ).
A8B4	ABB Supervision signal 5 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">32.46 Action supervision 5</a>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 5.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <a href="#">32.47 Signal supervision 5</a> ).
A8B5	ABB Supervision signal 6 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">32.56 Action supervision 6</a>	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 6.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre <a href="#">32.57 Signal supervision 6</a> ).
A8BE	Alarme surcharge CCU Défaut programmable : <a href="#">37.03 Actions surcharge CCU</a>	Le signal sélectionné a dépassé la courbe de surcharge utilisateur.	Vérifiez l'existence de conditions d'exploitation susceptibles d'augmenter le signal surveillé (p. ex., la charge sur moteur si le couple ou le courant font partie des signaux surveillés). Vérifiez la définition de la courbe de charge (groupe de paramètres <a href="#">37 Courbe de charge utilisateur</a> ).
A8BF	Alarme sous-charge CCU Défaut programmable : <a href="#">37.04 Actions ss-charge CCU</a>	Le signal sélectionné est passé sous la courbe de sous-charge utilisateur.	Vérifiez l'existence de conditions d'exploitation susceptibles de diminuer le signal surveillé (p. ex., perte de charge si le couple ou le courant font partie des signaux supervisés). Vérifiez la définition de la courbe de charge (groupe de paramètres <a href="#">37 Courbe de charge utilisateur</a> ).
A981	Alarme externe 1 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">31.01 Source événement ext 1</a> <a href="#">31.02 Type événement externe 1</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 1.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.01 Source événement ext 1</a> .
A982	Alarme externe 2 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a> <a href="#">31.04 Type événement externe 2</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 2.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a> .
A983	Alarme externe 3 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a> <a href="#">31.06 Type événement externe 3</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 3.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a> .

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
A984	Alarme externe 4 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">31.07 Source évènement ext 4</a> <a href="#">31.08 Type évènement externe 4</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 4.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.07 Source évènement ext 4</a> .
A985	Alarme externe 5 (texte du message modifiable) Alarme paramétrable : <a href="#">31.09 Source évènement ext 5</a> <a href="#">31.10 Type évènement externe 5</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 5.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.09 Source évènement ext 5</a> .
AF88	Alarme configuration de saison	Vous avez configuré une saison qui commence avant la saison précédente.	Les dates de début de saison doivent respecter l'ordre chronologique ; voir paramètres <a href="#">34.60 Date début saison 1...</a> <a href="#">34.63 Date début saison 4</a> .
AFAA	Réarmement Auto	Un défaut va être réarmé automatiquement.	Alarme purement informative. Voir réglages du groupe de paramètres <a href="#">31 Fonctions de défaut</a> .
AFE1	Arrêt d'urgence (off2)	Le variateur a reçu un ordre d'arrêt d'urgence (sélection de mode off2).	Vérifiez que l'entraînement peut continuer de fonctionner en toute sécurité. Ramenez ensuite le bouton d'arrêt d'urgence en position normale. Redémarrez le variateur. Si l'arrêt d'urgence n'était pas intentionnel, vérifiez la source sélectionnée au paramètre <a href="#">21.05 Source arrêt urgence</a> .
AFE2	Arrêt d'urgence (off1 ou off3)	Le variateur a reçu un ordre d'arrêt d'urgence (sélection de mode off1 ou off3).	
AFE9	Tempo démarr	La temporisation de démarrage est active ; le variateur démarrera le moteur à l'issue de la temporisation prédéfinie.	Alarme purement informative. Voir paramètre <a href="#">21.22 Tempo démarr</a> .
AFED	Permission marche	Signal perm. marche empêche le variateur de démarrer le moteur.	Vérifiez le réglage (et la source sélectionnée) du paramètre <a href="#">20.40 Permission marche</a> .
AFEE	Verrouillage de démarrage 1	Le verrouillage de démarrage 1 empêche le variateur de démarrer.	Vérifiez la source des signaux sélectionnée pour le paramètre <a href="#">20.41 Verrouillage de démarrage 1</a> .
AFEF	Verrouillage de démarrage 2	Le verrouillage de démarrage 2 empêche le variateur de démarrer.	Vérifiez la source des signaux sélectionnée pour le paramètre <a href="#">20.42 Verrouillage de démarrage 2</a> .
AF0	Verrouillage de démarrage 3	Le verrouillage de démarrage 3 empêche le variateur de démarrer.	Vérifiez la source des signaux sélectionnée pour le paramètre <a href="#">20.43 Verrouillage de démarrage 3</a> .
AF1	Verrouillage de démarrage 4	Le verrouillage de démarrage 4 empêche le variateur de démarrer.	Vérifiez la source des signaux sélectionnée pour le paramètre <a href="#">20.44 Verrouillage de démarrage 4</a> .
AFF2	Alarme forcée Permission marche	Une entrée logique forcée est utilisée comme source pour le paramètre <a href="#">20.40 Permission marche</a> .	Si <a href="#">20.40 Permission marche</a> utilise Dix vérifiez que le bit correspondant à la Dix dans le paramètre <a href="#">10.03 Forcer sélection DI</a> est à 1.

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
AFF3	Alarme forcée Verrouillage de démarrage	Une ou plusieurs entrées logiques forcées sont utilisées comme source pour un ou plusieurs des paramètres <a href="#">20.41 Verrouillage de démarrage 1 à 20.44 Verrouillage de démarrage 4</a> .	Vérifiez tous les paramètres <a href="#">20.41 Verrouillage de démarrage 1 à 20.44 Verrouillage de démarrage 4</a> . Si l'un de ces paramètres utilise Dlx comme source, vérifiez que le bit correspondant à la Dlx au paramètre <a href="#">10.03 Forcer sélection DI</a> est à 1.
AFF5	Nouveau démarrage requis en marche forcée	La fonction de sécurité STO était active et a été réinitialisée alors qu'elle était en Marche forcée.	Un nouveau signal de démarrage est requis pour redémarrer le variateur.
AFF6	Identification moteur	Identification moteur au prochain démarrage	Alarme purement informative.
AFF8	Chauffe moteur active	Préchauffe en cours	Alarme purement informative. Le préchauffage du moteur est actif. Le courant indiqué au paramètre <a href="#">21.16 Courant préchauffage</a> traverse le moteur.
AFFE	Marche forcée active	Le variateur est en mode Marche forcée.	Alarme purement informative.
B5A0	Événement STO Événement paramétrable : <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a>	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du signal ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur XSTO.	Alarme purement informative. Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour des détails, cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur ainsi que la description du paramètre <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a> (page 493).
B681	Mode Manuel sélectionné	Le variateur a été basculé en mode Manuel.	Message informatif. Vérifiez sur la microconsole que le dispositif de commande actuel est correct.
B682	Mode Off sélectionné	Le variateur a été basculé en mode Off.	Message informatif. Vérifiez sur la microconsole que le dispositif de commande actuel est correct.
B683	Mode Auto sélectionné	Le variateur a été basculé en mode Auto.	Message informatif. Vérifiez sur la microconsole que le dispositif de commande actuel est correct.
B686	Incompatibilité somme contrôle Événement paramétrable : <a href="#">96.54 Action somme de contrôle</a>	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Cf. <a href="#">A686 Incompatibilité somme contrôle</a> (page 226).
D501	Plus de moteurs PFC disponibles	Impossible de démarrer des moteurs PFC supplémentaires : ils sont soit verrouillés, soit en mode manuel.	Vérifiez qu'il n'y a pas de moteurs PFC verrouillés aux paramètres <a href="#">76.81...76.84</a> . Si tous les moteurs sont utilisés, cela signifie que le système PFC n'est pas correctement dimensionné pour gérer la demande.
D502	Tous moteurs verrouillés	Tous les moteurs du système PFC sont verrouillés.	Vérifiez qu'il n'y a pas de moteurs PFC verrouillés aux paramètres <a href="#">76.81 à 76.84</a> .

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
D503	Mot. PFC commandé en VV. verr.	Le moteur raccordé au variateur est verrouillé (indisponible).	Le moteur raccordé au variateur est verrouillé et ne peut donc pas être démarré. Désactivez le verrouillage correspondant pour démarrer le moteur PFC commandé en vitesse variable. Voir paramètres <a href="#">76.81</a> à <a href="#">76.84</a> .
D504	Damper timeout	La tempo du registre à air de décharge ou extérieur est écoulée.	Consultez le code auxiliaire, qui identifie le paramètre à vérifier.
	0001	L'ouverture du registre à air de décharge a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant l'ouverture.	Cf. paramètre <a href="#">85.05</a> .
	0002	La fermeture du registre à air de décharge a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant la fermeture.	Cf. paramètre <a href="#">84.08</a> .
	0003	L'ouverture du registre à air extérieur a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant l'ouverture.	Cf. paramètre <a href="#">84.15</a> .
	0004	La fermeture du registre à air extérieur a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant la fermeture.	Cf. paramètre <a href="#">84.18</a> .
D50A	Fonct. à sec Alarme paramétrable : <a href="#">82.20 Protection fonct. à sec</a>	La protection contre le fonctionnement à sec est activée.	Vérifiez que le niveau d'eau est suffisant en entrée de pompe. Vérifiez les réglages de la protection contre le fonctionnement à sec aux paramètres <a href="#">82.20 Protection fonct. à sec</a> et <a href="#">82.21 Source fonct. à sec</a> .
D50B	Tempo rempliss. tuyaux Alarme paramétrable : <a href="#">82.25 Superv. rempliss. progressif tuyaux</a>	Le remplissage progressif des tuyaux a atteint la limite de temporisation. La sortie PID n'a pas atteint la consigne alors que le rampage de la référence est terminé et que la temporisation est écoulée.	Recherchez une fuite éventuelle de la tuyauterie. Voir paramètres <a href="#">82.25 Superv. rempliss. progressif tuyaux</a> et <a href="#">82.26 Limite tempo</a> .
D50C	Protection de débit maxi Alarme paramétrable : <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a>	Le débit actuel a dépassé le seuil d'alarme défini.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans le système. Vérifiez les réglages de protection de débit aux paramètres <a href="#">80.15 Débit maximum</a> , <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a> et <a href="#">80.19 Tempo vérif. débit</a> .
D50D	Protection de débit mini Alarme paramétrable : <a href="#">80.18 Protection de débit mini</a>	Le débit actuel est inférieur au seuil d'alarme défini.	Vérifiez que les vannes d'entrée et de sortie sont ouvertes. Vérifiez les réglages de protection de débit aux paramètres <a href="#">80.16 Débit minimum</a> , <a href="#">80.18 Protection de débit mini</a> et <a href="#">80.19 Tempo vérif. débit</a> .

Code (hex)	Alarme / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
D50E	Pression minimum sortie Alarme paramétrable : <a href="#">82.30 Protection pression minimum sortie</a>	La pression mesurée en sortie est inférieure à la limite d'alarme définie.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites en sortie de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en sortie. Voir paramètres <a href="#">82.30 Protection pression minimum sortie</a> et <a href="#">82.31 Seuil d'alarme pression minimum sortie</a> .
D50F	Pression maximum sortie Alarme paramétrable : <a href="#">82.35 Protection pression maximum sortie</a>	La pression mesurée en sortie est supérieure à la limite d'alarme définie.	Vérifiez l'absence d'obstruction et de robinet fermé en sortie de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en sortie. Cf. paramètres <a href="#">82.35 Protection pression maximum sortie</a> et <a href="#">82.37 Seuil d'alarme pression maximum sortie</a>
D510	Pression minimum entrée Alarme paramétrable : <a href="#">82.40 Protection pression minimum entrée</a>	La pression mesurée en entrée est inférieure au seuil d'alarme défini.	Vérifiez l'absence d'obstruction et de robinet fermé en entrée de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en entrée. Voir paramètres <a href="#">82.40 Protection pression minimum entrée</a> et <a href="#">82.41 Seuil d'alarme pression minimum entrée</a> .

## Messages de défaut

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
1080	Tempo sauvegarde/ restauration	Échec de la communication entre le variateur et la microconsole ou l'outil PC lors de la création ou de la restauration de la sauvegarde.	Relancez la sauvegarde ou la restauration.
1081	Défaut ID	Le logiciel du variateur n'arrive pas à lire l'identifiant du variateur.	Réarmez le défaut pour relancer la tentative de lecture de l'identifiant du variateur. Si le défaut réapparaît, arrêtez et redémarrez le variateur. Recommencez si nécessaire. Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
2310	Surintensité	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne. Ce défaut peut être causé par une surintensité, mais aussi par un défaut de terre ou une perte de phase réseau.	Vérifiez la charge du moteur. Vérifiez les temps d'accélération des groupes de paramètres <a href="#">23 Rampe référence vitesse</a> (régulation de vitesse), ou <a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a> (régulation de fréquence). Vérifiez également les paramètres <a href="#">46.01 Echelle Vitesse</a> , <a href="#">46.02 Echelle fréquence</a> et <a href="#">46.03 Echelle couple</a> . Vérifiez le moteur et son câblage (y compris l'ordre des phases et le couplage triangle/ étoile). Vérifiez qu'il n'y a aucune ouverture ou fermeture de contacteur dans le câble moteur. Vérifiez que les données initiales des paramètres du groupe 99 correspondent aux valeurs de la plaque signalétique du moteur. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage en mesurant la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Cf. chapitre <i>Raccordements</i> , section <i>Mesure de la résistance d'isolement de l'installation</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.



Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
2330	Fuite à la terre	Détection par le variateur d'un déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage	Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage en mesurant la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Si autorisé, essayez de faire fonctionner le moteur de commande Scalaire. (Voir paramètre <a href="#">99.04 Mode commande moteur.</a> ) Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
2340	Court-circuit	Court-circuit dans le(s) câble(s) moteur ou le moteur	Vérifiez l'absence d'erreur de câblage dans le câble moteur et le moteur. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Les codes auxiliaires s'affichent ci-dessous
	0080	L'état retourné par les phases de sortie est contraire aux signaux de commande. Appareils en tailles R6 et R7 :	
2381	Surcharge IGBT	Température excessive jonction-boîtier des IGBT. Ce défaut protège le(s) IGBT et peut être activé par un court-circuit dans le câble moteur.	Vérifiez le câble du moteur. Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
3130	Perte phase d'entrée Défaut programmable : <a href="#">31.21 Perte phase réseau</a>	Oscillation de la tension du circuit intermédiaire. Origine possible : phase réseau manquante ou fusible fondu.	Vérifiez les fusibles réseau. Vérifiez que les raccordements des câbles de puissance sont bien serrés. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau.
3181	Défaut câblage ou terre Défaut programmable : <a href="#">31.23 Défaut câblage ou terre</a>	Défaut de raccordement du câble réseau et du câble moteur (ex., le câble réseau est branché sur les bornes de sortie du variateur).	Vérifiez les raccordements réseau.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
3210	Surtension bus c.c.	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive	Vérifiez que la régulation de surtension est activée (paramètre <a href="#">30.30 Régulation de surtension</a> ). Vérifiez que la tension réseau correspond à la tension nominale d'alimentation du variateur. Vérifiez la présence de surtensions statiques ou transitoires dans le réseau. Vérifiez le hacheur et la résistance de freinage (si installés). Vérifiez le temps de décélération Utilisez la fonction d'arrêt en roue libre (si applicable). Équipez le variateur d'un hacheur de freinage et d'une résistance de freinage. Vérifiez que la résistance de freinage est correctement dimensionnée et que ses valeurs se situent dans la plage admissible du variateur.
3220	Sous-tension bus c.c	Tension du bus c.c. trop faible. Origine possible : phase réseau manquante, fusible fondu ou défaut du pont redresseur.	Vérifiez les câbles réseau, les fusibles et l'appareillage.
3381	Perte de phase de sortie Défaut programmable : <a href="#">31.19 Perte phase moteur</a>	Défaut de raccordement du circuit moteur (les trois phases ne sont pas raccordées)	Raccordez correctement le câble moteur.
4110	Temp. carte de commande	Température de la carte de commande trop élevée.	Vérifiez le refroidissement du variateur. Vérifiez le ventilateur de refroidissement auxiliaire.
4210	Surchauffe IGBT	Température estimée des IGBT excessive	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
4290	Refroidissement	Température excessive du module variateur	Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 50 °C /122 °F, assurez-vous que le courant de charge ne dépasse pas la capacité de charge réduite du variateur (déclassement du fait de la température). Cf. chapitre <i>Caractéristiques techniques</i> , section <i>Déclassement</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement dans le module variateur et le fonctionnement du ventilateur. Vérifiez le degré de propreté de l'armoire et l'encrassement du radiateur du module variateur. Au besoin, nettoyez.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
42F1	Température IGBT	Température excessive des IGBT du variateur.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
4310	Température excessive	Température excessive de l'unité de puissance	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
4380	Écart température excessif	Grand écart de température entre les IGBT des différentes phases.	Vérifiez le câblage du moteur. Vérifiez le refroidissement du (des) module(s) variateur(s).
4981	Température ext. 1 (texte du message modifiable)	La température mesurée 1 a franchi la limite de défaut.	Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.02 Température mesurée 1</a> . Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée).
4982	Température ext. 2 (texte du message modifiable)	La température mesurée 2 a franchi la limite de défaut.	Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">35.03 Température mesurée 2</a> . Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée).
5080	Ventilateur	Retour ventilateur de refroidissement absent.	Cf. <a href="#">A581 Ventilateur</a> (page 225).
5090	Défaut matériel STO	La fonction de diagnostic STO a détecté une défaillance matérielle.	Contactez votre correspondant ABB pour remplacer le matériel défectueux.
5091	Fonction STO Défaut programmable : <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a>	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur STO lors du démarrage ou du fonctionnement.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour des détails, cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur ainsi que la description du paramètre <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a> (page 493). Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">95.04 Alim carte commande</a> .
5092	Erreur logique UP	Mémoire de l'unité de puissance effacée	Contactez votre correspondant ABB.
5093	Incompatibilité ID	Le variateur n'est pas conforme aux informations enregistrées en mémoire. Origine possible : mise à jour logicielle.	Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Recommencez si nécessaire.
5094	Température circuit de mesure	Problème de mesure de la température interne du variateur	Contactez votre correspondant ABB.
5098	Perte communication I/O	Rupture interne de comm. avec les I/O standard.	Réarmez le défaut ou redémarrez le variateur.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
50A0	Ventilateur	Ventilateur de refroidissement bloqué ou déconnecté	Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur. Remplacez le ventilateur s'il est défectueux.
5681	Communication UP	Détection d'erreurs de communication entre l'unité de commande du variateur et l'unité de puissance	Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande et l'unité de puissance. Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">95.04 Alim carte commande</a> .
5682	Perte unité de puissance	Défaut de raccordement entre l'unité de commande du variateur et l'unité de puissance	Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande et l'unité de puissance.
5691	Circuit mesure ADC	Défaut du circuit de mesure	Contactez votre correspondant ABB.
5692	Perte tension carte UP	Coupage d'alimentation de l'unité de puissance	Contactez votre correspondant ABB.
5693	Circuit mesure DFF	Défaut du circuit de mesure	Contactez votre correspondant ABB.
5697	Retour précharge	Absence de signal de retour de précharge	Vérifiez le signal de retour émis par le système de précharge.
5698	Défaut UP inconnu	La logique de l'unité de puissance a généré un défaut non reconnu par le logiciel.	Vérifiez que la logique est bien compatible avec le logiciel.
6181	Vers. FPGA incomp.	Versions firmware et FPGA incompatibles.	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
6200	Incompatibilité somme contrôle Défaut programmable : <a href="#">96.54 Action somme de contrôle</a>	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Cf. <a href="#">A686 Incompatibilité somme contrôle</a> (page 226).
6306	Fichier correspond FBA A	Erreur de lecture du fichier de correspondance du coupleur réseau A	Contactez votre correspondant ABB.
6481	Surcharge tâche	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
6487	Dépassement capacité	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64A1	Charge fichier interne	Erreur de lecture du fichier	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
64A4	Défaut ID	Erreur de chargement ID.	Contactez votre correspondant ABB.
64A6	Programme adaptatif	Erreur dans le programme adaptatif.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro de l'état (00 = programme de base) et « YY » celui du bloc fonction (0000 = erreur générique). « ZZZZ » correspond au problème.
	000A	Programme corrompu ou bloc inexistant	Restaurez le programme d'origine ou téléchargez le programme vers le variateur.
	000C	Une entrée de bloc manquante	Vérifiez les entrées du bloc.
	000E	Programme corrompu ou bloc inexistant	Restaurez le programme d'origine ou téléchargez le programme vers le variateur.
	0011	Programme trop gros	Supprimez des blocs jusqu'à disparition de l'erreur.
	0012	Programme vide	Corrigez le programme et téléchargez-le vers le variateur.
	001C	Paramètre ou bloc inexistant utilisé dans le programme.	Modifiez le programme pour corriger la référence au paramètre ou utilisez un bloc existant.
	001D	Type de paramètre invalide pour la connexion sélectionnée.	Modifiez le programme pour corriger la référence au paramètre.
	001E	Échec de la sortie vers le paramètre car celui-ci est protégé en écriture.	Vérifiez la référence au paramètre dans le programme. Vérifiez la présence d'autres sources affectant le paramètre cible.
	0023	Fichier programme incompatible avec la version actuelle du firmware.	Adaptez le programme à la bibliothèque de blocs et à la version firmware actuelles.
	0024		
	Autre	-	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.
64B1	Défaut SSW interne	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64B2	Défaut jeu utilisateur	Échec du chargement du macroprogramme utilisateur. Motif : <ul style="list-style-type: none"> <li>le macroprogramme demandé n'existe pas ;</li> <li>il n'est pas compatible avec le programme de contrôle ;</li> <li>le variateur a été mis hors tension pendant le chargement.</li> </ul>	Vérifiez qu'il existe un macroprogramme utilisateur valide. Rechargez le programme en cas de doute.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
64E1	Erreur système exploit	Erreur du système d'exploitation	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64FF	Réarmement défaut	Défaut réarmé depuis la microconsole, l'outil PC Drive composer, la liaison série ou les E/S.	Événement purement informatif.
6581	Paramètres système	Le chargement ou la sauvegarde des paramètres a échoué.	Procédez à une sauvegarde forcée au paramètre <a href="#">96.07 Sauveg manuelle param.</a> Réessayez.
6591	Tempo sauvegarde/restauration	Échec de la communication entre la microconsole ou l'outil PC et le variateur pendant une sauvegarde ou une restauration.	Vérifiez la communication avec la microconsole ou l'outil logiciel PC : est-il encore en état sauvegarde/restauration ?
65A1	Conflit param FBAA	L'API demande une fonction, mais celle-ci n'est pas présente dans le variateur ou n'a pas été activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres <a href="#">50 Coupleur réseau (FBA)</a> et <a href="#">Paramètres FBA A</a> .
6681	Perte comm EFB Défaut programmable : <a href="#">58.14 Action sur perte comm</a>	Rupture de la communication sur le protocole EFB.	Vérifiez l'état du maître de la liaison (en ligne/hors ligne/erreur, etc.). Vérifiez le raccordement des câbles sur les bornes (EIA-485/X5) de l'unité de commande.
6682	Fichier config EFB	Échec de la lecture du fichier de configuration EFB.	Contactez votre correspondant ABB.
6683	Paramétrage EFB invalide	Le réglage des paramètres EFB est incompatible ou incohérent avec le protocole sélectionné.	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres <a href="#">58 Protocole EFB</a> .
6684	Défaut chargement EFB	Échec du chargement du firmware pour le protocole EFB. Incompatibilité de la version entre le firmware du protocole EFB et celui du variateur	Contactez votre correspondant ABB.
6685	Défaut 2 EFB	Défaut réservé à l'application du protocole EFB.	Vérifiez la documentation du protocole.
6686	Défaut 3 EFB	Défaut réservé à l'application du protocole EFB.	Vérifiez la documentation du protocole.
6882	Dépass. table 32 bits	Défaut interne	Réarmez le défaut. S'il persiste, contactez votre correspondant ABB.
6885	Dépass fichier texte	Défaut interne	Réarmez le défaut. S'il persiste, contactez votre correspondant ABB.
7081	Perte microconsole Défaut programmable : <a href="#">49.05 Action sur perte comm</a>	Interruption de la communication avec la microconsole ou le programme PC sélectionné(e) comme dispositif de commande actif.	Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Sectionnez et reconnectez la micro-console.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
7082	Perte comm. module I/O	Problème de communication entre le module d'E/S et le variateur	Vérifiez le montage du module d'E/S.
7085	Module optionnel incompatible	Module optionnel de communication sur bus de terrain non pris en charge.	Remplacez le module par un dont le type est pris en charge.
7086	AI Overvoltage	Une surtension a été détectée à une entrée analogique. L'entrée analogique a temporairement basculé en mode tension et repassera en mode courant dès que le niveau du signal AI rentrera dans les limites acceptables.	Vérifiez le niveaux des signaux d'AI.
7100	Courant d'excitation	Retour de courant d'excitation bas ou manquant	
7121	Moteur bloqué Défaut programmable : <a href="#">31.24 Détection rotor bloqué</a>	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor. Origine possible : surcharge ou puissance moteur insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défauts.
7122	Surcharge moteur	Courant moteur trop élevé.	Vérifiez que le moteur n'est pas en surcharge. Réglez les paramètres utilisés pour la fonction de surcharge moteur ( <a href="#">35.51</a> à <a href="#">35.53</a> ) et <a href="#">35.55</a> à <a href="#">35.56</a> .
7181	Résistance de freinage	Résistance de freinage endommagée ou non raccordée	Vérifiez qu'une résistance de freinage a été raccordée. Vérifiez que la résistance est en parfait état. Vérifiez le dimensionnement de la résistance.
7183	Température résist freinage excessive	La température de la résistance de freinage a franchi la limite de défaut réglée au paramètre <a href="#">43.11 Limite défaut résist frein.</a>	Arrêtez le variateur. Laissez la résistance refroidir. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (groupe de paramètres <a href="#">43 Hacheur de freinage</a> ). Vérifiez la valeur de réglage de la limite de défaut au paramètre <a href="#">43.11 Limite défaut résist frein.</a> Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.
7184	Câblage résist. freinage	Résistance de freinage en court-circuit ou défaut de commande du hacheur de freinage	Vérifiez le raccordement du hacheur de freinage et de la résistance de freinage. Vérifiez que la résistance de freinage est en bon état.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
7191	Court-circuit hacheur	Court-circuit dans les IGBT du hacheur de freinage	Vérifiez que la résistance de freinage est raccordée et en bon état. Vérifiez que les caractéristiques électriques de la résistance de freinage correspondent à celles du chapitre <i>Freinage dynamique sur résistance(s) du Manuel d'installation</i> du variateur. Remplacez le hacheur de freinage si possible.
7192	Dépassement temp IGBT hacheur	La température des IGBT du hacheur de freinage excède la limite de défaut interne.	Laissez le hacheur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (groupe de paramètres <a href="#">43 Hacheur de freinage</a> ). Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées. Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.
7310	Survitesse	Le moteur tourne plus vite que la vitesse maxi autorisée. Origine probable : vitesse mini/maxi mal réglée, couple de freinage insuffisant ou fluctuations de charge lors de l'utilisation de la référence de couple.	Vérifiez les valeurs de vitesse mini/maxi réglées aux paramètres <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> et <a href="#">30.12 Vitesse maximum</a> . Vérifiez l'adéquation du couple de freinage du moteur. Vérifiez les possibilités d'application de la régulation de couple. Vérifiez la nécessité d'un hacheur et de résistance(s) de freinage.
73B0	Échec rampe ArrUrg	L'arrêt d'urgence n'a pas pris fin dans les délais prévus.	Vérifiez le réglage des paramètres <a href="#">31.32 Supervis rampe ArrêtUrg</a> et <a href="#">31.33 Tempo superv ramp ArrUrg</a> . Vérifiez les temps de rampe prédéfinis ( <a href="#">23.1123.15</a> pour le mode Off1, <a href="#">23.23</a> pour le mode Off3).
73F0	Surfréquence	La fréquence de sortie maxi admissible a été dépassée.	Vérifiez le code auxiliaire.
	00FA	Le moteur tourne plus vite que la fréquence maximale admissible en raison d'une erreur de réglage de la fréquence mini/maxi, ou le moteur s'emballe parce que la tension réseau est trop élevée ou que la sélection de la tension réseau au paramètre <a href="#">95.01 Tension réseau</a> est incorrecte.	Vérifiez les valeurs de fréquence mini/maxi aux paramètres <a href="#">31.13 Fréquence minimum</a> et <a href="#">31.14 Fréquence maximum</a> . Vérifiez la tension réseau utilisée et la sélection effectuée au paramètre <a href="#">95.01 Tension réseau</a> .
	Autre	-	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.



Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
7510	Communication FBAA Défaut programmable : <a href="#">50.02 Perte communic FBAA</a>	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau A ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau A	Vérifiez l'état de la communication sur la liaison série. Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres <a href="#">50 Coupleur réseau (FBA)</a> , <a href="#">Paramètres FBA A, 52 Entrée données FBA A</a> et <a href="#">53 Sortie données FBA A</a> . Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
8001	Déft ss-charge ULC	Courbe de charge utilisateur : le signal est resté trop longtemps en dessous de la courbe de sous-charge.	Voir paramètre <a href="#">37.04 Actions ss-charge CCU</a> .
8002	ULC -- Déft surcharge	Courbe de charge utilisateur : le signal est resté trop longtemps au-dessus de la courbe de surcharge.	Voir paramètre <a href="#">37.03 Actions surcharge CCU</a> .
80A0	Supervision AI Défaut programmable : <a href="#">12.03 Fonction supervision AI</a>	Un signal analogique se trouve en dehors des limites spécifiées pour l'entrée analogique.	Vérifiez le niveau du signal sur l'entrée analogique. Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez le câblage de l'entrée. Vérifiez les limites mini et maxi de l'entrée au groupe de paramètres <a href="#">12 AI standard</a> .
	0001	AI1inférMIN	
	0002	AI1supérMAX	
	0003	AI2inférMIN	
	0004	AI2supérMAX	
80B0	Supervision 1 des signaux (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">32.06 Action supervision 1</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 1.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.07 Signal supervision 1</a> ).
80B1	Supervision 2 des signaux (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">32.16 Action supervision 2</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 2.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.17 Signal supervision 2</a> ).
80B2	Supervision 3 des signaux (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">32.26 Action supervision 3</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 3.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.27 Signal supervision 3</a> ).
80B3	Supervision 4 des signaux (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">32.36 Action supervision 4</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 4.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.37 Signal supervision 4</a> ).

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
80B4	Supervision 5 des signaux (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">32.46 Action supervision 5</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 5.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.47 Signal supervision 5</a> ).
80B5	Supervision 6 des signaux (texte du message modifiable) Défaut paramétrable : <a href="#">32.56 Action supervision 6</a>	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 6.	Vérifiez la source du défaut (paramètre <a href="#">32.57 Signal supervision 6</a> ).
9081	Défaut externe 1 (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">31.01 Source évènement ext 1</a> , <a href="#">31.02 Type évènement externe 1</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 1.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.01 Source évènement ext 1</a> .
9082	Défaut externe 2 (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">31.03 Source évènement ext 2</a> , <a href="#">31.04 Type évènement externe 2</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 2.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.03 Source évènement ext 2</a> .
9083	Défaut externe 3 (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">31.05 Source évènement ext 3</a> , <a href="#">31.06 Type évènement externe 3</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 3.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.05 Source évènement ext 3</a> .
9084	Défaut externe 4 (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">31.07 Source évènement ext 4</a> , <a href="#">31.08 Type évènement externe 4</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 4.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.07 Source évènement ext 4</a> .
9085	Défaut externe 5 (texte du message modifiable) Défaut programmable : <a href="#">31.09 Source évènement ext 5</a> , <a href="#">31.10 Type évènement externe 5</a>	Défaut détecté dans le dispositif externe 5.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre <a href="#">31.09 Source évènement ext 5</a> .
D404	Fonct. à sec Défaut programmable : <a href="#">82.20 Protection fonct. à sec</a>	La protection contre le fonctionnement à sec est activée.	Vérifiez que le niveau d'eau est suffisant en entrée de pompe. Vérifiez les réglages de la protection contre le fonctionnement à sec aux paramètres <a href="#">82.20 Protection fonct. à sec</a> et <a href="#">82.21 Source fonct. à sec</a> .

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
D405	Tempo rempliss. tuyaux Défaut programmable : <a href="#">82.25 Superv. rempliss. progressif tuyaux</a>	Le remplissage progressif des tuyaux a atteint la limite de temporisation. La sortie PID n'a pas atteint la consigne alors que le rampage de la référence est terminé et que la temporisation est écoulée.	Recherchez une fuite éventuelle de la tuyauterie. Voir paramètres <a href="#">82.25 Superv. rempliss. progressif tuyaux</a> et <a href="#">82.26 Limite tempo.</a>
D406	Protection de débit maxi Défaut programmable : <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a>	Le débit actuel a dépassé le seuil de défaut défini.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites dans le système. Vérifiez les réglages de protection de débit aux paramètres <a href="#">80.15 Débit maximum</a> , <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a> et <a href="#">80.19 Tempo vérif. débit.</a>
D407	Protection de débit mini Défaut programmable : <a href="#">80.18 Protection de débit mini</a>	Le débit actuel est inférieur au seuil de défaut défini.	Vérifiez que les vannes d'entrée et de sortie sont ouvertes. Vérifiez les réglages de protection de débit aux paramètres <a href="#">80.16 Débit minimum</a> , <a href="#">80.18 Protection de débit mini</a> et <a href="#">80.19 Tempo vérif. débit.</a>
D408	Pression minimum sortie Défaut programmable : <a href="#">82.30 Protection pression minimum sortie</a>	La pression mesurée en sortie est inférieure à la limite de défaut définie.	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites en sortie de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en sortie. Voir paramètres <a href="#">82.30 Protection pression minimum sortie</a> et <a href="#">82.32 Seuil de défaut pression minimum sortie.</a>
D409	Pression maximum sortie Défaut programmable : <a href="#">82.35 Protection pression maximum sortie</a>	La pression mesurée en sortie est supérieure à la limite de défaut définie.	Vérifiez l'absence d'obstruction et de robinet fermé en sortie de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en sortie. Voir paramètres <a href="#">82.35 Protection pression maximum sortie</a> et <a href="#">82.38 Seuil de défaut pression maximum sortie.</a>
D40A	Pression minimum entrée Défaut programmable : <a href="#">82.40 Protection pression minimum entrée</a>	La pression mesurée en entrée est inférieure au seuil de défaut défini.	Vérifiez l'absence d'obstruction et de robinet fermé en entrée de pompe. Vérifiez la configuration de la protection pression en entrée. Voir paramètres <a href="#">82.40 Protection pression minimum entrée</a> et <a href="#">82.42 Seuil de défaut pression minimum entrée.</a>
D40B	Damper timeout	Le tempo du registre à air de décharge ou extérieur est écoulée.	Consultez le code auxiliaire, qui identifie le paramètre à vérifier.
	0001	L'ouverture du registre à air de décharge a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant l'ouverture.	Cf. paramètre <a href="#">85.05.</a>
	0002	La fermeture du registre à air de décharge a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant la fermeture.	Cf. paramètre <a href="#">84.08.</a>
	0003	L'ouverture du registre à air extérieur a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant l'ouverture.	Cf. paramètre <a href="#">84.15.</a>

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
	0004	La fermeture du registre à air extérieur a été commandée, mais la tempo s'est terminée pendant la fermeture.	Cf. paramètre <a href="#">84.18</a> .
FA81	Défaut STO 1	Fonction STO activée : rupture du circuit STO 1.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour des détails, cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur ainsi que la description du paramètre <a href="#">31.22 Signal marche/arrêt STO</a> (page <a href="#">493</a> ).
FA82	Défaut STO 2	Fonction STO activée : rupture du circuit STO 2.	Vérifiez la valeur du paramètre <a href="#">95.04 Alim carte commande</a> .
FF61	Identification moteur	La fonction d'identification moteur (ID Run) n'a pas été exécutée correctement.	Vérifiez les valeurs nominales du moteur au groupe de paramètres <a href="#">99 Données moteur</a> . Vérifiez qu'aucun système de commande externe n'est raccordé au variateur. Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension (de même pour son unité de commande si elle n'est pas raccordée à la même source d'alimentation). Vérifiez qu'aucune valeur limite n'empêche l'exécution de l'identification moteur. Récupérez les préréglages usine des paramètres et réessayez. Assurez-vous que l'arbre moteur n'est pas bloqué. Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0001	Limite de courant maxi trop basse.	Vérifiez le réglage des paramètres <a href="#">99.06 Courant nominal moteur</a> and <a href="#">30.17 Courant maximum</a> . Les conditions suivantes doivent être remplies : <a href="#">30.17 &gt; 99.06</a> . Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	0002	Limite de vitesse maxi ou point d'affaiblissement du champ calculé trop bas(se).	Vérifiez les réglages des paramètres <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a></li> <li>• <a href="#">30.12 Vitesse maximum</a></li> <li>• <a href="#">99.07 Tension nominale moteur</a></li> <li>• <a href="#">99.08 Fréquence nominale moteur</a></li> <li>• <a href="#">99.09 Vitesse nominale moteur</a>.</li> </ul> Les conditions suivantes doivent être remplies : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>30.12 &gt; (0,55 \times 99.09) &gt; (0,50 \times \text{vitesse synchrone})</math></li> <li>• <math>30.11 \leq 0</math>, et</li> <li>• tension réseau <math>\geq (0,66 \times 99.07)</math>.</li> </ul>
	0003	Limite de couple maxi trop basse.	Vérifiez les réglages du paramètre <a href="#">99.12 Couple nominal moteur</a> et les limites de couple du groupe <a href="#">30 Limites</a> . Assurez-vous que la limite de couple maxi en vigueur est supérieure à 100 %.

Code (hex)	Défaut / Code aux.	Origine probable	Intervention préconisée
	0004	L'étalement de la mesure de courant ne s'est pas terminé dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	0005...0008	Erreur interne.	Contactez votre correspondant ABB.
	0009	(Moteurs asynchrones uniquement) L'accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	000A	(Moteurs asynchrones uniquement) La décélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	000B	(Moteurs asynchrones uniquement) La vitesse est devenue nulle pendant l'identification moteur.	Contactez votre correspondant ABB.
	000C	(Moteurs à aimants permanents uniquement) La première accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	000D	(Moteurs à aimants permanents uniquement) La seconde accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	000E...0010	Erreur interne.	Contactez votre correspondant ABB.
	0011	(Moteurs synchrones à réductance uniquement) Erreur du test d'impulsion	Contactez votre correspondant ABB.
	0012	Moteur trop gros pour l'identification avancée avec le moteur à l'arrêt	Vérifiez que les caractéristiques du moteur sont compatibles avec celles du variateur. Contactez votre correspondant ABB.
	0013	(Moteurs asynchrones uniquement) Erreur des données moteur	Vérifiez que les valeurs nominales du moteur réglées dans le variateur sont identiques à celles figurant sur la plaque signalétique. Contactez votre correspondant ABB.
FF63	CRC STO	Dysfonct. interne logiciel.	Redémarrez l'unité de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ).
FF81	Déclench forcé FB A	Commande de déclenchement sur défaut reçue via le coupleur réseau A	Consultez les informations sur le défaut de l'API.
FF8E	Déclench forcé EFB	Commande de déclenchement sur défaut reçue via l'interface de communication intégrée	Consultez les informations sur le défaut de l'API.





# Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée (EFB)

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande à distance du variateur via un réseau bus de terrain à l'aide de l'interface intégrée de communication sur liaison série.

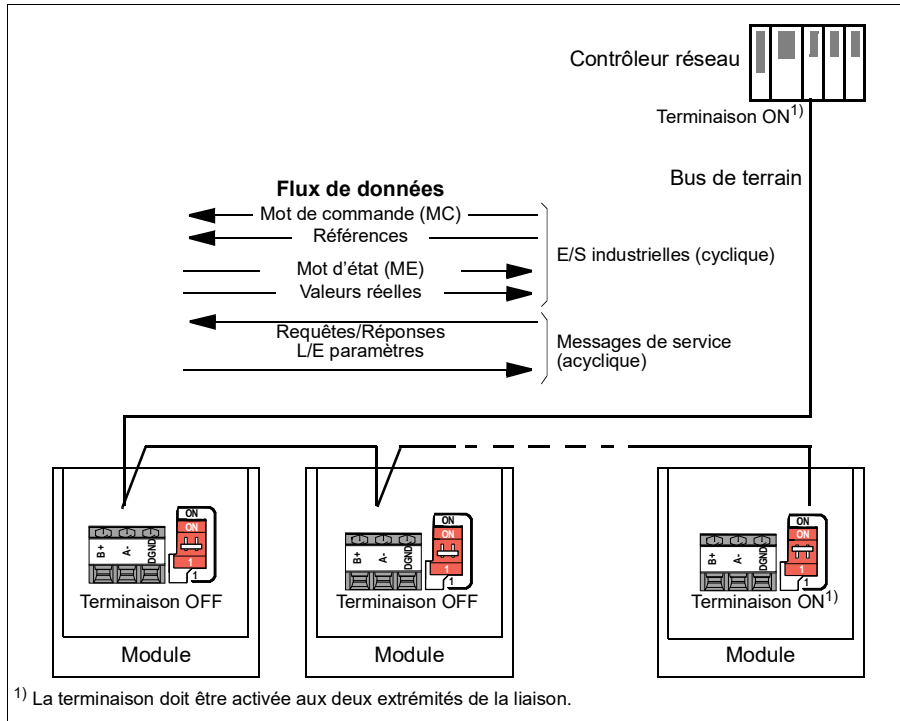
## Présentation

Le variateur peut être raccordé à un système de commande externe via une liaison de communication, à l'aide soit d'un coupleur réseau, soit de l'interface de communication intégrée.

L'interface de communication intégrée supporte le protocole Modbus RTU. Le programme de commande du variateur peut gérer 10 registres Modbus avec un temps de réaction de 10 millisecondes. Par exemple, si le variateur reçoit une requête lui demandant de lire 20 registres, sa réponse débutera dans les 22 ms qui suivent la réception de la requête – 20 ms pour le traitement de celle-ci et 2 ms de temps système pour le contrôle du bus. Le délai de réponse réel dépend également d'autres facteurs, le débit par ex. (paramétrage dans le variateur).

Le variateur peut être configuré pour recevoir tous ses signaux de commande soit via l'interface bus de terrain soit en commande « distribuée » via l'interface de communication intégrée et d'autres sources disponibles (ex., entrées logiques et analogiques).

---



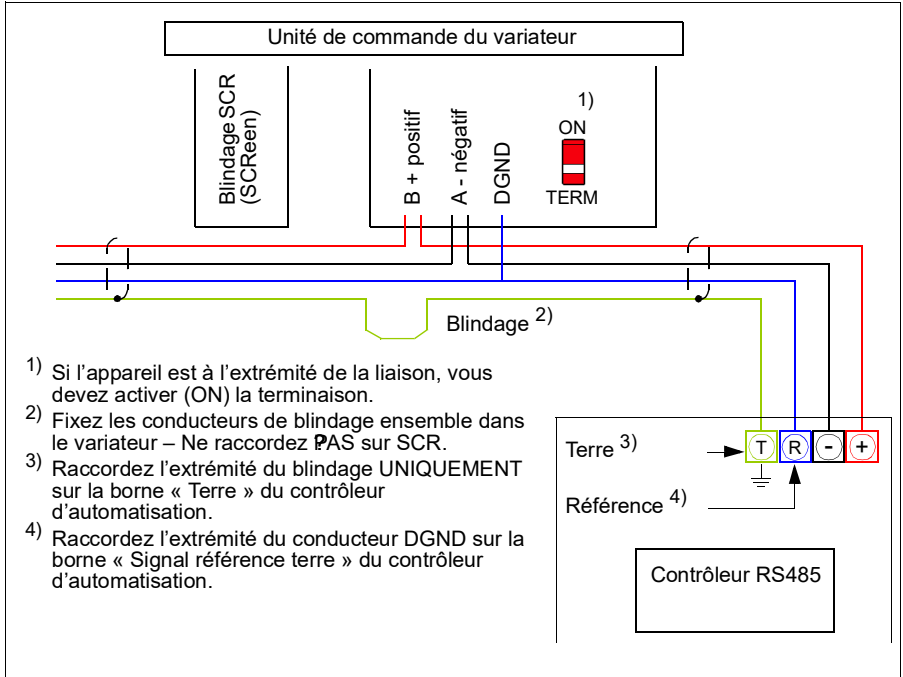
## Raccordement du variateur sur le réseau

Raccordez le bus de terrain sur la borne EIA-485 Modbus RTU du module RIIO-01 monté sur l'unité de commande du variateur. Cf. ci-après pour le schéma de raccordement.

Cf. également chapitre [Commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée \(EFB\)](#), section [Montage](#) (page 282).



Pour le raccordement, utilisez de préférence trois conducteurs et un blindage.



## Configuration de l'interface de communication intégrée

Utilisez les paramètres indiqués au tableau suivant pour configurer l'utilisation du protocole intégré de communication avec le variateur. La colonne **Valeurs à régler pour la commande sur liaison série** indique la valeur à utiliser ou celle pré-réglée en usine. La **colonne Fonction/Information** décrit chaque paramètre.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
INITIALISATION DE LA LIAISON		
58.01 <i>Liaison activée</i>	<i>Modbus RTU</i>	Initialisation de la communication pour le protocole intégré (EFB)
CONFIGURATION DU PROTOCOLE MODBUS INTÉGRÉ		
58.03 <i>Adresse</i>	1 (préréglage)	Adresse du variateur. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.
58.04 <i>Vitesse communication</i>	<i>19,2 kbps</i> (préréglage)	Réglage du débit sur la liaison. Réglage identique à celui de la station maître.
58.05 <i>Parité</i>	<i>8E1</i> (préréglage)	Sélection de la parité et des réglages du bit d'arrêt. Réglage identique à celui de la station maître.
58.14 <i>Action sur perte comm</i>	<i>Aucune action</i> (préréglage)	Action sur détection d'une perte de communication.
58.15 <i>Mode perte communication</i>	<i>MC / Réf1 / Réf2</i> (préréglage)	Activation/désactivation de la surveillance de la communication et définition du moyen de réarmement du compteur de temporisation sur perte de communication
58.16 <i>Durée perte communication</i>	30,0 s (préréglage)	Définition de la limite de temporisation pour la surveillance de la communication
58.17 <i>Tempo. envoi</i>	0 ms (préréglage)	Définition de la tempo de réponse du variateur
58.25 <i>Profil commande</i>	<i>ABB Drives</i> (préréglage)	Sélection du profil de commande utilisé par le variateur. Cf. section <i>Principe de base de l'interface de communication intégrée</i> (page 257).
58.26 <i>Type réf1 EFB</i> 58.27 <i>Type réf2 EFB</i>	<i>Vitesse ou fréquence</i> (préréglage de 58.26), <i>Transparent, Général, Vitesse, Fréquence</i>	Demande les types des références réseau 1 et 2. Le facteur de mise à l'échelle de chaque type de référence est réglé aux paramètres 46.01 à 46.03. Avec le réglage <i>Vitesse ou fréquence</i> , le programme sélectionne automatiquement le type en fonction du mode de commande du variateur.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
58.28 <i>Type ret1 EFB</i> 58.29 <i>Type ret2 EFB</i>	<i>Vitesse ou fréquence</i> (préréglage de 58.28), <i>Transparent</i> (préréglage de 58.29), <i>Général</i> , <i>Vitesse</i> , <i>Fréquence</i>	Demande les types des valeurs actives 1 et 2. Le facteur de mise à l'échelle de chaque type de valeur active est réglé aux paramètres 46.01 à 46.03. Avec le réglage <i>Vitesse ou fréquence</i> , le programme sélectionne automatiquement le type en fonction du mode de commande du variateur.
58.31 <i>Source transp ret1 EFB</i> 58.32 <i>Source transp ret2 EFB</i>	<i>Non sélectionné</i>	Source des valeurs actives 1 et 2 lorsque le paramètre 58.26 <i>Type réf1 EFB</i> (58.27 <i>Type réf2 EFB</i> ) est réglé sur <i>Transparent</i> .
58.33 <i>Mode adressage</i>	<i>Mode 0</i> (préréglage)	Réglage du mappage entre les paramètres et les registres internes de la plage Modbus 400001...465536 (100...65535)
58.34 <i>Ordre mots</i>	<i>BAS-HAUT</i> (préréglage)	Réglage de l'ordre des mots de données dans le cadre de message Modbus
58.101 <i>I/O Données 1</i> ... .. 58.114 <i>I/O Données 14</i>	Préréglages usine, par ex. (I/O 1..6 = mot de commande, mot d'état, deux références et de valeurs actives).  <i>Mot de commande RO/DIO, Stockage des données AO1, Stockage des données AO2, Stockage données retour, Stockage données consigne</i>	Réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre correspondant aux paramètres d'entrée/sortie Modbus. Sélectionnez les paramètres que vous voulez lire ou écrire via les mots d'E/S Modbus.  Ces réglages écrivent les données entrantes dans les paramètres 10.99 <i>Mot de commande RO/DIO</i> , 13.91 <i>Stockage des données AO1</i> , 13.92 <i>Stockage des données AO2</i> , 40.91 <i>Stockage données retour</i> ou 40.92 <i>Stockage données consigne</i> .
58.06 <i>Commande communication</i>	<i>Rafraîchir paramètres</i>	Validation des réglages des paramètres de configuration.

Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou lors de leur validation au paramètre 58.06 *Commande communication* (*Rafraîchir paramètres*).

## Réglage des paramètres de commande du variateur

Une fois l'interface de communication intégrée configurée, vérifiez et ajustez les paramètres de commande du variateur figurant dans le tableau suivant. La colonne **Valeurs à régler pour la commande sur liaison série** spécifie la ou les valeur(s) à utiliser lorsque l'interface de communication intégrée est la source ou la destination du signal en question. La colonne **Fonction/Information** décrit chaque paramètre.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
-----------	---	----------------------

SÉLECTION DE LA SOURCE DES SIGNAUX DE COMMANDE		
<a href="#">20.01 Commandes Ext1</a>	<a href="#">Protocole EFB</a>	La liaison série est la source des signaux de démarrage et d'arrêt si EXT1 est le dispositif de commande actif.
<a href="#">20.06 Commandes Ext2</a>	<a href="#">Protocole EFB</a>	La liaison série est la source des signaux de démarrage et d'arrêt si EXT2 est le dispositif de commande actif.

SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE DE VITESSE		
<a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a>	<a href="#">Réf1 EFB</a>	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de vitesse 1 du variateur.
<a href="#">22.18 Réf vitesse 1 Ext2</a>	<a href="#">Réf1 EFB</a>	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de vitesse 2 du variateur.

SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE		
<a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a>	<a href="#">Réf1 EFB</a>	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de fréquence 1 du variateur.
<a href="#">28.15 Réf fréquence 1 Ext2</a>	<a href="#">Réf1 EFB</a>	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de fréquence 2 du variateur.

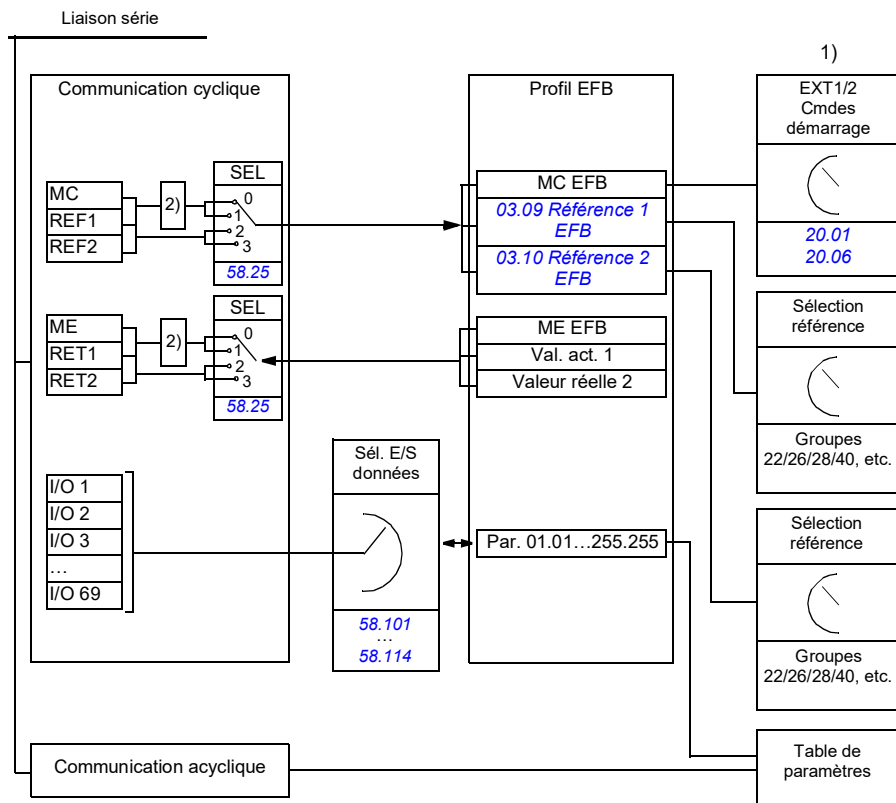
AUTRES SÉLECTIONS		
Les références EFB peuvent servir de source pour presque tous les paramètres de sélection de signal. Pour cela, sélectionnez <a href="#">Autre</a> , puis <a href="#">03.09 Référence 1 EFB</a> ou <a href="#">03.10 Référence 2 EFB</a> .		

CONFIGURATION DES ENTRÉES SYSTÈME		
<a href="#">96.07 Sauveg manuelle param</a>	<a href="#">Sauvegarder</a> (revient sur <a href="#">Fait</a> )	Sauvegarde des paramétrages modifiés (y compris les modifications faites via le réseau) en mémoire permanente.

## Principe de base de l'interface de communication intégrée

Le variateur communique de manière cyclique sur la liaison série avec des mots de données de 16 ou de 32 bits (avec un profil de commande transparent).

Le schéma suivant illustre le fonctionnement de l'interface de communication intégrée. Les signaux transmis par la communication cyclique sont expliqués à la suite du schéma.



1. Cf. également les autres paramètres pouvant être commandés depuis la liaison série.

2. Conversion des données si le paramètre **58.25 Profil commande** est réglé sur **ABB Drives**. Cf. section **À propos des profils de commande** (page 260).

## ■ Mot de commande et mot d'état

Le mot de commande (MC), une valeur booléenne compressée de 16 ou 32 bits, est l'élément principal de contrôle et de commande du variateur en réseau. Il est envoyé au variateur par le contrôleur réseau. L'utilisateur sélectionne, au moyen des paramètres du variateur, le MC EFB comme source des signaux de commande (démarrage/arrêt, arrêt d'urgence, permutation entre les dispositifs de commande externe EXT1 et EXT2, ou réarmement des défauts). Le variateur permute entre les différents états en fonction des signaux codés binaires du MC.

Le MC réseau est soit écrit tel quel dans le variateur, soit converti. Cf. section [À propos des profils de commande](#) (page 260).

Le mot d'état réseau (ME), une valeur booléenne compressée de 16 ou 32 bits, renferme les informations d'état communiquées par le variateur au contrôleur réseau. Le ME est soit écrit tel quel dans le ME de la liaison série, soit converti. Cf. section [À propos des profils de commande](#) (page 260).

## ■ Références

Les références EFB 1 et 2 sont des nombres entiers signés de 16 ou 32 bits. Le contenu de chaque mot de référence peut servir de source pour presque n'importe quel signal, par ex. référence vitesse, fréquence, couple ou process. Dans la communication pour le protocole intégré, les paramètres [03.09 Référence 1 EFB](#) et [03.10 Référence 2 EFB](#) affichent les références 1 et 2 respectivement. Le réglage des paramètres [58.26 Type réf1 EFB](#) et [58.27 Type réf2 EFB](#) détermine si les références sont mises à l'échelle ou non. Cf. section [À propos des profils de commande](#) (page 260).

8

## ■ Valeurs réelles

Les signaux actifs réseau (RET1 et RET2) sont des nombres entiers signés de 16 ou 32 bits. Ils transmettent des paramètres sélectionnés du variateur vers le maître. Le réglage des paramètres [58.28 Type ret1 EFB](#) et [58.29 Type ret2 EFB](#) détermine si les valeurs actives sont mises à l'échelle ou non. Cf. section [À propos des profils de commande](#) (page 260).

## ■ Entrées/sorties de données

Les entrées/sorties (I/O) de données sont des mots de données de 16 ou 32 bits contenant des paramètres sélectionnés du variateur. Les paramètres [58.101 I/O Données 1](#) à [58.114 I/O Données 14](#) règlent les adresses où le maître lit des données (entrées) ou en écrit (sorties).

## ■ Adressage des registres

Le champ d'adresse des requêtes Modbus pour l'accès aux registres internes comprend 16 bits, ce qui permet au protocole d'adresser 65536 registres internes.

Auparavant, les maîtres Modbus utilisaient des adresses décimales à 5 chiffres comprises entre 40001 et 49999 pour les adresses des registres internes. Ce mode d'adressage limitait donc à 9999 le nombre de registres internes pouvant recevoir une adresse.

Aujourd'hui, les maîtres Modbus permettent généralement d'accéder à la totalité des 65536 registres internes Modbus. Une des méthodes consiste à utiliser des adresses décimales à 6 chiffres comprises entre 400001 et 465536. Dans ce manuel, les adresses des registres internes Modbus sont représentées par des adresses décimales à six chiffres.

Les maîtres Modbus qui utilisent l'adressage décimal à 5 chiffres ont toujours accès aux registres 400001-409999, mais ne peuvent accéder aux registres 410000 à 465536.

Voir paramètre [58.33 Mode adressage](#).

**Nota :** Les numéros de registres à 5 chiffres ne permettent pas d'accéder aux adresses des registres pour les paramètres 32 bits.

## À propos des profils de commande

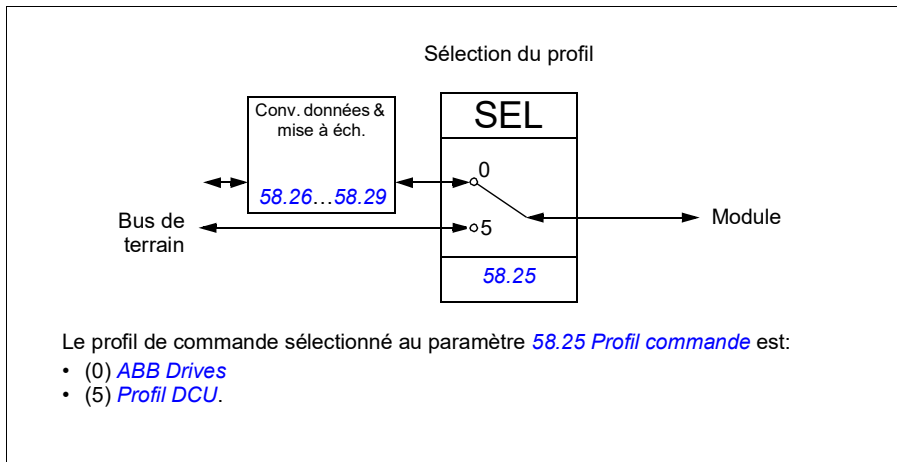
Un profil de commande définit les règles selon lesquelles s'effectue la transmission des données entre le variateur et le maître réseau, par exemple :

- si les valeurs booléennes compressées sont converties ou non, et comment ;
- si les signaux actifs sont mis à l'échelle et comment ;
- comment s'effectue le mappage des adresses des registres du variateur pour le maître réseau.

Vous pouvez configurer deux profils dans le variateur pour l'envoi et la réception de messages :

- [ABB Drives](#)
- [Profil DCU](#).

Pour le profil ABB Drives, l'interface de communication intégrée du variateur convertit les informations données par le bus de terrain depuis et vers le format natif du variateur. Le profil DCU ne nécessite aucune conversion ni mise à l'échelle des données. Le schéma suivant illustre l'effet du profil sélectionné.





## Mot de commande

### ■ Mot de commande pour le profil ABB Drives

Le tableau ci-dessous présente le contenu du mot de commande réseau pour le profil ABB Drives. L'interface de communication intégrée convertit ce mot en une forme exploitable par le variateur. Les informations en capitales et en gras renvoient aux états du [Séquentiel de commande pour le profil ABB Drives](#) page 268.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	OFF1_CONTROL	1	Passage à PRÊT À FONCTIONNER
		0	Arrêt sur la rampe de décélération active. Passage à <b>OFF1 ACTIF</b> ; poursuite <b>PRÊT POUR MISE SOUS TENSION</b> sauf si d'autres verrouillages (Off2, Off3) sont actifs.
1	OFF2_CONTROL	1	Fonctionnement continu (Off2 inactif).
		0	Arrêt d'urgence en roue libre. Passage à <b>OFF2 ACTIF</b> ; poursuite <b>Mise sous tension bloquée</b> .
2	OFF3_CONTROL	1	Fonctionnement continu (Off3 inactif).
		0	Arrêt d'urgence dans le temps défini par paramétrage dans le variateur. Passage à <b>OFF3 ACTIF</b> ; poursuite <b>MISE SOUS TENSION BLOQUÉE</b> . <b>Attention</b> : Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce mode d'arrêt.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Passage à <b>FONCTIONNEMENT VALIDÉ</b> . <b>Nota</b> : Le signal de validation marche doit être actif, cf. documentation du variateur. Si le variateur est paramétré pour recevoir la commande de validation marche du bus de terrain, ce bit active le signal.
		0	Fonctionnement bloqué. Passage à <b>FONCTIONNEMENT BLOQUÉ</b> .
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Fonctionnement normal Passage à <b>GÉNÉRATEUR DE RAMPE : SORTIE ACTIVÉE</b> .
		0	Forçage à zéro de la sortie du générateur de rampe. Arrêt sur la rampe du variateur (limites de courant et de tension c.c. en vigueur).
5	RAMP_HOLD	1	Activation de la fonction de rampe. Passage à <b>GÉNÉRATEUR DE RAMPE : ACCELERATEUR ACTIVÉ</b> .
		0	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Fonctionnement normal Passage à <b>EN FONCTIONNEMENT</b> . <b>Nota</b> : Le réglage de ce bit n'a aucun effet si l'interface réseau n'est pas définie comme source des signaux dans les paramètres du variateur.
		0	Forçage à zéro de l'entrée du générateur de rampe.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
7	RESET	0=>1	Réarmement de tout défaut actif. Passage à <b>MISE SOUS TENSION BLOQUÉE</b> . <b>Nota</b> : Le réglage de ce bit n'a aucun effet si l'interface réseau n'est pas définie comme source des signaux dans les paramètres du variateur.
		0	Poursuite fonctionnement normal.
8	Réservé		
9	Réservé		
10	REMOTE_CMD	1	Commande par liaison série activée
		0	Mot de commande <> 0 ou référence <> 0 : conserver dernier mot de commande et dernière référence. Mot de commande = 0 et référence = 0 : commande par réseau activée. La référence et la rampe de décélération/d'accélération sont verrouillées.
11	EXT_CTRL_LOC	1	Sélection dispositif de commande externe EXT2. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
		0	Sélection dispositif de commande externe EXT1. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
12	USER_0		Bits de commande en écriture libre. Peuvent être combinés à la logique du variateur pour certaines fonctionnalités applicatives.
13	USER_1		
14	USER_2		
15	USER_3		

### ■ Mot de commande pour le profil DCU

L'interface de communication intégrée écrit le mot de commande réseau dans les bits 0 à 15 du mot de commande du variateur. Les bits 16 à 32 du mot de commande du variateur ne sont pas utilisés.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/DESCRIPTION
0	STOP	1	Arrêt selon le paramètre Mode arrêt ou les bits de sélection du mode d'arrêt (bits 7 à 9).
		0	(non op.)
1	START	1	Démarrez le variateur.
		0	(non op.)
2	REVERSE	1	Rotation du moteur en sens arrière.
		0	Le sens de rotation du moteur dépend du signe de la référence : Référence positive : Avant Référence négative : arrière.
3	Réservé		

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/DESCRIPTION
4	RESET	0=>1	Réarmement de tout défaut actif.
		0	(non op.)
5	EXT2	1	Sélection du dispositif de commande externe EXT2. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
		0	Sélection du dispositif de commande externe EXT1. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
6	RUN_DISABLE	1	Validation marche non reçue. Si le variateur est paramétré pour recevoir la commande de validation marche du bus de terrain, ce bit désactive le signal.
		0	Validation marche reçue. Si le variateur est paramétré pour recevoir la commande de validation marche du bus de terrain, ce bit active le signal.
7	STOPMODE_ RAMP	1	Arrêt sur rampe normale
		0	(non op.) Préréglage du paramètre Mode arrêt si les bits 7 à 9 sont tous à « 0 ».
8	STOPMODE_ EMERGENCY_ RAMP	1	Arrêt sur rampe d'urgence
		0	(non op.) Préréglage du paramètre Mode arrêt si les bits 7 à 9 sont tous à « 0 ».
9	STOPMODE_ COAST	1	Arrêt en roue libre
		0	(non op.) Préréglage du paramètre Mode arrêt si les bits 7 à 9 sont tous à « 0 ».
10	RAMP_PAIR_2	1	Sélection du jeu de rampes 2 (temps d'accélération/de décélération 2) lorsque le paramètre <a href="#">23.11 Sélection jeu rampe</a> est réglé sur <a href="#">Bit 10 MC EFB</a>
		0	Sélection du jeu de rampes 1 (temps d'accélération/de décélération 1) lorsque le paramètre <a href="#">23.11 Sélection jeu rampe</a> est réglé sur <a href="#">Bit 10 MC EFB</a> .
11	RAMP_OUT_ ZERO	1	Forçage à zéro de la sortie du générateur de rampe. Arrêt sur la rampe du variateur (limites de courant et de tension c.c. en vigueur).
		0	Fonctionnement normal
12	RAMP_HOLD	1	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée).
		0	Fonctionnement normal
13	RAMP_IN_ZERO	1	Forçage à zéro de l'entrée du générateur de rampe.
		0	Fonctionnement normal
14	REQ_LOCAL_ LOCK	1	Commande locale interdite (cf. paramètre <a href="#">19.18 Source désact. HAND/OFF</a> ).
		0	Commutation entre la commande locale et externe autorisée

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/DESCRIPTION
15	TORQ_LIM_PAIR_2	1	Sélection du jeu de limites de couple 2 (couple mini/maxi 2) lorsque le paramètre <i>30.18 Sél limite couple</i> est réglé sur <i>EFB</i> .
		0	Sélection du jeu de limites de couple 1 (couple mini/maxi 1) lorsque le paramètre <i>30.18 Sél limite couple</i> est réglé sur <i>EFB</i> .
16	FB_LOCAL_CTL	1	Mode local demandé pour commande par liaison série. Commande prioritaire sur la source active.
		0	(non op.)
17	FB_LOCAL_REF	1	Mode local demandé pour référence par liaison série. Commande prioritaire sur la source active.
		0	(non op.)
18	Réservé pour RUN_DISABLE_1		Pas encore utilisé.
19	Réservé		
20	Réservé		
21	Réservé		
22	USER_0		Bits de commande en écriture libre. Peuvent être combinés à la logique du variateur pour certaines fonctionnalités applicatives.
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26... 31	Réservé		

## Mot d'état

### ■ Mot d'état pour le profil ABB Drives

Le tableau suivant indique le mot d'état réseau pour le profil ABB Drives. L'interface de communication intégrée convertit le mot d'état du variateur sous cette forme pour le transfert dans le bus de terrain. Les informations en capitales et en gras renvoient aux états du [Séquentiel de commande pour le profil ABB Drives](#) page 268.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	RDY_ON	1	<b>PRÊT POUR MISE SOUS TENSION.</b>
		0	<b>NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION.</b>
1	RDY_RUN	1	<b>PRÊT À FONCTIONNER.</b>
		0	<b>OFF1 ACTIF.</b>
2	RDY_REF	1	<b>FONCTIONNEMENT VALIDÉ.</b>
		0	<b>FONCTIONNEMENT BLOQUÉ.</b>
3	TRIPPED	1	<b>DÉFAUT.</b>
		0	Pas de défaut
4	OFF_2_STATUS	1	OFF2 désactivé
		0	<b>OFF2 ACTIF.</b>
5	OFF_3_STATUS	1	OFF3 désactivé
		0	<b>OFF3 ACTIF.</b>
6	SWC_ON_INHIB	1	<b>MISE SOUS TENSION BLOQUÉE.</b>
		0	–
7	ALARM	1	Mise en garde/Alarme.
		0	Pas de mise en garde/alarme.
8	AT_SETPOINT	1	<b>EN FONCTIONMT.</b> La valeur réelle correspond à la référence (est dans les limites de tolérance, par exemple, en régulation de vitesse, l'erreur de vitesse est de 10 % maxi de la vitesse nominale moteur).
		0	La valeur active diffère de la référence (est hors des limites de tolérance).
9	REMOTE	1	Dispositif de commande du variateur : DISTANT (EXT1 ou EXT2).
		0	Dispositif de commande du variateur : LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	La fréquence ou la vitesse réelle est égale ou supérieure à la limite de supervision (réglée par paramétrage). Valide dans les deux sens de rotation. Réglé aux paramètres <a href="#">46.31 Sup. limite vitesse</a> et <a href="#">46.32 Sup. limite fréquence</a> . Ces paramètres sont indiqués par le bit 10 de <a href="#">06.11 Mot d'état principal</a> .
		0	Vitesse ou fréquence réelle dans la limite de supervision.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
11	USER_0		Bits d'état pouvant être combinés à la logique du variateur pour certaines fonctionnalités applicatives.
12	USER_1		
13	USER_2		
14	USER_3		
15	Réservé		

## ■ Mot d'état pour le profil DCU

L'interface de communication intégrée écrit les bits 0 à 15 du mot d'état du variateur tels quels dans le mot d'état réseau.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/DESCRIPTION
0	PRÊT	1	Variateur prêt à recevoir la commande de démarrage
		0	Variateur non prêt
1	ENABLED	1	La permission de marche et tous les verrouillages de démarrage sont actifs.
		0	La permission de marche et tous les verrouillages de démarrage ne sont pas actifs.
2	STARTED	1	Commande de démarrage reçue par le variateur
		0	Commande de démarrage non reçue
3	RUNNING	1	Variateur en fonctionnement (modulation en cours)
		0	Variateur ne fonctionne pas
4	ZERO_SPEED	1	Variateur à vitesse nulle
		0	Variateur à vitesse non nulle
5	ACCELERATING	1	La vitesse du variateur augmente.
		0	La vitesse du variateur n'augmente pas.
6	DECELERATING	1	La vitesse du variateur diminue.
		0	La vitesse du variateur de diminue pas.
7	AT_SETPOINT	1	Référence atteinte
		0	Référence non atteinte
8	LIMIT	1	Fonctionnement du variateur limité
		0	Fonctionnement du variateur non limité
9	SUPERVISION	1	Valeur active (vitesse, fréquence ou couple) au-dessus d'une limite La limite est définie aux paramètres <a href="#">46.31 Sup. limite vitesse</a> et <a href="#">46.32 Sup. limite fréquence</a> .
		0	Valeur active (vitesse, fréquence ou couple) dans la limite
10	REVERSE_REF	1	Référence du variateur : sens de rotation arrière
		0	Référence du variateur : sens de rotation avant

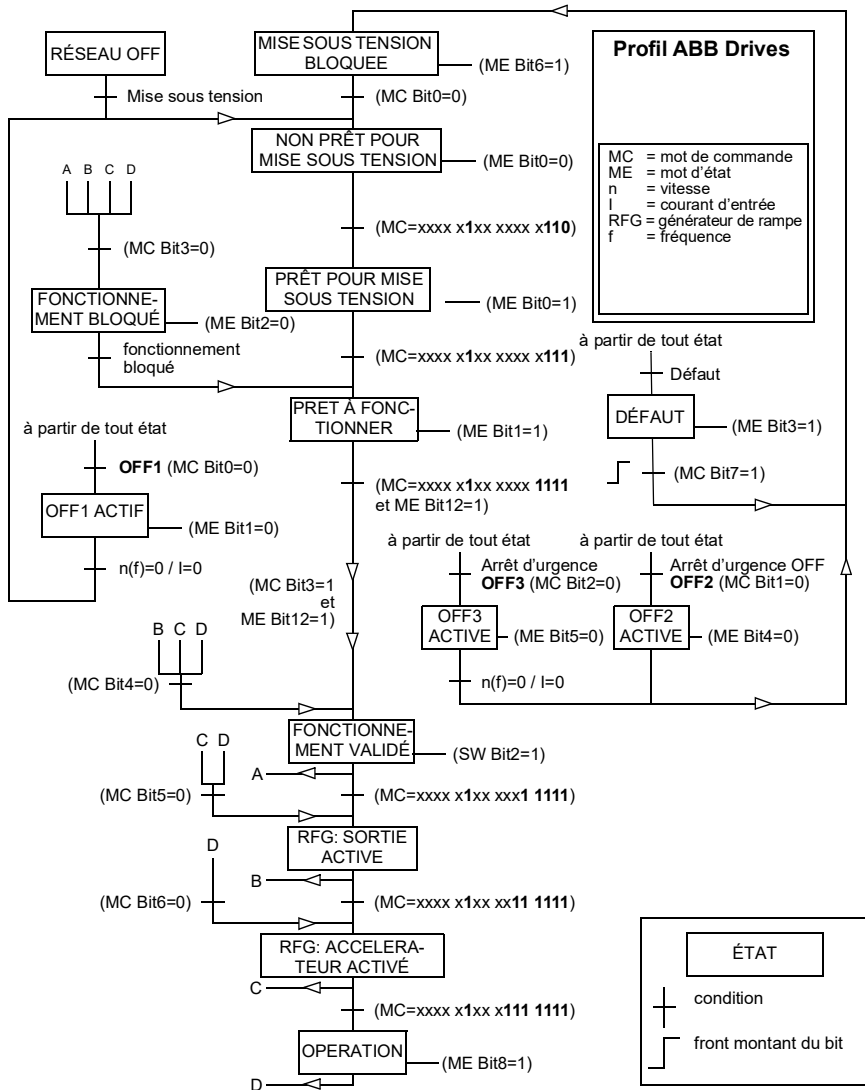
Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/DESCRIPTION
11	REVERSE_ACT	1	Variateur en sens de rotation arrière
		0	Variateur en sens de rotation avant
12	PANEL_LOCAL	1	Microconsole/panneau opérateur (ou outil PC) en mode de commande local
		0	Microconsole/panneau opérateur (ou outil PC) pas en mode de commande local
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Bus de terrain en commande locale
		0	Bus de terrain pas en commande locale
14	EXT2_ACT	1	Dispositif de commande externe Ext2 activé.
		0	Dispositif de commande externe EXT1 activé.
15	FAULT	1	Variateur en défaut
		0	Pas de défaut
16	ALARM	1	Alarme activée.
		0	Pas de mise en garde/alarme.
17	Réservé		
18	DIRLOCK	1	Verrou sens de rotation activé (Inversion de sens verrouillée.)
		0	Verrou de sens de rotation désactivé
19	LOCALLOCK	1	Verrou du mode Local activé (commande locale verrouillée)
		0	Verrou mode Local désactivé
20	CTL_MODE	1	La commande en mode vectoriel du moteur est active.
		0	La commande en mode scalaire du moteur est active.
21	Réservé		
22	USER_0		Bits d'état pouvant être combinés à la logique du variateur pour certaines fonctionnalités applicatives.
23	USER_1		
24	USER_2		
25	USER_3		
26	REQ_CTL	(1)	Contrôle accordé à ce canal.
		0	Contrôle refusé à ce canal.
27	REQ_REF1	1	Référence 1 demandée pour ce canal.
		0	La référence 1 n'a pas été demandée pour ce canal.
28	REQ_REF2	1	Référence 2 demandée pour ce canal.
		0	La référence 2 n'a pas été demandée pour ce canal.
29...31	Réservé		

## Séquentiels de commande

### ■ Séquentiel de commande pour le profil ABB Drives

Le schéma ci-dessous présente les changements d'état lorsque le variateur utilise le profil ABB Drives et est paramétré pour suivre le mot de commande de l'interface de communication intégrée. Le texte en majuscule renvoie aux états des tableaux décrivant les mots de commande et d'état réseau. Cf. sections [Mot de commande pour le profil ABB Drives](#) page 261 et [Mot d'état pour le profil ABB Drives](#) page 265.





Séquences de démarrage et d'arrêt :

Mot de commande:

Démarrage :

- 1142 (476h) → NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
- Si bit 0 du MEP = 1, alors
  - 47Eh → PRÊT POUR MISE SOUS TENSION (Arrêté)
  - 1151 (47Fh) → FONCTIONNEMENT (En marche)

Arrêt :

- 1143 (477h) = arrêt conformément au par. [21.03 Mode arrêt](#) (recommandé)
- 1150 (47Eh) = arrêt sur rampe OFF1 (N.B. : arrêt sur rampe non interruptible)
- 1149 (47Dh) = arrêt d'urgence en roue libre OFF2
- 1147 (47Bh) = arrêt d'urgence sur rampe OFF3

Réarmement des défauts :

- Front montant du bit 7 du MCP

Démarrage après STO :

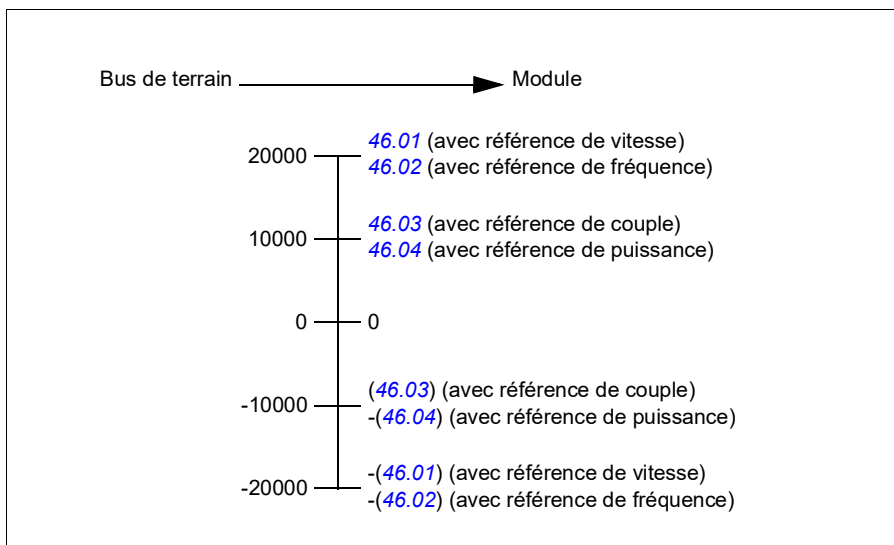
- Si [31.22 Signal marche/arrêt STO](#) n'est pas à Défaut/Défaut, vérifiez que le bit 7 STO du paramètre [06.18 ME interdit redémarrage](#) est égal à 0 avant de donner la commande de démarrage.

## Références

### ■ Références pour les profils ABB Drives et DCU

Le profil ABB Drives prend en charge deux références : Référence 1 EFB et Référence 2 EFB. Les références sont des mots de 16 bits contenant un bit de signe et un nombre entier de 15 bits. La référence négative s'obtient en calculant le complément à deux à partir de la référence positive correspondante.

Les références sont mises à l'échelle comme défini aux paramètres [46.01...46.04](#). Le réglage des paramètres [58.26 Type réf1 EFB](#) et [58.27 Type réf2 EFB](#) détermine la mise à l'échelle utilisée.



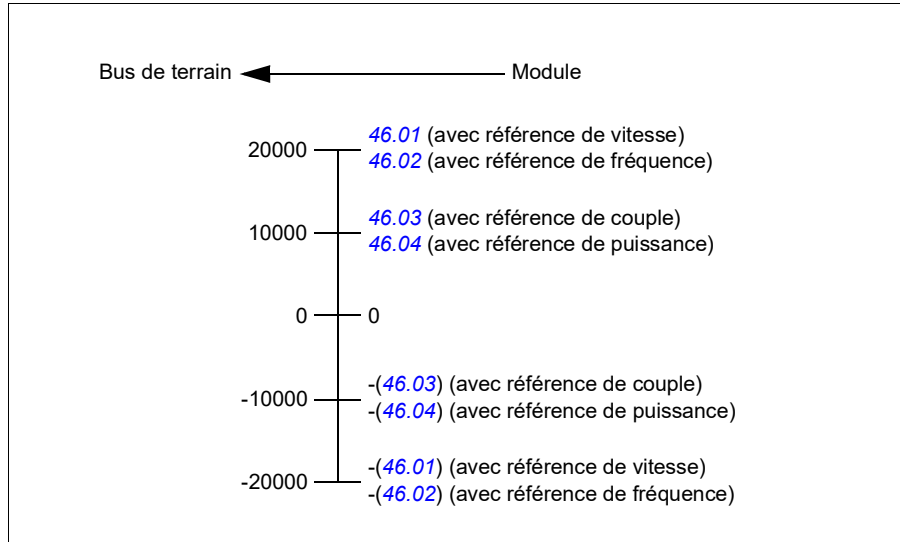
Les références mises à l'échelle sont affichées aux paramètres [03.09 Référence 1 EFB](#) et [03.10 Référence 2 EFB](#).

## Valeurs réelles

### ■ Valeurs actives pour les profils ABB Drives et DCU

Le profil DCU 32 bits prend en charge deux valeurs actives envoyées sur la liaison série : RET1 et RET2. Les valeurs actives sont des mots de 16 bits contenant un bit de signe et un nombre entier de 15 bits. La valeur négative s'obtient en calculant le complément à deux à partir de la valeur positive correspondante.

Les valeurs actives sont mises à l'échelle comme défini aux paramètres [46.01](#) à [46.04](#). Le réglage des paramètres [58.28 Type ret1 EFB](#) et [58.29 Type ret2 EFB](#) détermine la mise à l'échelle utilisée.



## Adresses des registres internes Modbus

### ■ Adresses des registres internes Modbus pour les profils ABB Drives et DCU

Le tableau suivant affiche les adresses pré-réglées des registres internes Modbus pour les données du variateur avec le profil ABB Drives. Ce profil offre un accès converti 16 bits aux données du variateur.

**Nota** : Seuls les 16 bits de poids faible des mots de commande et d'état de 32 bits sont accessibles.

**Nota** : Les bits 16 à 32 des mots de commande et d'état DCU ne sont pas utilisés si le profil DCU utilise des mots de commande et d'état de 16 bits.

Adresse du registre	Données du registre (mots de 16 bits)
400001	Préréglage usine : mot de commande ( <i>MC 16bit</i> ). Voir sections <i>Mot de commande pour le profil ABB Drives</i> (page 261) et <i>Mot de commande pour le profil DCU</i> (page 262). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.101 I/O Données 1</i> .
400002	Préréglage usine : Référence 1 ( <i>Réf1 16bit</i> ). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.102 I/O Données 2</i> .
400003	Préréglage usine : Référence 2 ( <i>Réf2 16bit</i> ). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.103 I/O Données 3</i> .
400004	Préréglage usine : mot d'état ( <i>ME 16bit</i> ). Voir sections <i>Mot d'état pour le profil ABB Drives</i> (page 265) et <i>Mot d'état pour le profil DCU</i> (page 266). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.104 I/O Données 4</i> .
400005	Préréglage usine : valeur active 1 ( <i>Ret1 16bit</i> ). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.105 I/O Données 5</i> .
400006	valeur active 2 ( <i>Ret2 16bit</i> ). Ce réglage peut être modifié au paramètre <i>58.106 I/O Données 6</i> .
400007...400014	Entrées/sorties 7...14 de données. Sélection aux paramètres <i>58.107 I/O Données 7</i> à <i>58.114 I/O Données 14</i> .
400015...400089	Non utilisées
400090...400100	Accès au code d'erreur. Cf. section <i>Registres des codes d'erreur (registres internes 400090...400100)</i> (page 280).
400101...465536	Lecture/écriture de paramètres. Le réglage du paramètre <i>58.33 Mode adressage</i> définit le mappage des paramètres vers les adresses des registres.

## Codes fonction Modbus

Le tableau suivant précise les codes fonction Modbus pris en charge par l'interface de communication intégrée.

Code	Nom de la fonction	Description
01h	Read Coils	Lecture de l'état binaire (0/1) des coils (références 0X)
02h	Read Discrete Inputs	Lecture de l'état binaire (0/1) des entrées discrètes (références 1X)
03h	Read Holding Registers	Lecture du contenu binaire des registres internes (références 4X)
05h	Write Single Coil	Forçage d'un bit d'état (référence 0X) à 0 ou 1
06h	Write Single Register	Écriture d'un registre interne unique (référence 4X)
08h	Diagnostics	Ensemble de tests permettant de vérifier le fonctionnement de la communication ou la présence de diverses erreurs internes. Codes pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h Return Query Data : test d'écho/de bouclage</li> <li>• 01h Restart Comm Option : redémarrage et initialisation du protocole EFB, remise à zéro des compteurs d'événements de communication</li> <li>• 04h Force Listen Only Mode</li> <li>• 0Ah Clear Counters and Diagnostic Register</li> <li>• 0Bh Return Bus Message Count</li> <li>• 0Ch Return Bus Comm. Error Count</li> <li>• 0Dh Return Bus Exception Error Count</li> <li>• 0Bh Return Bus Message Count</li> <li>• 0Fh Return Slave No Response Count</li> <li>• 10h Return Slave NAK (negative acknowledge) Count</li> <li>• 11h Return Slave Busy Count</li> <li>• 12h Return Bus Character Overrun Count</li> <li>• 14h Clear Overrun Counter and Flag</li> </ul>
0Bh	Get Comm Event Counter	Renvoi d'un mot d'état et d'un compteur d'événements
0Fh	Write Multiple Coils	Forçage d'un ensemble de coils (référence 0X) à 0 ou 1
10h	Write Multiple Registers	Écriture du contenu d'un bloc contigu de registres analogiques (références 4X)
16h	Mask Write Register	Modification du contenu d'un registre 4X en combinant un masque ET, un masque OU et le contenu du registre.

Code	Nom de la fonction	Description
17h	Read/Write Multiple Registers	Écriture du contenu d'un bloc contigu de registres 4X puis lecture du contenu d'autre groupe de registres analogiques (identique ou différent des premiers) dans un serveur.
2Bh / 0Eh	Encapsulated Interface Transport	<p>Codes pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0Eh Read Device Identification : lecture de l'identifiant et d'autres informations</li> </ul> <p>Codes d'ID pris en charge (type d'accès) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h : requête pour obtenir l'identifiant de base de l'appareil (accès en continu)</li> <li>• 04h : requête pour obtenir un identifiant d'objet spécifique (accès individuel)</li> </ul> <p>ID d'objet pris en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h : nom du fournisseur (« ABB »)</li> <li>• 01h : code produit (ex., « AHVKA »)</li> <li>• 02h : révision majeure / mineure (combine le contenu des paramètres <a href="#">07.05 Version firmware</a> et <a href="#">58.02 ID Protocole</a>).</li> <li>• 03h : URL du fournisseur (« www.abb.com »)</li> <li>• 04h : Nom du produit (« ACH480 »).</li> </ul>

## Codes d'exception

Le tableau suivant précise les codes d'exception Modbus pris en charge par l'interface de communication intégrée.

Code	Nom	Description
01h	ILLEGAL FUNCTION	Le code fonction reçu par la requête n'est pas une action autorisée pour ce serveur.
02h	ILLEGAL ADDRESS	L'adresse des données reçue par la requête n'est pas une adresse autorisée pour ce serveur.
03h	ILLEGAL VALUE	La quantité de registres demandés est supérieure aux capacités de l'appareil. Cette erreur ne signifie pas qu'une valeur écrite dans l'appareil se situe en dehors de la plage admissible.
04h	DEVICE FAILURE	Une erreur irrécupérable s'est produite pendant que le serveur essayait d'effectuer l'action requise. Cf. section <a href="#">Registres des codes d'erreur (registres internes 400090...400100)</a> page 280.

## Bits d'état (jeu de références 0xxxx)

Les coils, ou bits d'état, sont des valeurs en lecture/écriture sur 1 bit, servant à publier les mots de commande. Le tableau suivant récapitule les bits d'état Modbus (jeu de références 0xxxx). N.B. : Les références sont des nombres commençant par 1, qui correspondent à l'adresse transmise par le bus.

Référence	Profil ABB Drives	Profil DCU
000001	OFF1_CONTROL	STOP
000002	OFF2_CONTROL	START
000003	OFF3_CONTROL	Réservé
000004	INHIBIT_OPERATION	Réservé
000005	RAMP_OUT_ZERO	RESET
000006	RAMP_HOLD	EXT2
000007	RAMP_IN_ZERO	RUN_DISABLE
000008	RESET	STOPMODE_RAMP
000009	Pas pour l'ACH480	STOPMODE_EMERGENCY_RAMP
000010	Pas pour l'ACH480	STOPMODE_COAST
000011	REMOTE_CMD	Réservé
000012	EXT_CTRL_LOC	RAMP_OUT_ZERO
000013	USER_0	RAMP_HOLD
000014	USER_1	RAMP_IN_ZERO
000015	USER_2	Réservé
000016	USER_3	Réservé
000017	Réservé	FB_LOCAL_CTL
000018	Réservé	FB_LOCAL_REF
000019	Réservé	Réservé
000020	Réservé	Réservé
000021	Réservé	Réservé
000022	Réservé	Réservé
000023	Réservé	USER_0
000024	Réservé	USER_1
000025	Réservé	USER_2
000026	Réservé	USER_3
000027	Réservé	Réservé
000028	Réservé	Réservé
000029	Réservé	Réservé
000030	Réservé	Réservé
000031	Réservé	Réservé
000032	Réservé	Réservé



Référence	Profil ABB Drives	Profil DCU
000033	Commande de la sortie relais RO1 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 0)	Commande de la sortie relais RO1 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 0)
000034	Commande de la sortie relais RO2 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 1)	Commande de la sortie relais RO2 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 1)
000035	Commande de la sortie relais RO3 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 2)	Commande de la sortie relais RO3 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 2)
000036	Commande de la sortie relais RO4 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 3)	Commande de la sortie relais RO4 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 3)
000037	Commande de la sortie relais RO5 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 4)	Commande de la sortie relais RO5 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 4)
000038	Commande de la sortie relais RO6 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 5)	Commande de la sortie relais RO6 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 5)
000039	Commande de la sortie relais RO7 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 6)	Commande de la sortie relais RO7 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 6)
000040	Commande de la sortie relais DO1 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 8)	Commande de la sortie relais DO1 (paramètre <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> , bit 8)

## Entrées discrètes (jeu de références 1xxxx)

Les entrées discrètes sont des valeurs en lecture seule sur 1 bit, servant à publier les mots d'état. Le tableau suivant récapitule les entrées discrètes Modbus (jeu de références 1xxxx). N.B. : Les références sont des nombres commençant par 1, qui correspondent à l'adresse transmise par le bus.

Référence	Profil ABB Drives	Profil DCU
100001	RDY_ON	PRÊT
100002	RDY_RUN	D
100003	RDY_REF	Réservé
100004	TRIPPED	RUNNING
100005	OFF_2_STATUS	ZERO_SPEED
100006	OFF_3_STATUS	Réservé
100007	SWC_ON_INHIB	Réservé
100008	ALARM	AT_SETPOINT
100009	AT_SETPOINT	LIMIT
100010	REMOTE	SUPERVISION
100011	ABOVE_LIMIT	Réservé
100012	USER_0	Réservé
100013	USER_1	PANEL_LOCAL
100014	USER_2	FIELDBUS_LOCAL
100015	USER_3	EXT2_ACT
100016	Réservé	FAULT
100017	Réservé	ALARM
100018	Réservé	Réservé
100019	Réservé	Réservé
100020	Réservé	Réservé
100021	Réservé	CTL_MODE
100022	Réservé	Réservé
100023	Réservé	USER_0
100024	Réservé	USER_1
100025	Réservé	USER_2
100026	Réservé	USER_3
100027	Réservé	REQ_CTL
100028	Réservé	Réservé
100029	Réservé	Réservé
100030	Réservé	Réservé
100031	Réservé	Réservé
100032	Réservé	Réservé

Référence	Profil ABB Drives	Profil DCU
100033	Statut temporisé de l'entrée logique DI1 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	Statut temporisé de l'entrée logique DI1 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)
100034	Statut temporisé de l'entrée logique DI2 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	Statut temporisé de l'entrée logique DI2 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)
100035	Statut temporisé de l'entrée logique DI3 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	Statut temporisé de l'entrée logique DI3 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)
100036	Statut temporisé de l'entrée logique DI4 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	Statut temporisé de l'entrée logique DI4 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)
100037	Statut temporisé de l'entrée logique DI5 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	Statut temporisé de l'entrée logique DI5 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)
100038	Statut temporisé de l'entrée logique DI6 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	Statut temporisé de l'entrée logique DI6 (paramètre <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)

## Registres des codes d'erreur (registres internes 400090...400100)

Ces registres conservent les informations relatives à la dernière requête. Le contenu du registre d'erreur est effacé une fois qu'une requête a abouti.

Référence	Nom	Description
400090	Reset Error Registers	1 = réinitialisation des registres d'erreur internes (91...95). 0 = aucune action
400091	Error Function Code	Code fonction de la dernière requête ayant échoué
400092	Error Code	S'affiche lors de la génération du code d'exception 04h (cf. tableau ci-dessus). <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00h No error</li> <li>• 02h Low/High limit exceeded</li> <li>• 03h Faulty Index : impossible d'obtenir un numéro paramètre</li> <li>• 05h Incorrect Data Type : incohérence entre la valeur et le type de données du paramètre</li> <li>• 65h General Error : erreur non définie lors du traitement de la requête</li> </ul>
400093	Failed Register	Dernier registre (entrée discrète, coil, registre d'entrée ou registre interne) pour lequel la lecture ou l'écriture a échoué
400094	Last Register Written Successfully	Dernier registre (entrée discrète, coil, registre d'entrée ou registre interne) pour lequel l'écriture a réussi
400095	Last Register Read Successfully	Dernier registre (entrée discrète, coil, registre d'entrée ou registre interne) pour lequel la lecture a réussi

# 9

## Commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée (EFB)

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande BACnet MS/TP par interface de communication intégrée (EFB) : fonctions, services et objets disponibles ainsi que configuration de BACnet dans le menu **Réglages essentiels** et à l'aide des paramètres.

### Présentation générale de BACnet

BACnet est une norme ouverte de communication des données qui permet l'interopérabilité entre les différents systèmes du bâtiment (p. ex. alarme incendie, sécurité, éclairage, CVC, ascenseur, etc.) et les appareils dans le cadre de l'automatisation et du contrôle du bâtiment. Elle permet le partage des données entre différents types d'appareils commercialisés par un grand nombre de fournisseurs.

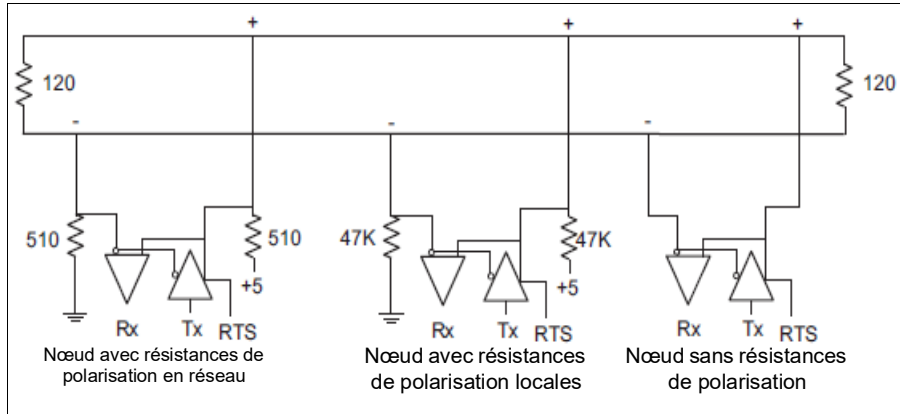
Vous trouverez la déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole BACnet (PICS) pour l'ACH480 dans la bibliothèque virtuelle ABB sur Internet (document anglais 3AXD10000786871). Vous pouvez aussi télécharger la dernière version sur <https://www.bacnetinternational.net/btl/>.

## Montage

### ■ Raccordement des appareils à un réseau BACnet MS/TP EIA-485

Cette figure illustre trois types de nœuds raccordés au réseau EIA-485.

Cf. également schéma de la page [252](#).



### ■ Raccordement du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment

Pour raccorder le bornier EFB X5 du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment par le biais du réseau EIA-485, cf. section [Raccordement du variateur sur le réseau](#), page [252](#).

## Mise en place de la communication BACnet dans le menu Réglages essentiels




Le menu **Réglages essentiels** permet de programmer facilement les réglages les plus communs du variateur, y compris ceux de la communication BACnet.




Mise en service																																											
<input type="checkbox"/> Pour lancer la communication sur bus de terrain, sélectionnez <b>Menu &gt; Réglages essentiels &gt; Communication</b> .	<table border="1"> <tr> <td>Off</td> <td>ACH480</td> <td>0.0 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Menu principal</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Réglages essentiels</b></td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I/O</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diagnostic</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Sortie</b> 16:02 <b>Sel</b></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Réglages essentiels</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Moteur</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rampes</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Limites</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Communication</td> <td>BACnet/IP ▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Régulation PID</td> <td>Non sélectionné ▶</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Retour</b> 14:16 <b>Sel</b></td> </tr> </table>	Off	ACH480	0.0 Hz	<b>Menu principal</b>				<b>Réglages essentiels</b>	▶		I/O	▶		Diagnostic	▶	<b>Sortie</b> 16:02 <b>Sel</b>			Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Réglages essentiels</b>				Moteur	▶		Rampes	▶		Limites	▶		Communication	BACnet/IP ▶		Régulation PID	Non sélectionné ▶	<b>Retour</b> 14:16 <b>Sel</b>		
Off	ACH480	0.0 Hz																																									
<b>Menu principal</b>																																											
	<b>Réglages essentiels</b>	▶																																									
	I/O	▶																																									
	Diagnostic	▶																																									
<b>Sortie</b> 16:02 <b>Sel</b>																																											
Auto	ACH480	48.8 Hz																																									
<b>Réglages essentiels</b>																																											
	Moteur	▶																																									
	Rampes	▶																																									
	Limites	▶																																									
	Communication	BACnet/IP ▶																																									
	Régulation PID	Non sélectionné ▶																																									
<b>Retour</b> 14:16 <b>Sel</b>																																											
<input type="checkbox"/> Sélectionnez <b>Protocole EFB &gt; Réglages communication</b> .	<table border="1"> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Communication</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Protocole EFB</b></td> <td>Off ▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Coupleur réseau</td> <td>Non utilisé ▶</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Passage par I/O</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Retour</b> 14:36 <b>Sel</b></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>97.6 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Protocole EFB</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Réglages communication</b></td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Retour</b> 09:00 <b>Sel</b></td> </tr> </table>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Communication</b>				<b>Protocole EFB</b>	Off ▶		Coupleur réseau	Non utilisé ▶		Passage par I/O	▶	<b>Retour</b> 14:36 <b>Sel</b>			Auto	ACH480	97.6 °C	<b>Protocole EFB</b>				<b>Réglages communication</b>	▶	<b>Retour</b> 09:00 <b>Sel</b>														
Auto	ACH480	48.8 Hz																																									
<b>Communication</b>																																											
	<b>Protocole EFB</b>	Off ▶																																									
	Coupleur réseau	Non utilisé ▶																																									
	Passage par I/O	▶																																									
<b>Retour</b> 14:36 <b>Sel</b>																																											
Auto	ACH480	97.6 °C																																									
<b>Protocole EFB</b>																																											
	<b>Réglages communication</b>	▶																																									
<b>Retour</b> 09:00 <b>Sel</b>																																											

<input type="checkbox"/>	<p>Sélectionnez <b>Sélection EFB</b> ; puis <b>BACnet MS/TP</b> et appuyez sur <b>Sauvegarder</b>.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>97.6 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Réglages communication</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sélection EFB : Non sélectionné</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td><b>Retour</b></td> <td>09:00</td> <td><b>Edition</b></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Sélection EFB :</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Non sélectionné</td> </tr> <tr> <td colspan="3">BACnet MS/TP</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Modbus RTU</td> </tr> <tr> <td><b>Annuler</b></td> <td>14:32</td> <td><b>Sauvegarder</b></td> </tr> </tbody> </table>	Auto	ACH480	97.6 °C	<b>Réglages communication</b>			Sélection EFB : Non sélectionné						<b>Retour</b>	09:00	<b>Edition</b>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Sélection EFB :</b>			Non sélectionné			BACnet MS/TP			Modbus RTU			<b>Annuler</b>	14:32	<b>Sauvegarder</b>						
Auto	ACH480	97.6 °C																																							
<b>Réglages communication</b>																																									
Sélection EFB : Non sélectionné																																									
<b>Retour</b>	09:00	<b>Edition</b>																																							
Auto	ACH480	48.8 Hz																																							
<b>Sélection EFB :</b>																																									
Non sélectionné																																									
BACnet MS/TP																																									
Modbus RTU																																									
<b>Annuler</b>	14:32	<b>Sauvegarder</b>																																							
<input type="checkbox"/>	<p>Pour paramétrer BACnet MS/TP, sélectionnez <b>Protocole EFB &gt; Réglages communication</b>. Faites défiler l'écran pour voir toutes les lignes.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Protocole EFB</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Réglages communication ▶</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Diagnostic      Aucun paquet ▶</td> </tr> <tr> <td><b>Retour</b></td> <td>14:17</td> <td><b>Sel</b></td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Réglages communication</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sélection EFB : BACnet MS/TP</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Adresse de la station: 254</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Vitesse comm: Auto</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ID objet de l'appareil : 4194303</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Maître maxi : 127</td> </tr> <tr> <td><b>Retour</b></td> <td>14:18</td> <td><b>Edition</b></td> </tr> </tbody> </table>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Protocole EFB</b>			Réglages communication ▶			Diagnostic      Aucun paquet ▶			<b>Retour</b>	14:17	<b>Sel</b>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Réglages communication</b>			Sélection EFB : BACnet MS/TP			Adresse de la station: 254			Vitesse comm: Auto			ID objet de l'appareil : 4194303			Maître maxi : 127			<b>Retour</b>	14:18	<b>Edition</b>
Auto	ACH480	48.8 Hz																																							
<b>Protocole EFB</b>																																									
Réglages communication ▶																																									
Diagnostic      Aucun paquet ▶																																									
<b>Retour</b>	14:17	<b>Sel</b>																																							
Auto	ACH480	48.8 Hz																																							
<b>Réglages communication</b>																																									
Sélection EFB : BACnet MS/TP																																									
Adresse de la station: 254																																									
Vitesse comm: Auto																																									
ID objet de l'appareil : 4194303																																									
Maître maxi : 127																																									
<b>Retour</b>	14:18	<b>Edition</b>																																							



<input type="checkbox"/>	<p>Après avoir fait tous les paramétrages nécessaires, sélectionnez <b>Appliquer réglages au protocole EFB</b> pour valider vos réglages.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Réglages communication</b></td> </tr> <tr> <td>Taille d'info max :</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Essais APDU maxi :</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>En cas d'échec de commun...:</td> <td>Ignorer</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Communication sous...:</td> <td>CW / Refl ...</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ignorer défaillances inf. à:</td> <td></td> <td>30.0 s</td> </tr> <tr> <td><b>Retour</b></td> <td>14:18</td> <td><b>Edition</b></td> </tr> </table>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Réglages communication</b>			Taille d'info max :		1	Essais APDU maxi :		3	En cas d'échec de commun...:	Ignorer		Communication sous...:	CW / Refl ...		Ignorer défaillances inf. à:		30.0 s	<b>Retour</b>	14:18	<b>Edition</b>
Auto	ACH480	48.8 Hz																								
<b>Réglages communication</b>																										
Taille d'info max :		1																								
Essais APDU maxi :		3																								
En cas d'échec de commun...:	Ignorer																									
Communication sous...:	CW / Refl ...																									
Ignorer défaillances inf. à:		30.0 s																								
<b>Retour</b>	14:18	<b>Edition</b>																								
<input type="checkbox"/>	<p>Une fois les réglages validés, appuyez deux fois sur <b>Retour</b> jusqu'à repérer <b>Passage par I/O</b> dans le menu <b>Communication</b>. Sélectionnez <b>Passage par I/O</b>, puis <b>Config commande var</b>.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Auto</td> <td>ACH480</td> <td>48.8 Hz</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Communication</b></td> </tr> <tr> <td>Protocole EFB</td> <td>BACnet MS/TP</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Coupleur réseau</td> <td>FBIP-21</td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>Passage par I/O</td> <td></td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td><b>Retour</b></td> <td>14:18</td> <td><b>Sel</b></td> </tr> </table>	Auto	ACH480	48.8 Hz	<b>Communication</b>			Protocole EFB	BACnet MS/TP	▶	Coupleur réseau	FBIP-21	▶	Passage par I/O		▶	<b>Retour</b>	14:18	<b>Sel</b>						
Auto	ACH480	48.8 Hz																								
<b>Communication</b>																										
Protocole EFB	BACnet MS/TP	▶																								
Coupleur réseau	FBIP-21	▶																								
Passage par I/O		▶																								
<b>Retour</b>	14:18	<b>Sel</b>																								

<input type="checkbox"/> Pour la commande des sorties relais via BACnet MS/TP, sélectionnez <b>Sorties relais</b> et réglez la source des relais appropriés sur EFB.	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>Passage par I/O</b> Sorties relais ▶ Sorties analogiques ▶ <b>Retour</b> 14:20 <b>Sel</b>
	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>Sorties relais</b> R01 Désexcité ▶ R02 Utilisateur ▶ R03 Utilisateur ▶ R04 Désexcité ▶ R05 Désexcité ▶ <b>Retour</b> 14:20 <b>Sel</b>
	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>R01</b> Commande réelle : 0 Source : EFB/FBA Tempo tombée : 0.0 s Tempo montée : 0.0 s <b>Retour</b> 14:21 <b>Edition</b>

<input type="checkbox"/> Pour la commande des sorties analogiques via BACnet MS/TP, sélectionnez <b>Sorties analogiques</b> et configurez les sorties analogiques appropriées.	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>Passage par I/O</b> Sorties relais ▶ <b>Sorties analogiques</b> ▶
	Retour 14:21 Sel
	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>Sorties analogiques</b> AO1 : 0.000 V Utilisateur ▶ AO2 : 0.000 mA Utilisateur ▶
	Retour 14:21 Sel
	Auto  ACH480 48.8 Hz <b>AO1 :</b> Valeur de sortie : 0.000 V Valeur source EFB/FBA : 0.00 % Source : Utilisateur Source mini : 0.0 % Source maxi : 50.0 %
	Retour 14:21 Vue

## Mise en place de la communication sur bus de terrain à l'aide des paramètres

Suivez ces étapes pour paramétrer la communication sur bus de terrain dans le menu **Paramètres**. Vous trouverez des exemples de valeurs appropriées à la section [Activation des fonctions de commande du variateur](#), page 288.

1. Mettez le variateur sous tension.
2. Activez la communication BACnet en réglant le paramètre [58.01 Liaison activée](#) sur [BACnet MSTP](#).
3. Configurez le réseau à l'aide des paramètres [58.03 Adresse](#) et [58.04 Vitesse communication](#).
4. Définissez la valeur d'instance objet de l'appareil au paramètre [58.40 ID objet de l'appareil](#).

**Nota :** La valeur d'instance objet doit être unique et comprise entre 1 et 4194303.

5. Réglez la fonction de perte de la communication pour détecter une perte de communication entre l'EFB et le variateur :
  - Réglez le mode et le délai de perte de communication aux paramètres [58.15 Mode perte communication](#) et [58.16 Durée perte communication](#).
  - Sélectionnez le comportement du variateur en cas de rupture de la communication intégrée au paramètre [58.14 Action sur perte comm](#).
6. Sauvegardez les paramétrages en mémoire non-volatile en réglant le paramètre [96.07 Sauveg manuelle param](#) sur [Sauvegarder](#).
7. Validez les réglages du groupe de paramètres [58 Protocole EFB](#) en réglant le paramètre [58.06 Commande communication](#) sur [Rafraîchir paramètres](#).
8. Vous pouvez utiliser les paramètres [58.07](#)...[58.13](#) pour effectuer des diagnostics. Vous pouvez remettre les compteurs [58.08](#)...[58.12](#) à zéro en réglant leur valeur sur « 0 ».
9. Réglez les paramètres de commande du variateur conformément à l'application souhaitée.

**Nota :** Tous les paramètres relatifs à l'interface EFB sont regroupés sous [58 Protocole EFB](#), page [571](#).

## Activation des fonctions de commande du variateur

### ■ Commande du variateur

Pour activer la commande sur bus de terrain de plusieurs fonctions du variateur par l'intermédiaire de BACnet MS/TP, procédez comme suit :

- 9 • Configurez le variateur pour qu'il accepte la communication sur le bus de terrain intégré en activant la communication BACnet et en définissant l'adresse et l'ID du variateur.
- Sélectionnez une à une les fonctions de commande qui doivent admettre le bus de terrain intégré comme source. L'objet BACnet correspondant est alors la source des entrées.

**Nota :** Vous devez modifier le paramétrage des fonctions que vous voulez commander par l'intermédiaire de BACnet MS/TP. Vous pouvez laisser les pré-réglages usine pour tous les autres paramètres.

---

## Commande marche/arrêt et sens de rotation

Pour commander la marche/l'arrêt et le sens de rotation par le bus de terrain, configurez les paramètres suivants du variateur et réglez la ou les commande(s) donnée(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">20.01 Commandes Ext1</a>	Protocole EFB	Démarrage/arrêt par le bus de terrain avec Ext1 sélectionnée	BV10
<a href="#">20.07 Commandes Ext2</a>	Protocole EFB	Démarrage/arrêt par le bus de terrain avec Ext2 sélectionnée	BV10
<a href="#">20.21 Sens de rotation</a>	Demande	Sens de rotation par le bus de terrain, si nécessaire	BV11

## Sélection de la référence d'entrée

Les tableaux ci-dessous indiquent comment utiliser le bus de terrain intégré BACnet pour sélectionner les références des entrées du variateur en mode de régulation de fréquence ou de vitesse.

- Pour la régulation de fréquence, réglez le paramètre [99.04 Mode commande moteur](#) sur *Scalaire* (préréglage usine de l'ACH480). Cf. section [Référence de fréquence](#), page 289 et groupe de paramètres [28 Chaîne référence fréquence](#), page 470.
- Pour la régulation de vitesse, réglez le paramètre [99.04 Mode commande moteur](#) sur *Vectoriel*. Cf. section [Référence de vitesse](#), page 290 et groupe de paramètres [22 Sélection référence vitesse](#), page 452.

La commande vectorielle est plus précise que la commande scalaire mais ne convient pas à toutes les situations. Voir paramètre [99.04 Mode commande moteur](#).

## Référence de fréquence

Pour que le bus de terrain intégré BACnet fournisse des références de fréquence au variateur, configurez les paramètres suivants du variateur et définissez le ou les mot(s) de référence fourni(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a>	32 = <i>Bit 11 MCP EFB</i>	Sélection des jeux de référence par le bus de terrain	BV13
<a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a>	8 = <i>Réf1 EFB</i> <sup>1)</sup>	Source de la référence de fréquence 1	AV16 Entrée référence 1
<a href="#">28.15 Réf fréquence 1 Ext2</a>	9 = <i>Réf2 EFB</i> <sup>1)</sup>	Source de la référence de fréquence 2	AV17 Entrée référence 2
<a href="#">46.02 Échelle fréquence</a>	50,00 Hz <sup>1)</sup>	Mise à l'échelle 16 bits des paramètres de fréquence	Pas d'objet BACnet direct

<sup>1)</sup> Exemple

## Référence de vitesse

Pour que le bus de terrain intégré BACnet fournisse des références de vitesse au variateur, configurez les paramètres suivants du variateur et définissez le ou les mot(s) de référence fourni(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a>	32 = <i>Bit 11 MCP EFB</i>	Sélection des jeux de référence par le bus de terrain	BV13
<a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a>	8 = <i>Réf1 EFB</i> <sup>1)</sup>	Source de la référence de vitesse 1	AV16 Entrée référence 1
<a href="#">22.18 Réf vitesse 1 Ext2</a>	9 = <i>Réf2 EFB</i> <sup>1)</sup>	Source de la référence de vitesse 2	AV17 Entrée référence 2
<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>	1500 tr/min <sup>1)</sup>	Mise à l'échelle 16 bits des paramètres de vitesse	Pas d'objet BACnet direct

<sup>1)</sup> Exemple

## Verrouillages et permissions

Pour utiliser le bus de terrain intégré BACnet pour différentes fonctions de commande du variateur, configurez les paramètres suivants du variateur et réglez la ou les commande(s) donnée(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">20.40 Permission marche</a>	15 = <i>Protocole EFB</i>	Permission marche par le bus de terrain	BV12
Pas de paramètre du variateur direct. Par l'objet BACnet, le réarmement des défauts aboutit toujours.	-	Réarmement des défauts par le bus de terrain	BV14
<a href="#">20.41 Verrouillage de démarrage 1</a>	15 = <i>Protocole EFB</i>	La source du verrouillage de démarrage 1 est le bus de terrain.	BV20
<a href="#">20.42 Verrouillage de démarrage 2</a>	15 = <i>Protocole EFB</i>	La source du verrouillage de démarrage 2 est le bus de terrain.	BV21

## Commande des sorties relais

Pour commander les sorties relais via le bus de terrain intégré BACnet,

- réglez les paramètres suivants du variateur pour sélectionner la source des sorties relais ;
- programmez la commande du variateur via BACnet.

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">10.24 Source RO1</a>	40 = <i>Mot de commande RO/DIO, bit 0</i>	Sortie relais 1 commandée par le bus de terrain	BO0
<a href="#">10.27 Source RO2</a>	41 = <i>Mot de commande RO/DIO, bit 1</i>	Sortie relais 2 commandée par le bus de terrain	BO1

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">10.30 Source RO3</a>	42 = <i>Mot de commande RO/DIO, bit 2</i>	Sortie relais 3 commandée par le bus de terrain	BO2
<a href="#">15.07 Source RO4</a>	Autre ( <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 3</a> )	Sortie relais 4 commandée par le bus de terrain	BO3
<a href="#">15.10 Source RO5</a>	Autre ( <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 4</a> )	Sortie relais 5 commandée par le bus de terrain	BO4
<a href="#">15.23 Source DO1</a>	Autre ( <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 8</a> )	Sortie logique 1 commandée par le bus de terrain	BO5

### Raccordements des points de données

Les objets BACnet commandent les valeurs des bits du paramètre [10.99 Mot de commande RO/DIO](#). Ces bits doivent être raccordés aux sources RO et DO correspondantes indiquées ci-dessus.

Paramètres du variateur	Description	Objet BACnet
<a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a>	Paramètre de stockage pour les sorties relais et la sortie logique	BO0...BO5

### Commande des sorties analogiques

Pour commander les sorties analogiques par le bus de terrain intégré BACnet, configurez les paramètres suivants du variateur et réglez la ou les valeur(s) analogique(s) fournie(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">13.12 Source AO1</a>	37 = <i>Stockage des données AO1</i>	Sortie analogique 1 commandée par le bus de terrain	AO0
<a href="#">13.22 Source AO2</a>	38 = <i>Stockage des données AO2</i>	Sortie analogique 2 commandée par le bus de terrain	AO1
<a href="#">13.17 Mini source AO1</a>	0,0 <sup>1)</sup>	Valeur minimale du signal sélectionné au paramètre <a href="#">13.12 Source AO1</a>	Pas d'objet BACnet direct
<a href="#">13.18 Maxi source AO1</a>	100,0 <sup>1)</sup>	Valeur maximale du signal sélectionné au paramètre <a href="#">13.12 Source AO1</a>	Pas d'objet BACnet direct
<a href="#">13.27 AO2 source min</a>	0,0 <sup>1)</sup>	Valeur minimale du signal sélectionné au paramètre <a href="#">13.22 Source AO2</a>	Pas d'objet BACnet direct
<a href="#">13.28 AO2 source max</a>	100,0 <sup>1)</sup>	Valeur maximale du signal sélectionné au paramètre <a href="#">13.22 Source AO2</a>	Pas d'objet BACnet direct

<sup>1)</sup> Exemple

### Raccordements des points de données

Les objets BACnet commandent les valeurs des paramètres [13.91 Stockage des données AO1](#) et [13.92 Stockage des données AO2](#). Ces valeurs doivent être raccordées aux sources AO correspondantes indiquées ci-dessus.

Paramètres du variateur	Description	Objet BACnet
<a href="#">13.91 Stockage des données AO1</a>	Paramètre de stockage pour AO1	AO0
<a href="#">13.92 Stockage des données AO2</a>	Paramètre de stockage pour AO2	AO1

### Régulation PID

Pour définir la régulation PID par le bus de terrain intégré BACnet, configurez les paramètres suivants du variateur et réglez la ou les valeur(s) PID fournie(s) par le contrôleur réseau à l'emplacement approprié :

Paramètres du variateur	Valeur	Description	Objet BACnet
<a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1</a>	10 = <a href="#">Stockage données retour</a>	Stockage des données de la source de retour 1	AV43
<a href="#">40.09 Source retour 1 Jeu 2</a>	10 = <a href="#">Stockage données retour</a>	Stockage des données de la source de retour 2	AV43
<a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a>	24 = <a href="#">Stockage données consigne</a>	Stockage des données de la source de consigne 1	AV42
<a href="#">40.17 Source consigne 1 Jeu 2</a>	24 = <a href="#">Stockage données consigne</a>	Stockage des données de la source de consigne 2	AV42

### Raccordements des points de données

Les objets BACnet commandent les paramètres [40.91 Stockage données retour](#) et [40.92 Stockage données consigne](#). Ces valeurs doivent être raccordées aux valeurs de consigne et de retour PID correspondantes indiquées ci-dessus.

Paramètres du variateur	Description	Objet BACnet
<a href="#">40.91 Stockage données retour</a>	Paramètre de stockage pour la valeur de retour	AV43
<a href="#">40.92 Stockage données consigne</a>	Paramètre de stockage pour la valeur de consigne	AV42

### ■ Défaut de communication

BACnet n'étant pas un protocole synchrone, il n'intègre pas de fonction de détection de la temporisation de communication. Si vous devez définir des temporisations de communication, vous pouvez utiliser les paramètres suivants pour détecter les temporisations à partir de différents paquets et spécifier le comportement du variateur.



Paramètres du variateur	Valeur	Description
<a href="#">58.15 Mode perte communication</a>	1 = <i>Tout message</i> 2 = <i>MC / Réf1 / Réf2</i>	Sélection du type de messages qui réinitialisent le compteur de temporisation pour la détection de perte de communication EFB.
<a href="#">58.14 Action sur perte comm</a>	0 = <i>Aucune action</i> 1 = <i>Défaut</i> 2 = <i>Dernière vitesse</i> 3 = <i>Réf vitesse sécurité</i> 4 = <i>Défaut permanent</i> 5 = <i>Alarme</i>	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication intégrée. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication</a> (1 = <i>Rafraichir paramètres</i> ).
<a href="#">58.16 Durée perte communication</a>	0,0...6000,0 s	Réglage d'une temporisation pour la communication EFB. Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre <a href="#">58.16 Durée perte communication</a> est effectuée.

## ■ Retour du variateur

Les entrées qui parviennent au contrôleur GTB (signaux de sortie du variateur) ont un contenu prédéfini. Aucune configuration supplémentaire du variateur n'est requise pour ces signaux de retour du variateur. Le tableau suivant présente une sélection des données de retour prises en charge. Vous trouverez la liste exhaustive dans la déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole (PICS), disponible dans la bibliothèque virtuelle ABB sur Internet (document anglais 3AXD10000387059).

Paramètres du variateur	Description	Objet BACnet
<a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a>	Vitesse moteur estimée (tr/min)	AV0
<a href="#">01.06 Fréquence sortie</a>	Fréquence de sortie estimée du variateur (Hz)	AV1
<a href="#">01.11 Tension c.c.</a>	Tension du bus c.c. (V)	AV2
<a href="#">01.13 Tension sortie</a>	Tension calculée du moteur (Vc.a.)	AV3
<a href="#">01.07 Courant moteur</a>	Courant moteur (absolu) mesuré (A)	AV4
<a href="#">01.10 Couple moteur</a>	Couple moteur en % du couple nominal moteur	AV5
<a href="#">01.14 Puissance sortie</a>	Puissance de sortie du variateur (kW)	AV6
<a href="#">05.11 Température onduleur</a>	Température estimée du variateur en % de la limite de défaut	AV7
<a href="#">01.20 Compteur kWh onduleur</a>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en kilowattheures entiers. <a href="#">01.19 Compteur MWh onduleur</a> s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	AV9
<a href="#">35.01 Température moteur estimée</a>	Affichage de la température du moteur (°C or °F) estimée selon le modèle interne de protection thermique du moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> .	AV15

Paramètres du variateur	Description	Objet BACnet
<i>01.03 Vitesse moteur %</i>	Vitesse moteur en % de la vitesse moteur synchrone	AV31
<i>40.01 Val act sortie PID process</i>	Sortie du régulateur PID	AV44
<i>40.04 Écart PID process actif</i>	Écart PID	AV49
<i>01.50 kWh heure en cours</i>	Consommation d'énergie de la dernière journée. Il s'agit de l'énergie consommée au cours des 24 dernières heures (pas nécessairement continues) de fonctionnement du variateur, et non au cours de la dernière journée calendaire. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	AV130
<i>01.51 kWh heure précédente</i>	Consommation d'énergie de l'heure précédente. Ce paramètre enregistre la valeur de <i>01.50 kWh heure en cours</i> lorsque 60 minutes cumulées se sont écoulées. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	AV131
<i>01.52 kWh jour en cours</i>	Consommation d'énergie de la dernière journée. Il s'agit de l'énergie consommée au cours des 24 dernières heures (pas nécessairement continues) de fonctionnement du variateur, et non au cours de la dernière journée calendaire. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	AV132
<i>01.53 kWh jour précédent</i>	Consommation d'énergie de la journée précédente. Ce paramètre enregistre la valeur de <i>01.52 kWh jour en cours</i> lorsque 24 heures cumulées se sont écoulées. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	AV133
<i>04.01 Défaut actif</i>	Défaut ayant causé le déclenchement actuel (défaut actif)	AV18
<i>04.11 Dernier défaut</i>	Défaut précédent (non actif)	AV19
<i>04.12 Avant-dernier défaut</i>	Défaut survenu juste avant le défaut précédent (non actif)	AV20

Les valeurs de sortie actives du variateur peuvent être lues depuis AV0 à AV6, AV31 et AV32 :

ID objet	Nom de l'objet pré-réglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unité	Type d'accès à la valeur active
AV0	Sortie-tr/min	Vitesse moteur	0, vitesse nominale	tr/min	LS
AV1	Fréq-sortie	Fréquence de sortie	-500, 500	Hz	LS
AV2	Tension-CC	Tension du bus c.c.	0, 2000	V	LS
AV3	Tension-sortie	Tension de sortie c.a.	0, 2000	V	LS

ID objet	Nom de l'objet prééglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unité	Type d'accès à la valeur active
AV4	Courant-sortie	Courant de sortie du variateur	0, courant nominal	A	LS
AV5	Couple-sortie	Couple de sortie du moteur en % du couple nominal	-1600, 1600	%	LS
AV6	Puissance-sortie	Puissance de sortie en kW	Puissance nominale (+/-)	kW	LS
AV31	Vitesse-sortie	Vitesse active du moteur	-200, 200	%	LS
AV32	Plage-courant-sortie	Courant moteur réel	0, 200	%	LS

## Exemple de réglage des paramètres

### ■ Régulation de fréquence

Le tableau ci-dessous présente un exemple de configuration d'une application de base en régulation de fréquence. Vous pouvez laisser les pré-réglages usine pour tous les autres paramètres.

Paramètres du variateur	Réglages	Description
<i>58.06 Commande communication</i>	0 = <i>Activé</i>	Fonctionnement normal
<i>58.03 Adresse</i>	181 <sup>1)</sup>	Définition de l'adresse du variateur sur la liaison série.
<i>58.40 ID objet de l'appareil</i>	51 <sup>1)</sup>	Configuration de l'ID objet de l'appareil.
<i>58.16 Durée perte communication</i>	30 <sup>1)</sup>	Réglage de la temporisation de communication à 30 secondes.
<i>58.15 Mode perte communication</i>	1 = <i>Tout message</i> <sup>1)</sup>	La fonction de temporisation surveille tous les messages dirigés reçus du variateur.
<i>58.06 Commande communication</i>	0 = <i>Rafraîchir paramètres</i>	Rafraîchissement des réglages et activation des modifications de la configuration EFB.
<i>20.01 Commandes Ext1</i>		Sélection de l'interface de communication intégrée comme source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 1
<i>28.11 Réf fréquence 1 Ext1</i>		Sélection de la référence 1 du bus de terrain intégré comme source pour la référence de fréquence 1

<sup>1)</sup> Exemple

## Déclaration de conformité de mise en œuvre du protocole BACnet

Document : 3AXD10000786871, Rév 1

Date : 12 sept. 2018

Nom du fournisseur : ABB, ID fournisseur 127

Nom du produit : variateur HVAC

Code du modèle de produit : ACH480

Versions logicielles des applications : microprogramme du variateur : 2.x.x.x BACnet

Appl : 2025

Révision logicielle : 14.01

Révision du protocole BACnet : 14

### Description du produit :

L'ACH480 est un variateur de vitesse très performant conçu pour les applications CVC et de réfrigération. Il prend en charge le BACnet natif en se connectant directement au MS/TP LAN. Il permet des vitesses de communication MS/TP jusqu'à 115,2 kbps et comprend les fonctionnalités du mode maître/esclave. Le variateur peut être intégralement commandé et surveillé via BACnet comme un variateur de vitesse standard. De plus, les E/S standard du variateur sont disponibles pour l'application utilisateur via BACnet.

### Profil standardisé de dispositif BACnet (annexe L) :

- Poste de travail opérateur BACnet (B-OWS)
- Poste de travail opérateur avancé BACnet (B-AWS)
- Écran opérateur BACnet (B-OD)
- Contrôleur du bâtiment BACnet (B-BC)
- Contrôleur d'application avancé BACnet (B-AAC)
- Contrôleur spécifique d'application BACnet (B-ASC)
- Capteur intelligent BACnet (B-SS)
- Actionneur intelligent BACnet (B-SA)

### Liste exhaustive des blocs d'interopérabilité pour le bâtiment BACnet pris en charge (annexe K) :

DS-RP-B	Partage des données-Propriété lecture
DS-RPM-B	Partage des données-Propriété lecture multiple
DS-WP-B	Partage des données-Propriété écriture
DS-WPM-B	Partage des données-Propriété écriture multiple
DS-COV-B	Partage des données-Changement de valeur
DM-DDB-B	Gestion des appareils-Liaison dynamique entre appareils
DM-DOB-B	Gestion des appareils-Liaison dynamique entre objets
DM-DCC-B	Gestion des appareils-Commande communication appareils
DM-RD-B	Gestion des appareils-Réinitialisation appareils
DM-ST-B	Gestion des appareils-Synchronisation temporelle

### ■ Capacité de segmentation :

- Capacité à transmettre des messages segmentés      Taille de la fenêtre : -  
 Capacité à recevoir des messages segmentés      Taille de la fenêtre : -

### ■ Types d'objet standard pris en charge :

Instanciation d'objet statique ; il n'est pas possible de créer ou de supprimer des objets. Détails des objets dans les tableaux en fin de document.

### ■ Options de couverture liaison :

- BACnet IP (annexe J)  
 BACnet IP (annexe J), appareil étranger  
 ISO 8802-3, Ethernet (clause 7)  
 ATA 878.1, 2,5 Mo ARCNET (clause 8)  
 ATA 878.1, EIA-485 ARCNET (clause 8), débit(s) \_\_\_\_\_  
 Maître MS/TP (clause 9), débit(s) : 9,6 k, 19,2 k, 38,4 k, 76,8 k, 115,2 k  
 Esclave MS/TP (clause 9), débit(s) : 9,6 k, 19,2 k, 38,4 k, 76,8 k, 115,2 k  
 Point à point, EIA 232 (clause 10), débit(s) : \_\_\_\_\_  
 Point à point, modem, (clause 10), débit(s) : \_\_\_\_\_  
 LonTalk (clause 11), moyen : \_\_\_\_\_  
 BACnet/ZigBee (annexe O)  
 Autre : \_\_\_\_\_

### ■ Liaison entre adresses des appareils :

La liaison statique des appareils est-elle prise en charge ? (Actuellement nécessaire pour la communication dans les deux sens avec les esclaves MS/TP et certains autres appareils.)  Oui     Non

9

### ■ Options de mise en réseau :

- Routeur, clause 6  
     BACnet/IP à MS/TP  
     BACnet/ISO 8802-3, Ethernet à MS/TP  
     BACnet/IP à BACnet/ISO 8802-3, Ethernet  
     BACnet/IP à BACnet/ISO 8802-3, Ethernet à MS/TP
- Annexe H, routeur de fuite BACnet via IP
- Dispositif de gestion de diffusion BACnet/IP (BBMD)  
     Le BBMD prend-il en charge les enregistrements d'appareils étrangers ?  Oui     Non  
         Entrées BDT (table de répartition de la diffusion) maxi :  
     Le BBMD prend-il en charge le transfert d'adresses réseau ?  Oui     Non

### Options de sécurité réseau :

- Dispositif non sécurisé : capable de fonctionner sans la sécurité du réseau BACnet
- Dispositif sécurisé : capable de profiter de la sécurité du réseau BACnet (NS-SD BIBB)
  - Codes spécifiques pour applications multiples
  - Supporte le chiffage (NS-ED BIBB)
  - Serveur des codes (NS-KS BIBB)

### Jeux de caractères pris en charge :

La prise en charge de plusieurs jeux de caractères ne signifie pas que tous peuvent être utilisés simultanément.

- |   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ISO 10646 (UTF-8) | <input type="checkbox"/> IBM/Microsoft DBCS | <input type="checkbox"/> ISO 8859-1 |
| <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-2)            | <input type="checkbox"/> ISO 10646 (UCS-4)  | <input type="checkbox"/> JIS X 0208 |

Si ce produit sert de passerelle de communication, décrivez les types d'équipements/de réseau(x) pris en charge hors BACnet :

## Matrice de prise en charge des objets/propriétés

Récapitulatif des types et propriétés des objets pris en charge et des pré-réglages usine :

Propriété	Type d'objet							Boucle
	Entrée binaire	Sortie binaire	Valeur binaire	Entrée analogique	Sortie analogique	Valeur analogique	Valeur multi-états	
Identifiant de l'objet	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Nom de l'objet	E, P	E, P	LS	E, P	E, P	LS <sup>(1)</sup>	LS	E, P
Type d'objet	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Valeur active	LS	C	C	LS	C	C	LS	LS
Indicateurs d'état	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
État d'évènement	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
Hors service	E	E	E	E	E	E	E	E
Polarité	E, P	E, P						
Texte actif	LS	LS	LS					
Texte inactif	LS	LS	LS					
Unités				LS	LS	LS		
Valeur active mini				LS	LS	LS		
Valeur active maxi				LS	LS	LS		
Degrés de priorité		LS	LS		LS	LS		
Abandon pré-réglage		E, P	E, P		E, P	E, P		
Incrémente CdV				E, P	E, P	E, P		
Nombre d'états							LS	
Texte d'état							LS	
Liste de propriétés	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS	LS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible, P = persistant</li> <li>AV16, AV17, AV21, AV22, AV40- AV44, AV55, AV56, AV59, AV120-129 ont E et P.</li> <li>La longueur maxi pour les noms d'objet accessibles en écriture est 25 caractères.</li> </ul>							

9

## Synthèse des instances objet de l'appareil

Récapitulatif sur l'objet d'appareil pris en charge :

Objet de l'appareil			
Propriété	Indicateur	Type	Pré-réglage usine
Identifiant de l'objet	E, P	OID	4194303
Nom de l'objet	E, P	ChaîneCar, 25 maxi	AC Drive 4194303
Type d'objet	LS	Liste	DEV (8)
État du système	LS	Liste	
Nom du fournisseur	LS	ChaîneCar	ABB



Identifiant fournisseur	LS	Non signé	127
Nom de modèle	LS	ChaîneCar	ACH480
Révision logicielle	LS	ChaîneCar	14.01
Révision logiciel application	LS	ChaîneCar	
Description	E, P	ChaîneCar, 100 maxi	« L'ACH480 est un variateur de vitesse très performant conçu pour les applications CVC et de réfrigération. »
Emplacement	E, P	ChaîneCar, 50 maxi	« (non défini) »
Version du protocole	LS	Non signé	1
Révision du protocole	LS	Non signé	14
Services du protocole pris en charge	LS	Chaîne binaire	
Types d'objets de protocole pris en charge	LS	Chaîne binaire	
Liste d'objets	LS	Choix d'ID objet	
Longueur APDU maxi admise	LS	Non signé	480
Segmentation prise en charge	LS	Liste	Pas de segmentation (3)
Heure locale	LS	Heure BACnet	
Date locale	LS	Date BACnet	
Temporisation APDU	E, P	Non signé	10000 ms
Nombre d'essais APDU	E, P	Non signé	3
Maître maxi	E, P	Non signé	127
Taille d'info max	E, P	Non signé	1
Liaison entre adresses des appareils	LS	Liste de struct.	
Révision base de données	LS, P	Non signé	
Inscriptions CdV actives	LS	Sélect. inscript. CdV BACnet	
Numéro de série	LS	ChaîneCar	
Liste de propriétés	LS	Sélect. éléments non signés	
<b>Indicateurs</b> : LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible, P = persistant			

## Synthèse des instances objet des entrées binaires

Récapitulatif des objets d'entrée binaire pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BI0	RO1-surveillance	État de la sortie relais 1	On/Off	LS
BI1	RO2-surveillance	État de la sortie relais 2	On/Off	LS
BI2	RO3-surveillance	État de la sortie relais 3	On/Off	LS

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BI3	RO4-surveillance	État de la sortie relais 4	On/Off	LS
BI4	RO5-surveillance	État de la sortie relais 5	On/Off	LS
BI5	DO1-surveillance	État de la sortie logique 1	On/Off	LS
BI6	DI1-surveillance	État de l'entrée logique 1	On/Off	LS
BI7	DI2-surveillance	État de l'entrée logique 2	On/Off	LS
BI8	DI3-surveillance	État de l'entrée logique 3	On/Off	LS
BI9	DI4-surveillance	État de l'entrée logique 4	On/Off	LS
BI10	DI5-surveillance	État de l'entrée logique 5	On/Off	LS
BI11	DI6-surveillance	État de l'entrée logique 6	On/Off	LS

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des préréglages.

## Synthèse des instances objet des sorties binaires

Récapitulatif des objets de sortie binaire pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BO0	RO1-commande	État de la sortie relais 1	On/Off	C
BO1	RO2-commande	État de la sortie relais 2	On/Off	C
BO2	RO3-commande	État de la sortie relais 3	On/Off	C
BO3	RO4-commande	État de la sortie relais 4	On/Off	C
BO4	RO4-commande	État de la sortie relais 5	On/Off	C
BO5	DO1-commande	État de la sortie logique 1	On/Off	C

9

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des préréglages.

## Synthèse des instances objet des valeurs binaires

Récapitulatif des objets de valeur binaire pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BV0	Marche/arrêt-surveillance	État de marche du variateur	Marche/arrêt	LS
BV1	Sens de rotation-surveillance	Sens de rotation du moteur	Arrière/avant	LS
BV2	OK/défaut-surveillance	Retour de défaut actif du variateur	Défaut/OK	LS
BV3	EXT1-EXT2-surveillance	Source de commande active	Ext2/Ext1	LS

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BV4	Manuel/autosurveillance	Mode de fonctionnement actif	Manuel/auto	LS
BV5	Alarmesurveillance	État d'alarme actuel	Alarme/OK	LS
BV7	Prêt-surveillance	État Prêt ou pas prêt actuel	Prêt/pas prêt	LS
BV8	Au point de consignesurveillance	État Au point de consigne actuel	Oui/non	LS
BV9	Activésurveillance	État Validation marche actuel	Activé/désactivé	LS
BV10	Marche/arrêt-commande	Commande de démarrage du variateur	Marche/arrêt	C
BV11	Sens de rotation-commande	Commande du sens de rotation	Arrière/avant	C
BV12	Permission marche-commande	Commande de permission marche	Activé/désactivé	C
BV13	EXT1-EXT2-commande	Programmé pour sélection entre externe 1 et externe 2	Ext2/Ext1	C
BV14	Réarmement défauts-commande	Programmé pour réarmer les défauts	Réarmer/Non	E
BV15-BV16	<Réservé>			
BV17	Verrouiller-paramètres	État actuel du verrouillage des paramètres	Verrouiller/déverrouiller	LS
BV18	Forcer commande-commande	Force la commande du variateur par BACnet. Dans ce mode, BACnet reprend la commande du variateur depuis sa source normale. Notez que le mode Manuel de la microconsole reste prioritaire sur la commande forcée par BACnet.	On/Off	C
BV19	Forcer commandesurveillance	Indique si le variateur a été placé en commande forcée par BACnet avec l'objet BV18. Dans ce mode, BACnet reprend la commande du variateur depuis sa source normale. Notez que le mode Manuel de la microconsole reste prioritaire sur la commande forcée par BACnet.	On/Off	LS
BV20	Verrouillage de démarrage 1-commande	Commande de validation démarrage 1	Activé/désactivé	C
BV21	Verrouillage de démarrage 2-commande	Commande de validation démarrage 2	Activé/désactivé	C
BV24	Démarrésurveillance	État de démarrage actuel	Démarré/non démarré	LS

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte actif/inactif	Type d'accès à la valeur active
BV25	Interruption sécurisée du couple-surveillance	État STO actuel	Actif/OK	LS
BV26	Sous-charge-surveillance	Indique si le signal CCU est inférieur à la courbe de sous-charge	Sous-charge/OK	LS
BV27	Surcharge-surveillance	Indique si le signal ULC est supérieur à la courbe de surcharge	Surcharge/OK	LS
BV28	Chauffe du moteur-commande	Commande du mode de chauffe du moteur	On/Off	E
BV29	Chauffe du moteur-surveillance	État actuel du mode de chauffe du moteur	On/Off	LS
BV30	Utilisateur0-surveillance	État actuel du « Bit util 0 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	LS
BV31	Utilisateur1-surveillance	État actuel du « Bit util 1 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	LS
BV32	Utilisateur2-surveillance	État actuel du « Bit util 2 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	LS
BV33	Utilisateur3-surveillance	État actuel du « Bit util 3 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	LS
BV34	Utilisateur0-commande	Commande le « Bit util 0 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	C
BV35	Utilisateur1-commande	Commande le « Bit util 1 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	C
BV36	Utilisateur2-commande	Commande le « Bit util 2 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	C
BV37	Utilisateur3-commande	Commande le « Bit util 3 » dans le mot d'état du variateur	On/Off	C
BV38	<Réservé>			
BV39	Sauvegarde des paramètres-commande	Commande de sauvegarde des paramètres du variateur et des données des propriétés BACnet (propriétés signalées par P pour persistantes)	Sauvegarder/non	E
BV40	Jeu PID-sélection	Commande de sélection du jeu PID process 1 ou du jeu PID process 2	Jeu1/jeu 2	E

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des pré-réglages.

## Synthèse des instances objet des entrées analogiques

Récapitulatif des objets d'entrée analogique pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet pré-réglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AI0	AI1-surveillance	Indique le niveau d'entrée de l'entrée analogique 1.	0...100	Pourcentage (%)	LS
AI1	AI2-surveillance	Indique le niveau d'entrée de l'entrée analogique 2.	0...100	Pourcentage (%)	LS

**Nota** : Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des pré-réglages.

## Synthèse des instances objet des sorties analogiques

Récapitulatif des objets de sortie analogique pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet pré-réglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AO0	AO1-commande	Commande la sortie analogique 1 (le variateur doit être configuré pour la commande BACnet).	0...100	Pourcentage	C
AO1	AO2-commande	Commande la sortie analogique 2 (le variateur doit être configuré pour la commande BACnet).	0...100	Pourcentage	C

**Nota** : Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des pré-réglages.

9

## Synthèse des instances objet des valeurs analogiques

Récapitulatif des objets de valeur analogique pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet pré-réglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV0	Sortie-tr/min	Vitesse moteur	0, vitesse nominale	tr/min	LS
AV1	Fréq-sortie	Fréquence de sortie	-500, 500	Hz	LS
AV2	Tension-CC	Tension du bus c.c.	0, 2000	V	LS
AV3	Tension-sortie	Tension de sortie c.a.	0, 2000	V	LS
AV4	Courant-sortie	Courant de sortie du variateur	0, courant nominal	A	LS

ID objet	Nom de l'objet préréglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV5	Couple-sortie	Couple de sortie du moteur en % du couple nominal	-1600, 1600	%	LS
AV6	Puissance-sortie	Puissance de sortie en kW	Puissance nominale (+/-)	kW	LS
AV7	Plage-temp-fonctionnement	Température des radiateurs	-40, 160	%	LS
AV8	Compteur-kWh-RàZ	Énergie cumulée consommée par le variateur. Peut être remis à zéro.	0,65535	kWh	E
AV9	Compteur-kWh-sansRàZ	Énergie cumulée consommée par le variateur. Cette valeur ne peut pas être remise à zéro.	0, 6553599999	kWh	LS
AV10	Retour-PID-process	Cet objet correspond au signal de retour PID process.	0, 100	%	LS
AV11	Écart-PID-process	Cet objet correspond à l'écart entre le signal de sortie PID process et son point de consigne.	0, 100	%	LS
AV12	Retour-PID-externe	Cet objet correspond au signal de retour PID externe.	0, 100	%	LS
AV13	Écart PID externe	Cet objet correspond à l'écart entre le signal de sortie PID externe et son point de consigne.	0, 100	%	LS
AV14	Heures-fonctionnement	Temps de fonctionnement du variateur pouvant être remis à zéro (en le réglant à « 0 »).	0, 3,40282347e38	heures	LS
AV15	Temp-moteur-degrés-C	Température du moteur	-10, 200	°C	LS
AV16	Référence-entrée-1	Consigne de vitesse 1	-150, 150	%	C
AV17	Référence-entrée-2	Consigne de vitesse 2	-150, 150	%	C
AV18	Défaut-actif	Affiche le défaut le plus récent, actuellement actif.			LS
AV19	Défaut-précédent-1	Affiche le plus récent défaut enregistrée (non actif)			LS
AV20	Défaut-précédent-2	Affiche l'avant-dernier défaut enregistré (non-actif)			LS
AV21	AO1-surveillance	Niveau de sortie de la sortie analogique 1	0, 100	%	LS

ID objet	Nom de l'objet pré-régulé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV22	AO2-surveillance	Niveau de sortie de la sortie analogique 2	0, 100	%	LS
AV23	Accél-1-secondes	Temps d'accélération sur la rampe 1	0, 1800	s	E
AV24	Décél-1-secondes	Temps de décélération sur la rampe 1	0, 1800	s	E
AV25	Par-messagerie	Numéro de paramètre à utiliser par la fonction de messagerie.		Pas d'unité	E
AV26	Données-messagerie	Réglage (E) ou indication (LS) de la valeur des données de la fonction de messagerie		Pas d'unité	E
AV27	Point de consigne-PID-externe	Cet objet définit le point de consigne du régulateur PID externe	0, 100	%	C
AV27-AV28	<Réservé>				
AV29	Vitesse-mini	Réglage de la fréquence de sortie minimum autorisée	-500, 500	Hz	E
AV30	Vitesse-maxi	Réglage de la fréquence de sortie maximum autorisée	-500, 500	Hz	E
AV31	Vitesse-sortie	Vitesse active du moteur	-200, 200	%	LS
AV32	Plage-courant-sortie	Courant moteur réel	0, 200	%	LS
AV33	Courant-maxi	Courant moteur maxi	0, courant nominal	A	E
AV34-AV39	<Réservés>				
AV40	Retour-boucle-surveillance	Valeur retour du régulateur de boucle après sélection de la source, application d'une fonction mathématique et filtrage (lecture seule)	0, 100	%	LS
AV41	Consigne-boucle-surveillance	Valeur de consigne du régulateur de boucle après sélection de la source, application d'une fonction mathématique, limitation et rampage (lecture seule)	0,100	%	LS
AV42	Boucle-consigne	Commande de stockage de la valeur de consigne du régulateur de boucle qui sert d'entrée dans le process	0,100	%	C

ID objet	Nom de l'objet préréglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV43	Boucle-retour	Stocke la valeur retour pour le régulateur de boucle	0, 100	%	E
AV44	Boucle-sortie	Sortie du régulateur de boucle	0, 100	%	LS
AV45	Boucle-gain	Gain du régulateur de boucle	0,1, 100	Pas d'unité	E
AV46	Boucle-temps-intégration	Temps d'intégration du régulateur de boucle	0, 3600	s	E
AV47-AV48	<Réservés>				
AV49	Écart-boucle-surveillance	Écart du régulateur de boucle	0, 100	%	LS
AV50-AV52	<Réservés>				
AV53	Boucle-1-gain	Gain du régulateur de boucle (jeu 2)	0,1, 100	Pas d'unité	E
AV54	Boucle-1-temps-intégration	Temps d'intégration du régulateur de boucle (jeu 2)	0, 3600	s	E
AV55	Retour-boucle-2-surveillance	Valeur retour du régulateur de boucle externe après sélection de la source, application d'une fonction mathématique et filtrage (lecture seule)	0, 100	%	LS
AV56	Consigne-boucle-2-surveillance	Valeur de consigne du régulateur de boucle externe après sélection de la source, application d'une fonction mathématique, limitation et rampage (lecture seule)	0, 100	%	LS
AV57-AV58	<Réservés>				
AV59	Boucle-2-sortie	Sortie du régulateur de boucle externe	0, 100	%	LS
AV60	Boucle-2-gain	Gain du régulateur de boucle externe	0,1, 100	Pas d'unité	E
AV61	Boucle-2-temps-intégration	Temps d'intégration du régulateur de boucle externe	0, 3600	s	E
AV62-AV63	<Réservés>				
AV64	Écart-boucle-2-surveillance	Écart du régulateur de boucle externe	0, 100	%	LS
AV65-119	<Réservés>			Pas d'unité	E



ID objet	Nom de l'objet pré-régulé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV120	Données-ES-1	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.101 I/O Données 1.		Pas d'unité	E
AV121	Données-ES-2	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.102 I/O Données 2.		Pas d'unité	E
AV122	Données-ES-3	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.103 I/O Données 3.		Pas d'unité	E
AV123	Données-ES-4	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.104 I/O Données 4.		Pas d'unité	E
AV124	Données-ES-5	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.105 I/O Données 5 (lecture seule).		Pas d'unité	LS
AV125	Données-ES-6	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.106 I/O Données 6 (lecture seule).		Pas d'unité	LS
AV126	Données-ES-7	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.107 I/O Données 7 (lecture seule).		Pas d'unité	LS
AV127	Données-ES-8	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.108 I/O Données 8 (lecture seule).		Pas d'unité	LS
AV128	Données-ES-9	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.109 I/O Données 9 (lecture seule).		Pas d'unité	LS
AV129	Données-ES-10	Maintient la valeur du paramètre du variateur, qui est mappée au paramètre 58.110 I/O Données 10 (lecture seule).		Pas d'unité	LS

ID objet	Nom de l'objet préréglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unités	Type d'accès à la valeur active
AV130	kWh-cette-heure	Consommation d'énergie de l'heure écoulée	0, 3,40282347e38	kWh	LS
AV131	kWh-dernière-heure	Consommation d'énergie de l'heure précédente	0, 3,40282347e38	kWh	LS
AV132	kWh-ce-jour	Consommation d'énergie de la journée écoulée	0, 3,40282347e38	kWh	LS
AV133	kWh-dernier-jour	Consommation d'énergie de la journée précédente	0, 3,40282347e38	kWh	LS

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des préréglages.

## Synthèse des instances objet des valeurs multi-états

Récapitulatif des objets de valeur multi-états pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte d'état	Type d'accès à la valeur active
MSV0	Référence-manuel-auto	Indique le mode de commande du variateur, manuel ou automatique, et si la marche forcée est active.	Off, Manuel, Auto, Marche forcée	LS
MSV1	Défaut-actif-1	Type du défaut le plus récent, actuellement actif, parmi une liste	Aucun, erreur-com, surintensité, surchauffe, survitesse, surtension, sous-tension, court-circuit, défaut-terre, surcharge-moteur, surcharge-onduleur, sous-charge-moteur, défaut-externe, erreur-interface-opérateur, erreur-config, échec-retour, perte-phase-sortie moteur-bloqué, erreur-unité-puissance, défaut-phase-entrée, défaut-interne, STO-active, Autre	LS

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte d'état	Type d'accès à la valeur active
MSV2	Défaut-actif-2	Type de l'avant-dernier défaut survenu, toujours actif, parmi une liste	Aucun, erreur-com, surintensité, surchauffe, survitesse, surtension, sous-tension, court-circuit, défaut-terre, surcharge-moteur, surcharge-onduleur, sous-charge-moteur, défaut-externe, erreur-interface-opérateur, erreur-config, échec-retour, perte-phase-sortie moteur-bloqué, erreur-unité-puissance, défaut-phase-entrée, défaut-interne, STO-active, Autre	LS
MSV3	Défaut-actif-3	Type de l'antépénultième défaut survenu, toujours actif, parmi une liste	Aucun, erreur-com, surintensité, surchauffe, survitesse, surtension, sous-tension, court-circuit, défaut-terre, surcharge-moteur, surcharge-onduleur, sous-charge-moteur, défaut-externe, erreur-interface-opérateur, erreur-config, échec-retour, perte-phase-sortie moteur-bloqué, erreur-unité-puissance, défaut-phase-entrée, défaut-interne, STO-active, Autre	LS

ID objet	Nom de l'objet	Description	Texte d'état	Type d'accès à la valeur active
MSV4	Alarme-active-1	Type de l'alarme la plus récente, actuellement active, parmi une liste	Aucune, erreur-com, limite-courant, surchauffe, verrouillage-démarrage-1, verrouillage-démarrage-2, verrouillage-démarrage-3, verrouillage-démarrage-4, permission-marche, alarme-interne, tempo-démarrage, Autre	LS
MSV5	Alarme-active-2	Type de l'avant-dernière alarme survenue, toujours active, parmi une liste	Aucune, erreur-com, limite-courant, surchauffe, verrouillage-démarrage-1, verrouillage-démarrage-2, verrouillage-démarrage-3, verrouillage-démarrage-4, permission-marche, alarme-interne, tempo-démarrage, Autre	LS
MSV6	Alarme-active-3	Type de l'antépénultième alarme survenue, toujours active, parmi une liste	Aucune, erreur-com, limite-courant, surchauffe, verrouillage-démarrage-1, verrouillage-démarrage-2, verrouillage-démarrage-3, verrouillage-démarrage-4, permission-marche, alarme-interne, tempo-démarrage, Autre	LS

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des prééglages.

## Synthèse des instances objet de la boucle

Récapitulatif sur les objets de boucle pris en charge :

ID objet	Nom de l'objet	Description	Référence variable modifiée	Référence variable régulée	Référence de consigne	Type d'accès à la valeur active
LOOP0	Boucle-jeu1	Objet de boucle pour le jeu PID process 1	Valeur active AV44	Valeur active AV43	Valeur active AV42	LS
LOOP1	Boucle-jeu2	Objet de boucle pour le jeu PID process 2	Valeur active AV44	Valeur active AV43	Valeur active AV42	LS

**Nota :** Pour les types d'accès à la valeur active, LS = lecture seule, E = écriture possible, C = commande possible. Les valeurs à commande possible sont compatibles avec les degrés de priorité et l'abandon des prééglages.

## Fonction de messagerie

Le variateur comporte une fonction de messagerie pour accéder aux paramètres qui n'ont pas été prédéfinis par le protocole. Grâce à la messagerie, n'importe quel paramètre du variateur peut être identifié et lu. La messagerie peut aussi être utilisée pour ajuster les paramétrages en inscrivant une valeur pour tout paramètre identifié. Récapitulatif des objets de la messagerie :

ID objet	Nom de l'objet préréglé	Description	Valeur active mini/maxi	Unité	Type d'accès à la valeur active
AV25	Par-messagerie	Numéro de paramètre à utiliser par la fonction de messagerie.		Pas d'unité	E
AV26	Données-messagerie	Réglage (E) ou indication (LS) de la valeur des données de la fonction de messagerie			E

Pour utiliser la messagerie, écrivez l'adresse du paramètre dans l'objet Par-messagerie en tant que valeur à virgule flottante. Les trois premiers chiffres avant la virgule sont repris dans le numéro du paramètre au sein du groupe de paramètres.

**Exemple :** Pour le paramètre 47.01, vous devrez écrire l'adresse 47001.00 dans l'objet Par-messagerie. Pour le paramètre 47.999, vous devrez écrire l'adresse 47999.00 dans l'objet Par-messagerie.

Pour la lecture comme pour l'écriture, la valeur de l'objet Par-messagerie est une valeur à virgule flottante. Si le paramètre est de type décimal, sa valeur est affichée sous forme de nombre décimal. La valeur d'un paramètre de type entier est affichée sous forme de nombre entier.

**Exemple :** Si le paramètre 47.01 a la valeur 12,554, celle-ci est affichée sous cette forme exactement. Si le paramètre 47.21 a la valeur 125, celle-ci est affichée sous cette forme, sans partie décimale.



# 10

## Commande N2 par interface de communication intégrée (EFB)

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande N2 par interface de communication intégrée (EFB) : fonctions, services et objets disponibles ainsi que configuration de N2 à l'aide de paramètres.

### Présentation générale de N2

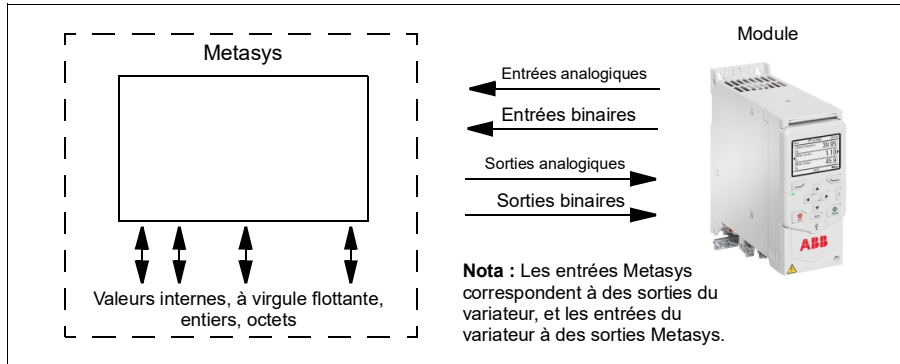
La connexion du bus de terrain N2 au variateur est basée sur une interface physique RS-485 standardisée. Le protocole N2 est un protocole de communication série de type maître-esclave utilisé par le système Johnson Controls Metasys®. Dans l'architecture Metasys, le bus de terrain N2 connecte des interfaces d'objets et des régulateurs à distance aux unités de commande du réseau (UCR).

Le bus de terrain N2 peut également être utilisé pour connecter les variateurs aux produits de la gamme Metasys Companion.

Cette section décrit l'utilisation du bus de terrain N2, notamment la connexion du variateur, mais ne décrit pas précisément le protocole.

## ■ Fonctions prises en charge

Dans le protocole N2, le variateur se présente comme un objet virtuel.



Un objet virtuel est constitué :

- d'entrées analogiques,
- d'entrées binaires,
- de sorties analogiques,
- de sorties binaires,
- de valeurs internes pour les valeurs à virgule flottante, les nombres entiers et les octets.

Le variateur ne prend pas en charge les « valeurs internes » de la communication sur bus de terrain N2.

Voici la liste exhaustive des objets d'E/S analogiques et binaires, en commençant par les objets d'entrée analogique N2.

Entrée analogique – Les objets d'entrée analogique prennent en charge les fonctions suivantes :

10

- valeur active d'entrée analogique dans des unités d'ingénierie,
- limite basse d'alerte,
- limite basse d'alarme,
- limite haute d'alarme,
- limite haute d'alerte,
- valeur différentielle pour l'hystérésis des alertes et alarmes,
- changement d'état activé,
- alerte activée,
- alarme activée,
- réception de la valeur prioritaire mais aucune action entreprise.



Entrée binaire – Les objets d’entrée binaire prennent en charge les fonctions suivantes :

- valeur active d’entrée binaire,
- spécification d’état normal ou alerte,
- alerte activée,
- changement d’état activé,
- réception de la valeur prioritaire mais aucune action entreprise.

Sortie analogique – Les objets de sortie analogique prennent en charge les fonctions suivantes :

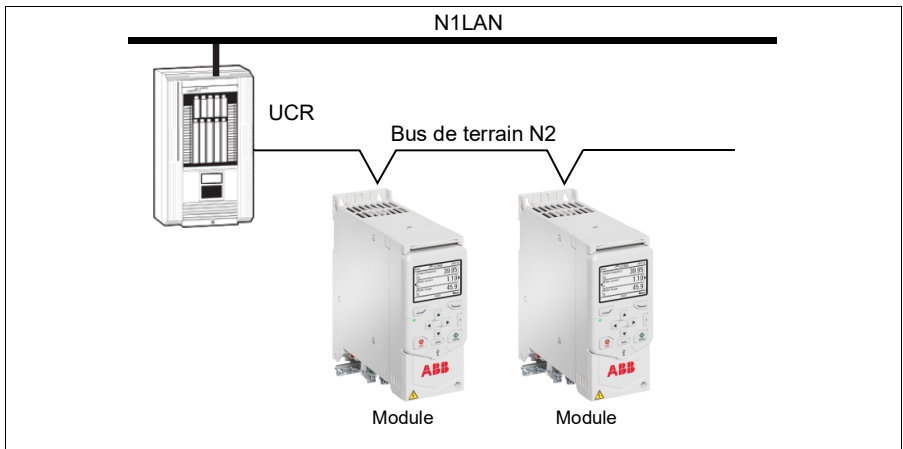
- valeur de sortie analogique dans des unités d’ingénierie,
- la valeur prioritaire est utilisée pour modifier la valeur de sortie analogique. Il n’est pas possible de rétablir la valeur précédente en désactivant la marche forcée. La marche forcée n’est utilisée que pour modifier la valeur.

La sortie binaire – Les objets de sortie binaire prennent en charge les fonctions suivantes :

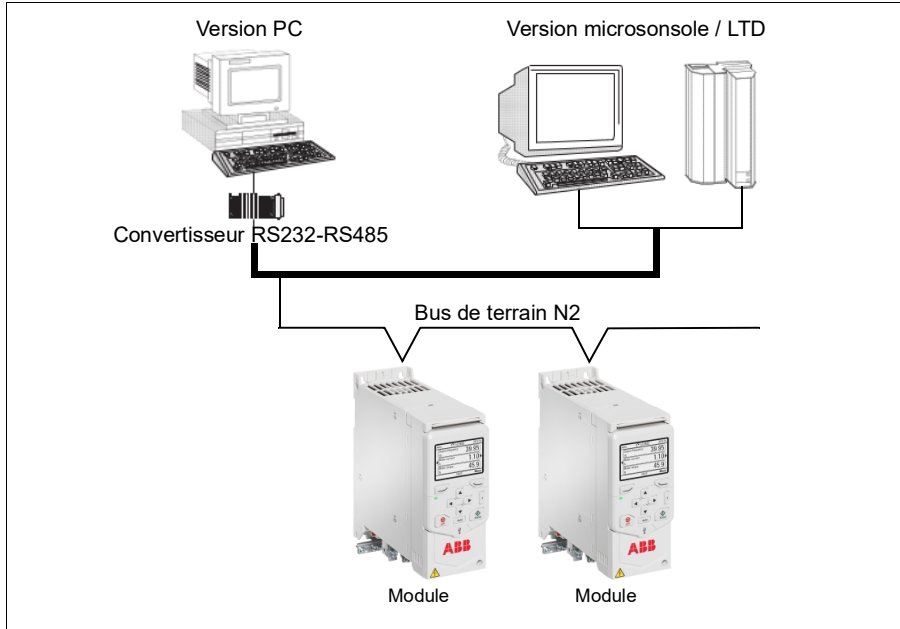
- valeur de sortie binaire,
- la valeur prioritaire est utilisée pour modifier la valeur de sortie binaire. Il n’est pas possible de rétablir la valeur précédente en désactivant la marche forcée. La marche forcée n’est utilisée que pour modifier la valeur.

### ■ Intégration au système Metasys

Ce schéma illustre l’intégration des variateurs au système Johnson Controls Metasys®.



Ce schéma illustre l'intégration des variateurs au système Johnson Controls Metasys Companion.



Sur le bus de terrain N2, chaque variateur est accessible à l'ensemble des fonctions complémentaires Metasys FMS, y compris la surveillance du changement d'état (COS), la notification d'alarme, la programmation, les tendances et la totalisation.

Lors de l'intégration des variateurs au système Johnson Controls Metasys, il peut y avoir jusqu'à 32 nœuds sur un segment du bus de terrain N2.

### ■ Type d'appareil

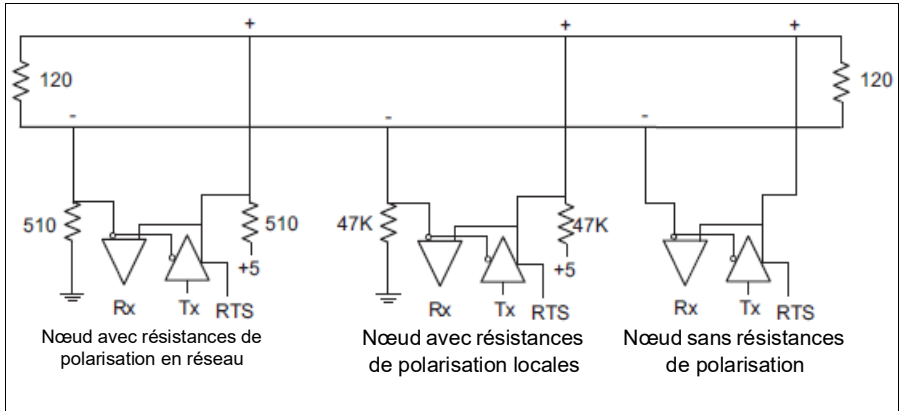
10

Pour les produits Metasys et Metasys Companion, le variateur est de type VND.

## Montage

### ■ Raccordement des appareils à un réseau N2 EIA-485

Cette figure illustre trois types de nœuds raccordés au réseau EIA-485.



### ■ Raccordement du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment

Pour raccorder le bornier EFB X5 du variateur au contrôleur d'automatisation du bâtiment par le biais du réseau EIA-485, cf. section [Raccordement du variateur sur le réseau](#), page 252.

## Objets d'entrée analogique N2

Ce tableau présente les objets d'entrée analogique N2 définis pour le variateur.

Entrées analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AI1	FRÉQUENCE DE SORTIE	01.06 <i>Fréquence sortie</i>	100	Hz	0...250	
AI2	VITESSE NOMINALE	01.62 <i>Vitesse moteur abs %</i>	100	%	0...100	
AI3	VITESSE	01.01 <i>Vitesse moteur utilisée</i>	100	tr/min	0...9999	
AI4	COURANT	01.07 <i>Courant moteur</i>	100	A	0...9999	
AI5	COUPLE	01.10 <i>Couple moteur</i>	100	%	-200...200	
AI6	PUISSANCE	01.17 <i>Puissance arbre moteur</i>	10	kW	0...9999	

Entrées analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AI7	TEMPÉRATURE DU VARIATEUR	<i>05.11 Température onduleur</i>	10	%	-40...160	
AI8	COMPTEUR KWH	<i>01.58 Énergie cumulée onduleur (peut être remis à zéro)</i>	10	kW	0...65535	
AI9	COMPTEUR MWH	Valeur dérivée	10000	MWh	0...65535	Paramètre <i>01.54 Énergie cumulée de l'onduleur</i> / 1000
AI10	COMPTEUR HORAIRE	<i>05.03 Heures fonct.</i>	10	h	0...65535	
AI11	TENSION BUS CC	<i>01.11 Tension c.c.</i>	100	V	0...999	
AI12	TENSION DE SORTIE	<i>01.13 Tension sortie</i>	1	V	0...999	
AI13	RETOUR PID PRC	<i>40.97 Retour régulateur PID %</i>	100	%	0...100	
AI14	ÉCART PID PRC	<i>40.99 Écart régulation PID %</i>	100	%	0...100	
AI15	RETOUR PID EXT	Valeur dérivée	10	%	0...100	= <i>71.02 Valeur retour PID</i> * 1000 / <i>71.14 Mise éch consigne</i>
AI16	ÉCART PID EXT	Valeur dérivée	10	%	0...100	= <i>71.04 Valeur active écart</i> * 1000 / <i>71.14 Mise éch consigne</i>
AI17	DERNIER DÉFAUT	Valeur dérivée	1		code de défaut	Défaut le plus récent
AI18	DÉFAUT PRÉCÉD	Valeur dérivée	1		code de défaut	Avant-dernier défaut
AI19	DÉFAUT ANCIEN	Valeur dérivée	1		code de défaut	Antépénultième défaut
AI20	AI 1 ACTIVE	<i>12.101 Pourcentage AI1</i>	100	%	0...100	
AI21	AI 2 ACTIVE	<i>12.102 Pourcentage AI2</i>	100	%	0...100	
AI22	AO 1 ACTIVE	<i>13.11 Valeur active AO1</i>	1000	mA	0...20	
AI23	AO 2 ACTIVE	<i>13.21 Valeur active AO2</i>	1000	mA	0...20	

Entrées analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AI24	TEMP MOTEUR	Valeur dérivée	1	°C	0...200	Valeur dérivée de <a href="#">35.01</a> , <a href="#">35.02</a> et <a href="#">35.03</a> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si aucun des paramètres <a href="#">35.11</a> et <a href="#">35.21</a> n'est à zéro, la température est la valeur maxi entre <a href="#">35.02</a> et <a href="#">35.03</a>.</li> <li>• Si seul le paramètre <a href="#">35.11</a> est différent de zéro, la température correspond à la valeur du par. <a href="#">35.02</a>.</li> <li>• Si seul le paramètre <a href="#">35.21</a> est différent de zéro, la température correspond à la valeur du par. <a href="#">35.03</a>.</li> <li>• Si les paramètres <a href="#">35.11</a> et <a href="#">35.21</a> sont tous les deux à la valeur nulle, la valeur correspond à <a href="#">35.01</a>.</li> </ul>

## Objets d'entrée binaire N2

Ce tableau présente les objets d'entrée binaire N2 définis pour le variateur.

Entrées binaires N2			
N°	Objet	Paramètres du variateur	Plage de réglage
BI1	MARCHE/ARRÊT	Mot d'état, bit 2	0 = Le variateur a reçu la commande de démarrage 1 = Le variateur n'a pas reçu la commande de démarrage
BI2	AVANT/ARRIÈRE	Mot d'état, bit 11	0 = avant, 1 = arrière
BI3	ÉTAT DE DÉFAUT	Mot d'état, bit 15	0 = OK, 1 = variateur en défaut
BI4	ÉTAT RELAIS 1	<a href="#">10.21 Etat RO</a> , bit 0	0 = Off, 1 = On
BI5	ÉTAT RELAIS 2	<a href="#">10.21 Etat RO</a> , bit 1	0 = Off, 1 = On
BI6	ÉTAT RELAIS 3	<a href="#">10.21 Etat RO</a> , bit 2	0 = Off, 1 = On
BI7	ÉTAT RELAIS 4	<a href="#">15.04 Etat RO/DO</a> , bit 0	0 = Off, 1 = On
BI8	ÉTAT RELAIS 5	<a href="#">15.04 Etat RO/DO</a> , bit 1	0 = Off, 1 = On
BI9	ÉTAT SORTIE LOGIQUE 1	<a href="#">15.04 Etat RO/DO</a> , bit 5	0 = Off, 1 = On
BI10	ÉTAT ENTRÉE 1	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0	0 = Off, 1 = On
BI11	ÉTAT ENTRÉE 2	<a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1	0 = Off, 1 = On

Entrées binaires N2			
N°	Objet	Paramètres du variateur	Plage de réglage
BI12	ÉTAT ENTRÉE 3	10.02 Etat tempo DI, bit 2	0 = Off, 1 = On
BI13	ÉTAT ENTRÉE 4	10.02 Etat tempo DI, bit 3	0 = Off, 1 = On
BI14	ÉTAT ENTRÉE 5	10.02 Etat tempo DI, bit 4	0 = Off, 1 = On
BI15	ÉTAT ENTRÉE 6	10.02 Etat tempo DI, bit 5	0 = Off, 1 = On
BI16	SÉLECTION EXTERNE 2	Mot d'état DCU, bit 14	0 = EXT1 activée, 1 = EXT2 activée
BI17	MANUEL/AUTO	Mot d'état DCU, bit 12	0 = AUTO, 1 = MANUEL
BI18	ALARM	Mot d'état DCU, bit 16	0 = OK, 1 = alarme/alerte
BI20	VARIATEUR PRÊT	Mot d'état DCU, bit 0	0 = pas prêt, 1 = prêt
BI21	CONSI ATTEIN	Mot d'état DCU, bit 7	0 = non, 1 = au point de consigne
BI22	VALIDATION MARCHÉ	Mot d'état DCU, bit 1	0 = non activé, 1 = activé
BI23	MODE LOCAL N2	Mot d'état DCU, bit 13	0 = auto, 1 = N2 local
BI24	SRC COMMANDE N2	Mot d'état DCU, bit 26	0 = non, 1 = oui
BI25	SRC REF1 N2	Mot d'état DCU, bit 27	0 = non, 1 = oui
BI26	SRC REF2 N2	Mot d'état DCU, bit 28	0 = non, 1 = oui

## Objets de sortie analogique N2

Ce tableau présente les objets de sortie analogique N2 définis pour le variateur.

Sorties analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AO1	REFERENCE 1	Référence 1	10	%	0...100	
AO2	REFERENCE 2	Référence 2	10	%	0...100	
AO3	TEMPS ACCEL 1	Pas de mappage direct	1000	s	0,1...1800	Si le paramètre 99.04 <i>Mode commande moteur</i> est réglé <ul style="list-style-type: none"> <li>• au mode vectoriel (99.04 = 0), mappez à 23.12 <i>Temps accélération 1</i> ;</li> <li>• au mode scalaire (99.04 = 1), mappez à 28.72 <i>Temps accé fréquence 1</i>.</li> </ul>

Sorties analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AO4	TEMPS DECEL 1	Pas de mappage direct	1000	s	0,1...1800	Si le paramètre <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé <ul style="list-style-type: none"> <li>• au mode vectoriel (<i>99.04</i> = 0), mappez à <i>23.13 Temps décélération 1</i></li> <li>• au mode scalaire (<i>99.04</i> = 1), mappez à <i>28.73 Temps décél fréquence 1</i>.</li> </ul>
AO5	LIMITE COURANT	<i>30.17 Courant maximum</i>	100	A	0 à $1,3^{*1}I_{2N}$	
AO6	GAIN RÉGUL PID1	<i>40.32 Gain Jeu 1</i>	100	%	0,1...100	
AO7	TPS INT RÉGUL PID1	<i>40.33 Temps d'intégration Jeu 1</i>	10	s	0,1...600	
AO8	TPS DÉR RÉGUL PID1	<i>40.34 Temps dérivée Jeu 1</i>	10	s	0...10	
AO9	FILTRE D RÉGUL PID1	<i>40.35 Temps filtre dérivée Jeu 1</i>	10	s	0...10	
AO10	GAIN RÉGUL PID2	<i>41.32 Gain Jeu 2</i>	100	%	0,1...100	
AO11	TPS INT RÉGUL PID2	<i>41.33 Temps d'intégration Jeu 2</i>	10	s	0,1...600	
AO12	TPS DÉR RÉGUL PID2	<i>41.34 Temps dérivée Jeu 2</i>	1000	s	0...10	
AO13	FILTRE D RÉGUL PID2	<i>41.35 Temps filtre dérivée Jeu 2</i>	10	s	0...10	
AO14	COMMANDE AO 1	<i>13.91 Stockage des données AO1</i>	10	%	0...100	
AO15	COMMANDE AO 2	<i>13.92 Stockage des données AO2</i>	10	%	0...100	
AO16	CONSIGNE PID EXT	<i>71.21 Consigne interne 1</i>	100	%	0...100	

Sorties analogiques N2						
N°	Objet	Paramètres du variateur	Facteur d'échelle	Unités	Plage de réglage	Remarques
AO17	SORTIE VIT MINI	Valeur dérivée	10	%	0...200	Écriture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>mode scalaire</u> : 30.13 Fréquence minimum = AO17* 99.08 Fréquence nominale moteur</li> <li>• <u>mode vectoriel</u> : 30.11 Vitesse minimum = AO17* 99.09 Vitesse nominale moteur.</li> </ul> Lecture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>mode scalaire</u> : 99.08 Fréquence nominale moteur / 30.13 Fréquence minimum</li> <li>• <u>mode vectoriel</u> : 99.09 Vitesse nominale moteur / 30.11 Vitesse minimum.</li> </ul>
AO18	SORTIE VIT MAXI	Valeur dérivée	10	%	0...200	Écriture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>mode scalaire</u> : 30.14 Fréquence maximum = AO17* 99.08 Fréquence nominale moteur</li> <li>• <u>mode vectoriel</u> : 30.12 Vitesse maximum = AO17* 99.09 Vitesse nominale moteur.</li> </ul> Lecture : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>mode scalaire</u> : 99.08 Fréquence nominale moteur / 30.13 Fréquence minimum</li> <li>• <u>mode vectoriel</u> : 99.09 Vitesse nominale moteur / 30.11 Vitesse minimum.</li> </ul>
AO19	PARAMÈTRE MESSAGERIE		1		0...65535	La fonction de messagerie n'est pas prise en charge.
AO20	DONNÉES MESSAGERIE		1		0...65535	La fonction de messagerie n'est pas prise en charge.



## Objets de sortie binaire N2

Ce tableau présente les objets de sortie binaire N2 définis pour le variateur.

Sorties binaires N2				
N°	Objet	Paramètres du variateur	Plage de réglage	Remarques
BO1	ARRÊT/DÉMARRAGE	Mot de commande DCU, bit 0 et bit 1	0 = arrêt, 1 = début d'accélération	Arrêt : réglez le bit 0 ; réinitialisez le bit 1. Démarrage : réglez le bit 1, réinitialisez le bit 0.
BO2	AVANT/ARRIÈRE	Mot de commande DCU, bit 12	0 = avant, 1 = arrière	
BO3	VERROU MICROCONSOLE	Dérivé	0 = ouvert, 1 = verrouillé	Dérivé du paramètre 96.03 État des niveaux d'accès, verrouillage du paramètre au bit 14
BO4	VALIDATION MARCHÉ	Valeur dérivée	0 = activé, 1 = désactivé	Inversion mot de commande DCU bit 6, RUN_DISABLE
BO5	SEL REF1/REF2	Mot de commande DCU, bit 5, EXT	0 = réf1, 1 = réf2	
BO6	RÉARM DÉFAUT	Mot de commande DCU, bit 4, RÉARMER	Changement 0 -> 1 réarm.	
BO7	COMMANDE RO 1	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 0</i>	0 = Off, 1 = On	
BO8	COMMANDE RO 2	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 1</i>	0 = Off, 1 = On	
BO9	COMMANDE RO 3	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 2</i>	0 = Off, 1 = On	
BO10	COMMANDE RO 4	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 3</i>	0 = Off, 1 = On	
BO11	COMMANDE RO 5	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 4</i>	0 = Off, 1 = On	
BO12	COMMANDE RO 6	<i>10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 5</i>	0 = Off, 1 = On	
BO13	REINIT CPT HOR	Mappage indirect	0 = N/A, 1 = On (réinitialisation du compteur horaire <i>05.03 Heures fonct.</i> )	

Sorties binaires N2				
N°	Objet	Paramètres du variateur	Plage de réglage	Remarques
BO14	REINIT COMPTEUR KWH	Mappage indirect	0 = N/A, 1 = On (réinitialisation du compteur kWh <i>01.58 Énergie cumulée onduleur (peut être remis à zéro)</i> )	
BO15	SEL PID PRC	<i>40.57 Sélection jeu1/jeu2 PID</i> (indirectement)	0 = jeu 1, 1 = jeu 2	Si BO15 = 0, <i>40.57 Sélection jeu 1/jeu2 PID</i> est réglé à « 1 » : jeu PID 1. Si BO15 = 1, <i>40.57 Sélection jeu 1/jeu2 PID</i> est réglé à « 2 » : jeu PID 2.
BO16	CMDE LOCAL N2 <sup>1)</sup>	Mot de commande DCU, bit 16	0 = auto, 1 = N2	
BO17	REF LOCAL N2 <sup>1)</sup>	Mot de commande DCU, bit 17	0 = auto, 1 = N2	
BO18	SAUVEGARDE PARAMÈTRES	<i>96.07 Sauveg manuelle param</i> (indirectement)	0 = N/A, 1 = On (sauvegarde des paramètres)	
BO19	LIRE MESSAGERIE		0 = non, 1 = oui	La fonction de messagerie n'est pas prise en charge.
BO20	ÉCRIRE MESSAGERIE		0 = non, 1 = oui	La fonction de messagerie n'est pas prise en charge.

<sup>1)</sup> CMDE LOCAL N2 et REF LOCAL N2 sont prioritaires sur les bornes d'entrée du variateur. Utilisez ces sorties binaires pour commander temporairement le variateur via N2 lorsque « COMM n'est pas la source de commande sélectionnée » nécessite une vérification.

## Fichier LDD pour UCR

Voici le fichier de langage de définition des données (LDD) pour les variateurs ACH480 utilisés avec des unités de commande en réseau (UCR). Il s'avère utile pour définir des objets d'E/S du variateur à destination des unités de commande du réseau. Ci-dessous, la liste du fichier LDD de l'ACH480.

\*\*\*\*\*

\* Variateurs ABB, variateur à fréquence variable ACH 480

\*\*\*\*\*

CSMODEL "ACH\_480 ", "VND"

AITITLE "Analog\_Inputs"

BITITLE "Binary\_Inputs"

AOTITLE "Analog\_Outputs"  
 BOTITLE "Binary\_Outputs"  
 CSAI "AI1",N,N,"FREQ\_ACT","Hz"  
 CSAI "AI2",N,N,"PCT\_ACT","%"  
 CSAI "AI3",N,N,"SPEED","RPM"  
 CSAI "AI4",N,N,"CURRENT","A"  
 CSAI "AI5",N,N,"TORQUE","%"  
 CSAI "AI6",N,N,"POWER","kW"  
 CSAI "AI7",N,N,"DRV\_TEMP\_PCT","%"  
 CSAI "AI8",N,N,"ENERGY\_k","kWh"  
 CSAI "AI9",N,N,"ENERGY\_M","MWh"  
 CSAI "AI10",N,N,"RUN\_TIME","H"  
 CSAI "AI11",N,N,"DC\_VOLT","V"  
 CSAI "AI12",N,N,"VOLT\_ACT","V"  
 CSAI "AI13",N,N,"PID1\_ACT","%"  
 CSAI "AI14",N,N,"PID2\_DEV","%"  
 CSAI "AI15",N,N,"PID2\_ACT","%"  
 CSAI "AI16",N,N,"PID2\_DEV","%"  
 CSAI "AI17",N,N,"LAST\_FLT","Code"  
 CSAI "AI18",N,N,"PREV\_FLT","Code"  
 CSAI "AI19",N,N,"1ST\_FLT","Code"  
 CSAI "AI20",N,N,"AI\_1\_ACT","%"  
 CSAI "AI21",N,N,"AI\_2\_ACT","%"  
 CSAI "AI22",N,N,"AO\_1\_ACT","mA"  
 CSAI "AI23",N,N,"AO\_2\_ACT","mA"  
 CSAI "AI24",N,N,"MTR\_TEMP","°C"  
 CSBI "BI1",N,N,"STOP/RUN","STOP","RUN"  
 CSBI "BI2",N,N,"FWD/REV","FWD","REV"  
 CSBI "BI3",N,N,"FAULT","OK","FLT"  
 CSBI "BI4",N,N,"RELAY\_1","OFF","ON"  
 CSBI "BI5",N,N,"RELAY\_2","OFF","ON"  
 CSBI "BI6",N,N,"RELAY\_3","OFF","ON"  
 CSBI "BI7",N,N,"RELAY\_4","OFF","ON"  
 CSBI "BI8",N,N,"RELAY\_5","OFF","ON"

CSBI "BI9",N,N,"DO\_1","OFF","ON"  
 CSBI "BI10",N,N,"INPUT\_1","OFF","ON"  
 CSBI "BI11",N,N,"INPUT\_2","OFF","ON"  
 CSBI "BI12",N,N,"INPUT\_3","OFF","ON"  
 CSBI "BI13",N,N,"INPUT\_4","OFF","ON"  
 CSBI "BI14",N,N,"INPUT\_5","OFF","ON"  
 CSBI "BI15",N,N,"INPUT\_6","OFF","ON"  
 CSBI "BI16",N,N,"EXT1/2","EXT1","EXT2"  
 CSBI "BI17",N,N,"HND/AUTO","AUTO","HAND"  
 CSBI "BI18",N,N,"ALARM","OFF","ON"  
 CSBI "BI20",N,N,"DRV\_REDY","NO","YES"  
 CSBI "BI21",N,N,"AT\_SETPT","NO","YES"  
 CSBI "BI22",N,N,"RUN\_ENAB","NO","YES"  
 CSBI "BI23",N,N,"N2\_LOC\_M","AUTO","N2\_L"  
 CSBI "BI24",N,N,"N2\_CTRL","NO","YES"  
 CSBI "BI25",N,N,"N2\_R1SRC","NO","YES"  
 CSBI "BI26",N,N,"N2\_R2SRC","NO","YES"  
 CSAO "AO1",Y,Y,"REF\_1","%"  
 CSAO "AO2",Y,Y,"REF\_2","%"  
 CSAO "AO3",Y,Y,"ACCEL\_1","s"  
 CSAO "AO4",Y,Y,"DECEL\_1","s"  
 CSAO "AO5",Y,Y,"CURR\_LIM","A"  
 CSAO "AO6",Y,Y,"PID1\_GN","%"  
 CSAO "AO7",Y,Y,"PID1\_I","s"  
 CSAO "AO8",Y,Y,"PID1\_D","s"  
 CSAO "AO9",Y,Y,"PID1\_FLT","s"  
 CSAO "AO10",Y,Y,"PID2\_GN","%"  
 CSAO "AO11",Y,Y,"PID2\_I","s"  
 CSAO "AO12",Y,Y,"PID2\_D","s"  
 CSAO "AO13",Y,Y,"PID2\_FLT","s"  
 CSAO "AO14",Y,Y,"CMD\_AO\_1","%"  
 CSAO "AO15",Y,Y,"CMD\_AO\_2","%"  
 CSAO "AO16",Y,Y,"PI2\_STPT","%"  
 CSAO "AO17",Y,Y,"MIN\_SPD","%"

CSAO "AO18",Y,Y,"MAX\_SPD", "%"  
 CSAO "AO19",Y,Y,"MB\_PARAM", ""  
 CSAO "AO20",Y,Y,"MB\_DATA", ""  
 CSBO "BO1",Y,Y,"START","STOP","START"  
 CSBO "BO2",Y,Y,"REVERSE","FWD","REV"  
 CSBO "BO3",Y,Y,"PAN\_LOCK","OPEN","LOCKED"  
 CSBO "BO4",Y,Y,"RUN\_ENAB","ENABLE","DISABLE"  
 CSBO "BO5",Y,Y,"R1/2\_SEL","EXT\_1","EXT\_2"  
 CSBO "BO6",Y,Y,"FLT\_RSET","-","RESET"  
 CSBO "BO7",Y,Y,"CMD\_RO\_1","OFF","ON"  
 CSBO "BO8",Y,Y,"CMD\_RO\_2","OFF","ON"  
 CSBO "BO9",Y,Y,"CMD\_RO\_3","OFF","ON"  
 CSBO "BO10",Y,Y,"CMD\_RO\_4","OFF","ON"  
 CSBO "BO11",Y,Y,"CMD\_RO\_5","OFF","ON"  
 CSBO "BO12",Y,Y,"CMD\_RO\_6","OFF","ON"  
 CSBO "BO13",Y,Y,"RST\_RTIM","OFF","RESET"  
 CSBO "BO14",Y,Y,"RST\_KWH","OFF","RESET"  
 CSBO "BO15",Y,Y,"PID\_SEL","SET1","SET2"  
 CSBO "BO16",Y,Y,"N2\_LOC\_C","AUTO","N2"  
 CSBO "BO17",Y,Y,"N2\_LOC\_R","AUTO","N2"  
 CSBO "BO18",Y,Y,"SAV\_PRMS","OFF","SAVE"  
 CSBO "BO19",Y,Y,"READ\_MB","NO","READ"  
 CSBO "BO20",Y,Y,"WRITE\_MB","NO","WRITE"



# 11

## Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande à distance du variateur via un réseau bus de terrain à l'aide d'un module coupleur réseau optionnel.

Il fournit une description de l'interface de commande de la liaison série, puis un exemple de configuration.

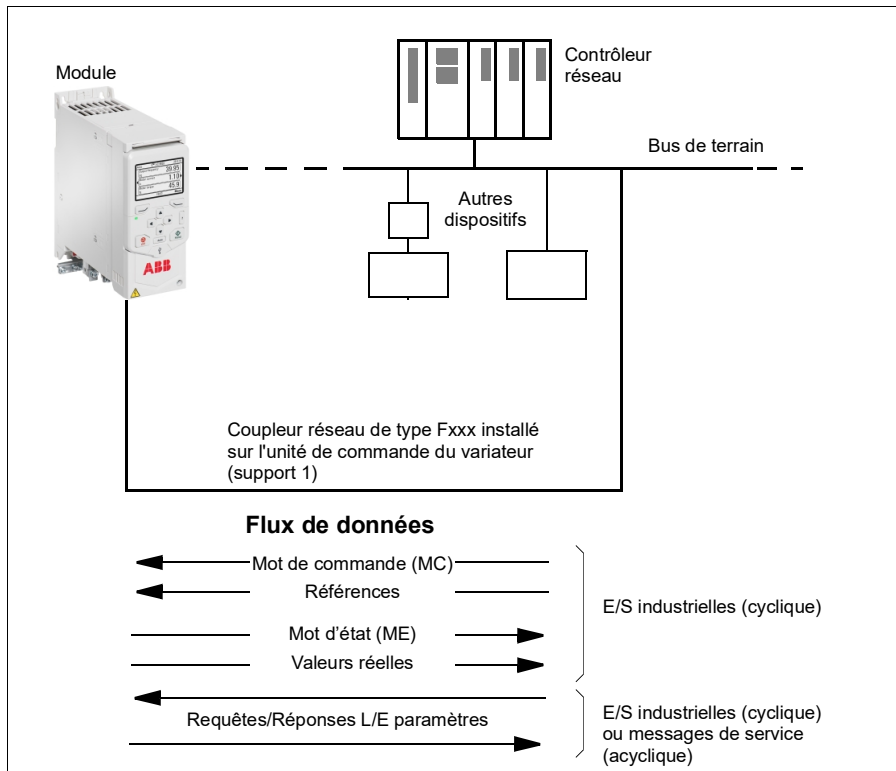
### Présentation

Le variateur peut être raccordé à un système de commande externe via un coupleur réseau (« coupleur réseau A » = FBA A) monté sur l'unité de commande du variateur. Le variateur peut être configuré soit pour recevoir tous ses signaux de commande via l'interface bus de terrain soit en commande « distribuée » via l'interface bus de terrain et d'autres sources disponibles (ex., entrées logiques et analogiques). Le choix dépend de la configuration des dispositifs de commande EXT1 et EXT2.

Plusieurs coupleurs réseau sont disponibles pour différents systèmes et protocoles de communication. Exemples :

- BACnet/IP (module coupleur réseau FBIP-21)
- CANopen (module coupleur réseau FCAN-01)
- ControlNet (module coupleur réseau FCNA-01)
- DeviceNet™ (module coupleur réseau FDNA-01)
- Ethernet POWERLINK (module coupleur réseau FEPL-02)
- EtherCAT (module coupleur réseau FECA-01)
- EtherNet/IP™ (module coupleur réseau FEIP-21 ou FENA-21)
- Modbus/RTU (module coupleur réseau FSCA-01)
- Modbus/TCP (module coupleur réseau FBMT-21 ou FENA-21)
- PROFINET IO (module coupleur réseau FPNO-21 ou FENA-21)
- PROFIBUS DP (module coupleur réseau FPBA- 01)

**Nota :** Le texte et les exemples de ce chapitre décrivent la configuration d'un coupleur réseau (FBA A) à l'aide des paramètres [50.01](#) à [50.18](#) et des groupes de paramètres [Paramètres FBA A](#) à [53 Sortie données FBA A](#).

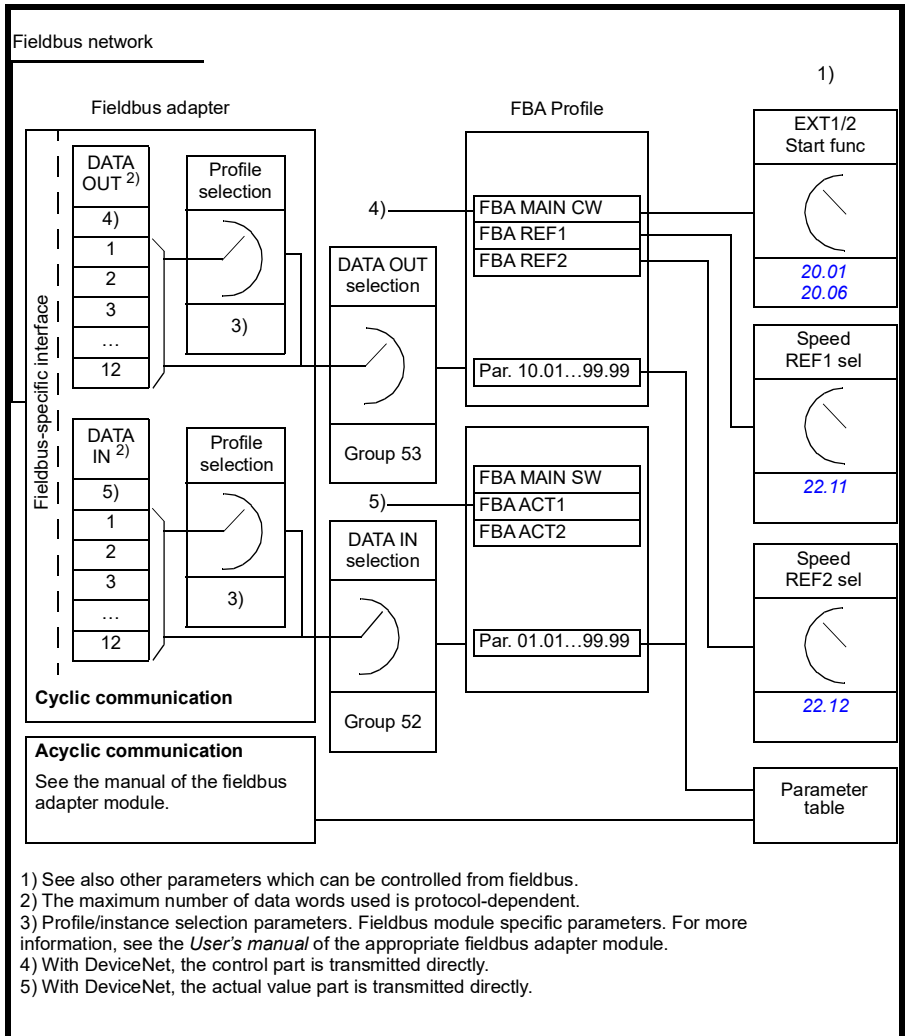




## Principe de base de l'interface de commande de la liaison série

Le variateur communique de manière cyclique sur la liaison série avec des mots de données d'entrée et de sortie de 16 ou de 32 bits. Le variateur peut gérer jusqu'à 12 mots de données (16 bits) dans chaque sens.

Les données transmises du variateur au contrôleur réseau sont définies aux paramètres [52.01 Entrée1 données FBA A](#) ... [52.12 Entrée12 données FBA A](#). Les données transmises du contrôleur réseau au variateur sont définies aux paramètres [53.01 Sortie1 données FBA A](#) à [53.12 Sortie12 données FBA A](#).



## ■ Mot de commande et mot d'état

Le mot de commande est l'élément principal de commande du variateur sur liaison série. La station maître l'envoie au variateur via le module coupleur réseau. Le variateur permute entre les différents états en fonction des signaux codés binaires du mot de commande et renvoie au maître des informations d'état sous forme de mot d'état.

Pour le profil de communication ABB Drives, les contenus des mots de commande et d'état sont respectivement détaillés aux pages 337 et 338. Les états du variateur sont présentés dans le séquentiel de commande (page 339). Pour d'autres profils de communication spécifiques à certains bus de terrain, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau.

### Débogage des mots réseau

Si le paramètre *50.12 Mode débogage FBA A* est réglé sur *Rapide*, le mot de commande *reçu sur la liaison série est affiché au paramètre 50.13 Mot de commande FBA A* et le mot d'état transmis à cette liaison au paramètre *50.16 Mot d'état FBA A*. Ces données « brutes » sont très utiles pour déterminer si le maître réseau transmet les bonnes données avant de lui confier le contrôle du réseau.

## ■ Références

Les références sont des mots de 16 bits contenant un bit de signe et un nombre entier de 15 bits. Une référence négative (indiquant le sens de rotation arrière) est formée en calculant le complément à deux à partir de la référence positive correspondante.

Les variateurs ABB peuvent recevoir des signaux de commande de diverses sources, notamment d'entrées logiques et analogiques, de la micro-console ou d'un module coupleur réseau. Pour commander le variateur par la liaison série, le module doit être défini comme source des signaux de commande, par exemple des références. Pour cela, utilisez les paramètres de sélection de source des groupes [22 Sélection référence vitesse](#) et [28 Chaîne référence fréquence](#)

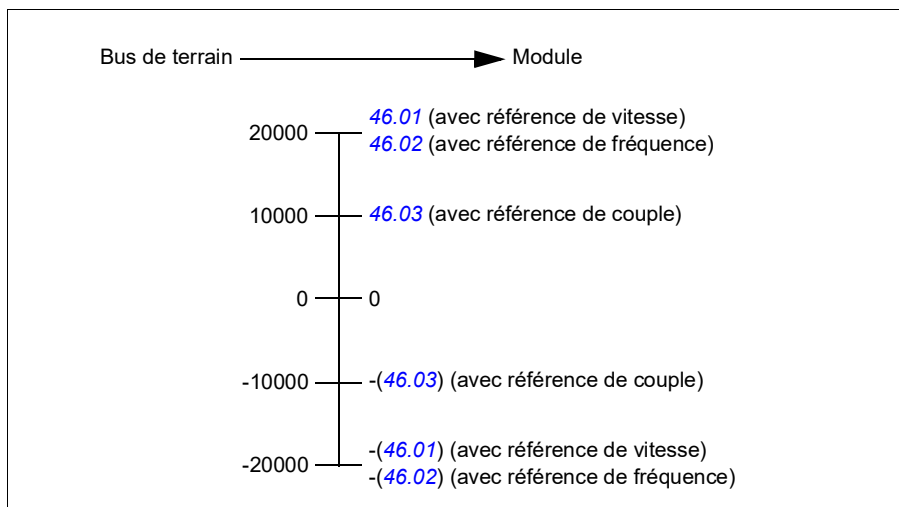
### Débugage des mots réseau

Si le paramètre [50.12 Mode débogage FBA A](#) est réglé sur *Rapide*, les références reçues sur la liaison série sont affichées aux paramètres [50.14 Référence 1 FBA A](#) et [50.15 Référence 2 FBA A](#).

### Mise à l'échelle des références

**Nota :** La mise à l'échelle présentée ci-dessous correspond au profil de communication ABB Drives. Les profils de communication spécifiques à certains bus de terrain utiliseront peut-être des mises à l'échelle différentes. Pour en savoir plus, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau correspondant.

Les références sont mises à l'échelle comme défini aux paramètres [46.01...46.04](#). Le réglage des paramètres [50.04 Type réf1 FBA A](#) et [50.05 Type réf2 FBA A](#) détermine la mise à l'échelle utilisée.



Les références mises à l'échelle sont affichées aux paramètres [03.05 Référence 1 FBA A](#) et [03.06 Référence 2 FBA A](#).

## ■ Valeurs réelles

**Nota :** La mise à l'échelle présentée ci-dessous correspond au profil de communication ABB Drives. Les profils de communication spécifiques à certains bus de terrain utiliseront peut-être des mises à l'échelle différentes. Pour en savoir plus, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau correspondant.

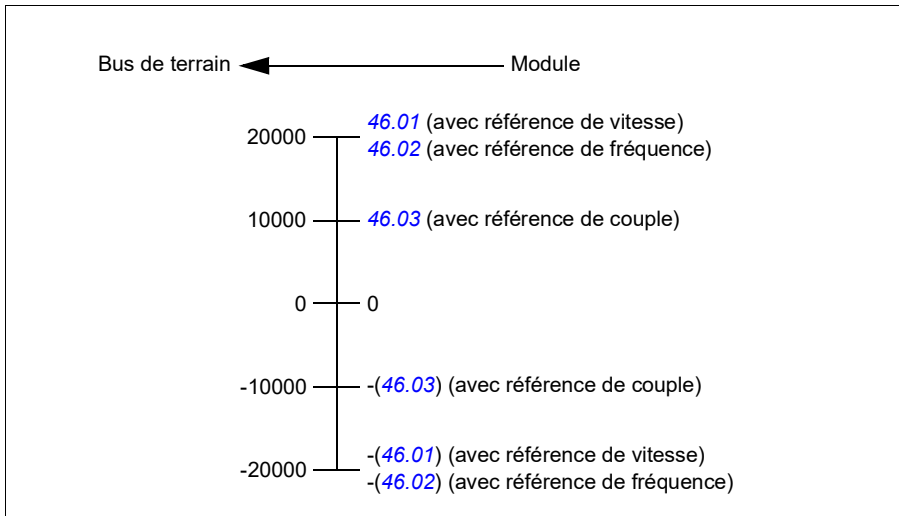
Les valeurs réelles sont des mots de 16 bits qui contiennent des informations d'état sur le fonctionnement du variateur. La sélection des types de signaux surveillés s'effectue aux paramètres [50.07 Type 1 FBA A act](#) et [50.08 Type 2 FBA A act](#).

### Débogage des mots réseau

Si le paramètre [50.12 Mode débogage FBA A](#) est réglé sur *Rapide*, les valeurs réelles envoyées à la liaison série sont affichées aux paramètres [50.17 Valeur active 1 FBA A](#) et [50.18 Valeur active 2 FBA A](#).

### Mise à l'échelle des valeurs réelles

Les valeurs actives sont mises à l'échelle comme défini aux paramètres [46.01 à 46.04](#). Le réglage des paramètres [50.07 Type 1 FBA A act](#) et [50.08 Type 2 FBA A act](#) détermine la mise à l'échelle utilisée.



■ **Contenu du mot de commande réseau (profil ABB Drives)**

Les informations en majuscule et gras renvoient aux états du séquentiel de commande (page 339).

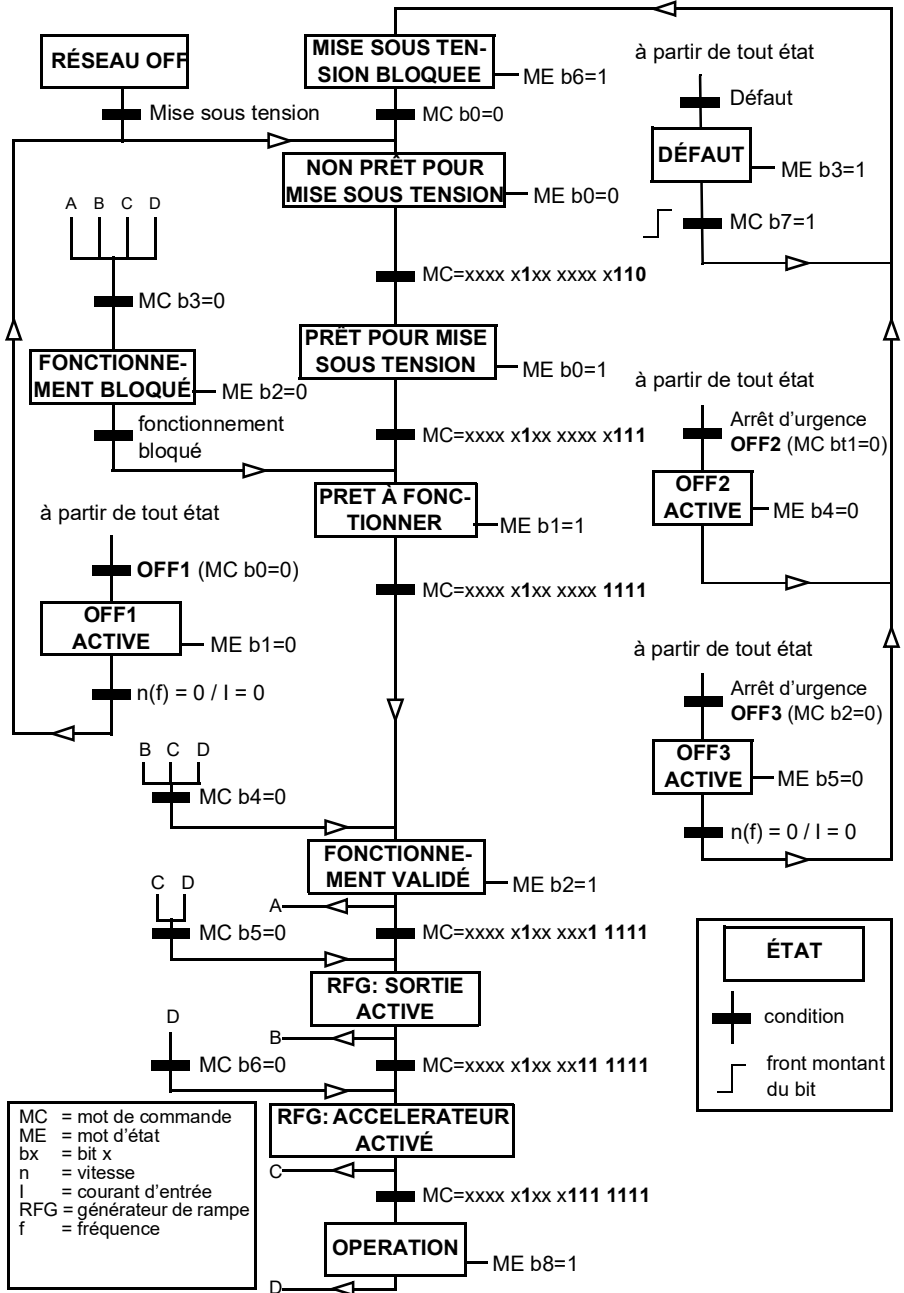
Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	Cmde Off1	1	Passage à <b>Prêt à fonctionner</b> .
		0	Arrêt sur la rampe de décélération active. Passage à <b>OFF1 ACTIF</b> ; poursuite <b>PRÊT POUR MISE SOUS TENSION</b> sauf si d'autres verrouillages (Off2, Off3) sont actifs.
1	Cmde Off2	1	Fonctionnement continu (Off2 inactif).
		0	Arrêt d'urgence, arrêt en roue libre. Passage à <b>OFF2 ACTIF</b> ; poursuite <b>Mise sous tension bloquée</b> .
2	Cmde Off3	1	Fonctionnement continu (Off3 inactif).
		0	Arrêt d'urgence dans le temps défini par paramétrage dans le variateur. Passage à <b>OFF3 ACTIF</b> ; poursuite <b>MISE SOUS TENSION BLOQUÉE</b> .  <b>ATTENTION</b> : Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce mode d'arrêt.
3	Marche	1	Passage à <b>FONCTIONNEMENT VALIDE</b> . <b>Nota</b> : Le signal de validation marche doit être actif, cf. documentation du variateur. Si le variateur est paramétré pour recevoir la commande de validation marche du bus de terrain, ce bit active le signal. Cf. également paramètre <a href="#">06.18 ME interdicit redémarrage</a> .
		0	Fonctionnement bloqué. Passage à <b>FONCTIONNEMENT BLOQUE</b> .
4	Sortie rampe zéro	1	Fonctionnement normal Passage à <b>GÉNÉRATEUR DE RAMPE : SORTIE ACTIVÉE</b> .
		0	Forçage à zéro de la sortie du générateur de rampe. Le variateur décélère immédiatement jusqu'à la vitesse nulle (conformément aux limites de couple).
5	Bloq rampe	1	Activation de la fonction de rampe. Passage à <b>GÉNÉRATEUR DE RAMPE : ACCELERATEUR ACTIVE</b> .
		0	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée).
6	Entrée rampe zéro	1	Fonctionnement normal Passage à <b>EN FONCTIONMT</b> . <b>Nota</b> : Le réglage de ce bit n'a aucun effet si l'interface réseau n'est pas définie comme source des signaux dans les paramètres du variateur.
		0	Forçage à zéro de l'entrée du générateur de rampe
7	Raz Mémoire	0=>1	Réarmement de tout défaut actif. Passage à <b>MISE SOUS TENSION BLOQUÉE</b> . <b>Nota</b> : Le réglage de ce bit n'a aucun effet si l'interface réseau n'est pas définie comme source du signal de réarmement dans les paramètres du variateur.
		0	Poursuite fonctionnement normal.
8...9	Réservés		
10	Cmde distance	1	Commande par liaison série validée
		0	Echec de la transmission du mot de commande et de la référence au variateur, à l'exception des bits 0...2
11	Cmde externe	1	Sélection dispositif de commande externe EXT2. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
		0	Sélection dispositif de commande externe EXT1. Applicable si le bus de terrain est défini comme dispositif de commande par paramétrage.
12	Bit util 0	1	Configurable par l'utilisateur
		0	
13	Bit util 1	1	
		0	
14	Bit util 2	1	
		0	
15	Bit util 3	1	
		0	

## ■ Contenu du mot d'état réseau (profil ABB Drives)

Les informations en majuscule et gras renvoient aux états du séquentiel de commande (page 339).

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	Prêt pour mise ss tens	1	<b>PRET POUR MISE SOUS TENSION</b>
		0	<b>NON PRET POUR MISE SOUS TENSION</b>
1	Prêt à démarrer	1	<b>PRET A FONCTIONNER</b>
		0	<b>OFF1 ACTIF</b>
2	Réf prête	1	<b>FONCTIONNEMENT PERMIS</b>
		0	<b>FONCTIONNEMENT BLOQUE</b> Cf. également paramètre <a href="#">06.18 ME interdit redémarrage</a> .
3	Déclenché	1	<b>DEFAULT</b>
		0	Pas de défaut
4	Off 2 inactive	1	OFF2 désactivé
		0	<b>OFF2 ACTIF</b>
5	Off 3 inactive	1	OFF3 désactivé
		0	<b>OFF3 ACTIF</b>
6	Mise ss tens bloquée	1	<b>MISE SOUS TENSION BLOQUEE</b>
		0	–
7	Alarme	1	Présence d'une alarme
		0	Pas d'alarme
8	Ref Atteinte	1	<b>EN FONCTIONMT.</b> La valeur réelle correspond à la référence = est dans les limites de tolérance (voir paramètres <a href="#">46.21</a> à <a href="#">46.22</a> ).
		0	La valeur réelle diffère de la référence (= hors des limites de tolérance).
9	Distant	1	Dispositif de commande du variateur : DISTANT (EXT1 ou EXT2).
		0	Dispositif de commande du variateur : LOCAL.
10	Sup limite	-	Voir bit 10 de <a href="#">06.17 Mot d'état variateur 2</a> .
11	Bit util 0	-	Voir paramètre <a href="#">06.30 Sélection bit 11 MEP</a> .
12	Bit util 1	-	Voir paramètre <a href="#">06.31 Sélection bit 12 MEP</a> .
13	Bit util 2	-	Voir paramètre <a href="#">06.32 Sélection bit 13 MEP</a> .
14	Bit util 3	-	Voir paramètre <a href="#">06.33 Sélection bit 14 MEP</a> .
15	Réservé		

■ Séquentiel de commande



## Valeurs à régler pour la commande sur liaison série

1. Montez et raccordez le module coupleur réseau conformément aux instructions du *Manuel de l'utilisateur* du module.
2. Mettez le variateur sous tension.
3. Activez la liaison entre le variateur et le module coupleur réseau à l'aide du paramètre [50.01 Activer FBA A](#).
4. Sélectionnez le comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série au paramètre [50.02 Perte communic FBA A](#).  
**Nota** : Cette fonction détermine à la fois la communication entre maître réseau et module coupleur, et entre module coupleur et variateur.
5. Réglez la temporisation entre la détection de la rupture de communication et le comportement sélectionné au paramètre [50.03 Tempo. perte comm FBA A](#).
6. Réglez les valeurs de tous les paramètres du groupe [50 Coupleur réseau \(FBA\)](#) selon l'application souhaitée, en commençant par [50.04](#). Les tableaux ci-après présentent des exemples de valeurs appropriées.
7. Réglez les paramètres de configuration du module coupleur réseau du groupe [Paramètres FBA A](#). L'adresse et le profil de communication sont obligatoires.
8. Définissez les données transmises au variateur et émises par le variateur aux groupes de paramètres [52 Entrée données FBA A](#) et [53 Sortie données FBA A](#).  
**Nota** : En fonction du protocole de communication et du profil utilisées, l'envoi et/ou la réception des mots de commande et d'état par le système de communication ont peut-être déjà été paramétrés.
9. Sauvegardez les paramétrages en mémoire permanente en réglant le paramètre [96.07 Sauveg manuelle param](#) sur [Sauvegarder](#).
10. Validez les réglages des groupes de paramètres 51 52 et 53 en réglant le paramètre [51.27 Rafraichir param FBA A](#) sur [Configure](#).
11. Configurez les dispositifs de commande Ext1 et Ext2 pour qu'ils acceptent les signaux de référence en provenance de la liaison série. Les tableaux ci-après présentent des exemples de valeurs appropriées.



## ■ Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP) avec profil ABB Drives

Cet exemple présente la configuration d'une application basique de régulation de vitesse utilisant le profil de communication ABB Drives avec le type PPO 2. Les ordres de démarrage/arrêt et la référence sont conformes au profil ABB Drives en mode de régulation de vitesse.

Les valeurs de référence transmises sur la liaison série doivent être mises à l'échelle dans le variateur pour produire l'effet désiré. La valeur de référence  $\pm 20000$  correspond à la plage de vitesses réglée au paramètre [46.01 Échelle Vitesse](#) en sens avant et arrière. Par exemple, si [46.01](#) = 480 tr/min, l'envoi de la valeur 20000 sur la liaison série réglerait 480 tr/min.

Sens	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Sortie	Mot de commande	Référence vitesse	Temps Accel 1		Temps Decel 1	
Entrée	Mot d'état	Valeur vitesse réelle	Courant moteur		Tension c.c.	

Le tableau ci-dessous donne les paramétrages recommandés.

Paramètres du variateur	Réglage pour les variateurs ACH480	Description
<a href="#">50.01 Activer FBA A</a>	<b>1</b> = [n° du support]	Activation/Désactivation de la communication entre le variateur et le module coupleur réseau
<a href="#">50.04 Type réf1 FBA A</a>	<b>4</b> = <i>Vitesse</i>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 du module coupleur A
<a href="#">50.07 Type 1 FBA A act</a>	<b>0</b> = <i>Vitesse ou fréquence</i>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la valeur réelle en fonction du mode Ref1 actif défini au paramètre <a href="#">50.04</a> .
<a href="#">51.01 Type FBA A</a>	<b>1</b> = FPBA <sup>1)</sup>	Affichage du type de module coupleur réseau
51.02 Adresse	<b>3</b> <sup>2)</sup>	Définition de l'adresse PROFIBUS du module coupleur réseau
51.03 Vitesse communication	12000 <sup>1)</sup>	Affichage de la vitesse de communication sur le réseau PROFIBUS en kbit/s
51.04 MSG type	<b>1</b> = PPO2 <sup>1)</sup>	Affichage du type de télégramme sélectionné par l'outil de configuration API
51.05 Profil	<b>1</b> = ABB Drives	Sélection du mot de commande selon le profil ABB Drives (mode de régulation de vitesse)
51.07 RPBA mode	<b>0</b> = désactivé	Désactivation du mode émulation RPBA
<a href="#">52.01 Entrée1 données FBA A</a>	<b>4</b> = ME 16bit <sup>1)</sup>	Mot d'état

Paramètres du variateur	Réglage pour les variateurs ACH480	Description
52.02 Entrée2 données FBA A	<b>5</b> = Ret1 16bit	Valeur active 1
52.03 Entrée3 données FBA A	01.07 <sup>2)</sup>	Courant moteur
52.05 Entrée5 données FBA A	01.11 <sup>2)</sup>	Tension c.c.
53.01 sortie1 données FBA	<b>1</b> = MC 16bit <sup>1)</sup>	Mot de commande
53.02 sortie2 données FBA	<b>2</b> = Ref1 16bit	Référence 1 (vitesse)
53.03 Sortie3 données FBA	23.12 <sup>2)</sup>	Temps d'accélération 1
53.05 Sortie5 données FBA	23.13 <sup>2)</sup>	Temps de décélération 1
<i>51.27 Rafraichir param FBA A</i>	<b>1</b> = <i>Configure</i>	Validation des paramétrages de configuration
<i>20.01 Commandes Ext1</i>	<b>12</b> = <i>Coupleur réseau A</i>	Sélection du coupleur réseau A comme source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe EXT1
<i>20.02 Type cmde démarr Ext1</i>	<b>1</b> = <i>Niveau</i>	Sélection d'un signal de démarrage sur niveau logique pour le dispositif de commande externe EXT1
<i>22.11 Réf vitesse 1 Ext1</i>	<b>4</b> = <i>Réf1 FBA A</i>	Sélection de la référence 1 du module coupleur A comme source pour la référence de vitesse 1

1) En lecture seule ou détecté/réglé automatiquement

2) Exemple

## ■ Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP) avec profil PROFdrive

Cet exemple présente la configuration d'une application basique de régulation de vitesse utilisant le profil de communication PROFdrive avec le type PPO 2. Les ordres de démarrage/arrêt et la référence sont conformes au profil PROFdrive en mode de régulation de vitesse.

Les valeurs de référence transmises sur la liaison série doivent être mises à l'échelle dans le variateur pour produire l'effet désiré. La valeur de référence  $\pm 16384$  (4000h) correspond à la plage de vitesses réglée au paramètre **46.01 Échelle Vitesse** (rotation en sens avant et arrière). Exemple : si **46.01** = 480 tr/min, l'envoi de la valeur 4000h sur la liaison série réglerà 480 tr/min.

Sens	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Sortie	Mot de commande	Référence vitesse	Temps Accel 1		Temps Decel 1	
Entrée	Mot d'état	Valeur vitesse réelle	Courant moteur		Tension c.c.	

Le tableau ci-dessous donne les paramétrages recommandés.

Paramètres du variateur	Réglage pour les variateurs ACH480	Description
<b>50.01 Activer FBA A</b>	<b>1</b> = [n° du support]	Activation/Désactivation de la communication entre le variateur et le module coupleur réseau
<b>50.04 Type réf1 FBA A</b>	<b>4</b> = <i>Vitesse</i>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 du module coupleur A
<b>50.07 Type 1 FBA A act</b>	<b>0</b> = <i>Vitesse ou fréquence</i>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la valeur réelle en fonction du mode Ref1 actif défini au paramètre <b>50.04</b> .
<b>51.01 Type FBA A</b>	<b>1</b> = FPBA <sup>1)</sup>	Affichage du type de module coupleur réseau
51.02 Adresse	3 <sup>2)</sup>	Définition de l'adresse PROFIBUS du module coupleur réseau
51.03 Vitesse communication	12000 <sup>1)</sup>	Affichage de la vitesse de communication sur le réseau PROFIBUS en kbit/s
51.04 MSG type	<b>1</b> = PPO2 <sup>1)</sup>	Affichage du type de télégramme sélectionné par l'outil de configuration API
51.05 Profil	<b>0</b> = PROFdrive	Sélection du mot de commande selon le profil PROFdrive (mode de régulation de vitesse)
51.07 RPBA mode	<b>0</b> = désactivé	Désactivation du mode émulation RPBA
<b>52.01 Entrée1 données FBA A</b>	<b>4</b> = ME 16bit <sup>1)</sup>	Mot d'état

Paramètres du variateur	Réglage pour les variateurs ACH480	Description
52.02 Entrée2 données FBA A	<b>5</b> = Ret1 16bit	Valeur active 1
52.03 Entrée3 données FBA A	01.07 <sup>2)</sup>	Courant moteur
52.05 Entrée5 données FBA A	01.11 <sup>2)</sup>	Tension c.c.
53.01 sortie1 données FBA	<b>1</b> = MC 16bit <sup>1)</sup>	Mot de commande
53.02 sortie2 données FBA	<b>2</b> = Ref1 16bit	Référence 1 (vitesse)
53.03 Sortie3 données FBA	23.12 <sup>2)</sup>	Temps d'accélération 1
53.05 Sortie5 données FBA	23.13 <sup>2)</sup>	Temps de décélération 1
<b>51.27 Rafraichir param FBA A</b>	<b>1</b> = <i>Configure</i>	Validation des paramétrages de configuration
<b>20.01 Commandes Ext1</b>	<b>12</b> = <i>Coupleur réseau A</i>	Sélection du coupleur réseau A comme source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe EXT1
<b>20.02 Type cmde démarr Ext1</b>	<b>1</b> = <i>Niveau</i>	Sélection d'un signal de démarrage sur niveau logique pour le dispositif de commande externe EXT1
<b>22.11 Réf vitesse 1 Ext1</b>	<b>4</b> = <i>Réf1 FBA A</i>	Sélection de la référence 1 du module coupleur A comme source pour la référence de vitesse 1

1) En lecture seule ou détecté/réglé automatiquement

2) Exemple

Voici les séquences de démarrage et d'arrêt pour les exemples de paramètres ci-dessus :

Mot de commande:

Démarrage :

- 1142 (476h) → NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
- Si bit 0 du MEP = 1, alors
  - 47Eh → PRÊT POUR MISE SOUS TENSION (Arrêté)
  - 1151 (47Fh) → FONCTIONNEMENT (En marche)

Arrêt :

- 1143 (477h) = arrêt conformément au par. **21.03 Mode arrêt** (recommandé)
- 1150 (47Eh) = arrêt sur rampe OFF1 (N.B. : arrêt sur rampe non interruptible)
- 1149 (47Dh) = arrêt d'urgence en roue libre OFF2
- 1147 (47Bh) = arrêt d'urgence sur rampe OFF3

Réarmement des défauts :

- Front montant du bit 7 du MCP

Démarrage après STO :

- Si [31.22 Signal marche/arrêt STO](#) n'est pas à Défaut/Défaut, vérifiez que le bit 7 STO du paramètre [06.18 ME interdit redémarrage](#) est égal à 0 avant de donner la commande de démarrage.

## Configuration automatique du variateur pour la commande par bus de terrain

Ce tableau présente les paramètres réglés pour la détection des modules.

Cf. également paramètres [07.35 Config. variateur](#) et [07.36 Config. variateur 2](#).

Option	10.24 Source RO1	10.27 Source RO2	10.30 Source RO3	20.01 Commandes Ext1	20.03 Srce1 Ext1	20.04 Srce2 Ext1
BIO-01	-	-	-	2 (Src1 Start; Src2 Sens)	2 (DI1)	3 (DI2)
RIIO-01	-	-	-	2 (Src1 Start; Src2 Sens)	2 (DI1)	3 (DI2)

Option	22.11 Réf vitesse 1 Ext1	22.22 Sél vitesse constante 1	23.11 Sélection jeu rampe	28.11 Réf fréquence 1 Ext1	28.22 Sél1 fréquence constante	28.71 Sélection jeu rampe frég
BIO-01	1 (Al1 Ech)	4 (DI3)	6 (DI5)	1 (Al1 Ech)	4 (DI3)	6 (DI5)
RIIO-01	1 (Al1 Ech)	4 (DI3)	6 (DI5)	1 (Al1 Ech)	4 (DI3)	6 (DI5)

Option	31.11 Sélect. réarmement défaut
BIO-01	0
RIIO-01	0

Option	50.01 Activer FBAA	50.02 Perte communic FBAA	51.02 Par2 FBAA	51.04 Par4 FBAA	51.05 Par5 FBAA	51.06 Par6 FBAA
BIO-01	0	0	-	-	-	-
RIIO-01	0	0	-	-	-	-
FENA-21	1 (Activer)	0 (Aucune action)	11	0	-	-
FECA-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	0	-	-	-
FPBA-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	1	-
FCAN-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	0	-
FSCA-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	-	10
FEIP-21	1 (Activer)	0 (Aucune action)	100	0	-	-
FMBT-21	1 (Activer)	0 (Aucune action)	0	0	-	-
FBIP-21	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	0	-	-

Option	50.01 Activer FBA A	50.02 Perte communic FBA A	51.02 Par2 FBA A	51.04 Par4 FBA A	51.05 Par5 FBA A	51.06 Par6 FBA A
FPNO-21	1 (Activer)	0 (Aucune action)	11	0	-	-
FEPL-02	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	-	-
FDNA-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	-	-
FCNA-01	1 (Activer)	0 (Aucune action)	-	-	-	-

Option	51.07 Par7 FBA A	51.21 Par21 FBA A	51.23 Par23 FBA A	51.24 Par24 FBA A	52.01 Entrée1 données FBA A	52.02 Entrée2 données FBA A
BIO-01	-	-	-	-	-	-
RIIO-01	-	-	-	-	-	-
FENA-21	-	-	-	-	4	5
FECA-01	-	-	-	-	-	-
FPBA-01	-	-	-	-	4	5
FCAN-01	-	-	-	-	-	-
FSCA-01	1	-	-	-	-	-
FEIP-21	-	-	128	128	-	-
FMBT-21	-	1	-	-	-	-
FBIP-21	-	-	-	-	-	-
FPNO-21	-	-	-	-	4	5
FEPL-02	-	-	-	-	-	-
FDNA-01	-	-	-	-	-	-
FCNA-01	-	-	-	-	-	-

Option	53.01 Sortie1 données FBA	53.02 Sortie2 données FBA
BIO-01	-	-
RIIO-01	-	-
FENA-21	1	2
FECA-01	-	-
FPBA-01	1	2
FCAN-01	-	-
FSCA-01		
FEIP-21	-	-
FMBT-21	-	-
FBIP-21	-	-
FPNO-21	1	2
FEPL-02	-	-
FDNA-01	-	-
FCNA-01	-	-





# 12

## Schémas de la logique de commande

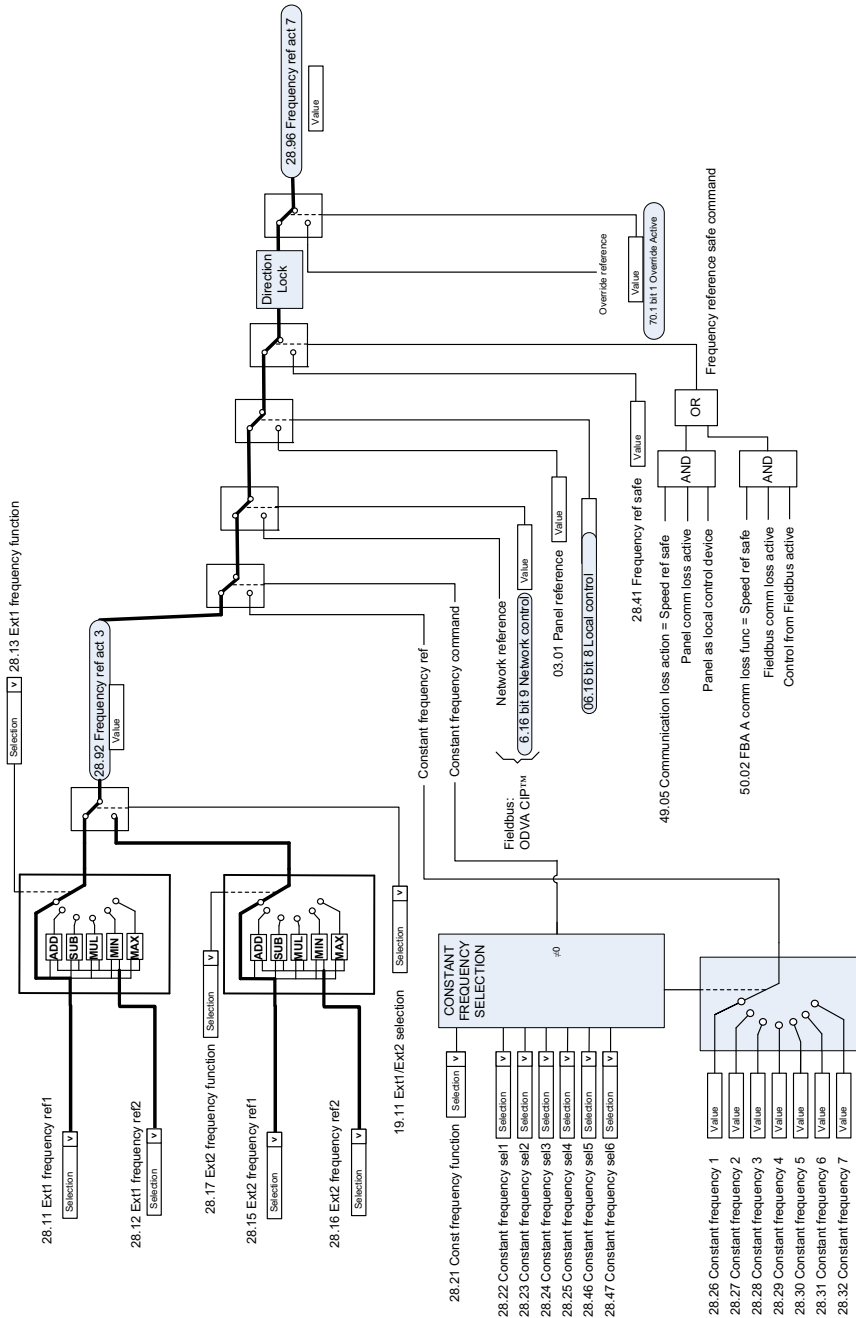
---

### Contenu de ce chapitre

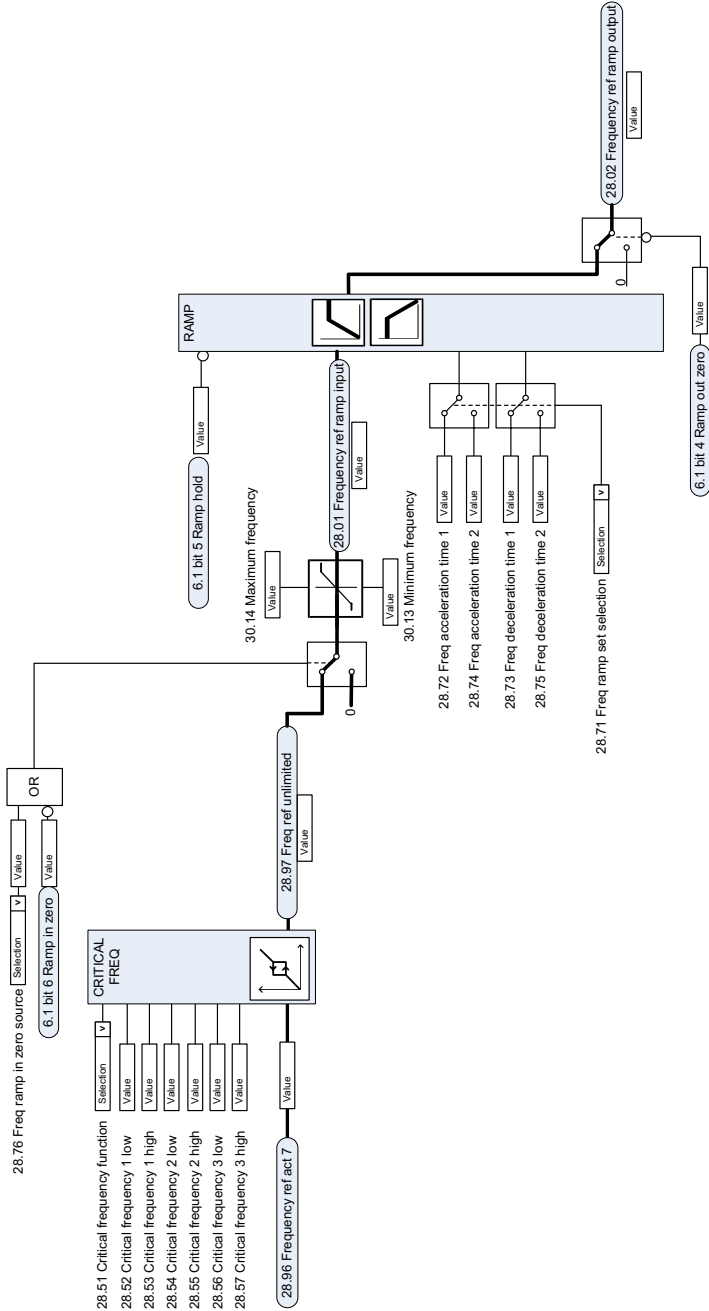
Ce chapitre illustre les logiques de référence du variateur. Les schémas de la logique de commande permettent de visualiser l'interaction des paramètres entre eux et l'endroit du système où ils interviennent.

Vous trouverez un schéma plus général à la section [Modes de fonctionnement](#) (page 107).

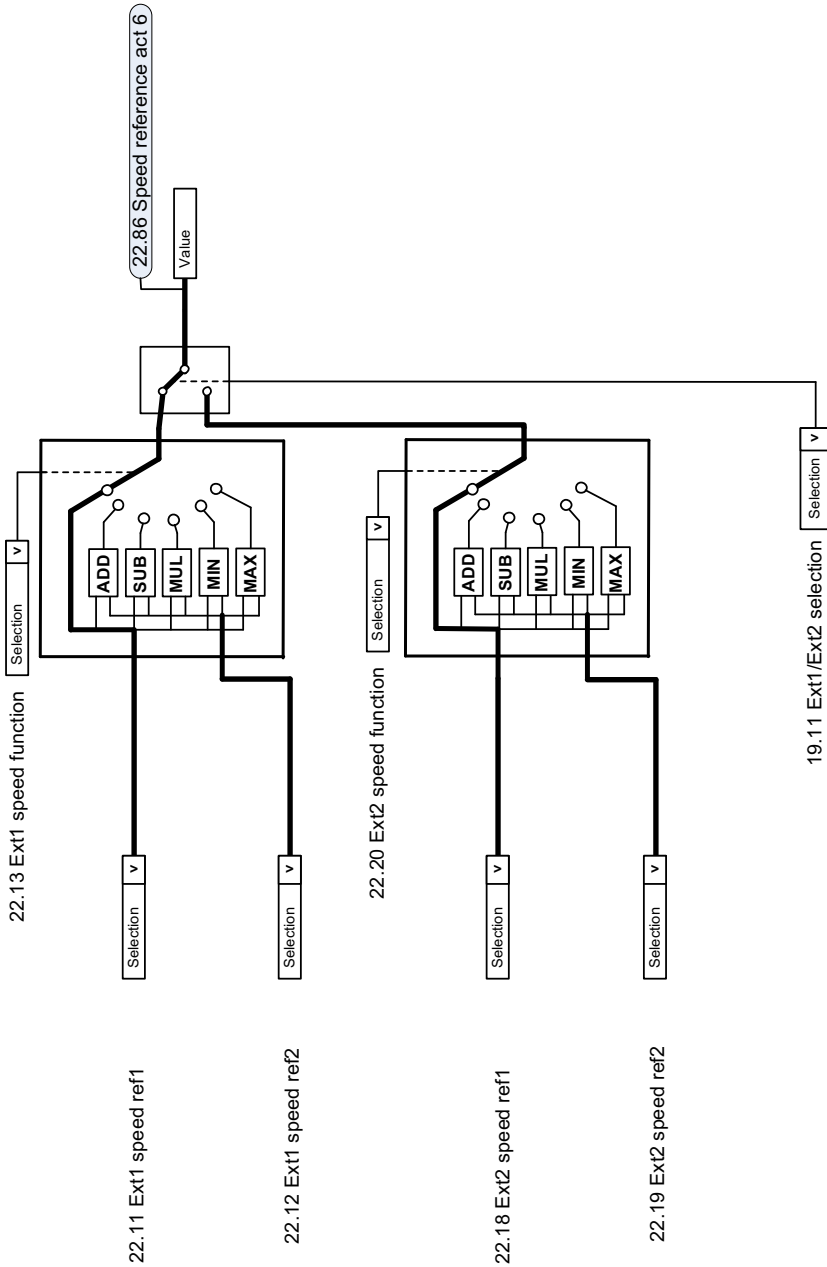
## Sélection de la référence de fréquence



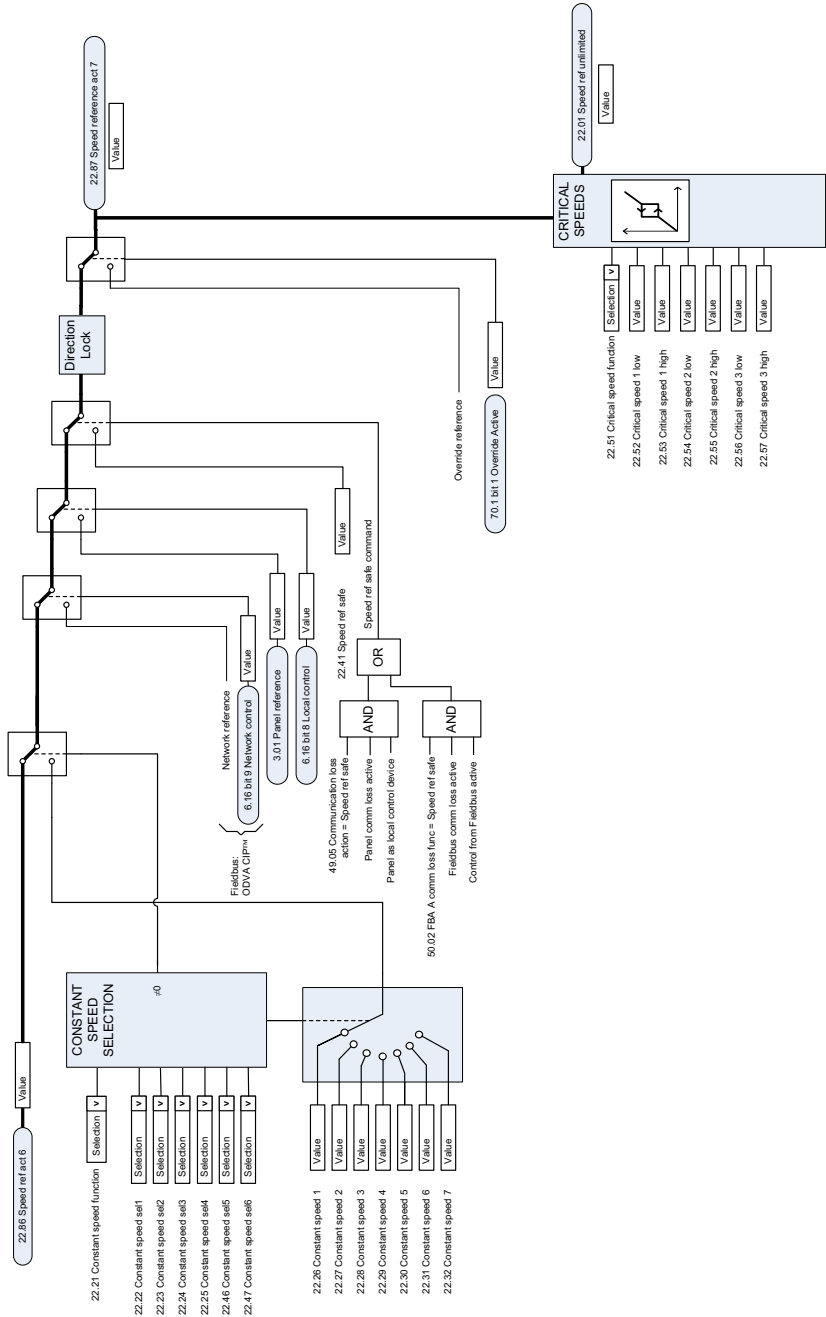
## Modification de la référence de fréquence



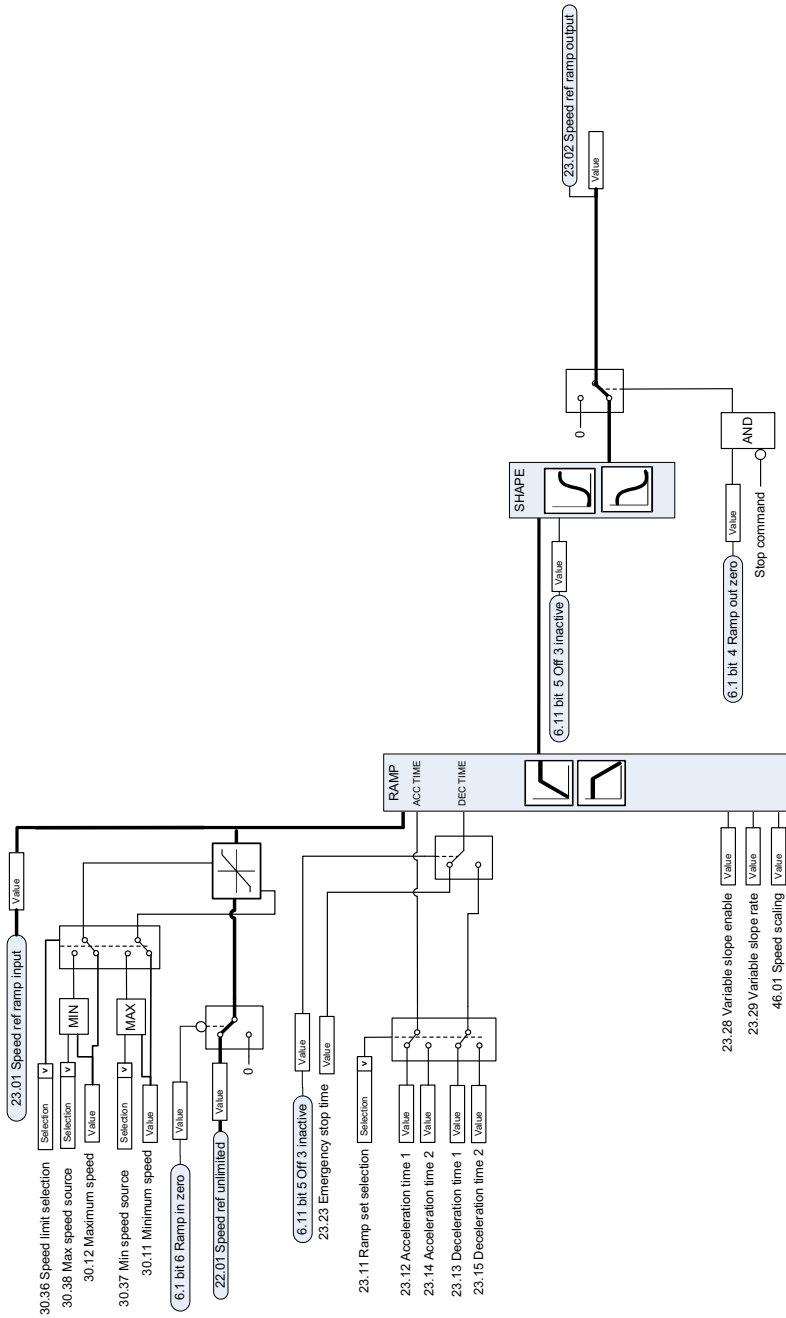
## Sélection de la source de la référence de vitesse I



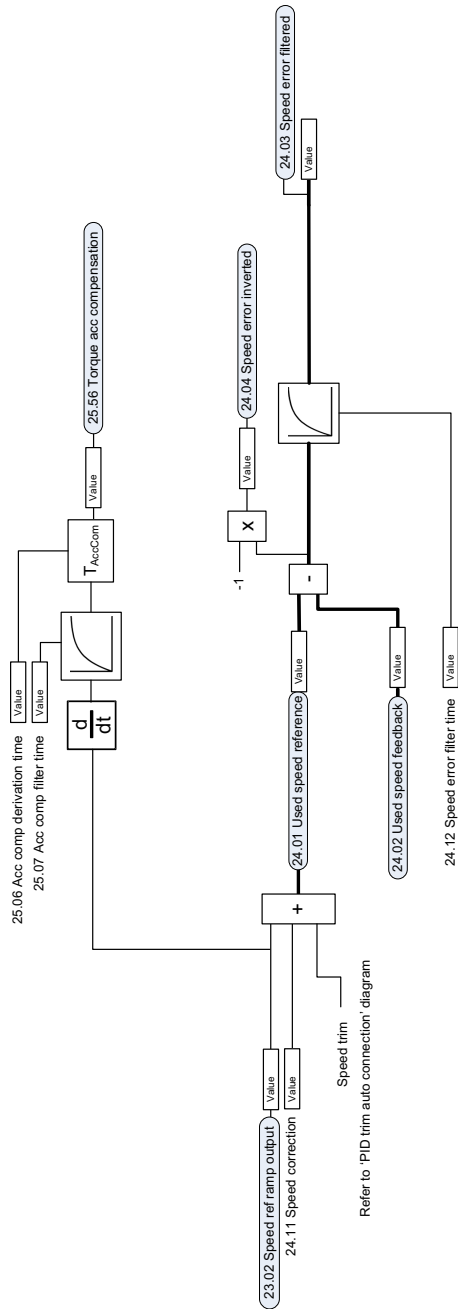
# Sélection de la source de la référence de vitesse II



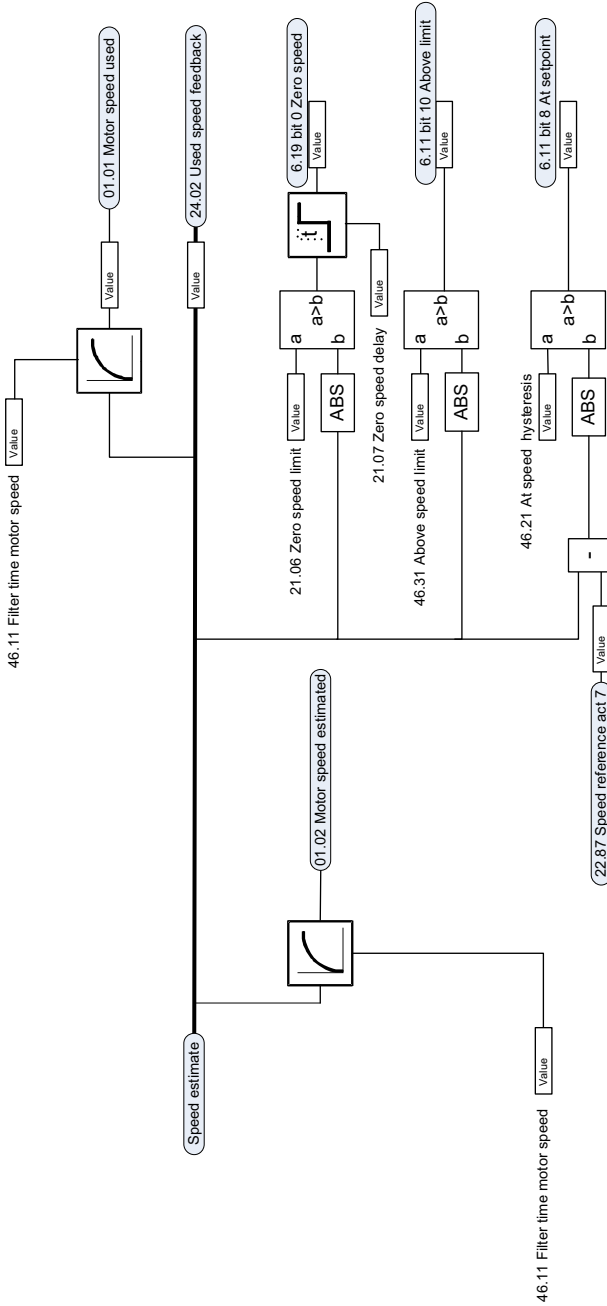
## Rampage et mise en forme de la référence de vitesse



## Calcul de l'erreur de vitesse

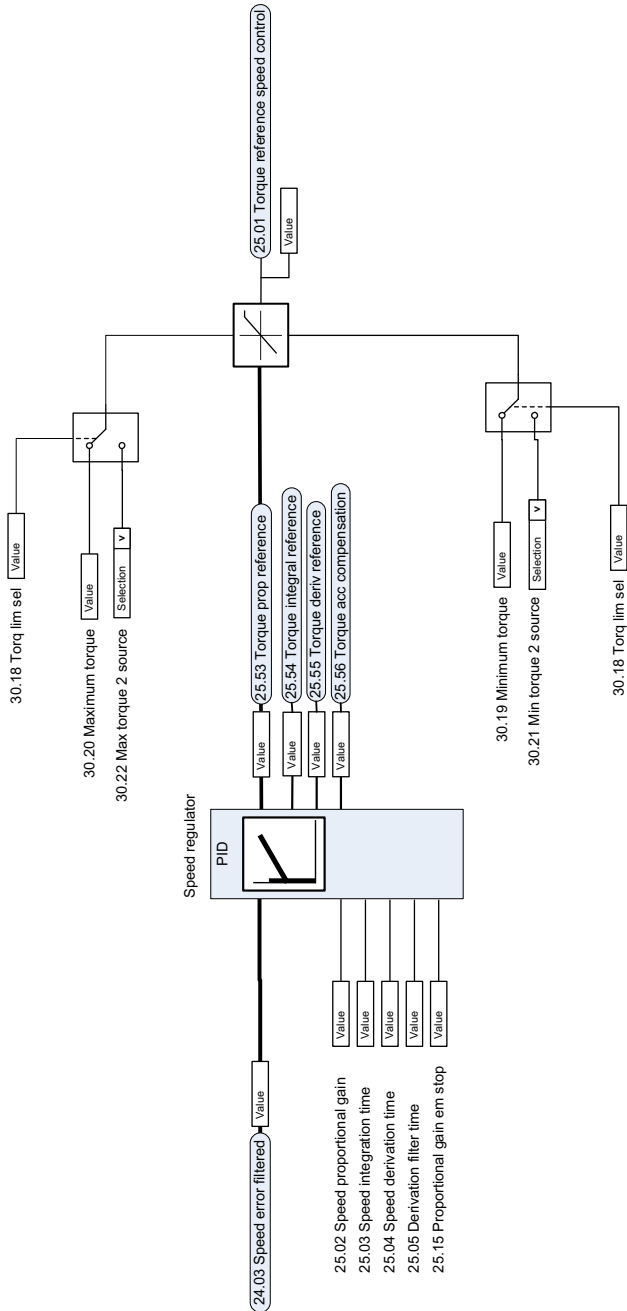


## Régulation de vitesse

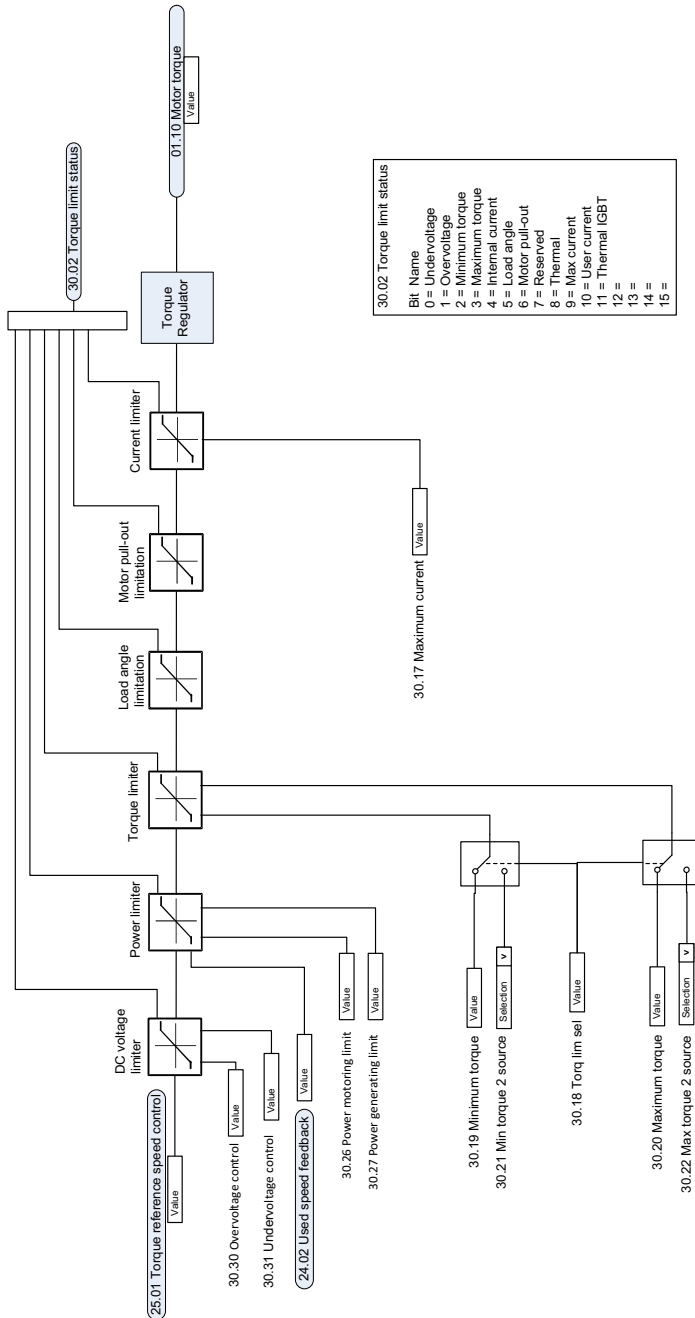




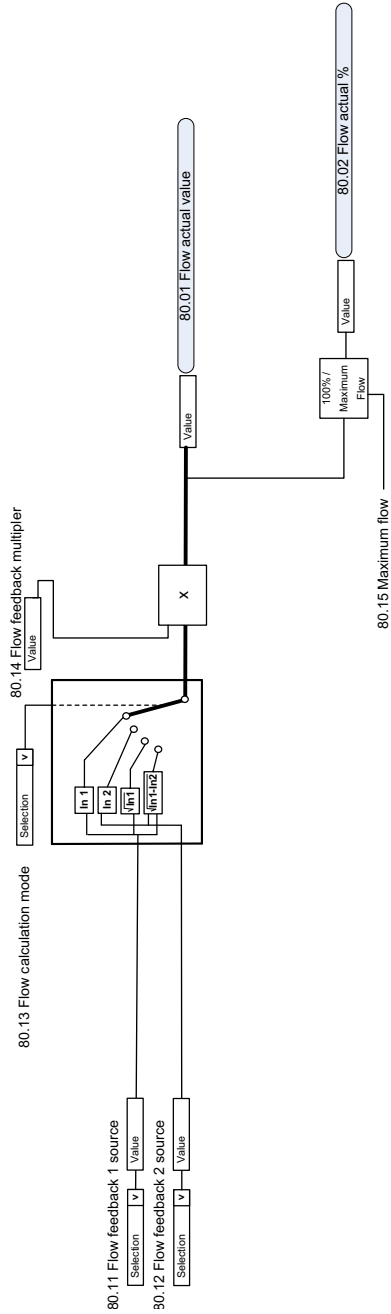
## Régulateur de vitesse



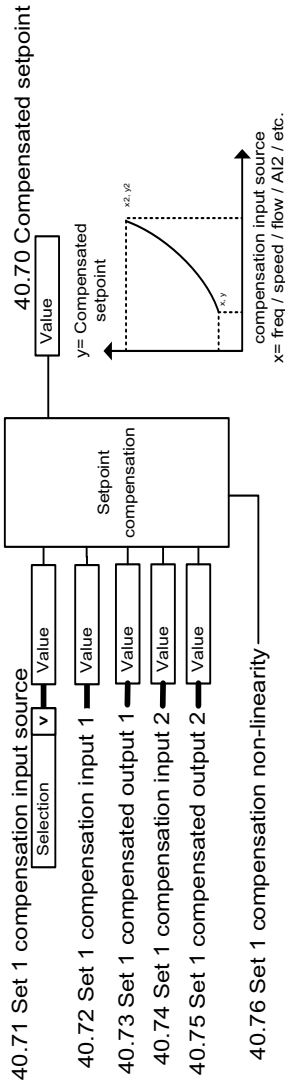
# Limitation du couple



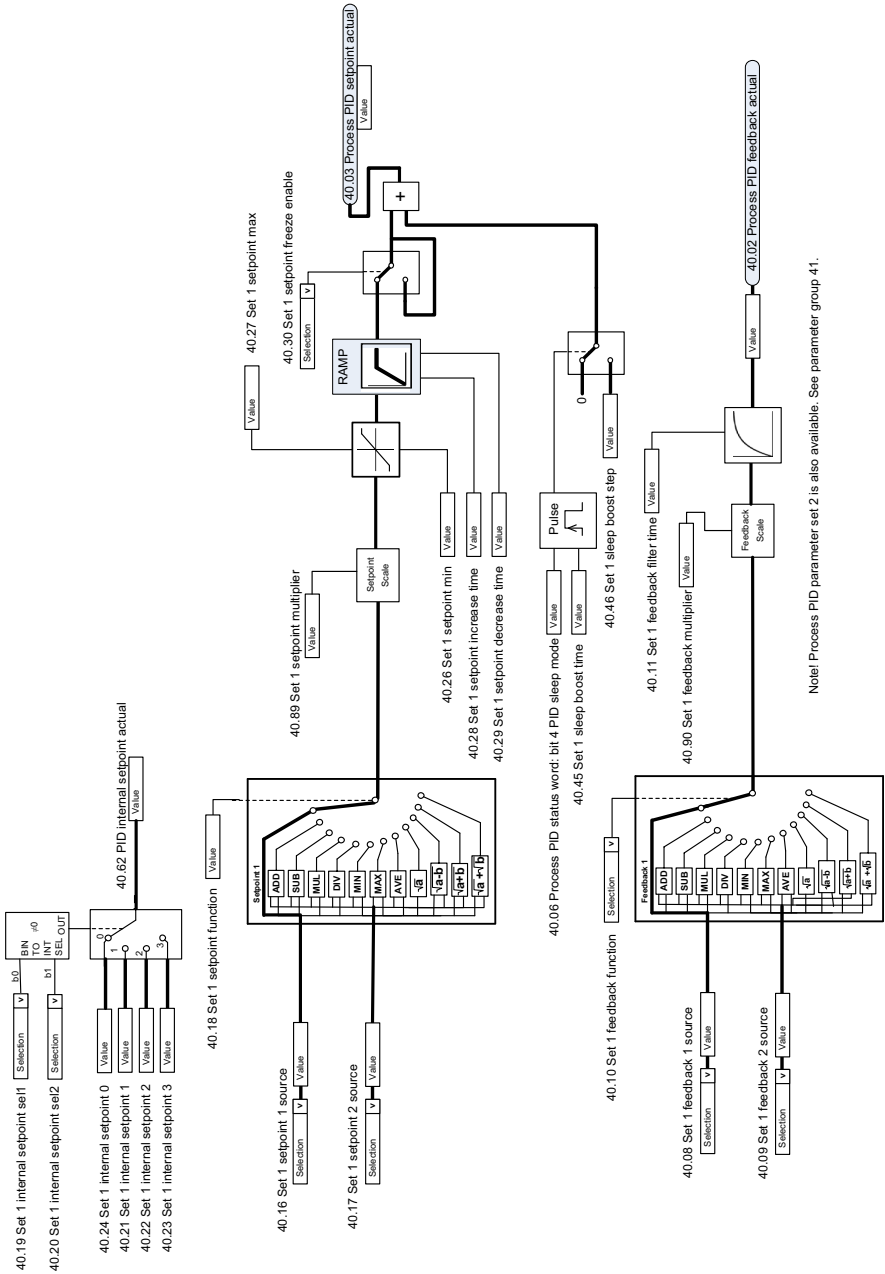
## Calcul du débit PID



## Compensation de la consigne PID

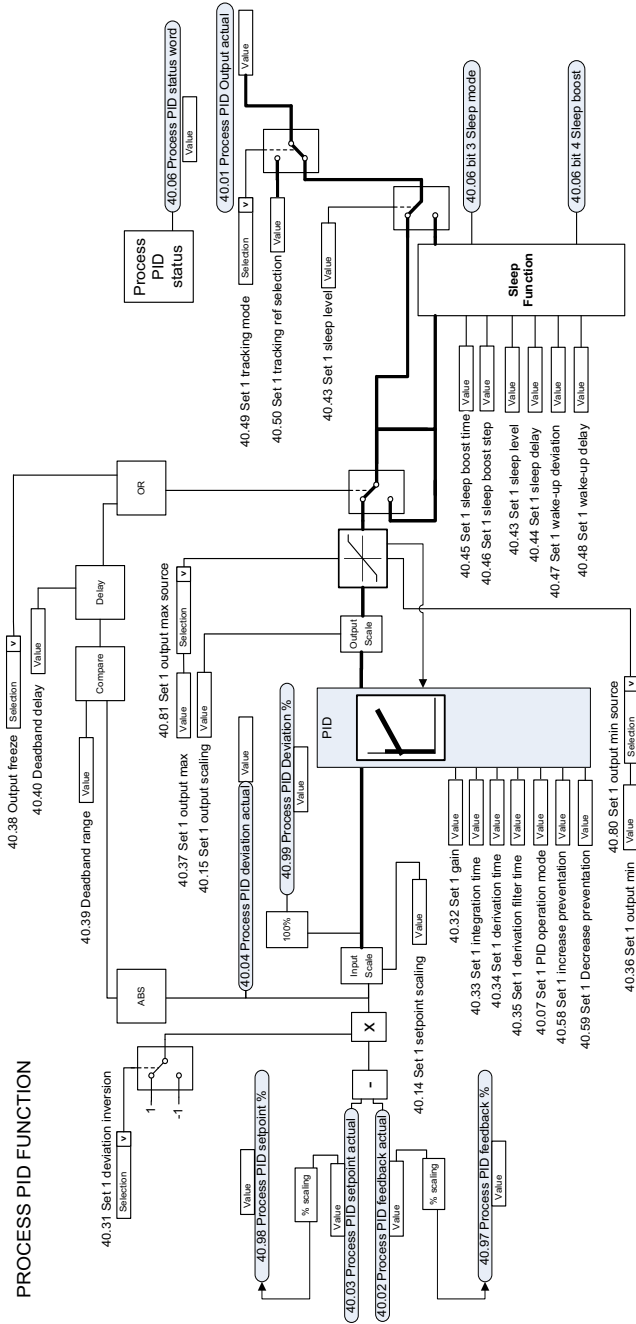


# Sélection de la source de la consigne et du retour PID

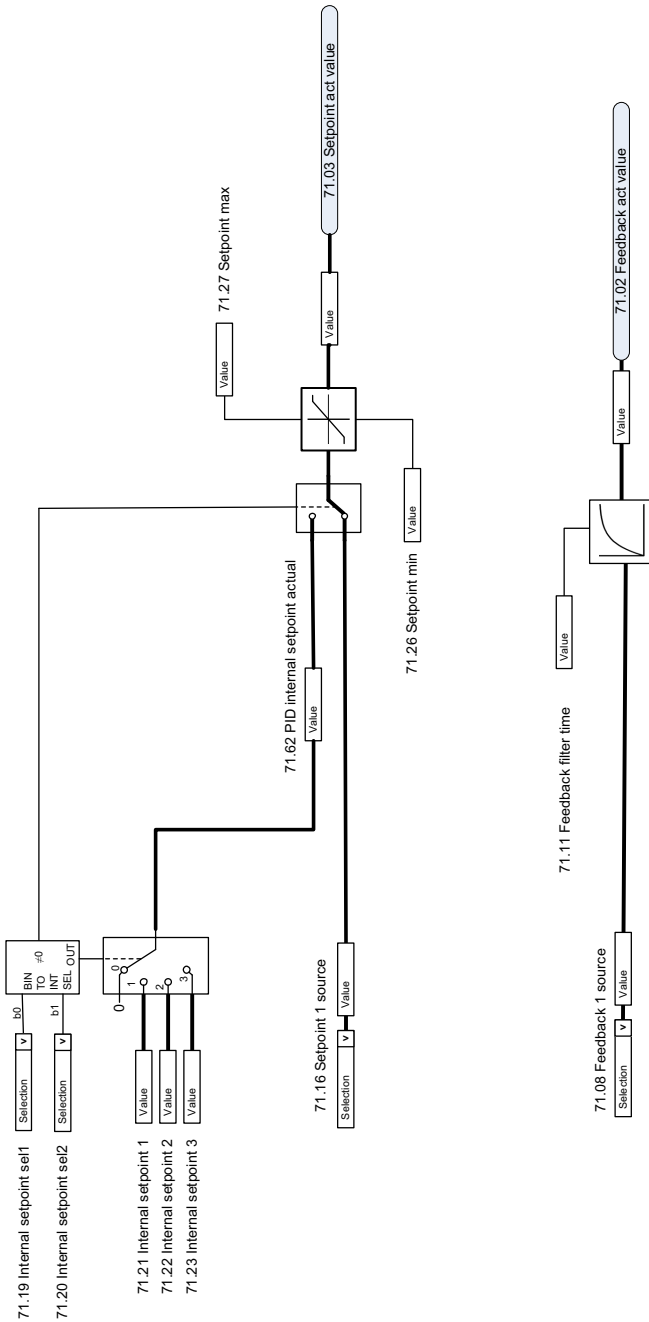


# Régulateur PID

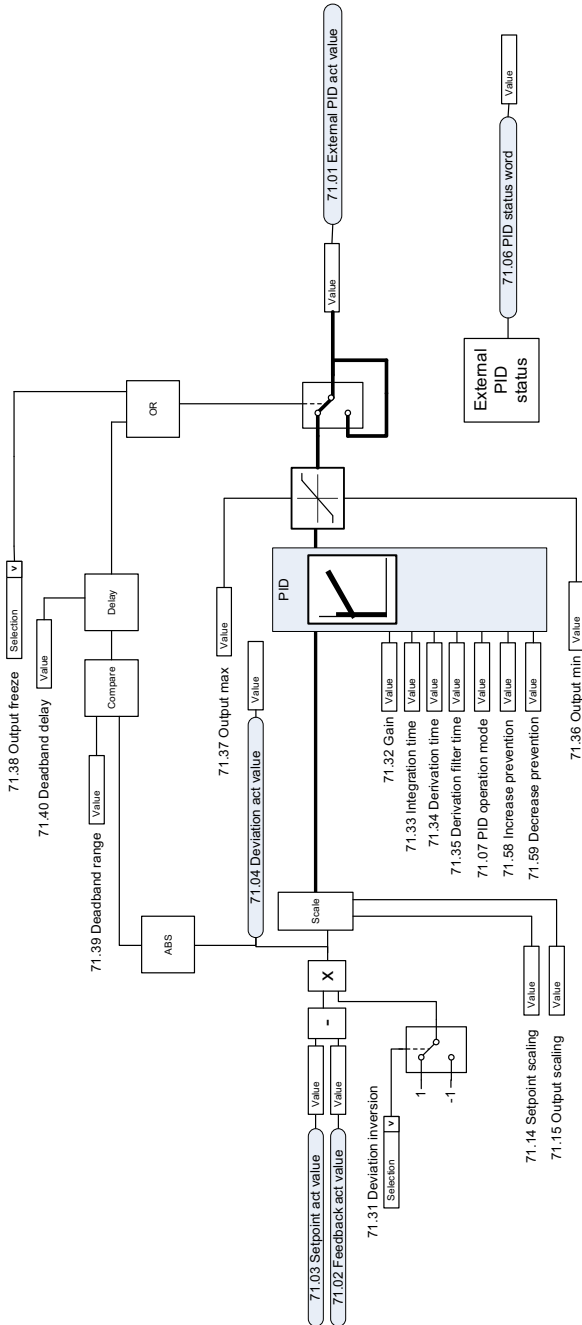
## PROCESS PID FUNCTION



## Sélection de la source de la consigne et du retour PID externe

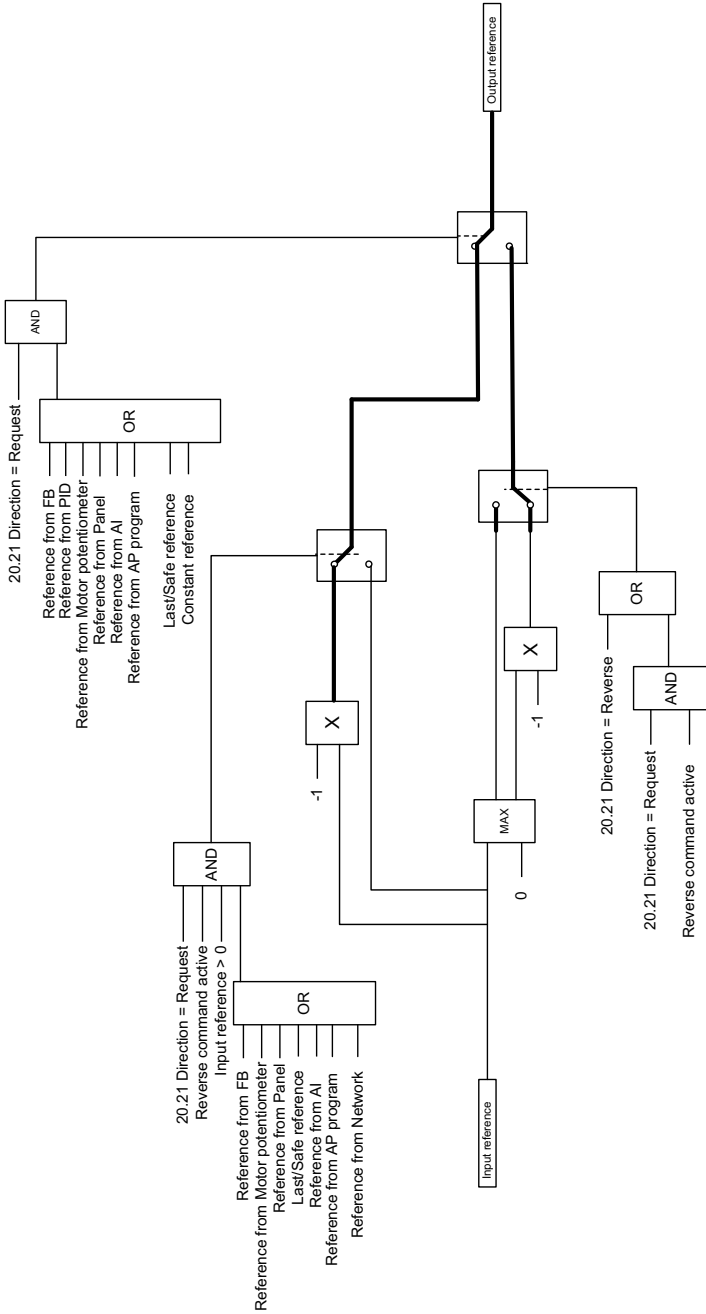


## Régulateur PID externe

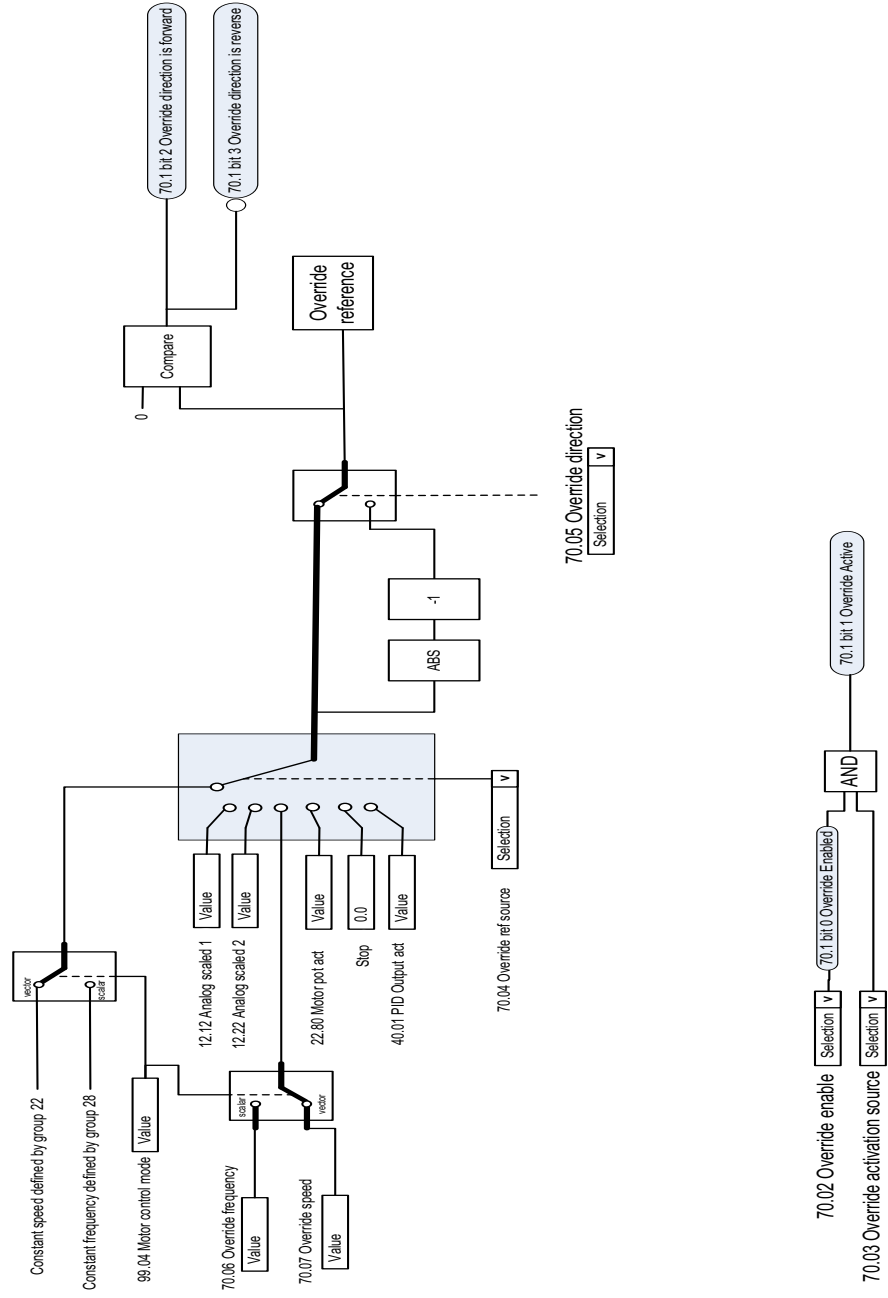




## Blocage du sens de rotation



## Marche forcée





# Description des paramètres

---

## **Contenu de ce chapitre**

Ce chapitre décrit tous les paramètres et signaux actifs du programme de commande. Vous trouverez à la fin de ce chapitre (page [643](#)) une liste des paramètres dont les préréglages usine diffèrent selon le réglage de fréquence du réseau (50 Hz ou 60 Hz).

## Concepts

Terme	Définition
Signal actif	La valeur de ce type de <i>paramètre</i> est mesurée ou calculée par le variateur. Il peut aussi s'agir d'informations d'état. La plupart des signaux actifs sont en lecture seule mais certains, notamment ceux qui font office de compteurs, peuvent être remis à 0.
Prér.	(Sur la même ligne que le nom du paramètre dans le tableau suivant) Préréglage usine d'un <i>paramètre</i> en configuration par défaut. Pour en savoir plus sur d'autres valeurs de paramètres spécifiques à un macroprogramme, cf. chapitre <i>Préréglages des E/S</i> .
EqBT16	(Sur la même ligne que la plage de réglage ou pour chaque sélection dans le tableau suivant) Équivalent bus de terrain de 16 bits. Facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la microconsole et le nombre entier utilisé dans la communication lorsqu'une valeur de 16 bits est sélectionnée pour envoi à un système externe. Un trait d'union (-) indique que le paramètre n'est pas accessible au format 16 bits. Les facteurs d'échelle de 32 bits correspondants sont présentés au chapitre <i>Complément d'information sur les paramètres</i> (page 647). <b>Nota</b> : Toute valeur mise à l'échelle supérieure à 32767 sera bloquée à 32767 si elle est lue avec un système 16 bits.
Autre	Valeur reprise d'un autre paramètre Le réglage « Autre » ouvre une liste de paramètres parmi laquelle l'utilisateur peut indiquer le paramètre source.
Autre [bit]	Valeur reprise d'un bit défini dans un autre paramètre Le réglage « Autre » ouvre une liste de paramètres parmi laquelle l'utilisateur peut indiquer le paramètre source et le bit.
Paramètre	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction ou un <i>signal actif</i> .
p.u.	Par unité
[numéro du paramètre]	Valeur du paramètre

## Résumé des groupes de paramètres

Groupe	Contenu	Page
<a href="#">01 Valeurs actives</a>	Signaux de base servant au suivi d'exploitation du variateur	372
<a href="#">03 Références d'entrée</a>	Valeurs des références reçues de diverses sources.	375
<a href="#">04 Alarmes et défauts</a>	Informations sur les derniers défauts et alarmes survenus.	376
<a href="#">05 Diagnostics</a>	Divers compteurs et mesures d'heures de fonctionnement à des fins de maintenance.	378
<a href="#">06 Mots de commande et d'état</a>	Mots de commande et d'état du variateur	381
<a href="#">07 Infos système</a>	Informations sur l'installation et l'exploitation du variateur.	388
<a href="#">10 DI et RO standard</a>	Configuration des entrées logiques et sorties relais.	390
<a href="#">11 DIO, FI, FO standard</a>	Configuration des entrées en fréquence 1 et 2, de la sortie en fréquence et de la sortie logique.	401
<a href="#">12 AI standard</a>	Configuration des entrées analogiques standard	409
<a href="#">13 AO standard</a>	Configuration des sorties analogiques standard	414
<a href="#">15 Module extension d'I/O</a>	Configuration du module d'extension d'E/S installé dans le support (Slot) 2.	421
<a href="#">19 Mode fonctionnement</a>	Sélection des sources de commande locale externe et des modes de fonctionnement.	431
<a href="#">20 Marche/arrêt/sens de rotation</a>	Les fonctions Marche/arrêt/sens de rotation et Validation marche/démarrage, de même que la référence positive/négative, activent la sélection de la source des signaux.	432
<a href="#">21 Mode marche/arrêt</a>	Modes de démarrage et d'arrêt ; mode d'arrêt d'urgence et sélection de la source des signaux ; réglages de magnétisation c.c.	443
<a href="#">22 Sélection référence vitesse</a>	Sélection de référence de vitesse et réglages de la commande flottante (motopotentiomètre).	452
<a href="#">23 Rampe référence vitesse</a>	Réglages de la rampe de référence de vitesse (paramétrage des taux d'accélération et de décélération du variateur).	462
<a href="#">24 Conditionnement réf vitesse</a>	Calcul d'erreur de vitesse ; configuration de la fenêtre d'erreur de vitesse ; échelon d'erreur de vitesse	465
<a href="#">25 Régulation de vitesse</a>	Réglages du régulateur de vitesse.	466
<a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a>	Réglages de la logique de référence de fréquence.	470
<a href="#">30 Limites</a>	Valeurs limites d'exploitation du variateur	480
<a href="#">31 Fonctions de défaut</a>	Configuration des événements externes ; sélection du comportement du variateur en situation de défaut.	488
<a href="#">32 Supervision</a>	Configuration des fonctions de supervision des signaux 1 à 6.	498
<a href="#">34 Fonctions minuterie</a>	Configuration des fonctions minuterie.	506
<a href="#">35 Protection thermique moteur</a>	Réglages de la protection thermique du moteur (configuration de la mesure de température, définition de la courbe de charge et configuration de la commande du ventilateur du moteur) ; protection du moteur contre les surcharges.	514
<a href="#">36 Analyseur Charge</a>	Piles de valeurs crêtes et d'amplitude.	525
<a href="#">37 Courbe de charge utilisateur</a>	Réglages de la courbe de charge utilisateur.	529
<a href="#">40 Jeu PID Process 1</a>	Valeurs des paramètres pour la régulation PID.	532
<a href="#">41 Jeu PID Process 2</a>	Second jeu de paramètres pour la régulation PID.	549

Groupe	Contenu	Page
<a href="#">43 Hacheur de freinage</a>	Réglages du hacheur de freinage interne.	552
<a href="#">45 Efficacité énergétique</a>	Réglages des calculateurs d'économies d'énergie, ainsi que des piles de valeurs crêtes et de valeurs énergétiques.	554
<a href="#">46 Réglages supervision/échelle</a>	Supervision de la vitesse ; filtrage des signaux actifs ; facteur d'échelle général	559
<a href="#">47 Stockage des données</a>	Paramètres de stockage des données. Écriture et lecture de ces paramètres à l'aide des réglages source et cible d'autres paramètres.	562
<a href="#">49 Communication microconsole</a>	Paramètres de communication sur le port de la microconsole du variateur	563
<a href="#">50 Coupleur réseau (FBA)</a>	Configuration de la liaison série	564
<a href="#">Paramètres FBA A</a>	Configuration du coupleur réseau A	569
<a href="#">52 Entrée données FBA A</a>	Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A.	570
<a href="#">53 Sortie données FBA A</a>	Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A.	571
<a href="#">58 Protocole EFB</a>	Configuration de l'interface de communication intégrée (EFB).	571
<a href="#">70 Marche forcée</a>	Activation/désactivation de la fonction Marche forcée, signal d'activation de la fonction et fréquence/vitesse Marche forcée.	582
<a href="#">71 PID1 externe</a>	Configuration de la régulation PID externe.	587
<a href="#">76 Configuration PFC</a>	Paramètres de configuration de la permutation automatique, de la commande de pompes et de ventilateurs (PFC) et de la commande de plusieurs pompes.	589
<a href="#">77 Maintenance / surveillance PFC</a>	Paramètres de maintenance et de surveillance PFC (commande de pompes et de ventilateurs) et multipompe	601
<a href="#">80 Calcul débit</a>	Calcul du débit actuel	603
<a href="#">81 Réglages capteurs</a>	Réglages des capteurs pour la fonction de protection de la pression en entrée et en sortie.	608
<a href="#">82 Protections des pompes</a>	Réglages des fonctions de protection de pompe, de remplissage progressif des tuyaux et de protection de la pompe contre le fonctionnement à sec (protection contre la marche à sec).	609
<a href="#">84 Commande de registres avancée</a>	Réglages pour la commande de registres avancée.	612
<a href="#">95 Configuration matérielle</a>	Réglage de différentes fonctions matérielles	618
<a href="#">96 Système</a>	Sélection de la langue ; niveaux d'accès ; sélection du macroprogramme ; sauvegarde et restauration des paramètres ; redémarrage de l'unité de commande ; jeux de paramètres utilisateur ; sélection des unités ; calcul des checksums des paramètres ; verrouillage utilisateur.	620
<a href="#">97 Commande moteur</a>	Fréquence de découpage ; compensation du glissement ; réserve de tension ; freinage par contrôle de flux ; anti-saillance (injection de signaux) ; compensation RI	631
<a href="#">98 Paramètres moteur utilisateur</a>	Valeurs du moteur fournies par l'utilisateur et utilisées par le modèle moteur	635
<a href="#">99 Données moteur</a>	Réglages du moteur	636

## Liste des paramètres

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>01 Valeurs actives</b>		Signaux de base servant au suivi d'exploitation du variateur Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire. <b>Nota</b> : Les valeurs de ces signaux actifs sont filtrées suivant le temps de filtrage défini au groupe <a href="#">46 Réglages supervision/échelle</a> . Les listes de sélection pour les paramètres des autres groupes indiquent par contre la valeur brute du signal. Par exemple, la sélection « Fréquence de sortie » ne pointe pas vers la valeur du paramètre <a href="#">01.06 Fréquence sortie</a> mais vers sa valeur brute.	
<a href="#">01.01</a>	<a href="#">Vitesse moteur utilisée</a>	Vitesse estimée du moteur L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre <a href="#">46.11 Temps filtre vitesse moteur</a> .	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse estimée du moteur	Cf. par. <a href="#">46.01</a>
<a href="#">01.02</a>	<a href="#">Vitesse moteur estimée</a>	Vitesse moteur estimée en tr/min. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre <a href="#">46.11 Temps filtre vitesse moteur</a> .	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse estimée du moteur	Cf. par. <a href="#">46.01</a>
<a href="#">01.03</a>	<a href="#">Vitesse moteur %</a>	Vitesse moteur en % de la vitesse moteur synchrone	-
	-1000,00... 1000,00 %	Vitesse moteur.	10 = 1 %
<a href="#">01.06</a>	<a href="#">Fréquence sortie</a>	Fréquence de sortie estimée du variateur en Hz. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre <a href="#">46.12 Temps filtre fréq sortie</a> .	-
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence de sortie estimée	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
<a href="#">01.07</a>	<a href="#">Courant moteur</a>	Courant moteur (absolu) mesuré en A	-
	0,00...30000,00 A	Courant moteur	Cf. par. <a href="#">46.05</a>
<a href="#">01.08</a>	<a href="#">Imoteur % de Inom mot</a>	Courant moteur (courant de sortie du variateur) en % du courant nominal moteur.	-
	0,0...1000,0 %	Courant moteur	1 = 1 %
<a href="#">01.09</a>	<a href="#">Imoteur % de Inom variat</a>	Courant moteur (courant de sortie du variateur) en % du courant nominal du variateur.	-
	0,0...1000,0 %	Courant moteur	1 = 1 %
<a href="#">01.10</a>	<a href="#">Couple moteur</a>	Couple moteur en % du couple nominal moteur. Cf. également paramètre <a href="#">01.30 Couple moteur échelle</a> . L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre <a href="#">46.13 Temps filtre couple moteur</a> .	-
	-1600,0...1600,0 %	Couple moteur.	Cf. par. <a href="#">46.03</a>
<a href="#">01.11</a>	<a href="#">Tension c.c.</a>	Tension c.c. mesurée	-
	0,00...2000,00 V	Tension du bus c.c.	10 = 1 V
<a href="#">01.13</a>	<a href="#">Tension sortie</a>	Tension c.a. calculée du moteur en V	-
	0...2000 V	Tension moteur.	1 = 1 V



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
01.14	<i>Puissance sortie</i>	Puissance de sortie du variateur. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre <a href="#">46.14 Temps filtre puissance</a> .	-
	-32768,00... 32767,00 kW	Puissance de sortie	Cf. par. <a href="#">46.04</a>
01.15	<i>Puiss sortie % nom mot</i>	Puissance utile en pourcentage de la puissance nominale du moteur.	-
	-300,00... 300,00%	Puissance de sortie	10 = 1 %
01.17	<i>Puissance arbre moteur</i>	Puissance mécanique estimée à l'arbre moteur	-
	-32768,00... 32767,00 kW ou hp	Puissance à l'arbre moteur	1 = 1 unité
01.18	<i>Compteur GWh onduteur</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en gigawattheures entiers. La valeur minimum est zéro.	-
	0...65535 GWh	Énergie en GWh.	1 = 1 GWh
01.19	<i>Compteur MWh onduteur</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en mégawattheures entiers. <a href="#">01.18 Compteur GWh onduteur</a> s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	-
	0...1000 MWh	Énergie en MWh.	1 = 1 MWh
01.20	<i>Compteur kWh onduteur</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en kilowattheures entiers. <a href="#">01.19 Compteur MWh onduteur</a> s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	-
	0 = 1000 kWh	Énergie en kWh.	10 = 1 kWh
01.24	<i>Valeur flux %</i>	Référence de flux utilisée en % du flux nominal du moteur	-
	0...200%	Référence de flux	1 = 1 %
01.30	<i>Couple moteur échelle</i>	Couple correspondant à 100 % du couple nominal moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . <b>Nota :</b> Cette valeur correspond à la valeur du paramètre <a href="#">99.12 Couple nominal moteur</a> si elle a été réglée. Sinon, elle est calculée à partir d'autres données moteur.	-
	0,000... 4000000 N·m ou lb·ft	Couple nominal	1 = 100 unité
01.50	<i>kWh heure en cours</i>	Consommation d'énergie de la dernière heure. Il s'agit de l'énergie consommée au cours des 60 dernières minutes (pas nécessairement continues) de fonctionnement du variateur, et non au cours de la dernière heure calendaire. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Énergie	-
01.51	<i>kWh heure précédente</i>	Consommation d'énergie de l'heure précédente. Ce paramètre enregistre la valeur de <a href="#">01.50 kWh heure en cours</a> lorsque 60 minutes cumulées se sont écoulées. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Énergie	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
01.52	<i>kWh jour en cours</i>	Consommation d'énergie de la dernière journée. Il s'agit de l'énergie consommée au cours des 24 dernières heures (pas nécessairement continues) de fonctionnement du variateur, et non au cours de la dernière journée calendaire. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Énergie	-
01.53	<i>kWh jour précédent</i>	Consommation d'énergie de la journée précédente. Ce paramètre enregistre la valeur de <i>01.52 kWh jour en cours</i> lorsque 24 heures cumulées se sont écoulées. Si le variateur est remis sous tension, la valeur réglée au cycle précédent est rétablie pour ce paramètre lors du redémarrage du variateur.	-
	0,00... 1000000,00 kWh	Énergie	-
01.54	<i>Énergie cumulée de l'onduleur</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en kilowattheures entiers. La valeur minimum est zéro.	-
	-200000000,0... 200000000,0 kWh	Énergie en kWh.	10 = 1 kWh
01.55	<i>Compteur GWh onduleur (peut être remis à zéro)</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en gigawattheures entiers. La valeur minimum est zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro ou en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes. La remise à zéro de l'un des paramètres <i>01.55</i> à <i>01.58</i> entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	-
	0...65535 GWh	Énergie en GWh.	1 = 1 GWh
01.56	<i>Compteur MWh onduleur (peut être remis à zéro)</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en mégawattheures entiers. <i>01.55 Compteur GWh onduleur (peut être remis à zéro)</i> s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro ou en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes. La remise à zéro de l'un des paramètres <i>01.55</i> à <i>01.58</i> entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	-
	0...1000 MWh	Énergie en MWh.	1 = 1 MWh
01.57	<i>Compteur kWh onduleur (peut être remis à zéro)</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en kilowattheures entiers. <i>01.56 Compteur MWh onduleur (peut être remis à zéro)</i> s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro ou en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes. La remise à zéro de l'un des paramètres <i>01.55</i> à <i>01.58</i> entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	-
	0...1000 kWh	Énergie en kWh.	10 = 1 kWh

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
01.58	<i>Énergie cumulée onduleur (peut être remis à zéro)</i>	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (dans les deux sens) en kilowattheures entiers. La valeur minimum est zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro ou en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes. La remise à zéro de l'un des paramètres <i>01.55</i> à <i>01.58</i> entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	-
	-200000000,0... 200000000,0 kWh	Énergie en kWh.	10 = 1 kWh
01.61	<i>Vit moteur absolue utilisée</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.01 Vitesse moteur utilisée</i> .	-
	0,00... 30000,00 tr/min	Vitesse estimée du moteur	Cf. par. <i>46.01</i>
01.62	<i>Vitesse moteur abs %</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.03 Vitesse moteur %</i> .	-
	0,00...1000,00 %	Vitesse estimée du moteur	10 = 1 %
01.63	<i>Fréq moteur abs utilisée</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.06 Fréquence sortie</i> .	-
	0,00...500,00 Hz	Fréquence de sortie estimée	Cf. par. <i>46.02</i>
01.64	<i>Couple moteur abs</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.10 Couple moteur</i> .	-
	0,0...1600,0 %	Couple moteur.	Cf. par. <i>46.03</i>
01.65	<i>Puissance sortie absolue</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.14 Puissance sortie</i> .	-
	0,00... 32767,00 kW	Puissance de sortie	1 = 1 kW
01.66	<i>Puiss sort abs % nom mot</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.15 Puiss sortie % nom mot</i> .	-
	0,00...300,00 %	Puissance de sortie	10 = 1 %
01.67	<i>Puiss sortie abs % nom var</i>	Valeur absolue de la puissance utile en % de la puissance nominale du variateur	-
	0,00...300,00 %	Puissance de sortie	10 = 1 %
01.68	<i>Puissance arbre moteur abs</i>	Valeur absolue du paramètre <i>01.17 Puissance arbre moteur</i> .	-
	0,00... 32767,00 kW ou hp	Puissance à l'arbre moteur	1 = 1 unité
<b>03 Références d'entrée</b>		Valeurs des références reçues de diverses sources. Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire.	
03.01	<i>Référence microconsole</i>	Référence 1 donnée par la microconsole ou l'outil logiciel PC	-
	-100000,00... 100000,00	Référence de la microconsole ou du PC	1 = 10
03.02	<i>Réf microconsole distante</i>	Référence 2 donnée par la microconsole ou l'outil logiciel PC	-
	-100000,00... 100000,00	Référence de la microconsole ou du PC	1 = 10

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
03.05	Référence 1 FBA A	Référence 1 reçue du coupleur réseau A Cf. également chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau</i> .	-
	-100000,00... 100000,00	Référence 1 du coupleur réseau A	1 = 10
03.06	Référence 2 FBA A	Référence 2 reçue du coupleur réseau A	-
	-100000,00... 100000,00	Référence 2 du coupleur réseau A	1 = 10
03.09	Référence 1 EFB	Référence 1 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée	-
	-30000,00... 30000,00	Référence 1 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée	1 = 10
03.10	Référence 2 EFB	Référence 2 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée	-
	-30000,00... 30000,00	Référence 2 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée	1 = 10

<b>04 Alarmes et défauts</b>		Informations sur les derniers défauts et alarmes survenus. Pour des informations détaillées sur chaque code d'alarme ou de défaut, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> . Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire. Vous pouvez vider les piles de défauts et d'événements au paramètre <i>96.51 Vider piles défauts &amp; évs.</i>	
04.01	Défaut actif	Code du premier défaut actif (qui a causé le déclenchement actuel)	-
	0000h...FFFFh	Premier défaut actif	1 = 1
04.02	Défaut actif 2	Code du deuxième défaut actif	-
	0000h...FFFFh	Deuxième défaut actif	1 = 1
04.03	Défaut actif 3	Code du troisième défaut actif	-
	0000h...FFFFh	Troisième défaut actif	1 = 1
04.06	Alarme active 1	Code de la première alarme active	-
	0000h...FFFFh	Première alarme active	1 = 1
04.07	Alarme active 2	Code de la deuxième alarme active	-
	0000h...FFFFh	Deuxième alarme active	1 = 1
04.08	Alarme active 3	Code de la troisième alarme active	-
	0000h...FFFFh	Troisième alarme active	1 = 1
04.11	Dernier défaut	Code du premier défaut enregistré (non actif)	-
	0000h...FFFFh	Premier défaut enregistré	1 = 1
04.12	Avant-dernier défaut	Code du deuxième défaut enregistré (non actif)	-
	0000h...FFFFh	Deuxième défaut enregistré	1 = 1
04.13	Défaut précédent (-2)	Code du troisième défaut enregistré (non actif)	-
	0000h...FFFFh	Troisième défaut enregistré	1 = 1
04.16	Dernière alarme	Code de la première alarme enregistrée (non active)	-
	0000h...FFFFh	Première alarme enregistrée	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16															
04.17	<i>Avant-dernière alarme</i>	Code de la deuxième alarme enregistrée (non active)	-															
	0000h...FFFFh	Deuxième alarme enregistrée	1 = 1															
04.18	<i>Alarme précédente (-2)</i>	Code de la troisième alarme enregistrée (non active)	-															
	0000h...FFFFh	Troisième alarme enregistrée	1 = 1															
04.40	<i>Mot d'événement 1</i>	Mot d'événement défini par l'utilisateur. Ce mot indique l'état des événements (alarmes, défauts, ou simples événements) sélectionnés aux paramètres 04.41...04.71. Paramètre en lecture seule.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Bit util 0</td> <td>1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.41 est actif.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Bit util 1</td> <td>1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.43 est actif.</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Bit util 15</td> <td>1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.71 est actif.</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Bit util 0	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.41 est actif.	1	Bit util 1	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.43 est actif.	...	...	...	15	Bit util 15	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.71 est actif.
Bit	Nom	Description																
0	Bit util 0	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.41 est actif.																
1	Bit util 1	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.43 est actif.																
...	...	...																
15	Bit util 15	1 = L'événement sélectionné au paramètre 04.71 est actif.																
	0000h...FFFFh	Mot d'événement défini par l'utilisateur.	1 = 1															
04.41	<i>Code mot événement 1 bit 0</i>	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 0 du par. 04.40 <i>Mot d'événement 1</i> affiche l'état. Pour la liste des codes événements, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> (page 219).	2310h															
	0000h...FFFFh	Défaut préréglé 2310 Surintensité.	1 = 1															
04.43	<i>Code mot événement 1 bit 1</i>	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 1 du par. 04.40 <i>Mot d'événement 1</i> affiche l'état. Pour la liste des événements, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> (page 219).	3210h															
	0000h...FFFFh	Défaut préréglé 3210 Surtension bus c.c.	1 = 1															
04.45	Code mot événement 1 bit 2	Défaut préréglé 4310 Température excessive.	4310h															
04.47	Code mot événement 1 bit 3	Défaut préréglé 2340 Court-circuit.	2340h															
04.49	Code mot événement 1 bit 4	Pas de défaut préréglé	0000h															
04.51	Code mot événement 1 bit 5	Défaut préréglé 3220 Sous-tension bus c.c.	3220h															
04.53	Code mot événement 1 bit 6	Défaut préréglé 80A0 Supervision AI.	80A0h															
04.55	Code mot événement 1 bit 7	Pas de défaut préréglé.	0000h															
04.57	Code mot événement 1 bit 8	Défaut préréglé 7122 Surcharge moteur.	7122h															
04.59	Code mot événement 1 bit 9	Défaut préréglé 7081 Perte microconsole.	7081h															
04.61	Code mot événement 1 bit 10	Défaut préréglé FF61 Identification moteur.	FF61h															
04.63	Code mot événement 1 bit 11	Défaut préréglé 7121 Moteur bloqué.	7121h															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
04.65	Code mot événement 1 bit 12	Défaut pré réglé 4110 Temp. carte de commande.	4110h
04.67	Code mot événement 1 bit 13	Défaut pré réglé 9081 Défaut externe 1	9081h
04.69	Code mot événement 1 bit 14	Défaut pré réglé 9082 Défaut externe 2	9082h
04.71	<i>Code mot événement 1 bit 15</i>	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 15 du par. <i>04.40 Mot d'événement 1</i> affiche l'état. Pour la liste des événements, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> (page 219).  Défaut pré réglé 2330 Fuite à la terre.	2330h
	0000h...FFFFh	Code d'un événement	1 = 1

<b>05 Diagnostics</b>		Divers compteurs et mesures d'heures de fonctionnement à des fins de maintenance. Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire.	
05.01	<i>Cpteur tps sous tension</i>	Compteur de temps sous tension. Ce compteur s'incrémente lorsque le variateur est sous tension.	-
	0...65535 j	Compteur de temps sous tension.	1 = 1 j
05.02	<i>Cpteur tps fctionnement</i>	Compteur du temps de fonctionnement du moteur en jours complets. Le compteur s'incrémente lorsque le variateur alimente le moteur.	-
	0...65535 j	Compteur du nombre d'heures de fonctionnement du moteur	1 = 1 j
05.03	<i>Heures fonct.</i>	Équivalent du paramètre <i>05.02 Cpteur tps fctionnement</i> en heures, soit 24 * la valeur de <i>05.02</i> + fraction de la journée entamée.	-
	0,00... 42949672,95 h	Heures.	1 = 1 h
05.04	<i>Cpteur tps fct ventil</i>	Temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du variateur. Ce compteur peut être remis à zéro sur la micro-console en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...65535 j	Compteur de temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement	1 = 1 j
05.10	<i>Temp. carte de commande</i>	Température mesurée de la carte de commande	-
	-100... 300 °C ou °F	Température de la carte de commande en degrés Celsius ou Fahrenheit.	1 = 1 unité
05.11	<i>Température onduleur</i>	Température estimée du variateur en % de la limite de défaut. La limite de défaut varie en fonction du type de variateur. 0,0 % = 0 °C (32 °F) 100,0 % = limite de défaut	-
	-40,0...160,0 %	Température du variateur en %	1 = 1 %

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																				
05.20	<i>Mot de diagnostic 1</i>	Mot de diagnostic 1 Pour les origines probables et les interventions préconisées, voir chapitre <a href="#">Localisation des défauts</a> .	-																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Tout défaut ou alarme</td> <td>1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme ou déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = ni alarme, ni défaut actif.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Toute alarme</td> <td>1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme. 0 = rien d'actif = pas d'alarme active.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tout défaut</td> <td>1 = Oui = Le variateur a déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = pas de défaut actif.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Défaut surintensité</td> <td>Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">2310 Surintensité</a>.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Surtension c.c.</td> <td>Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3210 Surtension bus c.c.</a>.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Sous-tension c.c.</td> <td>Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3220 Sous-tension bus c.c.</a>.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Défaut échauffement</td> <td>Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4310 Température excessive</a>.</td> </tr> <tr> <td>10...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	Tout défaut ou alarme	1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme ou déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = ni alarme, ni défaut actif.	1	Toute alarme	1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme. 0 = rien d'actif = pas d'alarme active.	2	Tout défaut	1 = Oui = Le variateur a déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = pas de défaut actif.	3	Réservé		4	Défaut surintensité	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">2310 Surintensité</a> .	5	Réservé		6	Surtension c.c.	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3210 Surtension bus c.c.</a> .	7	Sous-tension c.c.	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3220 Sous-tension bus c.c.</a> .	8	Réservé		9	Défaut échauffement	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4310 Température excessive</a> .	10...15	Réservé		
Bit	Nom	Valeur																																					
0	Tout défaut ou alarme	1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme ou déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = ni alarme, ni défaut actif.																																					
1	Toute alarme	1 = Oui = Le variateur a signalé une alarme. 0 = rien d'actif = pas d'alarme active.																																					
2	Tout défaut	1 = Oui = Le variateur a déclenché sur défaut. 0 = rien d'actif = pas de défaut actif.																																					
3	Réservé																																						
4	Défaut surintensité	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">2310 Surintensité</a> .																																					
5	Réservé																																						
6	Surtension c.c.	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3210 Surtension bus c.c.</a> .																																					
7	Sous-tension c.c.	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">3220 Sous-tension bus c.c.</a> .																																					
8	Réservé																																						
9	Défaut échauffement	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4310 Température excessive</a> .																																					
10...15	Réservé																																						
	0000h...FFFFh	Mot de diagnostic 1	1 = 1																																				
05.21	<i>Mot de diagnostic 2</i>	Mot de diagnostic 2 Pour les origines probables et les interventions préconisées, voir chapitre <a href="#">Localisation des défauts</a> .	-																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...9</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Défaut échauff. moteur</td> <td>Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4981 Température ext. 1</a> ou <a href="#">4982 Température ext. 2</a>.</td> </tr> <tr> <td>11...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0...9	Réservé		10	Défaut échauff. moteur	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4981 Température ext. 1</a> ou <a href="#">4982 Température ext. 2</a> .	11...15	Réservé																										
Bit	Nom	Valeur																																					
0...9	Réservé																																						
10	Défaut échauff. moteur	Oui = le variateur a déclenché sur défaut <a href="#">4981 Température ext. 1</a> ou <a href="#">4982 Température ext. 2</a> .																																					
11...15	Réservé																																						
	0000h...FFFFh	Mot de diagnostic 2	1 = 1																																				
05.22	<i>Mot de diagnostic 3</i>	Mot de diagnostic 3.	-																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...8</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Impulsion kWh</td> <td>Oui = impulsion kWh active</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Commande ventil</td> <td>On = Le ventilateur du variateur tourne à une vitesse supérieure à celle de repos.</td> </tr> <tr> <td>12...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0...8	Réservé		9	Impulsion kWh	Oui = impulsion kWh active	10	Réservé		11	Commande ventil	On = Le ventilateur du variateur tourne à une vitesse supérieure à celle de repos.	12...15	Réservé																				
Bit	Nom	Valeur																																					
0...8	Réservé																																						
9	Impulsion kWh	Oui = impulsion kWh active																																					
10	Réservé																																						
11	Commande ventil	On = Le ventilateur du variateur tourne à une vitesse supérieure à celle de repos.																																					
12...15	Réservé																																						
	0000h...FFFFh	Mot de diagnostic 3	1 = 1																																				
05.80	<i>Vitesse moteur défaut</i>	Copie du paramètre <a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a> à la détection du dernier défaut. Les paramètres <a href="#">05.80</a> à <a href="#">05.89</a> sont affichés pour chaque défaut dans la pile de défauts.	-																																				
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse estimée du moteur	1 = 1 tr/min																																				

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
05.81	<i>Fréquence de sortie défaut</i>	Copie du paramètre <i>01.06 Fréquence sortie</i> à la détection du dernier défaut.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence de sortie estimée	1 = 1 Hz
05.82	<i>Tension continue défaut</i>	Copie du paramètre <i>01.11 Tension c.c.</i> à la détection du dernier défaut.	-
	0,00...2000,00 V	Tension du bus c.c.	10 = 1 V
05.83	<i>Courant moteur défaut</i>	Copie du paramètre <i>01.07 Courant moteur</i> à la détection du dernier défaut.	-
	0,00...30000,00 A	Courant moteur	1 = 1 A
05.84	<i>Couple moteur défaut</i>	Copie du paramètre <i>01.10 Couple moteur</i> à la détection du dernier défaut.	-
	-1600,0...1600,0%	Couple moteur.	1 = 1 %
05.85	<i>Mot d'état principal défaut</i>	Copie du paramètre <i>06.11 Mot d'état principal</i> à la détection du dernier défaut.	-
	0000h...FFFFh	Mot d'état principal	1 = 1
05.86	<i>État temporisé DI défaut</i>	Copie du paramètre <i>10.02 Etat tempo DI</i> à la détection du dernier défaut.	-
	0000h...FFFFh	État temporisé des entrées logiques	1 = 1
05.87	<i>Température onduleur défaut</i>	Copie du paramètre <i>05.11 Température onduleur</i> à la détection du dernier défaut.	-
	-40...160 °C	Température du variateur en °C.	1 = 1
05.88	<i>Référence défaut</i>	Copie du paramètre <i>28.01 Entrée rampe réf fréquence</i> (en mode Scalaire) ou <i>23.01 Entrée rampe réf vitesse</i> (en mode Régulation de vitesse) à la détection du dernier défaut.	-
	-500,00... 500,00 Hz ou -30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de fréquence ou de vitesse.	1 = 1
05.89	<i>Mot d'état HVAC au défaut</i>	Copie du paramètre <i>06.22 Mot d'état HVAC</i> à la détection du dernier défaut.	-
	0000h...FFFFh	Mot d'état spécifique ACH480.	1 = 1



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																		
<b>06 Mots de commande et d'état</b>		Mots de commande et d'état du variateur																																			
06.01	<i>Mot de commande principal</i>	<p>Mot de commande principal du variateur. Signaux de commande reçus des sources sélectionnées (p. ex. entrées logiques, interfaces bus de terrain et programme d'application).</p> <p>Pour une description des bits des mots de commande, cf. page 337. Le mot d'état et le séquentiel de commande correspondants sont respectivement présentés aux pages 338 et 339.</p> <p>Paramètre en lecture seule.</p> <p><b>Nota</b> : En commande par liaison série, la valeur de ce paramètre n'est pas celle du mot de commande que le variateur reçoit de l'API. Pour connaître la valeur exacte, cf. paramètre 50.12 <i>Mode débogage FBA A</i>.</p>	-																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td><i>Cmde Off1</i></td></tr> <tr><td>1</td><td><i>Cmde Off2</i></td></tr> <tr><td>2</td><td><i>Cmde Off3</i></td></tr> <tr><td>3</td><td><i>Marche</i></td></tr> <tr><td>4</td><td><i>Sortie rampe zéro</i></td></tr> <tr><td>5</td><td><i>Bloq rampe</i></td></tr> <tr><td>6</td><td><i>Entrée rampe zéro</i></td></tr> <tr><td>7</td><td><i>Raz Mémoire</i></td></tr> <tr><td>8</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>9</td><td>Réservé</td></tr> <tr><td>10</td><td><i>Cmde distance</i></td></tr> <tr><td>11</td><td><i>Cmde externe</i></td></tr> <tr><td>12</td><td><i>Bit util 0</i></td></tr> <tr><td>13</td><td><i>Bit util 1</i></td></tr> <tr><td>14</td><td><i>Bit util 2</i></td></tr> <tr><td>15</td><td><i>Bit util 3</i></td></tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	0	<i>Cmde Off1</i>	1	<i>Cmde Off2</i>	2	<i>Cmde Off3</i>	3	<i>Marche</i>	4	<i>Sortie rampe zéro</i>	5	<i>Bloq rampe</i>	6	<i>Entrée rampe zéro</i>	7	<i>Raz Mémoire</i>	8	Réservé	9	Réservé	10	<i>Cmde distance</i>	11	<i>Cmde externe</i>	12	<i>Bit util 0</i>	13	<i>Bit util 1</i>	14	<i>Bit util 2</i>	15	<i>Bit util 3</i>	
Bit	Nom																																				
0	<i>Cmde Off1</i>																																				
1	<i>Cmde Off2</i>																																				
2	<i>Cmde Off3</i>																																				
3	<i>Marche</i>																																				
4	<i>Sortie rampe zéro</i>																																				
5	<i>Bloq rampe</i>																																				
6	<i>Entrée rampe zéro</i>																																				
7	<i>Raz Mémoire</i>																																				
8	Réservé																																				
9	Réservé																																				
10	<i>Cmde distance</i>																																				
11	<i>Cmde externe</i>																																				
12	<i>Bit util 0</i>																																				
13	<i>Bit util 1</i>																																				
14	<i>Bit util 2</i>																																				
15	<i>Bit util 3</i>																																				
	0000h...FFFFh	Mot de commande principal	1 = 1																																		

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																		
06.11	<i>Mot d'état principal</i>	<p>Mot d'état principal du variateur.</p> <p>Pour une description des bits des mots d'état, cf. page 338. Le mot de commande et le séquentiel de commande correspondants sont respectivement présentés aux pages 337 et 339.</p> <p>Paramètre en lecture seule.</p> <p><b>Nota</b> : En commande par liaison série, la valeur de ce paramètre n'est pas celle du mot d'état que le variateur envoie à l'API. Pour connaître la valeur exacte, cf. paramètre 50.12 <i>Mode débogage FBA A</i>.</p> <table border="1" data-bbox="340 448 850 903"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td><i>Prêt pour mise ss tens</i></td></tr> <tr><td>1</td><td><i>Prêt à démarrer</i></td></tr> <tr><td>2</td><td><i>Réf prête</i></td></tr> <tr><td>3</td><td><i>Déclenché</i></td></tr> <tr><td>4</td><td><i>Off 2 inactive</i></td></tr> <tr><td>5</td><td><i>Off 3 inactive</i></td></tr> <tr><td>6</td><td><i>Mise ss tens bloquée</i></td></tr> <tr><td>7</td><td><i>Alarme</i></td></tr> <tr><td>8</td><td><i>Ref Atteinte</i></td></tr> <tr><td>9</td><td><i>Distant</i></td></tr> <tr><td>10</td><td><i>Sup limite</i></td></tr> <tr><td>11</td><td><i>Bit util 0</i></td></tr> <tr><td>12</td><td><i>Bit util 1</i></td></tr> <tr><td>13</td><td><i>Bit util 2</i></td></tr> <tr><td>14</td><td><i>Bit util 3</i></td></tr> <tr><td>15</td><td><i>Réservé</i></td></tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	0	<i>Prêt pour mise ss tens</i>	1	<i>Prêt à démarrer</i>	2	<i>Réf prête</i>	3	<i>Déclenché</i>	4	<i>Off 2 inactive</i>	5	<i>Off 3 inactive</i>	6	<i>Mise ss tens bloquée</i>	7	<i>Alarme</i>	8	<i>Ref Atteinte</i>	9	<i>Distant</i>	10	<i>Sup limite</i>	11	<i>Bit util 0</i>	12	<i>Bit util 1</i>	13	<i>Bit util 2</i>	14	<i>Bit util 3</i>	15	<i>Réservé</i>	-
Bit	Nom																																				
0	<i>Prêt pour mise ss tens</i>																																				
1	<i>Prêt à démarrer</i>																																				
2	<i>Réf prête</i>																																				
3	<i>Déclenché</i>																																				
4	<i>Off 2 inactive</i>																																				
5	<i>Off 3 inactive</i>																																				
6	<i>Mise ss tens bloquée</i>																																				
7	<i>Alarme</i>																																				
8	<i>Ref Atteinte</i>																																				
9	<i>Distant</i>																																				
10	<i>Sup limite</i>																																				
11	<i>Bit util 0</i>																																				
12	<i>Bit util 1</i>																																				
13	<i>Bit util 2</i>																																				
14	<i>Bit util 3</i>																																				
15	<i>Réservé</i>																																				
	0000h...FFFFh	Mot d'état principal	1 = 1																																		

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																																			
06.16	<i>Mot d'état variateur 1</i>	Mot d'état du variateur 1. Paramètre en lecture seule.	-																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Activé</td> <td>1 = si tous les signaux de verrouillage de démarrage (par. 20.41 à 20.44) sont présents. <b>Nota :</b> La présence d'un défaut n'a aucune incidence sur ce bit.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Bloqué</td> <td>1 = Blocage marche. Pour démarrer le variateur, l'utilisateur doit supprimer le signal de blocage (cf. par. 06.18) et réactiver le signal de démarrage.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Charge c.c.</td> <td>1 = circuit c.c. chargé</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Prêt à démarrer</td> <td>1 = Le variateur est prêt à recevoir la commande de démarrage</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Référence suivie</td> <td>1 = Le variateur est prêt à suivre la référence donnée</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Démarré</td> <td>1 = Le variateur a été démarré</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Modulation</td> <td>1 = Variateur en fonctionnement (commande de l'étage de sortie en cours)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Limite</td> <td>1 = Limite de fonctionnement (vitesse, couple etc.) atteinte</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Commande locale</td> <td>1 = Variateur en commande locale</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Commande réseau</td> <td>1 = Variateur en <i>commande réseau</i> (voir page 18).</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Ext1 activée</td> <td>1 = Dispositif de commande EXT1 actif</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Ext2 activée</td> <td>1 = Dispositif de commande EXT2 actif</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Démarrage demandé</td> <td>1 = Démarrage demandé. 0 = Le signal de Permission marche (cf. par. 20.40) est à 0.</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>En marche</td> <td>1 = Le variateur régule la vitesse ou la fréquence, se trouve en veille PID ou en pré-magnétisation.</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Activé	1 = si tous les signaux de verrouillage de démarrage (par. 20.41 à 20.44) sont présents. <b>Nota :</b> La présence d'un défaut n'a aucune incidence sur ce bit.	1	Bloqué	1 = Blocage marche. Pour démarrer le variateur, l'utilisateur doit supprimer le signal de blocage (cf. par. 06.18) et réactiver le signal de démarrage.	2	Charge c.c.	1 = circuit c.c. chargé	3	Prêt à démarrer	1 = Le variateur est prêt à recevoir la commande de démarrage	4	Référence suivie	1 = Le variateur est prêt à suivre la référence donnée	5	Démarré	1 = Le variateur a été démarré	6	Modulation	1 = Variateur en fonctionnement (commande de l'étage de sortie en cours)	7	Limite	1 = Limite de fonctionnement (vitesse, couple etc.) atteinte	8	Commande locale	1 = Variateur en commande locale	9	Commande réseau	1 = Variateur en <i>commande réseau</i> (voir page 18).	10	Ext1 activée	1 = Dispositif de commande EXT1 actif	11	Ext2 activée	1 = Dispositif de commande EXT2 actif	12	Réservé		13	Démarrage demandé	1 = Démarrage demandé. 0 = Le signal de Permission marche (cf. par. 20.40) est à 0.	14	En marche	1 = Le variateur régule la vitesse ou la fréquence, se trouve en veille PID ou en pré-magnétisation.	15	Réservé		
Bit	Nom	Description																																																				
0	Activé	1 = si tous les signaux de verrouillage de démarrage (par. 20.41 à 20.44) sont présents. <b>Nota :</b> La présence d'un défaut n'a aucune incidence sur ce bit.																																																				
1	Bloqué	1 = Blocage marche. Pour démarrer le variateur, l'utilisateur doit supprimer le signal de blocage (cf. par. 06.18) et réactiver le signal de démarrage.																																																				
2	Charge c.c.	1 = circuit c.c. chargé																																																				
3	Prêt à démarrer	1 = Le variateur est prêt à recevoir la commande de démarrage																																																				
4	Référence suivie	1 = Le variateur est prêt à suivre la référence donnée																																																				
5	Démarré	1 = Le variateur a été démarré																																																				
6	Modulation	1 = Variateur en fonctionnement (commande de l'étage de sortie en cours)																																																				
7	Limite	1 = Limite de fonctionnement (vitesse, couple etc.) atteinte																																																				
8	Commande locale	1 = Variateur en commande locale																																																				
9	Commande réseau	1 = Variateur en <i>commande réseau</i> (voir page 18).																																																				
10	Ext1 activée	1 = Dispositif de commande EXT1 actif																																																				
11	Ext2 activée	1 = Dispositif de commande EXT2 actif																																																				
12	Réservé																																																					
13	Démarrage demandé	1 = Démarrage demandé. 0 = Le signal de Permission marche (cf. par. 20.40) est à 0.																																																				
14	En marche	1 = Le variateur régule la vitesse ou la fréquence, se trouve en veille PID ou en pré-magnétisation.																																																				
15	Réservé																																																					
	0000h...FFFFh	Mot d'état du variateur 1.	1 = 1																																																			

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
06.17	Mot d'état variateur 2	Mot d'état du variateur 2. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Identification moteur terminée	1 = L'identification moteur a été effectuée	
1	Magnétisé	1 = Le moteur a été magnétisé	
2	Réservé		
3	Régulation de vitesse	1 = Mode de régulation de vitesse actif	
4	Réservé		
5	Référence de sécurité active	1 = Application d'une référence « de sécurité », par exemple par les fonctions des paramètres <a href="#">49.05</a> et <a href="#">50.02</a>	
6	Dernière vitesse activée	1 = Application d'une référence « Dernière vitesse », par exemple par les fonctions des paramètres <a href="#">49.05</a> et <a href="#">50.02</a>	
7	Réservé		
8	Échec arrêt d'urgence	1 = Échec de l'arrêt d'urgence (cf. paramètres <a href="#">31.32</a> et <a href="#">31.33</a> ).	
9	Réservé		
10	Sup limite	1 = La vitesse ou la fréquence active est égale ou supérieure à la limite (définie aux paramètres <a href="#">46.31</a> à <a href="#">46.32</a> ). Valable dans les deux sens de rotation.	
11...12	Réservé		
13	Tempo marche activée	1 = Temporisation de marche (par <a href="#">21.22</a> ) activée	
14...15	Réservé		
0000h...FFFFh		Mot d'état du variateur 2.	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
06.18	<i>ME interdict redémarrage</i>	Mot d'état du blocage marche Il indique la source du signal de blocage empêchant le démarrage du variateur. Les états signalés par un astérisque (*) ne nécessitent qu'une simple réactivation de la commande de démarrage. Tous les autres états requièrent la suppression préalable du blocage. Cf. également bit 1 du paramètre <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> . Paramètre en lecture seule.	-

Bit	Nom	Description
0	Non prêt à démarrer	1 = Absence de tension continue ou erreur de paramétrage du variateur. Vérifiez les paramètres des groupes 95 et 99.
1	Dispositif commande changé	*1 = Le dispositif de commande a été modifié
2	Interdiction SSW	1 = Le programme de contrôle se maintient en état de blocage
3	Réarmement défaut	*1 = Un défaut a été réarmé
4	Verrouillage démarr	1 = démarrage verrouillé
5	Permission marche	1 = absence de signal Permission marche
6	Réservé	
7	STO	1 = Fonction STO activée.
8	Étalonnage courant terminé	*1 = Fonction d'étalonnage courant terminée
9	Identification moteur terminée	*1 = L'identification moteur est terminée
10	Réservé	
11	Arrêt urgence 1	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off1)
12	Arrêt urgence 2	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off2)
13	Arrêt urgence 3	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off3)
14	Blocage réarm. auto	1 = Opération bloquée par le réarmement automatique
15	Réservé	

0000h...FFFFh	Mot d'état du blocage marche	1 = 1	
06.19	<i>ME régulation vitesse</i>	Mot d'état de régulation de vitesse. Paramètre en lecture seule.	-

Bit	Nom	Description
0	Vitesse nulle	1 = Le variateur a fonctionné à une vitesse inférieure à la limite vitesse nulle (par. <i>21.06</i> ) pendant la durée définie au paramètre <i>21.07 Tempo. vitesse nulle</i>
1	Avant	1 = Variateur en sens de rotation avant au-delà de la limite de vitesse nulle (par. <i>21.06</i> )
2	Arrière	1 = Variateur en sens de rotation arrière au-delà de la limite de vitesse nulle (par. <i>21.06</i> )
3...6	Réservé	
7	Toute demande vitesse constante	1 = Une vitesse ou fréquence constante a été sélectionnée ; cf. par. <i>06.20</i> .
8...15	Réservé	

0000h...FFFFh	Mot d'état de régulation de vitesse.	1 = 1
---------------	--------------------------------------	-------

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																											
06.20	<i>ME vitesse constante</i>	Mot d'état de la vitesse/fréquence constante. Désigne la vitesse ou fréquence constante active (si réglée). Voir également bit 7 du paramètre <i>06.19 ME régulation vitesse</i> et la section <i>Vitesses/fréquences constantes</i> (page 214). Paramètre en lecture seule.	-																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 1 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vitesse constante 2</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 2 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Vitesse constante 3</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 3 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Vitesse constante 4</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 4 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vitesse constante 5</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 5 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Vitesse constante 6</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 6 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vitesse constante 7</td> <td>1 = Vitesse ou fréquence constante 7 sélectionnée</td> </tr> <tr> <td>7...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Vitesse constante 1	1 = Vitesse ou fréquence constante 1 sélectionnée	1	Vitesse constante 2	1 = Vitesse ou fréquence constante 2 sélectionnée	2	Vitesse constante 3	1 = Vitesse ou fréquence constante 3 sélectionnée	3	Vitesse constante 4	1 = Vitesse ou fréquence constante 4 sélectionnée	4	Vitesse constante 5	1 = Vitesse ou fréquence constante 5 sélectionnée	5	Vitesse constante 6	1 = Vitesse ou fréquence constante 6 sélectionnée	6	Vitesse constante 7	1 = Vitesse ou fréquence constante 7 sélectionnée	7...15	Réservé	
Bit	Nom	Description																												
0	Vitesse constante 1	1 = Vitesse ou fréquence constante 1 sélectionnée																												
1	Vitesse constante 2	1 = Vitesse ou fréquence constante 2 sélectionnée																												
2	Vitesse constante 3	1 = Vitesse ou fréquence constante 3 sélectionnée																												
3	Vitesse constante 4	1 = Vitesse ou fréquence constante 4 sélectionnée																												
4	Vitesse constante 5	1 = Vitesse ou fréquence constante 5 sélectionnée																												
5	Vitesse constante 6	1 = Vitesse ou fréquence constante 6 sélectionnée																												
6	Vitesse constante 7	1 = Vitesse ou fréquence constante 7 sélectionnée																												
7...15	Réservé																													
	0000h...FFFFh	Mot d'état de la vitesse/fréquence constante.	1 = 1																											
06.21	<i>Mot d'état variateur 3</i>	Mot d'état du variateur 3. Paramètre en lecture seule.	-																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Maintien Inj c.c. actif</td> <td>1 = fonction de maintien du courant par injection de c.c. activée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Post magnétisation active</td> <td>1 = fonction de post-magnétisation activée</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Préchauffage moteur actif</td> <td>1 = fonction de préchauffage du moteur activée</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Démarrage doux actif</td> <td>1 = Démarrage doux actif</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Maintien Inj c.c. actif	1 = fonction de maintien du courant par injection de c.c. activée	1	Post magnétisation active	1 = fonction de post-magnétisation activée	2	Préchauffage moteur actif	1 = fonction de préchauffage du moteur activée	3	Démarrage doux actif	1 = Démarrage doux actif	4...15	Réservé										
Bit	Nom	Description																												
0	Maintien Inj c.c. actif	1 = fonction de maintien du courant par injection de c.c. activée																												
1	Post magnétisation active	1 = fonction de post-magnétisation activée																												
2	Préchauffage moteur actif	1 = fonction de préchauffage du moteur activée																												
3	Démarrage doux actif	1 = Démarrage doux actif																												
4...15	Réservé																													
	0000h...FFFFh	Mot d'état du variateur 1.	1 = 1																											

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																										
06.22	<i>Mot d'état HVAC</i>	Mot d'état spécifique CVC. Paramètre en lecture seule.	-																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mode Manuel</td> <td>0 = Le variateur n'est pas en mode Manuel (commande par la microconsole) ; 1 = Le variateur est en mode Manuel (commande par la microconsole).</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mode Off</td> <td>0 = Le variateur n'est pas en mode Off ; 1 = Le variateur est en mode Off.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mode AUTO</td> <td>0 = Le variateur n'est pas en mode Auto ; 1 = Le variateur est en mode Auto.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Préchauffe</td> <td>0 = Préchauffe moteur non activée ; 1 = Préchauffe moteur activée.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>État du relais</td> <td>0 = La commande des registres n'est pas active ; 1 = La commande des registres est active.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Permission marche</td> <td>0 = Permission de marche absente, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Permission de marche donnée, le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Verrouillage de démarrage 1</td> <td>0 = Verrouillage de démarrage 1 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 1 présent, le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Verrouillage de démarrage 2</td> <td>0 = Verrouillage de démarrage 2 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 2 présent, le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Verrouillage de démarrage 3</td> <td>0 = Verrouillage de démarrage 3 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 3 présent, le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Verrouillage de démarrage 4</td> <td>0 = Verrouillage de démarrage 4 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 4 présent, le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Tous verrouillages de démarrage</td> <td>0 = un ou plusieurs verrouillages parmi les verrouillages de démarrage 1, 2, 3 et 4 n'est pas/ne sont pas présent(s). Le variateur ne peut pas démarrer. 1 = tous les verrouillage de démarrage, 1, 2, 3 et 4, sont présents. Le variateur peut démarrer.</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Mode Manuel	0 = Le variateur n'est pas en mode Manuel (commande par la microconsole) ; 1 = Le variateur est en mode Manuel (commande par la microconsole).	1	Mode Off	0 = Le variateur n'est pas en mode Off ; 1 = Le variateur est en mode Off.	2	Mode AUTO	0 = Le variateur n'est pas en mode Auto ; 1 = Le variateur est en mode Auto.	4	Préchauffe	0 = Préchauffe moteur non activée ; 1 = Préchauffe moteur activée.	5	État du relais	0 = La commande des registres n'est pas active ; 1 = La commande des registres est active.	6	Réservé		7	Permission marche	0 = Permission de marche absente, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Permission de marche donnée, le variateur peut démarrer.	8	Verrouillage de démarrage 1	0 = Verrouillage de démarrage 1 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 1 présent, le variateur peut démarrer.	9	Verrouillage de démarrage 2	0 = Verrouillage de démarrage 2 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 2 présent, le variateur peut démarrer.	10	Verrouillage de démarrage 3	0 = Verrouillage de démarrage 3 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 3 présent, le variateur peut démarrer.	11	Verrouillage de démarrage 4	0 = Verrouillage de démarrage 4 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 4 présent, le variateur peut démarrer.	12	Tous verrouillages de démarrage	0 = un ou plusieurs verrouillages parmi les verrouillages de démarrage 1, 2, 3 et 4 n'est pas/ne sont pas présent(s). Le variateur ne peut pas démarrer. 1 = tous les verrouillage de démarrage, 1, 2, 3 et 4, sont présents. Le variateur peut démarrer.	13...15	Réservé		
Bit	Nom	Description																																											
0	Mode Manuel	0 = Le variateur n'est pas en mode Manuel (commande par la microconsole) ; 1 = Le variateur est en mode Manuel (commande par la microconsole).																																											
1	Mode Off	0 = Le variateur n'est pas en mode Off ; 1 = Le variateur est en mode Off.																																											
2	Mode AUTO	0 = Le variateur n'est pas en mode Auto ; 1 = Le variateur est en mode Auto.																																											
4	Préchauffe	0 = Préchauffe moteur non activée ; 1 = Préchauffe moteur activée.																																											
5	État du relais	0 = La commande des registres n'est pas active ; 1 = La commande des registres est active.																																											
6	Réservé																																												
7	Permission marche	0 = Permission de marche absente, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Permission de marche donnée, le variateur peut démarrer.																																											
8	Verrouillage de démarrage 1	0 = Verrouillage de démarrage 1 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 1 présent, le variateur peut démarrer.																																											
9	Verrouillage de démarrage 2	0 = Verrouillage de démarrage 2 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 2 présent, le variateur peut démarrer.																																											
10	Verrouillage de démarrage 3	0 = Verrouillage de démarrage 3 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 3 présent, le variateur peut démarrer.																																											
11	Verrouillage de démarrage 4	0 = Verrouillage de démarrage 4 absent, le variateur ne peut pas démarrer ; 1 = Verrouillage de démarrage 4 présent, le variateur peut démarrer.																																											
12	Tous verrouillages de démarrage	0 = un ou plusieurs verrouillages parmi les verrouillages de démarrage 1, 2, 3 et 4 n'est pas/ne sont pas présent(s). Le variateur ne peut pas démarrer. 1 = tous les verrouillage de démarrage, 1, 2, 3 et 4, sont présents. Le variateur peut démarrer.																																											
13...15	Réservé																																												
	0000h...FFFFh		1 = 1																																										
06.29	<i>Sélection bit 10 MEP</i>	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 10 (Bit util 0) du par. <i>06.11 Mot d'état principal</i> .	<i>Sup limite</i>																																										
	Faux	0.	0																																										
	Vrai	1.	1																																										
	Sup limite	Bit 10 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	2																																										
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-																																										
06.30	<i>Sélection bit 11 MEP</i>	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 11 (Bit util 0) du par. <i>06.11 Mot d'état principal</i> .	<i>Cmde externe</i>																																										
	Faux	0.	0																																										
	Vrai	1.	1																																										
	Cmde externe	Bit 11 de <i>06.01 Mot de commande principal</i> (cf. page 382).	2																																										
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-																																										

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
06.31	<i>Sélection bit 12 MEP</i>	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 12 (Bit util 1) du par. <i>06.11 Mot d'état principal</i> .	<i>Permission marche</i>
	Faux	0.	0
	Vrai	1.	1
	Réservé	1.	2
	Permission marche	Bit 5 du mot d'état <i>06.18 ME interdit redémarrage</i> (cf. page 385)	3
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
06.32	<i>Sélection bit 13 MEP</i>	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 13 (Bit util 2) du par. <i>06.11 Mot d'état principal</i> .	<i>Faux</i>
	Faux	0.	0
	Vrai	1.	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
06.33	<i>Sélection bit 14 MEP</i>	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 14 (Bit util 3) du par. <i>06.11 Mot d'état principal</i> .	<i>Faux</i>
	Faux	0.	0
	Vrai	1.	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

<b>07 Infos système</b>		Informations sur l'installation et l'exploitation du variateur. Tous les paramètres de ce groupe sont en lecture seule.	
07.03	<i>Type variateur</i>	Type de variateur. (ID entre parenthèses)	1 = 1
07.04	<i>Nom firmware</i>	Type du programme d'exploitation	-
07.05	<i>Version firmware</i>	Version du programme d'exploitation	-
07.06	<i>Nom prog chargement</i>	Référence du programme implanté	-
07.07	<i>Version prog chargement</i>	Version du programme implanté	-
07.11	<i>CPU utilisé</i>	Charge du microprocesseur en %	-
	0...100 %	Charge du microprocesseur	1 = 1 %
07.25	<i>Nom prog. personnalisation</i>	Cinq premiers caractères ASCII du nom du programme utilisateur. Le nom complet est affiché sous « Infos système » dans la micro-console ou dans l'outil PC Drive composer. <i>_N/A_ = Aucun.</i>	-
07.26	<i>Version prog. personnalisation</i>	Numéro de version du programme utilisateur. Également affiché sous « Infos système » dans la micro-console ou dans l'outil PC Drive composer.	-
07.30	<i>Statut programme adaptatif</i>	Indique l'état du programme Adaptatif. Voir section <i>Programme adaptatif</i> (page 109).	-

Bit	Nom	Description
0	Initialisation	1 = programme Adaptatif initialisé
1	En édition	1 = programme Adaptatif en cours d'édition
2	Édition terminée	1 = édition du programme Adaptatif terminée
3	En marche	1 = programme Adaptatif en marche
4...13	Réservé	
14	Modif. état en cours	1 = changement d'état en cours du programme Adaptatif
15	En défaut	1 = erreur dans le programme Adaptatif

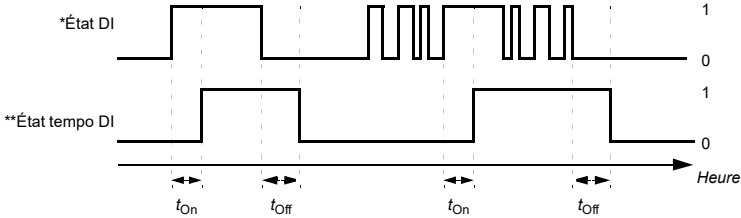
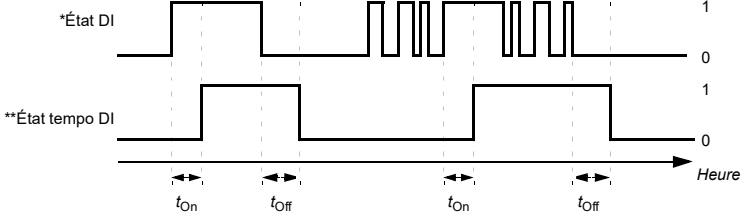


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																																
	0000h...FFFFh	État du programme adaptatif	1 = 1																																																
07.31	<i>État séquence AP</i>	Affichage du numéro de l'état actif dans le programme séquentiel, qui fait partie du programme adaptatif. Si le programme adaptatif n'est pas actif ou ne contient aucun programme séquentiel, la valeur de ce paramètre est nulle.																																																	
	0...20		1 = 1																																																
07.35	<i>Config. variateur</i>	Configuration « Plug and play ». Initialisation matérielle et affichage de la configuration du module détecté. Si le variateur ne détecte aucun module pendant l'initialisation matérielle, la valeur de ce paramètre est 1 : unité de base. Pour plus d'informations sur le réglage automatique des paramètres sur détection d'un module, cf. section <a href="#">Configuration automatique du variateur pour la commande par bus de terrain</a> , page 346.	0000h																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Non initialisé</td> <td>1 = Configuration du variateur non initialisée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Unité de base</td> <td>1 = Le variateur n'a détecté aucun module.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>FENA-21</td> <td>1 = Module coupleur Ethernet FENA-21 deux ports inclus</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FECA-01</td> <td>1 = Module coupleur FECA-01 EtherCAT inclus</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>FPBA-01</td> <td>1 = Module coupleur FPBA-01 PROFIBUS DP inclus</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>FCAN-01</td> <td>1 = Module coupleur FCAN-01 CANopen inclus</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>BIO-01</td> <td>1 = Extension d'E/S sur l'avant</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>RIIO-01</td> <td>1 = Extension d'E/S standard sur l'avant</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>FSCA-01</td> <td>1 = Module coupleur FSCA-01 Modbus/RTU inclus</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>FEIP-21</td> <td>1 = Module coupleur FEIP-21 EtherNet/IP deux ports inclus</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>FMBT-21</td> <td>1 = Module coupleur FMBT-21 Modbus/TCP deux ports inclus</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>FBIP-21</td> <td>1 = Module coupleur FBIP-21 BACnet/IP (2 ports) inclus</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>FBNO-21</td> <td>1 = Module coupleur FPNO-21 PROFINET IO deux ports inclus</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Non initialisé	1 = Configuration du variateur non initialisée	1	Unité de base	1 = Le variateur n'a détecté aucun module.	2	Réservé		3	FENA-21	1 = Module coupleur Ethernet FENA-21 deux ports inclus	4	FECA-01	1 = Module coupleur FECA-01 EtherCAT inclus	5	FPBA-01	1 = Module coupleur FPBA-01 PROFIBUS DP inclus	6	FCAN-01	1 = Module coupleur FCAN-01 CANopen inclus	7	Réservé		8	BIO-01	1 = Extension d'E/S sur l'avant	9	RIIO-01	1 = Extension d'E/S standard sur l'avant	10	FSCA-01	1 = Module coupleur FSCA-01 Modbus/RTU inclus	11	FEIP-21	1 = Module coupleur FEIP-21 EtherNet/IP deux ports inclus	12	FMBT-21	1 = Module coupleur FMBT-21 Modbus/TCP deux ports inclus	13	FBIP-21	1 = Module coupleur FBIP-21 BACnet/IP (2 ports) inclus	14	FBNO-21	1 = Module coupleur FPNO-21 PROFINET IO deux ports inclus
Bit	Nom	Description																																																	
0	Non initialisé	1 = Configuration du variateur non initialisée																																																	
1	Unité de base	1 = Le variateur n'a détecté aucun module.																																																	
2	Réservé																																																		
3	FENA-21	1 = Module coupleur Ethernet FENA-21 deux ports inclus																																																	
4	FECA-01	1 = Module coupleur FECA-01 EtherCAT inclus																																																	
5	FPBA-01	1 = Module coupleur FPBA-01 PROFIBUS DP inclus																																																	
6	FCAN-01	1 = Module coupleur FCAN-01 CANopen inclus																																																	
7	Réservé																																																		
8	BIO-01	1 = Extension d'E/S sur l'avant																																																	
9	RIIO-01	1 = Extension d'E/S standard sur l'avant																																																	
10	FSCA-01	1 = Module coupleur FSCA-01 Modbus/RTU inclus																																																	
11	FEIP-21	1 = Module coupleur FEIP-21 EtherNet/IP deux ports inclus																																																	
12	FMBT-21	1 = Module coupleur FMBT-21 Modbus/TCP deux ports inclus																																																	
13	FBIP-21	1 = Module coupleur FBIP-21 BACnet/IP (2 ports) inclus																																																	
14	FBNO-21	1 = Module coupleur FPNO-21 PROFINET IO deux ports inclus																																																	
	0000h...FFFFh	Configuration du variateur.	1 = 1																																																
07.36	<i>Config. variateur 2</i>	Affichage de la configuration du module détecté. Cf. paramètre <a href="#">07.35 Config. variateur</a> .	0000h																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>FDNA-01</td> <td>1 = Module coupleur FDNA-01 DeviceNet™ inclus</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>FCNA-01</td> <td>1 = Module coupleur FCNA-01 ControlNet™ inclus</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Réservé		1	FDNA-01	1 = Module coupleur FDNA-01 DeviceNet™ inclus	2	FCNA-01	1 = Module coupleur FCNA-01 ControlNet™ inclus	3...15	Réservé																																		
Bit	Nom	Description																																																	
0	Réservé																																																		
1	FDNA-01	1 = Module coupleur FDNA-01 DeviceNet™ inclus																																																	
2	FCNA-01	1 = Module coupleur FCNA-01 ControlNet™ inclus																																																	
3...15	Réservé																																																		
	0000h...FFFFh	Configuration du variateur.	1 = 1																																																

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
<b>10 DI et RO standard</b>		Configuration des entrées logiques et sorties relais.																									
10.01	<i>État DI</i>	<p>Affichage de l'état électrique des entrées logiques DI1 à DI6. Les temporisations d'activation/désactivation des entrées (si réglées) sont ignorées.</p> <p>Les bits 0 à 5 correspondent à l'état de DI1 à DI6.</p> <p><b>Exemple</b> : 000000000010011b = DI5, DI2 et DI1 sont activées (« 1 »), DI3, DI4 et DI6 sont désactivées (« 0 »).</p> <p>Paramètre en lecture seule.</p>	-																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1 = Entrée logique 1 active</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>1 = Entrée logique 2 active</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1 = Entrée logique 3 active</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI4</td> <td>1 = Entrée logique 4 active</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI5</td> <td>1 = Entrée logique 5 active</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI6</td> <td>1 = Entrée logique 6 active</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	DI1	1 = Entrée logique 1 active	1	DI2	1 = Entrée logique 2 active	2	DI3	1 = Entrée logique 3 active	3	DI4	1 = Entrée logique 4 active	4	DI5	1 = Entrée logique 5 active	5	DI6	1 = Entrée logique 6 active	6...15	Réservé		
Bit	Nom	Description																									
0	DI1	1 = Entrée logique 1 active																									
1	DI2	1 = Entrée logique 2 active																									
2	DI3	1 = Entrée logique 3 active																									
3	DI4	1 = Entrée logique 4 active																									
4	DI5	1 = Entrée logique 5 active																									
5	DI6	1 = Entrée logique 6 active																									
6...15	Réservé																										
	0000h...FFFFh	État des entrées logiques	1 = 1																								
10.02	<i>État tempo DI</i>	<p>Affichage de l'état <u>temporisé</u> des entrées logiques DI1 à DI6. Les bits 0 à 5 correspondent à l'état temporisé de DI1 à DI6.</p> <p><b>Exemple</b> : 000000000010011b = DI5, DI2 et DI1 sont activées (« 1 »), DI3, DI4 et DI6 sont désactivées (« 0 »).</p> <p>Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation de 2 ms écoulée. Lorsque la valeur d'une entrée logique change, la nouvelle valeur doit rester identique pendant deux échantillons consécutifs, à savoir 2 ms pour être prise en compte.</p> <p>Paramètre en lecture seule.</p>	-																								
	0000h...FFFFh	État temporisé des entrées logiques	1 = 1																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																								
10.03	<i>Forcer sélection DI</i>	Les états électriques des entrées logiques peuvent être forcés à d'autres valeurs à des fins d'essais, par exemple. Chaque entrée logique est commandée par un bit du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> , dont la valeur s'applique si le bit correspondant du paramètre 10.03 est 1. <b>Nota</b> : Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres <i>10.03</i> et <i>10.04</i> ).	0000h																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1 = DI1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>(1)</td> <td>DI2</td> <td>1 = DI2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1 = DI3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI4</td> <td>1 = DI4 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI5</td> <td>1 = DI5 forcée à la valeur du bit 4 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI6</td> <td>1 = DI6 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td colspan="2">Réservé</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	DI1	1 = DI1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	(1)	DI2	1 = DI2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	2	DI3	1 = DI3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	3	DI4	1 = DI4 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	4	DI5	1 = DI5 forcée à la valeur du bit 4 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	5	DI6	1 = DI6 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)	6...15	Réservé		
Bit	Nom	Valeur																									
0	DI1	1 = DI1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
(1)	DI2	1 = DI2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
2	DI3	1 = DI3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
3	DI4	1 = DI4 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
4	DI5	1 = DI5 forcée à la valeur du bit 4 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
5	DI6	1 = DI6 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <i>10.04 Valeur forcée DI</i> (0 = Fonctionnement normal)																									
6...15	Réservé																										
	0000h...FFFFh	Valeurs forcées des entrées logiques	1 = 1																								
10.04	<i>Valeur forcée DI</i>	Permet de faire passer de 0 à 1 la valeur d'une entrée logique forcée. Seules les entrées sélectionnées au paramètre <i>10.03 Forcer sélection DI</i> peuvent être forcées. Le bit 0 indique la valeur forcée de DI1 ; le bit 5, celle de DI6.	0000h																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03 Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI3</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI4</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D4 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI5</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D5 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI6</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur D6 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i>.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td colspan="2">Réservés</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	DI1	1 = Force la valeur de ce bit sur D1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03 Forcer sélection DI</i> .	1	DI2	1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .	2	DI3	1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .	3	DI4	1 = Force la valeur de ce bit sur D4 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .	4	DI5	1 = Force la valeur de ce bit sur D5 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .	5	DI6	1 = Force la valeur de ce bit sur D6 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .	6...15	Réservés		
Bit	Nom	Valeur																									
0	DI1	1 = Force la valeur de ce bit sur D1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03 Forcer sélection DI</i> .																									
1	DI2	1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .																									
2	DI3	1 = Force la valeur de ce bit sur D3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .																									
3	DI4	1 = Force la valeur de ce bit sur D4 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .																									
4	DI5	1 = Force la valeur de ce bit sur D5 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .																									
5	DI6	1 = Force la valeur de ce bit sur D6 si tel est le réglage du paramètre <i>10.03Forcer sélection DI</i> .																									
6...15	Réservés																										
	0000h...FFFFh	Valeurs forcées des entrées logiques	1 = 1																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
10.05	<i>Tempo. montée DI1</i>	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI1	0,00 s
<p>*État DI</p> <p>**État tempo DI</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.05</math> Tempo. montée DI1  <math>t_{Off} = 10.06</math> Tempo. tombée DI1            *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 État DI.            ** Défini au par. 10.02 Etat tempo DI.</p>			
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation de DI1	10 = 1 s
10.06	<i>Tempo. tombée DI1</i>	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI1. Cf. paramètre 10.05 Tempo. montée DI1.	0,00 s
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation de DI1	10 = 1 s
10.07	<i>Tempo. montée DI2</i>	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI2	0,00 s
<p>*État DI</p> <p>**État tempo DI</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.07</math> Tempo. montée DI2  <math>t_{Off} = 10.08</math> Tempo. tombée DI2            *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 État DI.            ** Défini au par. 10.02 Etat tempo DI.</p>			
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation pour DI2	10 = 1 s
10.08	<i>Tempo. tombée DI2</i>	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI2. Cf. paramètre 10.07 Tempo. montée DI2.	0,00 s
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation pour DI2	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
10.09	<i>Tempo. montée DI3</i>	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI3	0,00 s
 <p> <math>t_{On} = 10.09</math> <i>Tempo. montée DI3</i>  <math>t_{Off} = 10.10</math> <i>Tempo. tombée DI3</i>  *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 <i>État DI</i>.  ** Défini au par. 10.02 <i>Etat tempo DI</i>. </p>			
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation pour DI3	10 = 1 s
10.10	<i>Tempo. tombée DI3</i>	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI3. Cf. paramètre 10.09 <i>Tempo. montée DI3</i> .	0,00 s
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation pour DI3	10 = 1 s
10.11	<i>Tempo. montée DI4</i>	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI4	0,00 s
 <p> <math>t_{On} = 10.11</math> <i>Tempo. montée DI4</i>  <math>t_{Off} = 10.12</math> <i>Tempo. tombée DI4</i>  *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 <i>État DI</i>.  ** Défini au par. 10.02 <i>Etat tempo DI</i>. </p>			
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation pour DI4	10 = 1 s
10.12	<i>Tempo. tombée DI4</i>	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI4. Cf. paramètre 10.11 <i>Tempo. montée DI4</i> .	0,00 s
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation pour DI4	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16										
10.13	<i>Tempo. montée DI5</i>	Temporisations d'activation de l'entrée logique DI5	0,00 s										
<p><i>t<sub>On</sub></i> = 10.13 <i>Tempo. montée DI5</i>  <i>t<sub>Off</sub></i> = 10.14 <i>Tempo. tombée DI5</i>                      *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 <i>État DI</i>.                      ** Défini au par. 10.02 <i>Etat tempo DI</i>.</p>													
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation pour DI5	10 = 1 s										
10.14	<i>Tempo. tombée DI5</i>	Temporisations de désactivation de l'entrée logique DI5. Cf. paramètre 10.13 <i>Tempo. montée DI5</i> .	0,00 s										
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation pour DI5	10 = 1 s										
10.15	<i>Tempo. montée DI6</i>	Temporisations d'activation pour l'entrée logique DI6	0,00 s										
<p><i>t<sub>On</sub></i> = 10.15 <i>Tempo. montée DI6</i>  <i>t<sub>Off</sub></i> = 10.16 <i>Tempo. tombée DI6</i>                      *État électrique de l'entrée logique. Défini au par. 10.01 <i>État DI</i>.                      ** Défini au par. 10.02 <i>Etat tempo DI</i>.</p>													
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo d'activation pour DI6	10 = 1 s										
10.16	<i>Tempo. tombée DI6</i>	Temporisations de désactivation de l'entrée logique DI6. Cf. paramètre 10.15 <i>Tempo. montée DI6</i> .	0,00 s										
	0,00 ... 3000,00 s	Tempo de désactivation pour DI6	10 = 1 s										
10.21	<i>Etat RO</i>	État des sorties relais RO3...RO1.	-										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = RO1 est excitée.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = RO2 est excitée.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = RO3 est excitée.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservé</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Valeur	0	1 = RO1 est excitée.	1	1 = RO2 est excitée.	2	1 = RO3 est excitée.	3...15	Réservé
Bit	Valeur												
0	1 = RO1 est excitée.												
1	1 = RO2 est excitée.												
2	1 = RO3 est excitée.												
3...15	Réservé												
	0000h...FFFFh	État des sorties relais	1 = 1										

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16										
10.22	<i>Forcer sélection RO</i>	Les signaux raccordés aux sorties relais peuvent être forcés à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque sortie relais est commandée par un bit du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> , dont la valeur s'applique si le bit correspondant du paramètre 10.03 est 1. <b>Nota</b> : Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres <i>10.22</i> et <i>10.23</i> ).	0000h										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = RO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = RO2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = RO3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservé</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Valeur	0	1 = RO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)	1	1 = RO2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)	2	1 = RO3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)	3...15	Réservé
Bit	Valeur												
0	1 = RO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)												
1	1 = RO2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)												
2	1 = RO3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <i>10.23 Valeur forcée RO</i> (0 = Fonctionnement normal)												
3...15	Réservé												
0000h...FFFFh		Valeurs forcées des sorties relais	1 = 1										
10.23	<i>Valeur forcée RO</i>	Valeurs des sorties relais utilisées à la place des signaux raccordés si elles sont à « 1 » au paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> . Le bit 0 est la valeur forcée de RO1.	0000h										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO2 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i>.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i>.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservé</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Valeur	0	1 = Force la valeur de ce bit sur RO1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .	1	1 = Force la valeur de ce bit sur RO2 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .	2	1 = Force la valeur de ce bit sur RO3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .	3...15	Réservé
Bit	Valeur												
0	1 = Force la valeur de ce bit sur RO1 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .												
1	1 = Force la valeur de ce bit sur RO2 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .												
2	1 = Force la valeur de ce bit sur RO3 si tel est le réglage du paramètre <i>10.22 Forcer sélection RO</i> .												
3...15	Réservé												
0000h...FFFFh		Valeurs forcées des sorties relais	1 = 1										
10.24	<i>Source RO1</i>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO1	<i>Commande registre</i>										
Désexcité		La sortie est désexcitée.	0										
Excité		La sortie est excitée.	1										
Prêt à démarrer		Bit 1 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	2										
Activé		Bit 0 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	4										
Démarré		Bit 5 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	5										
Magnétisé		Bit 1 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	6										
En Marche		Bit 6 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	7										
Réf prête		Bit 2 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	8										
Réf atteinte		Bit 8 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	9										
Inversion		Bit 2 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	10										
Vitesse nulle		Bit 0 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	11										
Sup limite		Bit 10 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	12										
Alarme		Bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	13										
Défaut		Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	14										

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	15
	Défaut/Alarme	Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> OU bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	16
	Surintensité	Défaut <i>2310 Surintensité</i>	17
	Surtension	Défaut <i>3210 Surtension bus c.c.</i>	18
	Temp. variateur	Défaut <i>2381 Surcharge IGBT, 4110 Temp. carte de commande, 4210 Surchauffe IGBT, 4290 Refroidissement, 42F1 Température IGBT, 4310 Température excessive</i> ou <i>4380 Écart température excessif</i>	19
	Sous-tension	Défaut <i>3220 Sous-tension bus c.c.</i>	20
	Temp moteur	Défaut <i>4981 Température ext. 1</i> ou <i>4982 Température ext. 2</i>	21
	Réservé		22
	Ext2 activée	Bit 11 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	23
	Commande à distance	Bit 9 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	24
	Réservé		25...26
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	27
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	28
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	29
	Réservé		30...32
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	33
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	34
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	35
	Réservé		36...38
	Tempo de démarrage	Bit 13 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	39
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400).	42
	Réservé		43...44
	PFC1	Bit 0 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589).	45
	PFC2	Bit 1 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589).	46
	PFC3	Bit 2 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589).	47
	PFC4	Bit 3 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589).	48
	PFC5	Bit 4 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589). Cf. paramètre <i>76.01</i> .	49
	PFC6	Bit 5 de <i>76.01 État PFC</i> (cf. page 589). Cf. paramètre <i>76.01</i> .	50
	Réservé		51...52
	Mot évén. 1	Mot d'évènement 1 = 1 si l'un des bits de <i>04.40 Mot d'évènement 1</i> (cf. page 377) est 1, c'est-à-dire si une alarme, un défaut ou un simple évènement défini(e) aux paramètres <i>04.41</i> à <i>04.71</i> est actif/active.	53



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Commande registre	Cf. figure ci-après.	54
<p><b>Commande Démarr./Arrêt</b> (Groupe 20 <i>Marche/arrêt/sens de rotation</i>)</p> <p><b>Signal Verrouillage de démarrage</b> (paramètres 20.41...20.44)</p> <p><b>État du relais de commande des registres</b> (Groupe 10 DI et RO standard)</p> <p><b>État registre</b></p> <p><b>Signal Permission marche</b> du fin de course du registre lorsqu'il est complètement ouvert. (paramètre 20.41)</p> <p><b>État moteur</b></p> <p>Temps d'ouverture du registre</p> <p>Temps de fermeture du registre</p> <p>Temps d'accélération (par. 23.12)</p> <p>Le variateur s'arrête en roue libre.</p>			
	Permission marche	Bit 7 de 06.22 Mot d'état HVAC.	55

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Verrouillage de démarrage 1	Bit 8 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	56
	Verrouillage de démarrage 2	Bit 9 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	57
	Verrouillage de démarrage 3	Bit 10 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	58
	Verrouillage de démarrage 4	Bit 11 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	59
	Tous verrouillages de démarrage	Bit 12 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	60
	Courbe de charge utilisateur	Bit 3 (hors limites de charge) de <a href="#">37.01 ME sortie courb charge util</a> (cf. page 529).	61
	Mot de commande RO/DIO	Pour <a href="#">10.24 Source RO1</a> : bit 0 (RO1) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400). Pour <a href="#">10.27 Source RO2</a> : bit 1 (RO2) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400). Pour <a href="#">10.30 Source RO3</a> : bit 2 (RO3) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	62
	Commande des registres de décharge	Bit 3 de <a href="#">84.02 Mot d'état de commande de registre</a> .	<u>63</u>
	Commandes des registres à air extérieurs	Bit 7 de <a href="#">84.02 Mot d'état de commande de registre</a> .	<u>64</u>
	<a href="#">Autre [bit]</a>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">10.25</a>	<a href="#">Tempo. montée RO1</a>	Temporisation d'activation de la sortie relais RO1	0,0 s
<p> <math>t_{On} = 10.25</math> Tempo. montée RO1  <math>t_{Off} = 10.26</math> Tempo. tombée RO1 </p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation de RO1	10 = 1 s
<a href="#">10.26</a>	<a href="#">Tempo. tombée RO1</a>	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO1. Cf. paramètre <a href="#">10.25 Tempo. montée RO1</a> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation de RO1	10 = 1 s
<a href="#">10.27</a>	<a href="#">Source RO2</a>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">10.24 Source RO1</a> .	<a href="#">En Marche</a>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
10.28	<i>Tempo. montée RO2</i>	Temporisation d'activation de la sortie relais RO2	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.28</math> <i>Tempo. montée RO2</i>  <math>t_{Off} = 10.29</math> <i>Tempo. tombée RO2</i></p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation de RO2	10 = 1 s
10.29	<i>Tempo. tombée RO2</i>	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 10.28 <i>Tempo. montée RO2</i> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation de RO2	10 = 1 s
10.30	<i>Source RO3</i>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie relais RO3. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 10.24 <i>Source RO1</i> .	<i>Défaut (-1)</i>
10.31	<i>Tempo. montée RO3</i>	Temporisation d'activation de la sortie relais RO3	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 10.31</math> <i>Tempo. montée RO3</i>  <math>t_{Off} = 10.32</math> <i>Tempo. tombée RO3</i></p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation de RO3	10 = 1 s
10.32	<i>Tempo. tombée RO3</i>	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO3. Cf. paramètre 10.31 <i>Tempo. montée RO3</i> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation de RO3	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
10.99	<i>Mot de commande RO/DIO</i>	Paramètre de stockage pour la commande des sorties relais, via l'interface de communication intégrée, par exemple. Pour commander les sorties relais (RO) du variateur, envoyez un mot de commande avec les valeurs de bit du tableau suivant sous forme de données d'E/S Modbus. Réglez le paramètre de sélection de cible de ce jeu de données ( <a href="#">58.101...58.114</a> ) sur <i>Mot de commande RO/DIO</i> . Dans le paramètre de sélection de source de la sortie souhaitée, sélectionnez le bit correspondant de ce mot.	0000h

Bit	Nom	Description
0	RO1	Bit source pour la sortie relais RO1. Cf. paramètre <a href="#">10.24</a> .
1	RO2	Bit source pour la sortie relais RO2. Cf. paramètre <a href="#">10.27</a> .
2	RO3	Bit source pour la sortie relais RO3. Cf. paramètre <a href="#">10.30</a> .
3	RO4	Bit source pour la sortie relais RO4 du module d'extension. Cf. paramètre <a href="#">15.07</a> .
4	RO5	Bit source pour la sortie relais RO4 du module d'extension. Cf. paramètre <a href="#">15.10</a> .
5	RO6	Bit source pour la sortie relais RO4 du module d'extension. Cf. paramètre <a href="#">15.13</a> .
6	RO7	Bit source pour la sortie relais RO4 du module d'extension. Cf. paramètre <a href="#">15.16</a> .
8	DIO1	Bit source pour la sortie logique DO1 avec un module d'extension BIO-01. Cf. paramètre <a href="#">15.23</a> .
9...15	Réservés	

0000h...FFFFh	Mot de commande RO/DIO	1 = 1
10.101 <i>Compteur commutation RO1</i>	Affichage du nombre de changements d'état de la sortie relais RO1 Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	5
0...4294967000	Compteur de changements d'état	1 = 1
10.102 <i>Compteur commutation RO2</i>	Affichage du nombre de changements d'état de la sortie relais RO2 Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	0
0...4294967000	Compteur de changements d'état	1 = 1
10.103 <i>Compteur commutation RO3</i>	Affichage du nombre de changements d'état de la sortie relais RO3 Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	5
0...4294967000	Compteur de changements d'état	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16									
<b>11 DIO, FI, FO standard</b>												
		Configuration des entrées en fréquence 1 et 2, de la sortie en fréquence et de la sortie logique.										
11.02	<i>État temporisé DIO</i>	Affichage de l'état de la sortie logique ou en fréquence DIO1 (borne DO1 sur BIO-01). Le bit 0 correspond à l'état temporisé de DIO1. <b>Exemple</b> : 000000000000001b = DIO1 activée. Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation de 2 ms écoulée. Lorsque la valeur d'une entrée logique change, la nouvelle valeur doit rester identique pendant deux échantillons consécutifs, à savoir 2 ms pour être prise en compte. Paramètre en lecture seule.	-									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DIO1</td> <td>1 = La sortie logique ou en fréquence DIO1 est activée.</td> </tr> <tr> <td>1 à 15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	DIO1	1 = La sortie logique ou en fréquence DIO1 est activée.	1 à 15	Réservé	
Bit	Nom	Description										
0	DIO1	1 = La sortie logique ou en fréquence DIO1 est activée.										
1 à 15	Réservé											
0000h...FFFFh		État temporisé de la sortie logique ou en fréquence DIO1.	1 = 1									
11.04	<i>Valeur forcée DIO</i>	Le signal raccordé à la sortie relais peut être forcé à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. La sortie logique ou en fréquence DIO1 (borne DO1 sur BIO-01) est commandée par un bit du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> , dont la valeur s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est 1. <b>Nota</b> : Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres <i>10.22</i> et <i>10.23</i> ).	0000h									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = DIO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i>. (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>1...15</td> <td>Réservés</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Valeur	0	1 = DIO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> . (0 = Fonctionnement normal)	1...15	Réservés			
Bit	Valeur											
0	1 = DIO1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> . (0 = Fonctionnement normal)											
1...15	Réservés											
0000h...FFFFh		Valeurs forcées de la sortie logique ou en fréquence DIO1.	1 = 1									
11.04	<i>Valeur forcée DIO</i>	Valeur de la sortie logique ou en fréquence DIO1 (borne DO1 sur BIO-01) utilisée à la place des signaux raccordés si elle est à « 1 » au paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> . Le bit 0 est la valeur forcée de DIO1.	0000h									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur DIO1 si tel est le réglage du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i>.</td> </tr> <tr> <td>1...15</td> <td>Réservés</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Valeur	0	1 = Force la valeur de ce bit sur DIO1 si tel est le réglage du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> .	1...15	Réservés			
Bit	Valeur											
0	1 = Force la valeur de ce bit sur DIO1 si tel est le réglage du paramètre <i>11.04 Valeur forcée DIO</i> .											
1...15	Réservés											
0000h...FFFFh		Valeur forcée de la sortie logique ou en fréquence DIO1.	1 = 1									
11.06	<i>Configuration DIO1</i>	Configuration de DIO1 (borne DO1 sur BIO-01) en sortie logique ou sortie en fréquence.	<i>Sortie logique</i>									
Sortie logique		Entrée/sortie logique 1 (DIO1) configurée en sortie logique	0									
Sortie en fréquence		DIO1 configurée en sortie en fréquence.	2									

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
11.06	<i>Configuration DIO1</i>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie DIO1 (borne DO1 sur BIO-01) lorsque celle-ci est configurée en sortie logique au paramètre <i>11.06 Configuration DIO1</i> .	<i>Désexcité</i>
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	2
	Activé	Bit 0 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	4
	Démarré	Bit 5 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	5
	Magnétisé	Bit 1 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	6
	En marche	Bit 6 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	7
	Réf prête	Bit 2 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	9
	Arrière	Bit 2 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	11
	Sup limite	Bit 10 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	12
	Alarme	Bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	13
	Défaut	Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	15
	Défaut/Alarme	Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> OU bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	16
	Surintensité	Défaut <i>2310 Surintensité</i>	17
	Surtension	Défaut <i>3210 Surtension bus c.c..</i>	18
	Temp. variateur	Défaut <i>2381 Surcharge IGBT, 4110 Temp. carte de commande, 4210 Surchauffe IGBT, 4290 Refroidissement, 42F1 Température IGBT, 4310 Température excessive</i> ou <i>4380 Écart température excessif</i>	19
	Sous-tension	Défaut <i>3220 Sous-tension bus c.c.</i>	20
	Temp moteur	Défaut <i>4981 Température ext. 1</i> ou <i>4982 Température ext. 2</i> .	21
	Réservé		22
	Ext2 activée	Bit 11 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	23
	Commande à distance	Bit 9 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	24
	Réservé		25...26
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	27
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	28
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	29
	Réservé		30...32
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	33
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	34
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	35
	Réservé		36...38
	Tempo de démarrage	Bit 13 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	39
	Mot de commande RO/DIO bit 0	Bit 0 de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400).	40

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Mot de commande RO/DIO bit 1	Bit 1 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	41
	Mot de commande RO/DIO bit 2	Bit 2 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	42
	Réservé		43...44
	PFC1	Bit 0 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	45
	PFC2	Bit 1 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	46
	PFC3	Bit 2 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	47
	PFC4	Bit 3 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	48
	PFC5	Bit 4 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	49
	PFC6	Bit 5 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	50
	Réservé		51...52
	Mot évén. 1	Mot d'évènement 1 = 1 si l'un des bits de <a href="#">04.40 Mot d'évènement 1</a> (cf. page 377) est 1, c'est-à-dire si une alarme, un défaut ou un simple évènement défini(e) aux paramètres <a href="#">04.41</a> à <a href="#">04.71</a> est actif/active.	53

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	État du relais	Cf. figure ci-après.	54
	Permission marche	Bit 7 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	55





N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Verrouillage de démarrage 1	Bit 8 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	56
	Verrouillage de démarrage 2	Bit 9 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	57
	Verrouillage de démarrage 3	Bit 10 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	58
	Verrouillage de démarrage 4	Bit 11 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	59
	Tous verrouillages de démarrage	Bit 12 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	60
	Courbe de charge utilisateur	Bit 3 (hors limites de charge) de <a href="#">37.01 ME sortie courb charge util</a> (cf. page 529).	61
	Mot de commande RO/DIO	Pour <a href="#">10.24 Source RO1</a> : bit 0 (RO1) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400). Pour <a href="#">10.27 Source RO2</a> : bit 1 (RO2) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400). Pour <a href="#">10.30 Source RO3</a> : bit 2 (RO3) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	62
	<a href="#">Autre [bit]</a>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">11.07</a>	<a href="#">Tempo montée DIO1</a>	Réglage de la temporisation d'activation de DO1 sur BIO-01 lorsqu'elle est utilisée comme sortie logique.	0,00 s
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation pour DO1	10 = 1 s
<a href="#">11.08</a>	<a href="#">Tempo tombée DIO1</a>	Réglage de la temporisation de désactivation de DO1 sur BIO-01 lorsqu'elle est utilisée comme sortie logique.	0,00 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation pour DO1	10 = 1 s
<a href="#">11.17</a>	<a href="#">Configuration DI4</a>	Sélection du mode d'utilisation de l'entrée logique 4 (DI4).	<a href="#">Entrée logique</a>
	Entrée logique	DI4 configurée en entrée logique	0
	Entrée en fréquence	DI4 configurée en entrée en fréquence 1	1
<a href="#">11.21</a>	<a href="#">Configuration DI5</a>	Sélection du mode d'utilisation de l'entrée logique 5 (DI5).	<a href="#">Entrée logique</a>
	Entrée logique	DI5 configurée en entrée logique	0
	Entrée en fréquence	DI5 configurée en entrée en fréquence 2.	1
<a href="#">11.38</a>	<a href="#">Valeur active entrée fréq. 1</a>	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 1 (via DI4 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) avant mise à l'échelle. Cf. paramètre <a href="#">11.42 Mini entrée fréq. 1</a> . Paramètre en lecture seule.	-
	0...16000 Hz	Valeur de l'entrée en fréquence 1 avant mise à l'échelle (DI4).	1 = 1 Hz
<a href="#">11.39</a>	<a href="#">Valeur entrée fréq 1 éch</a>	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 1 (via DI4 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) après mise à l'échelle. Cf. paramètre <a href="#">11.42 Mini entrée fréq. 1</a> . Paramètre en lecture seule.	-
	-32768,000... 32767,000	Valeur mise à l'échelle de l'entrée en fréquence 1 (DI4).	1 = 1

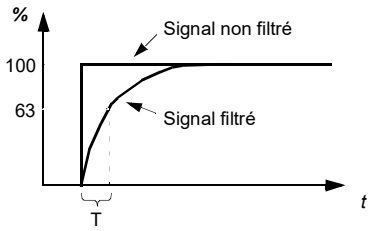
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
11.42	Mini entrée fréq. 1	Réglage de la valeur mini pour la fréquence arrivant réellement à l'entrée en fréquence 1 (DI4 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence). Le signal en fréquence entrant (11.38 Valeur active entrée fréq. 1) est mis à l'échelle et converti en un signal interne (11.39 Valeur entrée fréq 1 éch) par les paramètres 11.42...11.45 comme suit :	0 Hz
		<p>Le graphique illustre la conversion de la fréquence d'entrée en un signal interne. L'axe vertical (11.39) représente la valeur à l'échelle, et l'axe horizontal (11.38) représente la fréquence d'entrée (f<sub>en</sub>). La courbe est constante à 11.44 jusqu'à la fréquence 11.42, puis augmente linéairement jusqu'à 11.45 à la fréquence 11.43, et reste constante à 11.45 au-delà.</p>	
	0...16000 Hz	Fréquence mini de l'entrée en fréquence 1 (DI4)	1 = 1 Hz
11.43	Maxi entrée fréq. 1	Réglage de la valeur maxi pour la fréquence arrivant réellement à l'entrée en fréquence 1 (DI4 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence). Cf. paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1.	16000 Hz
	0...16000 Hz	Fréquence maxi de l'entrée en fréquence 1 (DI4).	1 = 1 Hz
11.44	Mini entrée fréq 1 Ech	Réglage de la valeur correspondant à la valeur mini de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1. Cf. figure au paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1.	0,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur correspondant à la valeur mini de l'entrée en fréquence 1	1 = 1
11.45	Maxi entrée fréq 1 Ech	Réglage de la valeur correspondant à la valeur maxi de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 11.43 Maxi entrée fréq. 1. Cf. figure au paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1.	1500,000... 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Valeur correspondant à la valeur maxi de l'entrée en fréquence 1	1 = 1
11.46	Valeur active entrée fréq. 2	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 2 (via DI5 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) avant mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.50 Freq in 2 min. Paramètre en lecture seule.	-
	0 ... 16000 Hz	Valeur de l'entrée en fréquence 2 avant mise à l'échelle	1 = 1 Hz
11.47	Valeur entrée fréq 2 éch	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 2 (via DI5 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) après mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.50 Freq in 2 min. Paramètre en lecture seule.	-
	-32768,000... 32767,000	Valeur mise à l'échelle de l'entrée en fréquence 2 (DI5)	1 = 1

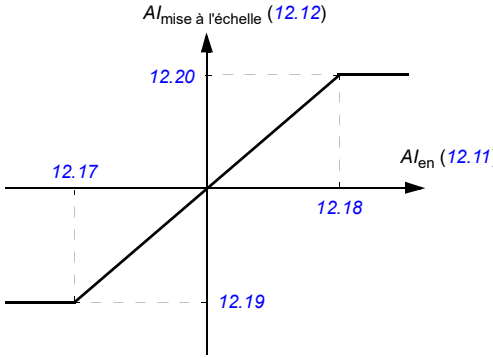
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
11.50	<i>Freq in 2 min</i>	Réglage de la valeur mini pour la fréquence arrivant réellement à l'entrée en fréquence 1 (DI5) lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence. Le signal en fréquence entrant (11.46 <i>Valeur active entrée fréq. 2</i> ) est mis à l'échelle et converti en un signal interne (11.47 <i>Valeur entrée fréq 2 éch</i> ) par les paramètres 11.50...11.53 comme suit :	0 Hz
	0...16000 Hz	Fréquence mini de l'entrée en fréquence 1 (DI5)	1 = 1 Hz
11.51	<i>Maxi entrée fréq. 2</i>	Réglage de la valeur maxi pour la fréquence arrivant réellement à l'entrée en fréquence 1 (DI5) lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence. Cf. paramètre 11.50 <i>Freq in 2 min</i> .	16000 Hz
	0...16000 Hz	Fréquence maxi de l'entrée en fréquence 2 (DI5)	1 = 1 Hz
11.52	<i>Mini entrée fréq 2 Ech</i>	Réglage de la valeur correspondant à la valeur mini de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 11.50 <i>Freq in 2 min</i> . Cf. figure au paramètre 11.50 <i>Freq in 2 min</i> .	0,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur correspondant à la valeur mini de l'entrée en fréquence 2	1 = 1
11.53	<i>Maxi entrée fréq 2 Ech</i>	Réglage de la valeur correspondant à la valeur maxi de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 11.51 <i>Maxi entrée fréq. 2</i> . Cf. figure au paramètre 11.50 <i>Freq in 2 min</i> .	1500,000... 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Valeur correspondant à la valeur maxi de l'entrée en fréquence 1	1 = 1
11.54	<i>Valeur active sortie fréq 1</i>	Affichage de la valeur de la sortie en fréquence 1 (borne DO1 sur BIO-01) après la mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.58 <i>Mini source sortie fréq 1</i> . Utilisé lorsque le paramètre 11.06 <i>Configuration DIO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	0...16000 Hz	Valeur de la sortie en fréquence 1 avant mise à l'échelle	1 = 1 Hz

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
11.55	Source sortie fréq 1	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie en fréquence 1 (borne DO1 sur BIO-01) lorsque le paramètre 11.06 Configuration DIO1 est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> .	Désexcité
	Non sélectionné	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	01.01 Vitesse moteur utilisée (page 372).	1
	Réservé		2
	Fréquence de sortie	01.06 Fréquence sortie (page 372).	3
	Courant moteur	01.07 Courant moteur (page 372).	4
	Réservé		5
	Couple moteur	01.10 Couple moteur (page 372).	6
	Tension c.c.	01.11 Tension c.c. (page 372).	7
	Puissance de sortie	01.14 Puissance sortie (page 373).	8
	Réservé		9
	Entrée rampe réf vitesse	23.01 Entrée rampe réf vitesse (page 462).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.02 Sortie rampe réf vitesse (page 463).	11
	Réf vitesse utilisée	24.01 Réf vitesse utilisée (page 465).	12
	Réservé		13
	Réf fréquence utilisée	28.02 Sortie rampe réf fréquence (page 470).	14
	Réservé		15
	Sortie régul PID	40.01 Val act sortie PID process (page 532).	16
	Réservé		17...19
11.58	Mini source sortie fréq 1	<p>Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 11.55 Source sortie fréq 1 et affiché au paramètre 11.54 Valeur active sortie fréq 1) correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 11.60 Mini source sortie fréq 1).</p> <p>Utilisé lorsque le paramètre 11.06 Configuration DIO1 est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i>.</p> <p>11.54</p> <p>11.61</p> <p>11.60</p> <p>11.59</p> <p>11.58</p> <p><math>f_{en}</math> (11.55)</p>	0,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1

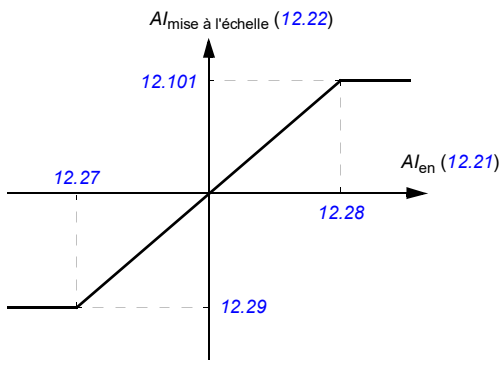
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
11.59	<i>Maxi source sortie frég 1</i>	Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 11.55 <i>Source sortie frég 1</i> et affiché au paramètre 11.54 <i>Valeur active sortie frég 1</i> ) correspondant à la valeur maxi de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 11.61 <i>Maxi source sortie frég 1</i> ). Cf. paramètre 11.58 <i>Mini source sortie frég 1</i> . Utilisé lorsque le paramètre 11.06 <i>Configuration DIO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> .	1500,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1
11.60	<i>Valeur mini sortie frég 1</i>	Définition de la valeur mini de la sortie en fréquence 1. Cf. figure au par. 11.58 <i>Mini source sortie frég 1</i> .	0 Hz
	0...16000 Hz	Valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz
11.61	<i>Valeur maxi sortie frég 1</i>	Définition de la valeur maxi de la sortie en fréquence 1. Cf. figure au par. 11.58 <i>Mini source sortie frég 1</i> .	16000 Hz
	0...16000 Hz	Valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz
<b>12 AI standard</b>		Configuration des entrées analogiques standard	
12.02	<i>Forcer sélection AI</i>	Les valeurs réelles des entrées analogiques peuvent être forcées à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque entrée analogique possède une valeur de paramètre forcée, dont la valeur s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est 1. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le temps de filtrage des entrées analogiques (paramètres 12.16 <i>Temps filtre AI1</i> et 12.26 <i>Temps filtre AI2</i>) n'a aucun impact sur les valeurs forcées des entrées analogiques (paramètres 12.13 <i>Valeur forcée AI1</i> et 12.23 <i>Valeur forcée AI2</i>).</li> <li>Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres 12.02 et 12.03).</li> </ul>	0000h
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Valeur</b>	
0	AI1	1 = AI1 forcée à la valeur du paramètre 12.13 <i>Valeur forcée AI1</i> .	
1	AI2	1 = AI2 forcée à la valeur du paramètre 12.23 <i>Valeur forcée AI2</i> .	
2...15	Réservés		
	0000h...FFFFh	Sélecteur de valeurs forcées pour les entrées analogiques 1 et 2 (AI1 et AI2)	1 = 1
12.03	<i>Fonction supervision AI</i>	Sélection du mode de fonctionnement du variateur lorsqu'un signal analogique sort des limites mini et/ou maxi spécifiées pour l'entrée. La supervision applique une marge de 0,5 V ou de 1,0 mA aux limites. Par exemple, si la limite d'entrée maxi est 7,000 V, la supervision de limite maxi s'active à 7,500 V. Les entrées et limites à respecter sont sélectionnées au paramètre 12.04 <i>Sélection supervision AI</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 80A0 <i>Supervision AI</i> .	1
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme (A8A0 <i>Supervision AI</i> ).	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																		
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme <i>A8A0 Supervision AI</i> et maintient la vitesse (ou la fréquence) en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse/fréquence est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3																		
	Réf vit sécurité	Le variateur signale l'alarme <i>A8A0 Supervision AI</i> et adopte la vitesse réglée au paramètre <i>22.41 Réf vitesse sécurité</i> (ou <i>28.41 Réf. fréquence de sécurité</i> si la référence de fréquence est en cours d'utilisation).  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	4																		
<i>12.04</i>	<i>Sélection supervision AI</i>	Indique les limites d'entrée analogique à surveiller. Cf. paramètre <i>12.03 Fonction supervision AI</i> .	0000h																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AI1 &lt; MIN</td> <td>1 = Supervision de la limite mini de AI1 active</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AI1 &gt; MAX</td> <td>1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>AI2 &lt; MIN</td> <td>1 = Supervision de la limite mini de AI2 active</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI2 &gt; MAX</td> <td>1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	AI1 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI1 active	1	AI1 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active	2	AI2 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI2 active	3	AI2 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active	4...15	Réservé		
Bit	Nom	Description																			
0	AI1 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI1 active																			
1	AI1 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active																			
2	AI2 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI2 active																			
3	AI2 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active																			
4...15	Réservé																				
	0000h...FFFFh	Activation de la supervision d'entrée analogique	1 = 1																		
<i>12.11</i>	<i>Valeur active AI1</i>	Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI1 en mA ou V (en fonction de la sélection courant ou tension sur le variateur). Paramètre en lecture seule.	-																		
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur de l'entrée analogique AI1	1000 = 1 unité																		
<i>12.12</i>	<i>AI1 échelle</i>	Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI1 après la mise à l'échelle. Cf. paramètres <i>12.19 Mini échelle AI1</i> et <i>12.20 Maxi échelle AI1</i> . Paramètre en lecture seule.	-																		
	-32768,000... 32767,000	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique AI1	1 = 1																		
<i>12.13</i>	<i>Valeur forcée AI1</i>	Valeur forcée pouvant être utilisée à la place de la valeur réelle de l'entrée. Cf. paramètre <i>12.02 Forcer sélection AI</i> .	0,000 V																		
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur forcée de l'entrée analogique AI1	1000 = 1 unité																		
<i>12.15</i>	<i>Sélection unité AI1</i>	Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI1.	V																		
	V	Volts	2																		
	mA	Milliampères	10																		

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
12.16	<i>Temps filtre AI1</i>	<p>Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique 1 (AI1)</p>  <p><math>O = I \times (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre t = temps T = constante de temps de filtrage</p> <p><b>Nota :</b> Le signal est également filtré par les circuits d'interface des signaux (constante de temps de 0,25 ms environ). Aucun paramètre ne permet de modifier cette valeur.</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s
12.17	<i>Mini AI1</i>	<p>Réglage de la valeur mini du signal du site sur l'entrée analogique AI1. Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage minimum. Cf. également paramètre 12.19 <i>Mini échelle AI1</i>.</p>	4,000 mA ou 0,000 V
	0,000...22,000 mA ou 0,000...11,000 V	Valeur mini de AI1	1000 = 1 unité
12.18	<i>Maxi AI1</i>	<p>Réglage de la valeur maxi du signal du site sur l'entrée analogique 1 (AI1). Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage maximum. Cf. également paramètre 12.19 <i>Mini échelle AI1</i>.</p>	20,000 mA ou 10,000 V
	0,000...22,000 mA ou 0,000...11,000 V	Valeur maxi de AI1	1000 = 1 unité

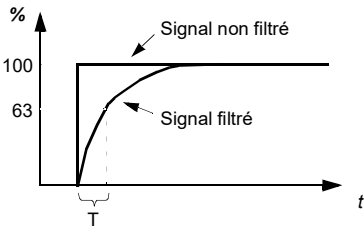
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
12.19	Mini échelle AI1	Réglage de la valeur interne réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI1 réglée au paramètre 12.17 Mini AI1. (Modifier les réglages de polarité de 12.19 et 12.20 peut effectivement inverser l'entrée analogique.) 	0,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 1 (AI1).	1 = 1
12.20	Maxi échelle AI1	Réglage de la valeur interne réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI1 réglée au paramètre 12.18 Maxi AI1. Cf. figure au paramètre 12.19 Mini échelle AI1.	50,000 ; 60,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 1 (AI1)	1 = 1
12.21	Valeur active AI2	Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI2 en mA ou V (en fonction de la sélection courant ou tension sur le variateur). Paramètre en lecture seule.	-
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur de l'entrée analogique AI2	1000 = 1 unité
12.22	AI2 échelle	Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI2 après la mise à l'échelle. Cf. paramètres 12.29 Mini échelle AI2 et 12.101 Pourcentage AI1. Paramètre en lecture seule.	-
	-32768,000... 32767,000	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 2 (AI2)	1 = 1
12.23	Valeur forcée AI2	Valeur forcée pouvant être utilisée à la place de la valeur réelle de l'entrée. Cf. paramètre 12.02 Forcer sélection AI.	0,000 V
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur forcée de l'entrée analogique 2 (AI2)	1000 = 1 unité
12.25	Selection unité AI2	Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI2.	mA
	V	Volts	2
	mA	Milliampères	10
12.26	Temps filtre AI2	Définition de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique 2 (AI2) Cf. paramètre 12.16 Temps filtre AI1.	0,100 s
	0,000...30,000 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s

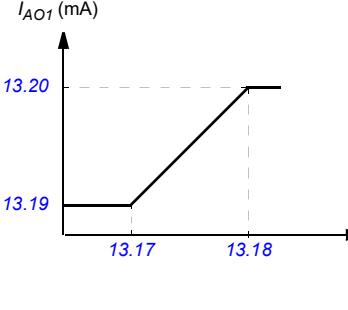
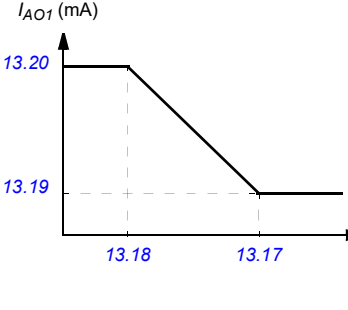


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
12.27	<i>Mini AI2</i>	Réglage de la valeur mini du signal du site sur l'entrée analogique 2 (AI2). Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage minimum.	4,000 mA
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur mini de AI2	1000 = 1 unité
12.28	<i>Maxi AI2</i>	Réglage de la valeur maxi du signal du site sur l'entrée analogique 2 (AI2). Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage maximum.	20,000 mA
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur maxi de AI2	1000 = 1 unité
12.29	<i>Mini échelle AI2</i>	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI2 réglée au paramètre 12.27 <i>Mini AI2</i> . (Modifier les réglages de polarité de 12.29 et 12.101 peut effectivement inverser l'entrée analogique.) 	0,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1
12.30	<i>Maxi échelle AI2</i>	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur <b>maxi</b> de l'entrée analogique AI2 réglée au paramètre 12.28 <i>Maxi AI2</i> . Cf. figure au paramètre 12.29 <i>Mini échelle AI2</i> .	50,000
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1
12.101	<i>Pourcentage AI1</i>	Valeur de l'entrée analogique 1 (AI1) en pourcentage de la valeur de AI1 mise à l'échelle (12.18 <i>Maxi AI1</i> - 12.17 <i>Mini AI1</i> ).	-
	0,00...100,00 %	Valeur AI1.	100 = 1 %
12.102	<i>Pourcentage AI2</i>	Valeur de l'entrée analogique 1 (AI2) en pourcentage de la valeur de AI2 mise à l'échelle (12.28 <i>Maxi AI2</i> - 12.27 <i>Mini AI2</i> ).	-
	0,00...100,00 %	Valeur AI2.	100 = 1 %

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16												
<b>13 AO standard</b>		Configuration des sorties analogiques standard													
13.02	<i>Forcer sélection AO</i>	Les signaux sources des sorties analogiques peuvent être forcés à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque sortie analogique possède une valeur de paramètre forcée, dont la valeur s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est 1. <b>Nota</b> : Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres 13.02 et 13.11).	0000h												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>AO1</td> <td>1 = AO1 forcée à la valeur du paramètre 13.13 <i>Valeur forcée AO1</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>AO2</td> <td>1 = AO2 forcée à la valeur du paramètre 13.23 <i>Valeur forcée AO2</i> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	AO1	1 = AO1 forcée à la valeur du paramètre 13.13 <i>Valeur forcée AO1</i> (0 = Fonctionnement normal)	1	AO2	1 = AO2 forcée à la valeur du paramètre 13.23 <i>Valeur forcée AO2</i> (0 = Fonctionnement normal)	2...15	Réservés		
Bit	Nom	Valeur													
0	AO1	1 = AO1 forcée à la valeur du paramètre 13.13 <i>Valeur forcée AO1</i> (0 = Fonctionnement normal)													
1	AO2	1 = AO2 forcée à la valeur du paramètre 13.23 <i>Valeur forcée AO2</i> (0 = Fonctionnement normal)													
2...15	Réservés														
	0000h...FFFFh	Sélecteur de valeurs forcées pour les sorties analogiques 1 et 2 (AO1 et AO2)	1 = 1												
13.11	<i>Valeur active AO1</i>	Affichage de la valeur de la sortie analogique AO1 en mA ou V. Paramètre en lecture seule.	-												
	0,000...22,000 mA ou 0,000... 11,000 V	Valeur de AO1	1000 = 1 unité												
13.12	<i>Source AO1</i>	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO1.	<i>Fréquence sortie</i>												
	Zéro	Aucun	0												
	Vitesse moteur utilisée	01.01 <i>Vitesse moteur utilisée</i> (page 372).	1												
	Réservé		2												
	Fréquence sortie	01.06 <i>Fréquence sortie</i> (page 372).	3												
	Courant moteur	01.07 <i>Courant moteur</i> (page 372).	4												
	Imoteur % de Inom mot	01.08 <i>Imoteur % de Inom mot</i> (page 372).	5												
	Couple moteur	01.10 <i>Couple moteur</i> (page 372).	6												
	Tension c.c.	01.11 <i>Tension c.c.</i> (page 372).	7												
	Puissance sortie	01.14 <i>Puissance sortie</i> (page 373).	8												
	Réservé		9												
	Entrée rampe réf vitesse	23.01 <i>Entrée rampe réf vitesse</i> (page 462).	10												
	Sortie rampe réf vitesse	23.02 <i>Sortie rampe réf vitesse</i> (page 463).	11												
	Réf vitesse utilisée	24.01 <i>Réf vitesse utilisée</i> (page 465).	12												
	Réservé		13												
	Réf fréquence utilisée	28.02 <i>Sortie rampe réf fréquence</i> (page 470).	14												
	Réservé		15												
	Sortie régul PID	40.01 <i>Val act sortie PID process</i> (page 532).	16												

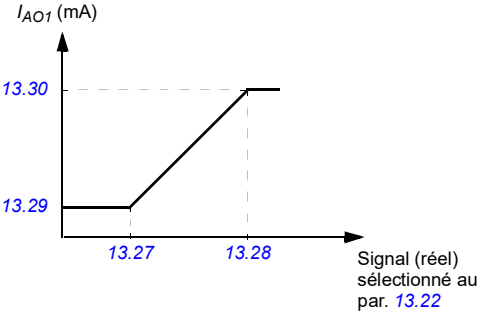
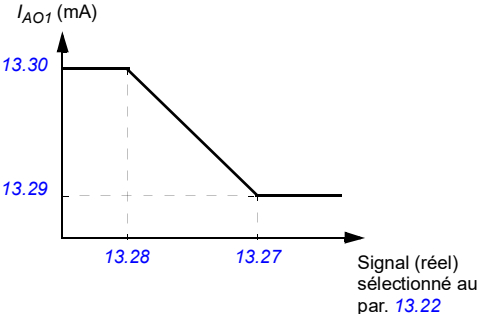
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		17...19
	Forcer excitation sonde 1	La sortie fournit un courant d'excitation à la sonde thermique 1. Cf. paramètre <a href="#">35.11 Source température 1</a> . Voir également section <a href="#">Fonctions de protection programmables</a> (page 211).	20
	Forcer excitation sonde 2	La sortie fournit un courant d'excitation à la sonde thermique 2. Cf. paramètre <a href="#">35.21 Source température 2</a> . Voir également section <a href="#">Fonctions de protection programmables</a> (page 211).	21
	Réservé		21...25
	Vit moteur absolue utilisée	<a href="#">01.61 Vit moteur absolue utilisée</a> (page 375).	26
	Vitesse moteur abs %	<a href="#">01.62 Vitesse moteur abs %</a> (page 375).	27
	Fréq moteur abs utilisée	<a href="#">01.63 Fréq moteur abs utilisée</a> (page 375).	28
	Réservé		29
	Couple moteur abs	<a href="#">01.64 Couple moteur abs</a> (page 375).	30
	Puissance sortie absolue	<a href="#">01.65 Puissance sortie absolue</a> (page 375).	31
	Puissance arbre moteur abs	<a href="#">01.68 Puissance arbre moteur abs</a> (page 375).	32
	Sortie PID1 externe	<a href="#">71.01 Valeur act PID externe</a> (page 587).	33
	Réservé		34...36
	Stockage des données AO1	<a href="#">13.91 Stockage des données AO1</a> (page 421).	37
	Stockage des données AO2	<a href="#">13.92 Stockage des données AO2</a> (page 421).	38
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">13.13</a>	<a href="#">Valeur forcée AO1</a>	Valeur forcée pouvant être utilisée à la place du signal de sortie sélectionné. Cf. paramètre <a href="#">13.02 Forcer sélection AO</a> .	0,000/ V
	0,000...22,000 mA / 0,000...11,000 V	Valeur forcée de AO1.	1000 = 1 unité
<a href="#">13.15</a>	<a href="#">Sélection unité AO1</a>	Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AO1.	V
	V	Volts	2
	mA	Milliampères	10

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
13.16	Temps filtre AO1	<p>Réglage de la constante de temps de filtrage de la sortie analogique AO1</p>  <p><math>O = I \times (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = entrée filtre (échelon)  O = sortie filtre  t = temps  T = constante de temps de filtrage</p>	0,100 s
	0,000...30,000 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
13.17	Mini source AO1	<p>Réglage de la valeur minimum réelle du signal (sélectionné au paramètre 13.12 Source AO1) correspondant à la valeur mini exigée de la sortie analogique AO1 (réglée au paramètre 13.19 Valeur mini sortie AO1).</p>  <p>Programmer 13.17 comme valeur maxi et 13.18 comme valeur mini inverse la sortie.</p> 	0,0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
La mise à l'échelle des sorties analogiques est automatique. Chaque fois que l'utilisateur modifie la source d'une entrée analogique, la plage de mise à l'échelle change en conséquence. Les valeurs mini et maxi définies par l'utilisateur ont priorité sur les valeurs automatiques.			
	<a href="#">13.12 Source AO1</a> , <a href="#">13.22 Source AO2</a>	<a href="#">13.17 Mini source AO1</a> , <a href="#">13.27 AO2 source min</a>	<a href="#">13.18 Maxi source AO1</a> , <a href="#">13.28 AO2 source max</a>
0	Zéro	s.o. (La sortie est constamment à zéro.)	
1	<a href="#">Vitesse moteur utilisée</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
3	<a href="#">Fréquence sortie</a>	0	<a href="#">46.02 Échelle fréquence</a>
4	<a href="#">Courant moteur</a>	0	Valeur maxi de <a href="#">30.17 Courant maximum</a>
5	<a href="#">Imoteur % de Inom mot</a>	0 %	100 %
6	<a href="#">Couple moteur</a>	0	<a href="#">46.03 Échelle couple</a>
7	<a href="#">Tension c.c.</a>	Valeur mini de <a href="#">01.11 Tension c.c.</a>	Valeur maxi de <a href="#">01.11 Tension c.c.</a>
8	<a href="#">Puissance sortie</a>	0	<a href="#">46.04 Échelle puissance</a>
10	<a href="#">Entrée rampe réf vitesse</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
11	<a href="#">Sortie rampe réf vitesse</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
12	<a href="#">Réf vitesse utilisée</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
14	<a href="#">Réf fréquence utilisée</a>	0	<a href="#">46.02 Échelle fréquence</a>
16	<a href="#">Sortie régul PID</a>	Valeur mini de <a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a>	Valeur maxi de <a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a>
20	<a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>	s.o. (La sortie analogique n'est pas mise à l'échelle ; sa valeur est déterminée par la tension de déclenchement de la sonde.)	
21	<a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>	s.o. (La sortie analogique n'est pas mise à l'échelle ; sa valeur est déterminée par la tension de déclenchement de la sonde.)	
26	<a href="#">Vit moteur absolue utilisée</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
27	<a href="#">Vitesse moteur abs %</a>	0	<a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a>
28	<a href="#">Fréq moteur abs utilisée</a>	0	<a href="#">46.02 Échelle fréquence</a>
30	<a href="#">Couple moteur abs</a>	0	<a href="#">46.03 Échelle couple</a>
31	<a href="#">Puissance sortie absolue</a>	0	<a href="#">46.04 Échelle puissance</a>
32	<a href="#">Puissance arbre moteur abs</a>	0	<a href="#">46.04 Échelle puissance</a>
33	<a href="#">Sortie PID1 externe</a>	Valeur mini de <a href="#">71.01 Valeur act PID externe</a>	Valeur maxi de <a href="#">71.01 Valeur act PID externe</a>
	<a href="#">Autre</a>	Valeur mini du paramètre sélectionné	Valeur maxi du paramètre sélectionné
	-32768,0...32767,0	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1
<a href="#">13.18</a>	<a href="#">Maxi source AO1</a>	Réglage de la valeur maximum réelle du signal (sélectionné au paramètre <a href="#">13.12 Source AO1</a> ) correspondant à la valeur maxi exigée de la sortie analogique AO1 (réglée au paramètre <a href="#">13.20 Valeur maxi sortie AO1</a> ). Voir paramètre <a href="#">13.17 Mini source AO1</a> .	50,0 ; 60,0 ( <a href="#">95.20</a> b0)
	-32768,0...32767,0	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1
<a href="#">13.19</a>	<a href="#">Valeur mini sortie AO1</a>	Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre <a href="#">13.17 Mini source AO1</a> .	0,000 V
	0,000...22,000 mA/ 0,000...11,000 V	Valeur mini de AO1	1000 = 1 unité

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
13.20	<i>Valeur maxi sortie AO1</i>	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre <i>13.17 Mini source AO1</i> .	10,000 V
	0,000...22,000 mA / 0,000...11,000 V	Valeur maxi de AO1	1000 = 1 unité
13.21	<i>Valeur active AO2</i>	Affichage de la valeur de la sortie analogique AO2 en mA. Paramètre en lecture seule.	-
	0,000...22,000 mA	Valeur de AO2	1000 = 1 mA
13.22	<i>Source AO2</i>	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO2. Autre possibilité : passage de la sortie en mode d'excitation pour alimenter une sonde thermique en courant constant. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>13.12 Source AO1</i> .	<i>Courant moteur</i>
13.23	<i>Valeur forcée AO2</i>	Valeur forcée pouvant être utilisée à la place du signal de sortie sélectionné. Cf. paramètre <i>13.02 Forcer sélection AO</i> .	0,000 mA
	0,000...22,000 mA	Valeur forcée de AO2	1000 = 1 mA
13.26	<i>Temps filtre AO2</i>	Réglage de la constante de temps de filtrage pour la sortie analogique AO2. Cf. paramètre <i>13.16 Temps filtre AO1</i> .	0,100 s
	0,000...30,000 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
13.27	AO2 source min	<p>Réglage de la valeur minimum réelle du signal (sélectionné au paramètre 13.22 Source AO2) correspondant à la valeur mini exigée de la sortie analogique AO2 (réglée au paramètre 13.29 Valeur mini sortie AO2). Cf. paramètre 13.17 Mini source AO1 au sujet de la mise à l'échelle automatique des sorties analogiques.</p>  <p>Programmer 13.27 comme valeur maxi et 13.28 comme valeur mini inverse la sortie.</p> 	0,0
	-32768,0...32767,0	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 2 (AO2)	1 = 1
13.28	AO2 source max	Réglage de la valeur maximum réelle du signal (sélectionné au paramètre 13.22 Source AO2) correspondant à la valeur maxi exigée de la sortie analogique AO2 (réglée au paramètre 13.30 Valeur maxi sortie AO2). Voir paramètre 13.27 AO2 source min. Cf. paramètre 13.17 Mini source AO1 au sujet de la mise à l'échelle automatique des sorties analogiques.	30000,0
	-32768,0...32767,0	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie AO2	1 = 1
13.29	Valeur mini sortie AO2	Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique 2 (AO2). Cf. également figure au paramètre 13.27 AO2 source min.	4,000 mA
	0,000...22,000 mA	Valeur de sortie mini de AO2	1000 = 1 mA



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
13.30	<i>Valeur maxi sortie AO2</i>	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique 2 (AO2). Cf. également figure au paramètre <i>13.27 AO2 source min.</i>	20,000 mA
	0,000...22,000 mA	Valeur de sortie maxi de AO2	1000 = 1 mA
13.91	<i>Stockage des données AO1</i>	Paramètre de stockage pour la commande de la sortie analogique AO1, via l'interface de communication intégrée, par exemple. Réglez le paramètre <i>13.12 Source AO1</i> sur <i>Stockage des données AO1</i> . Indiquez ensuite ce paramètre comme source de la valeur. Si vous utilisez l'interface de communication intégrée, réglez le paramètre de sélection de la cible pour les données concernées ( <i>58.101...58.114</i> ) sur <i>Stockage des données AO1</i> .	0,00
	-327,68...327,67	Paramètre de stockage pour AO1	100 = 1
13.92	<i>Stockage des données AO2</i>	Paramètre de stockage pour la commande de la sortie analogique AO2, via l'interface de communication intégrée, par exemple. Réglez le paramètre <i>13.22 Source AO2</i> sur <i>Stockage des données AO2</i> . Indiquez ensuite ce paramètre comme source de la valeur. Si vous utilisez l'interface de communication intégrée, réglez le paramètre de sélection de la cible pour les données concernées ( <i>58.101...58.114</i> ) sur <i>Stockage des données AO2</i> .	0,00
	-327,68...327,67	Paramètre de stockage pour AO2	100 = 1
<b>15 Module extension d'I/O</b>		Configuration du module d'extension d'E/S installé dans le support (Slot) 2. Voir également section <i>Extensions d'E/S programmables</i> (page 113). <b>Nota</b> : Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de module d'extension d'E/S sélectionné.	
15.01	<i>Type module d'extension</i>	Active et spécifie le type du module d'extension d'E/S. Si ce paramètre est réglé sur <i>Aucun</i> , qu'un module d'extension est installé et que le variateur est mis sous tension, le variateur règle automatiquement la valeur du paramètre sur le type de module détecté (= valeur du paramètre <i>15.02 Module d'extension détecté</i> ) ; sinon, il signale l'alarme <i>A7AB Échec config. I/O extension</i> et l'utilisateur doit régler manuellement la valeur du paramètre.	<i>Aucun</i>
	Aucun	Fonction désactivée	0
	BREL-01	Module d'extension de relais BREL.	5
	BAPO-01	Module d'extension d'alimentation auxiliaire BAPO-01	6
15.02	<i>Module d'extension détecté</i>	Module extension d'E/S détecté dans le variateur	<i>Aucun</i>
	Aucun	Fonction désactivée	0
	BREL-01	Module d'extension de relais BREL.	5
	BAPO-01	Module d'extension d'alimentation auxiliaire BAPO-01.	6

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
15.04	État RO/DO	<p>État des sorties relais RO4 à RO7 et de la sortie logique DO1 du module d'extension.</p> <p>Les bits 0 à 3 correspondent à l'état de RO4...RO7 ; le bit 5 à celui de DO1.</p> <p><b>Exemple :</b> 100101b = RO4 et RO7 sont activées (« 1 »), RO5 et RO6 sont désactivées (« 0 ») et DO1 est activée (« 1 »).</p> <p>Paramètre en lecture seule.</p>	-																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO4</td> <td>1 = La sortie relais 4 est activée.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO5</td> <td>1 = La sortie relais 5 est activée.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RO6</td> <td>1 = La sortie relais 6 est activée.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RO7</td> <td>1 = La sortie relais 7 est activée.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DO1</td> <td>1 = La sortie logique 1 est activée.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	RO4	1 = La sortie relais 4 est activée.	1	RO5	1 = La sortie relais 5 est activée.	2	RO6	1 = La sortie relais 6 est activée.	3	RO7	1 = La sortie relais 7 est activée.	4	Réservé		5	DO1	1 = La sortie logique 1 est activée.	6...15	Réservé		
Bit	Nom	Description																									
0	RO4	1 = La sortie relais 4 est activée.																									
1	RO5	1 = La sortie relais 5 est activée.																									
2	RO6	1 = La sortie relais 6 est activée.																									
3	RO7	1 = La sortie relais 7 est activée.																									
4	Réservé																										
5	DO1	1 = La sortie logique 1 est activée.																									
6...15	Réservé																										
	0000h...FFFFh	État des sorties logiques/relais	1 = 1																								
15.05	Forcer sélection RO/DO	<p>Les états électriques des sorties logiques/relais peuvent être forcés à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque sortie relais ou logique est commandée par un bit du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a>, dont la valeur s'applique si le bit correspondant du paramètre est 1.</p> <p><b>Nota :</b> Un redémarrage du variateur réinitialise les sélections forcées (paramètres <a href="#">15.05</a> et <a href="#">15.06</a>).</p>	0000h																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO4</td> <td>1 = RO4 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO5</td> <td>1 = RO5 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RO6</td> <td>1 = RO6 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RO7</td> <td>1 = RO7 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DO1</td> <td>1 = DO1 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	RO4	1 = RO4 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)	1	RO5	1 = RO5 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)	2	RO6	1 = RO6 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)	3	RO7	1 = RO7 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)	4	Réservé		5	DO1	1 = DO1 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)	6...15	Réservés		
Bit	Nom	Valeur																									
0	RO4	1 = RO4 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)																									
1	RO5	1 = RO5 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)																									
2	RO6	1 = RO6 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)																									
3	RO7	1 = RO7 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)																									
4	Réservé																										
5	DO1	1 = DO1 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre <a href="#">15.06 Données forcées RO/DO</a> (0 = Fonctionnement normal)																									
6...15	Réservés																										
	0000h...FFFFh	Valeurs forcées des sorties logiques/relais	1 = 1																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
15.06	<i>Données forcées RO/DO</i>	Permet de faire passer de 0 à 1 la valeur d'une sortie logique ou relais forcée. Seules les sorties sélectionnées au paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> peuvent être forcées. Les bits 0 et 1 indiquent les valeurs forcées de RO4 et RO5 ; le bit 5, celle de DO1.	0000h																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>RO4</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO4 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RO5</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO5 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i>.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RO6</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO6 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i>.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RO7</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur RO7 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i>.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DO1</td> <td>1 = Force la valeur de ce bit sur DO1 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i>.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	RO4	1 = Force la valeur de ce bit sur RO4 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .	1	RO5	1 = Force la valeur de ce bit sur RO5 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .	2	RO6	1 = Force la valeur de ce bit sur RO6 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .	3	RO7	1 = Force la valeur de ce bit sur RO7 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .	4	Réservé		5	DO1	1 = Force la valeur de ce bit sur DO1 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .	6...15	Réservés		
Bit	Nom	Description																									
0	RO4	1 = Force la valeur de ce bit sur RO4 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .																									
1	RO5	1 = Force la valeur de ce bit sur RO5 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .																									
2	RO6	1 = Force la valeur de ce bit sur RO6 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .																									
3	RO7	1 = Force la valeur de ce bit sur RO7 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .																									
4	Réservé																										
5	DO1	1 = Force la valeur de ce bit sur DO1 si tel est le réglage du paramètre <i>15.05 Forcer sélection RO/DO</i> .																									
6...15	Réservés																										
	0000h...FFFFh	Valeurs forcées des sorties logiques/relais	1 = 1																								
15.07	<i>Source RO4</i>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie relais 4 (RO4).	<i>Désexcité</i>																								
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0																								
	Excité	La sortie est excitée.	1																								
	Prêt à démarrer	Bit 1 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	2																								
	Réservé		3																								
	Activé	Bit 0 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	4																								
	Démarré	Bit 5 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	5																								
	Magnétisé	Bit 1 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	6																								
	En marche	Bit 6 de <i>06.16 Mot d'état variateur 1</i> (cf. page 383).	7																								
	Réf prête	Bit 2 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	8																								
	Réf atteinte	Bit 8 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	9																								
	Inversion	Bit 2 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	10																								
	Vitesse nulle	Bit 0 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	11																								
	Sup limite	Bit 10 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> (cf. page 384).	12																								
	Alarme	Bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	13																								
	Défaut	Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	14																								
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	15																								
	Défaut/Alarme	Bit 3 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> OU bit 7 de <i>06.11 Mot d'état principal</i> (cf. page 382).	16																								
	Surintensité	Défaut <i>2310 Surintensité</i>	17																								
	Surtension	Défaut <i>3210 Surtension bus c.c.</i>	18																								
	Temp. variateur	Défaut <i>2381 Surcharge IGBT, 4110 Temp. carte de commande, 4210 Surchauffe IGBT, 4290 Refroidissement, 42F1 Température IGBT, 4310 Température excessive</i> ou <i>4380 Ecart température excessif</i>	19																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Sous-tension	Défaut <a href="#">3220 Sous-tension bus c.c</a>	20
	Temp moteur	Défaut <a href="#">4981 Température ext. 1</a> ou <a href="#">4982 Température ext. 2</a> .	21
	Réservé		22
	Ext2 activée	Bit 11 de <a href="#">06.16 Mot d'état variateur 1</a> (cf. page <a href="#">383</a> ).	23
	Commande à distance	Bit 9 de <a href="#">06.11 Mot d'état principal</a> (cf. page <a href="#">382</a> ).	24
	Réservé		25...26
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	27
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	28
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	29
	Réservé		30...32
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	33
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	34
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	35
	Réservé		36...38
	Tempo de démarrage	Bit 13 de <a href="#">06.17 Mot d'état variateur 2</a> (cf. page <a href="#">384</a> ).	39
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page <a href="#">400</a> ).	40
	Mot de commande RO/DIO bit 1	Bit 1 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page <a href="#">400</a> ).	41
	Mot de commande RO/DIO bit 2	Bit 2 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page <a href="#">400</a> ).	42
	Réservé		43...44
	PFC1	Bit 0 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ).	45
	PFC2	Bit 1 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ).	46
	PFC3	Bit 2 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ).	47
	PFC4	Bit 3 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ).	48
	PFC5	Bit 4 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ). Cf. paramètre <a href="#">76.01</a> .	49
	PFC6	Bit 5 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page <a href="#">589</a> ). Cf. paramètre <a href="#">76.01</a> .	50
	Réservé		51...52
	Mot évén. 1	Mot d'évènement 1 = 1 si l'un des bits de <a href="#">04.40 Mot d'évènement 1</a> (cf. page <a href="#">377</a> ) est 1, c'est-à-dire si une alarme, un défaut ou un simple évènement défini(e) aux paramètres <a href="#">04.41</a> à <a href="#">04.71</a> est actif/active.	53
	État du relais	Cf. schéma page <a href="#">397</a> .	54
	Permission marche	Bit 7 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	55
	Verrouillage de démarrage 1	Bit 8 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	56
	Verrouillage de démarrage 2	Bit 9 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	57
	Verrouillage de démarrage 3	Bit 10 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	58
	Verrouillage de démarrage 4	Bit 11 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	59
	Tous verrouillages de démarrage	Bit 12 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	60

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Courbe de charge utilisateur	Bit 3 (hors limites de charge) de <i>37.01 ME sortie courb charge util</i> (cf. page 529).	61
	Mot de commande RO/DIO	Pour <i>15.07 Source RO4</i> : bit 3 (RO4) de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400). Pour <i>15.10 Source RO5</i> : bit 4 (RO5) de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400). Pour <i>15.13 Source RO6</i> : bit 5 (RO6) de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400). Pour <i>15.16 Source RO7</i> : bit 6 (RO7) de <i>10.99 Mot de commande RO/DIO</i> (cf. page 400).	62
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
15.08	<i>Tempo montée RO4</i>	Temporisation d'activation de la sortie relais RO4	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 15.08</math> Tempo montée RO4 <math>t_{Off} = 15.09</math> Tempo tombée RO4</p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation pour RO4	1 = 1 s
15.09	<i>Tempo tombée RO4</i>	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO4 Cf. paramètre <i>15.08 Tempo montée RO4</i> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation pour RO4	1 = 1 s
15.10	<i>Source RO5</i>	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie relais 5 (RO5). Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>15.07 Source RO4</i> .	<i>Désexcité</i>
15.11	<i>Tempo montée RO5</i>	Temporisation d'activation de la sortie relais RO5	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 15.11</math> Tempo montée RO5 <math>t_{Off} = 15.12</math> Tempo tombée RO5</p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation pour RO5	1 = 1 s
15.12	<i>Tempo tombée RO5</i>	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO5 Cf. paramètre <i>15.11 Tempo montée RO5</i> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation pour RO5	1 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
15.13	Source RO6	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie relais 6 (RO6). Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 15.07 Source RO4.	Désexcité
15.14	Tempo montée RO6	Temporisation d'activation de la sortie relais RO6	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 15.14</math> Tempo montée RO6 <math>t_{Off} = 15.15</math> Tempo tombée RO6</p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation pour RO6	10 = 1 s
15.15	Tempo tombée RO6	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO6. Cf. paramètre 15.15 Tempo montée RO6.	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation pour RO6	10 = 1 s
15.16	Source RO7	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais 7 (RO7) Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 15.07 Source RO4.	Désexcité
15.17	Tempo montée RO7	Temporisation d'activation de la sortie relais RO7	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État RO</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math> <math>t_{On}</math> <math>t_{Off}</math></p> <p><math>t_{On} = 15.17</math> Tempo montée RO7 <math>t_{Off} = 15.18</math> Tempo tombée RO7</p>			
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation de RO7	10 = 1 s
15.18	Tempo tombée RO7	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO7 Cf. paramètre 15.17 Tempo montée RO7.	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation de RO7	10 = 1 s
15.22	Configuration DO1	Sélection du mode d'utilisation de la sortie logique 1 (DO1)	Sortie logique
	Sortie logique	DO1 configurée en sortie logique	0
	Sortie en fréquence	DO1 configurée en sortie en fréquence	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
15.23	Source DO1	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie logique DO1 lorsque 15.22 Configuration DO1 est réglé sur <i>Sortie logique</i> .	Désexcité
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	2
	Réservé		3
	Activé	Bit 0 de 06.16 Mot d'état variateur 1 (cf. page 383).	4
	Démarré	Bit 5 de 06.16 Mot d'état variateur 1 (cf. page 383).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 06.17 Mot d'état variateur 2 (cf. page 384).	6
	En marche	Bit 6 de 06.16 Mot d'état variateur 1 (cf. page 383).	7
	Réf prête	Bit 2 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	9
	Inversion	Bit 2 de 06.19 ME régulation vitesse (cf. page 385).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 06.19 ME régulation vitesse (cf. page 385).	11
	Sup limite	Bit 10 de 06.17 Mot d'état variateur 2 (cf. page 384).	12
	Alarme	Bit 7 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	13
	Défaut	Bit 3 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	15
	Défaut/Alarme	Bit 3 de 06.11 Mot d'état principal OU bit 7 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	16
	Surintensité	Défaut 2310 Surintensité	17
	Surtension	Défaut 3210 Surtension bus c.c.	18
	Temp. variateur	Défaut 2381 Surcharge IGBT, 4110 Temp. carte de commande, 4210 Surchauffe IGBT, 4290 Refroidissement, 42F1 Température IGBT, 4310 Température excessive ou 4380 Écart température excessif	19
	Sous-tension	Défaut 3220 Sous-tension bus c.c	20
	Temp moteur	Défaut 4981 Température ext. 1 ou 4982 Température ext. 2	21
	Réservé		22
	Ext2 activée	Bit 11 de 06.16 Mot d'état variateur 1 (cf. page 383).	23
	Commande à distance	Bit 9 de 06.11 Mot d'état principal (cf. page 382).	24
	Réservé		25...26
	Minuterie 1	Bit 0 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	27
	Minuterie 2	Bit 1 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	28
	Minuterie 3	Bit 2 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	29
	Réservé		30...32
	Supervision 1	Bit 0 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	35
	Réservé		36...38
	Tempo de démarrage	Bit 13 de 06.17 Mot d'état variateur 2 (cf. page 384).	39
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (cf. page 400).	40

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Mot de commande RO/DIO bit 1	Bit 1 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	41
	Mot de commande RO/DIO bit 2	Bit 2 de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	42
	PFC1	Bit 0 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	45
	PFC2	Bit 1 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	46
	PFC3	Bit 2 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	47
	PFC4	Bit 3 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589).	48
	PFC5	Bit 4 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589). Cf. paramètre <a href="#">76.01</a> .	49
	PFC6	Bit 5 de <a href="#">76.01 État PFC</a> (cf. page 589). Cf. paramètre <a href="#">76.01</a> .	50
	Réservé		51...52
	Mot évén. 1	Mot d'évènement 1 = 1 si l'un des bits de <a href="#">04.40 Mot d'évènement 1</a> (cf. page 377) est 1, c'est-à-dire si une alarme, un défaut ou un simple évènement défini(e) aux paramètres <a href="#">04.41</a> à <a href="#">04.71</a> est actif/active.	53
	État du relais	Cf. schéma page <a href="#">397</a> .	54
	Permission marche	Bit 7 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	55
	Verrouillage de démarrage 1	Bit 8 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	56
	Verrouillage de démarrage 2	Bit 9 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	57
	Verrouillage de démarrage 3	Bit 10 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	58
	Verrouillage de démarrage 4	Bit 11 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	59
	Tous verrouillages de démarrage	Bit 12 de <a href="#">06.22 Mot d'état HVAC</a> .	60
	Courbe de charge utilisateur	Bit 3 (hors limites de charge) de <a href="#">37.01 ME sortie courb charge util</a> (cf. page 529).	61
	Mot de commande RO/DIO	bit 8 (DIO1) de <a href="#">10.99 Mot de commande RO/DIO</a> (cf. page 400).	62
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
15.24	<i>Tempo montée DO1</i>	Réglage de la temporisation d'activation de la sortie logique 1 (DO1) lorsque <a href="#">15.22 Configuration DO1 = Sortie logique</a> .	0,0 s
<p>État de la source sélectionnée</p> <p>État des sorties logiques</p> <p>Heure</p> <p><math>t_{On}</math>   <math>t_{Off}</math>   <math>t_{On}</math>   <math>t_{Off}</math></p>			
	$t_{on} = 15.24$ Tempo montée DO1		
	$t_{off} = 15.25$ Tempo tombée DO1		
	0,0...3000,0 s	Tempo d'activation pour DO1	1 = 1 s



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
15.25	<i>Tempo tombée DO1</i>	Réglage de la temporisation désactivation de la sortie logique 1 (DO1) lorsque <i>15.22 Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie logique</i> . Voir paramètre <i>15.24 Tempo montée DO1</i> .	0,0 s
	0,0...3000,0 s	Tempo de désactivation pour DO1	1 = 1 s
15.32	<i>Valeur active sortie fréq 1</i>	Réglage de la valeur de la sortie en fréquence 1 sur la sortie logique 1 (DO1) lorsque <i>15.22 Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Autre possibilité : passage de la sortie en mode d'excitation pour alimenter une sonde thermique en courant constant.	-
	0...16000 Hz	Valeur de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz
15.33	<i>Source sortie fréq 1</i>	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie logique DO1 lorsque <i>15.22 Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Autre possibilité : passage de la sortie en mode d'excitation pour alimenter une sonde thermique en courant constant.	<i>Vitesse moteur utilisée</i>
	Non sélectionné	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	<i>01.01 Vitesse moteur utilisée</i> (page 372).	1
	Fréquence sortie	<i>01.06 Fréquence sortie</i> (page 372).	3
	Courant moteur	<i>01.07 Courant moteur</i> (page 372).	4
	Couple moteur	<i>01.10 Couple moteur</i> (page 372).	6
	Tension c.c.	<i>01.11 Tension c.c.</i> (page 372).	7
	Puissance de sortie	<i>01.14 Puissance sortie</i> (page 373).	8
	Entrée rampe réf vitesse	<i>23.01 Entrée rampe réf vitesse</i> (page 462).	10
	Sortie rampe réf vitesse	<i>23.02 Sortie rampe réf vitesse</i> (page 463).	11
	Réf vitesse utilisée	<i>24.01 Réf vitesse utilisée</i> (page 465).	12
	Réservé		13
	Réf fréquence utilisée	<i>28.02 Sortie rampe réf fréquence</i> (page 470).	14
	Réservé		15
	Sortie régul PID	<i>40.01 Val act sortie PID process</i> (page 532).	16
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
15.34	Mini source sortie fréq 1	Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 15.33 <i>Source sortie fréq 1</i> ) correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 15.36 <i>Valeur mini sortie fréq 1</i> ). Utilisé lorsque le paramètre 15.22 <i>Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> .	0,000
		<p>Signal (réel) sélectionné au par. 15.33</p>	
		<p>Signal (réel) sélectionné au par. 15.33</p>	
	-32768,000 ... 32767,000	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1
15.35	Maxi source sortie fréq 1	Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 15.33 <i>Source sortie fréq 1</i> ) correspondant à la valeur maxi de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 15.37 <i>Valeur maxi sortie fréq 1</i> ). Utilisé lorsque le paramètre 15.22 <i>Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Cf. paramètre 15.34 <i>Mini source sortie fréq 1</i> .	1500,000 ; 1800,000 (95.20 b0)
	-32768,000... 32767,000	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1
15.36	Valeur mini sortie fréq 1	Réglage de la valeur mini de la sortie en fréquence 1 lorsque 15.22 <i>Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Cf. également figure au paramètre 15.34 <i>Mini source sortie fréq 1</i> .	0 Hz
	0 ... 16000 Hz	Valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz
15.37	Valeur maxi sortie fréq 1	Réglage de la valeur maxi de la sortie en fréquence 1 lorsque 15.22 <i>Configuration DO1</i> est réglé sur <i>Sortie en fréquence</i> . Cf. également figure au paramètre 15.34 <i>Mini source sortie fréq 1</i> .	16000 Hz
	0 ... 16000 Hz	Valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>19 Mode fonctionnement</b>		Sélection des sources de commande locale externe et des modes de fonctionnement. Voir également section <i>Modes de fonctionnement</i> (page 107).	
19.01	<i>Mode fonctionnement actif</i>	Affichage du mode de fonctionnement en cours. Cf. paramètre 19.11. Paramètre en lecture seule.	-
	Zéro	Aucun	1
	Vitesse	Régulation de vitesse (en mode de commande vectoriel)	2
	Réservé		3...9
	Scalaire (Hz)	Régulation de fréquence en commande scalaire (mode scalaire uniquement)	10
	Magnet. forcée	Le moteur est en mode de magnétisation.	20
19.11	<i>Sélection Ext1/Ext2</i>	Sélection de la source de sélection du dispositif de commande externe EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT 2	<i>EXT1</i>
	EXT1	EXT1 (sélection permanente)	0
	EXT2	EXT2 (sélection permanente)	(1)
	Bit 11 MCP FBAA	Bit 11 du mot de commande reçu via le coupleur réseau A	2
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 0)	3
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 1)	4
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 2)	5
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 3)	6
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 4)	7
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 5)	8
	Réservé		9...18
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	21
	Réservé		22...24
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	25
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	26
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	27
	Réservé		28...31
	Bit 11 MCP EFB	Mot de commande 11 reçu depuis l'interface de communication intégrée	32
	Perte connexion FBAA	La détection d'une perte de communication avec l'interface bus de terrain (FBA) A fait commuter le mode de commande sur EXT2.	33
	Perte connexion EFB	La détection d'une perte de communication avec l'interface de communication intégrée (EFB) fait commuter le mode de commande sur EXT2.	34
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
19.18	<i>Source désact. HAND/OFF</i>	Sélection de la source de désactivation Manuel/Off. 1 = désactivation des boutons Manuel et/ou Off sur la microconsole et l'outil PC Drive composer. Le paramètre <a href="#">19.19 Action désact. HAND/OFF</a> précise quels boutons sont activés ou désactivés. En cas d'activation de la fonction de désactivation Manuel/Off alors que le variateur est en mode Manuel, le variateur bascule automatiquement en mode Off, le moteur s'arrête, et l'utilisateuse devra redémarrer le moteur.	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	0 = les boutons Manuel et/ou Off sont activés et opérationnels.	0
	Fonction activée	1 = les boutons Manuel et/ou Off sont désactivés et inopérants.	(1)
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Comms	Bit 14 du mot de commande du profil DCU reçu depuis l'interface de communication intégrée Si le module coupleur réseau utilisé prend en charge les profils en mode Transparent, le bit 14 du mot de commande DCU via le profil en mode Transparent est utilisé.	8
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
19.19	<i>Action désact. HAND/OFF</i>	Sélection des boutons désactivés sur la microconsole et dans l'outil PC Drive composer lorsque le paramètre <a href="#">19.18 Source désact. HAND/OFF</a> est désactivé.	<i>HAND</i>
	HAND	Bouton Manuel désactivé.	0
	OFF et HAND	Les boutons Off et Manuel sont désactivés.	1
	OFF si Auto	La touche Off est désactivée quand le variateur est en mode Auto. Un appui sur la touche Manuel réactive la touche Off.	2
<b>20 Marche/arrêt/sens de rotation</b>		Les fonctions Marche/arrêt/sens de rotation et Validation marche/démarrage, de même que la référence positive/négative, activent la sélection de la source des signaux. Pour en savoir plus sur les modes de commande, voir section <a href="#">Commande locale ou externe</a> (page 103).	
20.01	<i>Commandes Ext1</i>	Sélection de la source des commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1). Cf. paramètre <a href="#">20.21</a> pour le sens de rotation actif. Cf. également paramètres <a href="#">20.02</a> à <a href="#">20.05</a> .	<i>Source1</i>
	Non sélectionné	Aucune source de commande de démarrage et d'arrêt sélectionnée	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16														
	Source1	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée au paramètre <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> . Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.02 = Front</a>)</td> <td rowspan="2">Démarrage</td> </tr> <tr> <td>1 (<a href="#">20.02 = Niveau</a>)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	Commande	0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> )	Démarrage	1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	0	Arrêt	1							
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	Commande																
0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> )	Démarrage																
1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )																	
0	Arrêt																
	Src1 Start; Src2 Sens	La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> est le signal de démarrage et celle sélectionnée au paramètre <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> détermine le sens de rotation. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.04</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Indifférent</td> <td>Arrêt</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0 -&gt; 1 (<a href="#">20.02 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.02 = Niveau</a>)</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande	0	Indifférent	Arrêt	0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant	1	Démarrage sens arrière	2			
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande															
0	Indifférent	Arrêt															
0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant															
	1	Démarrage sens arrière															
	Src1 Av; Src2 Ar	La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> le signal de démarrage en sens arrière. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.04</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0 -&gt; 1 (<a href="#">20.02 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.02 = Niveau</a>)</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.02 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.02 = Niveau</a>)</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande	0	0	Arrêt	0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant	0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	Démarrage sens arrière	1	1	Arrêt	3
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande															
0	0	Arrêt															
0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant															
	0 -> 1 ( <a href="#">20.02 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.02 = Niveau</a> )	Démarrage sens arrière															
1	1	Arrêt															
	Src1P Start; Src2 Stop	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> et <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> . Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :  <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.04</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>Démarrage</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Avec ce réglage, le paramètre <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> n'a d'incidence qu'à la mise en route du variateur. Si l'entrée de démarrage est activée et le paramètre <a href="#">20.02</a> réglé à « Niveau » (1) à la mise sous tension du variateur, le moteur redémarre.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande	0 -> 1	1	Démarrage	Indifférent	0	Arrêt	4					
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	Commande															
0 -> 1	1	Démarrage															
Indifférent	0	Arrêt															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																
	Src1P Start; Src2 Stop; Src3 Sens	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> et <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a>. La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.05 Srce3 Ext1</a> détermine le sens de rotation. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.04</a>)</th> <th>État de la source 3 (<a href="#">20.05</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Indifférent</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Avec ce réglage, le paramètre <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> n'a d'incidence qu'à la mise en route du variateur. Si l'entrée de démarrage est activée et le paramètre <a href="#">20.02</a> réglé à « Niveau » (1) à la mise sous tension du variateur, le moteur redémarre.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.05</a> )	Commande	0 -> 1	1	0	Démarrage sens avant	0 -> 1	1	1	Démarrage sens arrière	Indifférent	0	Indifférent	Arrêt	5
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.05</a> )	Commande																
0 -> 1	1	0	Démarrage sens avant																
0 -> 1	1	1	Démarrage sens arrière																
Indifférent	0	Indifférent	Arrêt																
	Src1P Av; Src2P Ar; Src3 Stop	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a>, <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> et <a href="#">20.05 Srce3 Ext1</a>. La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.05 Srce3 Ext1</a> détermine l'arrêt. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.03</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.04</a>)</th> <th>État de la source 3 (<a href="#">20.05</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>Indifférent</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Le paramètre <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> n'a aucune incidence sur ce réglage.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.05</a> )	Commande	0 -> 1	Indifférent	1	Démarrage sens avant	Indifférent	0 -> 1	1	Démarrage sens arrière	Indifférent	Indifférent	0	Arrêt	6
État de la source 1 ( <a href="#">20.03</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.04</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.05</a> )	Commande																
0 -> 1	Indifférent	1	Démarrage sens avant																
Indifférent	0 -> 1	1	Démarrage sens arrière																
Indifférent	Indifférent	0	Arrêt																
	Réservé		7...10																
	Microconsole	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de la microconsole (ou du PC raccordé au connecteur de la microconsole)	11																
	Coupleur réseau A	Commandes de démarrage et d'arrêt issues du coupleur réseau A <b>Nota :</b> Réglez le paramètre <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> sur <a href="#">Niveau</a> .	12																
	Réservé		13																

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Protocole EFB	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de l'interface de communication intégrée <b>Nota</b> : Réglez le paramètre <a href="#">20.02 Type cmde démarr Ext1</a> sur <i>Niveau</i> .	14
<a href="#">20.02</a>	<a href="#">Type cmde démarr Ext1</a>	Sélection du mode de déclenchement du signal de démarrage pour le dispositif de commande externe EXT1 : front montant ou niveau logique. <b>Nota</b> : Si un démarrage sur signal impulsionnel est sélectionné, ce paramètre <b>n'est opérant</b> qu'à la mise en route du variateur. Cf. descriptions des valeurs possibles du paramètre <a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> .	<i>Niveau</i>
	Front	Le signal de démarrage se déclenche sur front montant.	0
	Niveau	Le signal de démarrage se déclenche sur niveau logique.	1
<a href="#">20.03</a>	<a href="#">Srce1 Ext1</a>	Sélection de la source 1 du paramètre <a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> .	<i>DI1</i>
	Always off	0.	0
	Toujours on	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	20
	Réservé		21...23
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	24
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	25
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	26
	Réservé		27...39
	Vitesse constante	Bit 7 de <a href="#">06.19 ME régulation vitesse</a> (cf. page 385).	40
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">20.04</a>	<a href="#">Srce2 Ext1</a>	Sélection de la source 2 du paramètre <a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> .	<i>Always off</i>
<a href="#">20.05</a>	<a href="#">Srce3 Ext1</a>	Sélection de la source 3 du paramètre <a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">20.03 Srce1 Ext1</a> .	<i>Always off</i>
<a href="#">20.06</a>	<a href="#">Commandes Ext2</a>	Sélection de la source pour les commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation du dispositif de commande externe 2 (EXT2). Cf. paramètre <a href="#">20.21</a> pour le sens de rotation actif. Cf. également paramètres <a href="#">20.07...20.10</a> .	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucune source de commande de démarrage et d'arrêt sélectionnée	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16															
	Source1	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée au paramètre <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a>. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.07 = Front</a>)</td> <td rowspan="2">Démarrage</td> </tr> <tr> <td>1 (<a href="#">20.07 = Niveau</a>)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	Commande	0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> )	Démarrage	1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	0	Arrêt	1								
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	Commande																	
0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> )	Démarrage																	
1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )																		
0	Arrêt																	
	Src1 Start; Src2 Sens	<p>La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a> est le signal de démarrage et celle sélectionnée au paramètre <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a> détermine le sens de rotation. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.09</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Indifférent</td> <td>Arrêt</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">0 -&gt; 1 (<a href="#">20.07 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.07 = Niveau</a>)</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande	0	Indifférent	Arrêt	0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant	1	Démarrage sens arrière	2				
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande																
0	Indifférent	Arrêt																
0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant																
	1	Démarrage sens arrière																
	Src1AVSrc2AR	<p>La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a> est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a> le signal de démarrage en sens arrière. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.09</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> <tr> <td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.07 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.07 = Niveau</a>)</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 -&gt; 1 (<a href="#">20.07 = Front</a>) 1 (<a href="#">20.07 = Niveau</a>)</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande	0	0	Arrêt	0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant	0	0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	Démarrage sens arrière	1	1	Arrêt	3
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande																
0	0	Arrêt																
0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	0	Démarrage sens avant																
0	0 -> 1 ( <a href="#">20.07 = Front</a> ) 1 ( <a href="#">20.07 = Niveau</a> )	Démarrage sens arrière																
1	1	Arrêt																
	Src1P Start; Src2 Stop	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a> et <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a>. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.09</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>Démarrage</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Avec ce réglage, le paramètre <a href="#">20.07 Type cmde démarr Ext2</a> n'a d'incidence qu'à la mise en route du variateur. Si l'entrée de démarrage est activée et le paramètre <a href="#">20.07</a> réglé à « Niveau » (1) à la mise sous tension du variateur, le moteur redémarre.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande	0 -> 1	1	Démarrage	Indifférent	0	Arrêt	4						
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	Commande																
0 -> 1	1	Démarrage																
Indifférent	0	Arrêt																



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																
	Src1P,Src2Stop,Sr c3SE	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a> et <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a>. La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.10 Srce3 Ext2</a> détermine le sens de rotation. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.09</a>)</th> <th>État de la source 3 (<a href="#">20.10</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Indifférent</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Avec ce réglage, le paramètre <a href="#">20.07 Type cmde démarr Ext2</a> n'a d'incidence qu'à la mise en route du variateur. Si l'entrée de démarrage est activée et le paramètre <a href="#">20.07</a> réglé à « Niveau » (1) à la mise sous tension du variateur, le moteur redémarre.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.10</a> )	Commande	0 -> 1	1	0	Démarrage sens avant	0 -> 1	1	1	Démarrage sens arrière	Indifférent	0	Indifférent	Arrêt	5
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.10</a> )	Commande																
0 -> 1	1	0	Démarrage sens avant																
0 -> 1	1	1	Démarrage sens arrière																
Indifférent	0	Indifférent	Arrêt																
	Src1P Av; Src2P Ar; Src3 Stop	<p>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres <a href="#">20.08 Srce1 Ext2</a>, <a href="#">20.09 Srce2 Ext2</a> et <a href="#">20.10 Srce3 Ext2</a>. La source sélectionnée au paramètre <a href="#">20.10 Srce3 Ext2</a> détermine le sens de rotation. Les transitions d'état du bit de la source sont interprétées comme suit :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source 1 (<a href="#">20.08</a>)</th> <th>État de la source 2 (<a href="#">20.09</a>)</th> <th>État de la source 3 (<a href="#">20.10</a>)</th> <th>Commande</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -&gt; 1</td> <td>Indifférent</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens avant</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>0 -&gt; 1</td> <td>1</td> <td>Démarrage sens arrière</td> </tr> <tr> <td>Indifférent</td> <td>Indifférent</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les signaux Permission marche et Verrouillage démarrage peuvent être activés (« ON ») avant ou après l'impulsion.</li> <li>Le paramètre <a href="#">20.07 Type cmde démarr Ext2</a> n'a aucune incidence sur ce réglage.</li> </ul>	État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.10</a> )	Commande	0 -> 1	Indifférent	1	Démarrage sens avant	Indifférent	0 -> 1	1	Démarrage sens arrière	Indifférent	Indifférent	0	Arrêt	6
État de la source 1 ( <a href="#">20.08</a> )	État de la source 2 ( <a href="#">20.09</a> )	État de la source 3 ( <a href="#">20.10</a> )	Commande																
0 -> 1	Indifférent	1	Démarrage sens avant																
Indifférent	0 -> 1	1	Démarrage sens arrière																
Indifférent	Indifférent	0	Arrêt																
	Réservé		7...10																
	Microconsole	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de la microconsole (ou du PC raccordé au connecteur de la microconsole)	11																
	Comm réseau A	Commandes de démarrage et d'arrêt issues du coupleur réseau A <b>Nota :</b> Réglez le paramètre <a href="#">20.07 Type cmde démarr Ext2</a> sur <i>Niveau</i> .	12																
	Réservé		13																

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Protocole EFB	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de l'interface de communication intégrée <b>Nota</b> : Réglez le paramètre <i>20.07 Type cmde démarr Ext2</i> sur <i>Niveau</i> .	14
<i>20.07</i>	<i>Type cmde démarr Ext2</i>	Sélection du mode de déclenchement du signal de démarrage pour le dispositif de commande externe EXT2 : front montant ou niveau logique. <b>Nota</b> : Si un démarrage sur signal impulsionnel est sélectionné, ce paramètre <b>n'est opérant</b> qu'à la mise en route du variateur. Cf. descriptions des valeurs possibles du paramètre <i>20.06 Commandes Ext2</i> .	<i>Niveau</i>
	Front	Le signal de démarrage se déclenche sur front montant.	0
	Niveau	Le signal de démarrage se déclenche sur niveau logique.	1
<i>20.08</i>	<i>Srce1 Ext2</i>	Sélection de la source 1 du paramètre <i>20.06 Commandes Ext2</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.03 Srce1 Ext1</i> .	<i>Always off</i>
<i>20.09</i>	<i>Srce2 Ext2</i>	Sélection de la source 2 du paramètre <i>20.06 Commandes Ext2</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.03 Srce1 Ext1</i> .	<i>Always off</i>
<i>20.10</i>	<i>Srce3 Ext2</i>	Sélection de la source 3 du paramètre <i>20.06 Commandes Ext2</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.03 Srce1 Ext1</i> .	<i>Always off</i>



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																
20.21	<i>Sens de rotation</i>	Verrouillage du sens de rotation de référence. Sélection du sens de rotation du variateur plutôt que du signe de la référence, sauf pour quelques exceptions. Le tableau indique le sens de rotation actif du variateur comme une fonction du paramètre <i>20.21 Sens de rotation</i> et de la commande de sens (donnée par le paramètre <i>20.01 Commandes Ext1</i> ou <i>20.06 Commandes Ext2</i> ). Voir schéma de la logique de commande <i>Blocage du sens de rotation</i> (page 365.)	<i>Avant</i>																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Commande de sens = avant</th> <th>Commande de sens = arrière</th> <th>Commande de sens absente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Avant</i></td> <td>Avant</td> <td>Avant</td> <td>Avant</td> </tr> <tr> <td>Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Inversion</i></td> <td>Arrière</td> <td>Arrière</td> <td>Arrière</td> </tr> <tr> <td>Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Demande</i></td> <td>Avant, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant, Commande flottante (motopotentiomètre), PID, Vitesse de sécurité, Dernier ou Microconsole, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par le réseau, elle est utilisée telle quelle.</li> </ul> </td> <td>Arrière, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant ou PID, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par Réseau, Microconsole, Entrée analogique, Commande flottante (motopotentiomètre), Vitesse de sécurité ou Dernier, elle est multipliée par -1.</li> </ul> </td> <td>Avant</td> </tr> </tbody> </table>		Commande de sens = avant	Commande de sens = arrière	Commande de sens absente	Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Avant</i>	Avant	Avant	Avant	Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Inversion</i>	Arrière	Arrière	Arrière	Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Demande</i>	Avant, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant, Commande flottante (motopotentiomètre), PID, Vitesse de sécurité, Dernier ou Microconsole, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par le réseau, elle est utilisée telle quelle.</li> </ul>	Arrière, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant ou PID, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par Réseau, Microconsole, Entrée analogique, Commande flottante (motopotentiomètre), Vitesse de sécurité ou Dernier, elle est multipliée par -1.</li> </ul>	Avant	
	Commande de sens = avant	Commande de sens = arrière	Commande de sens absente																
Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Avant</i>	Avant	Avant	Avant																
Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Inversion</i>	Arrière	Arrière	Arrière																
Par. <i>20.21 Sens de rotation</i> = <i>Demande</i>	Avant, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant, Commande flottante (motopotentiomètre), PID, Vitesse de sécurité, Dernier ou Microconsole, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par le réseau, elle est utilisée telle quelle.</li> </ul>	Arrière, mais <ul style="list-style-type: none"> <li>si la référence est donnée par Constant ou PID, elle est utilisée telle quelle ;</li> <li>si la référence est donnée par Réseau, Microconsole, Entrée analogique, Commande flottante (motopotentiomètre), Vitesse de sécurité ou Dernier, elle est multipliée par -1.</li> </ul>	Avant																
	Demande	En commande à distance, le sens de rotation est donné par une commande de rotation (paramètre <i>20.01 Commandes Ext1</i> ou <i>20.06 Commandes Ext2</i> ). Si la référence est donnée par Constant (vitesses/fréquences constantes), Commande flottante (motopotentiomètre), PID, Réf. vitesse sûre, Dernière réf vitesse ou Microconsole, elle est utilisée telle quelle. Si la référence est donnée par le bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> <li>une commande en sens avant est utilisée telle quelle ;</li> <li>une commande en sens arrière est multipliée par -1.</li> </ul>	0																
	Avant	Le moteur tourne en sens avant indifféremment du signe de la référence externe. (Les valeurs de référence négatives sont remplacées par zéro et les valeurs positives sont utilisées telles quelles.)	1																
	Inversion	Le moteur tourne en sens arrière indifféremment du signe de la référence externe. (Les valeurs de référence négatives sont remplacées par zéro et les valeurs positives sont multipliées par -1.)	2																

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16												
20.30	<i>Masquer l'activation des signaux d'alarme</i>	Sélection des alarmes des signaux de validation à supprimer. Ce paramètre évite d'inonder la pile d'événements de ces alarmes. Lorsqu'un bit de ce paramètre est à « 1 », l'alarme correspondante est supprimée.	0000h												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Permission marche</td> <td>1 = L'alarme <i>AFED Permission marche</i> est supprimée.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Verrouillages de démarrage</td> <td>1 = Les alarmes suivantes sont supprimées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>AFEE Verrouillage de démarrage 1</i></li> <li>• <i>AFEF Verrouillage de démarrage 2</i></li> <li>• <i>AF0 Verrouillage de démarrage 3</i></li> <li>• <i>AF1 Verrouillage de démarrage 4</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Permission marche	1 = L'alarme <i>AFED Permission marche</i> est supprimée.	1	Verrouillages de démarrage	1 = Les alarmes suivantes sont supprimées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>AFEE Verrouillage de démarrage 1</i></li> <li>• <i>AFEF Verrouillage de démarrage 2</i></li> <li>• <i>AF0 Verrouillage de démarrage 3</i></li> <li>• <i>AF1 Verrouillage de démarrage 4</i></li> </ul>	3...15	Réservés		
Bit	Nom	Description													
0	Permission marche	1 = L'alarme <i>AFED Permission marche</i> est supprimée.													
1	Verrouillages de démarrage	1 = Les alarmes suivantes sont supprimées : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>AFEE Verrouillage de démarrage 1</i></li> <li>• <i>AFEF Verrouillage de démarrage 2</i></li> <li>• <i>AF0 Verrouillage de démarrage 3</i></li> <li>• <i>AF1 Verrouillage de démarrage 4</i></li> </ul>													
3...15	Réservés														
	0000h...FFFFH	Mot de désactivation des alarmes des signaux de validation.	1 = 1												
20.40	<i>Permission marche</i>	Sélection de la source du signal Permission marche. Si la source est à 0, le signal Permission marche est désactivé : le variateur ne peut pas fonctionner. Si la source est à 1, le signal Permission marche est activé : le variateur peut démarrer.	<i>Non utilisé</i>												
	Non utilisé	0.	0												
	Non utilisé	1.	1												
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2												
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3												
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4												
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5												
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6												
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7												
	-DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	8												
	-DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	9												
	-DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	10												
	-DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	11												
	-DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	12												
	-DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	13												
	Coupleur réseau	Bit 3 du mot de commande reçu depuis l'interface de communication	14												
	Protocole EFB	Profil ABB Drives : bit 3 du mot de commande reçu depuis l'interface de communication intégrée Profil DCU : inverse du bit 6 du mot de commande reçu depuis l'interface de communication intégrée	15												
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-												
20.41	<i>Verrouillage de démarrage 1</i>	Sélection de la source du signal Verrouillage de démarrage 1. Si la source est à 0, le signal Verrouillage de démarrage 1 est désactivé et le démarrage est impossible. Si la source est à 1, le signal Verrouillage de démarrage 1 est activé et le démarrage est autorisé.	<i>DI4</i>												
	Non utilisée	0.	0												
	Non utilisé	1.	1												

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	-DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	8
	-DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	9
	-DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	10
	-DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	11
	-DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	12
	-DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	13
	Coupleur réseau	Ce réglage ne peut pas servir à la commande du Verrouillage de démarrage avec le profil ABB Drives depuis le coupleur réseau. Utilisez <i>Autre [bit]</i> et définissez les correspondances avec les bits utilisateur du mot de commande. Sélection accessible uniquement pour <i>20.41 Verrouillage de démarrage 1</i> et <i>20.42 Verrouillage de démarrage 2</i> .	14
	Protocole EFB	Verrouillage de démarrage 1 : Profil DCU : inverse du bit 18 du mot de commande reçu depuis l'interface de communication intégrée Verrouillage de démarrage 2 : inverse du bit 19. Sélection accessible uniquement pour <i>20.41 Verrouillage de démarrage 1</i> et <i>20.42 Verrouillage de démarrage 2</i> .	15
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
<i>20.42</i>	<i>Verrouillage de démarrage 2</i>	Sélection de la source du signal Verrouillage de démarrage 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.41 Verrouillage de démarrage 1</i> .	<i>Non utilisé</i>
<i>20.43</i>	<i>Verrouillage de démarrage 3</i>	Sélection de la source du signal Verrouillage de démarrage 3. Le verrouillage de démarrage 3 n'est pas pris en charge via le module coupleur réseau ou le bus de terrain intégré. Pour les sélections autres que 14 et 15, cf. paramètre <i>20.41 Verrouillage de démarrage 1</i> .	<i>Non utilisé</i>
<i>20.44</i>	<i>Verrouillage de démarrage 4</i>	Sélection de la source du signal Verrouillage de démarrage 4. Le verrouillage de démarrage 4 n'est pas pris en charge via le module coupleur réseau ou le bus de terrain intégré. Pour les sélections autres que 14 et 15, cf. paramètre <i>20.41 Verrouillage de démarrage 1</i> .	<i>Non utilisé</i>
<i>20.45</i>	<i>Mode d'arrêt du verrouillage de démarrage</i>	Suit la sélection du mode d'arrêt du moteur, cf. paramètre <i>21.03 Mode arrêt</i> .	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	Non utilisé.	0
	Roue libre	Le moteur s'arrête en roue libre.	1
	Rampe	Arrêt sur la rampe de décélération active.	2

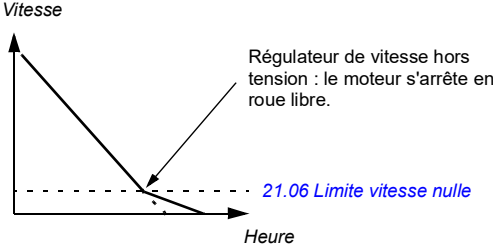
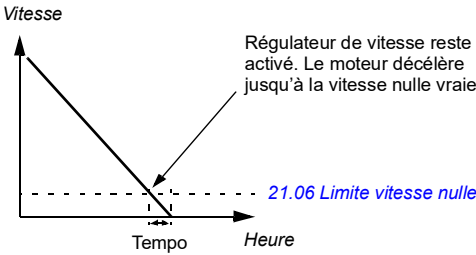
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
20.46	<i>Texte Permission marche</i>	Autres textes d'alarme pour la permission de marche Il existe aussi une désignation (texte libre) pour la permission de marche. Quand la permission de marche n'est plus satisfaite, ce texte est affiché sur l'écran de la microconsole. Vous pouvez modifier la désignation sous <b>Menu &gt; Réglages essentiels &gt; Marche, arrêt, référence &gt; Verrouillages/permissions &gt; Texte descriptif.</b>	<i>Permission marche</i>
	Permission marche		0
	Commutateur registre		1
	Ouverture vanne		2
	Cycle pré-lubrification		3
	Verrouillage ouvert		5
20.47	<i>Texte Verrouillage de démarrage 1</i>	Autres textes d'alarme pour le verrouillage de démarrage 1 Il existe aussi une désignation (texte libre) pour chaque verrouillage de démarrage. Quand un verrouillage n'est plus satisfait, ce texte spécifique est affiché sur l'écran de la microconsole. Vous pouvez modifier la désignation sous <b>Menu &gt; Réglages essentiels &gt; Marche, arrêt, référence &gt; Verrouillages/permissions &gt; Texte descriptif.</b>	<i>Verrouillage de démarrage 1</i>
	Verrouillage de démarrage 1		0
	Commutateur vibrations		1
	Pyrostat		2
	Frigistat		3
	Suppression		4
	Déclenchement vibrations		5
	Alarme incendie		6
	Auxiliaire ouvert		7
	Aspiration faible		8
	Pression faible		9
	Porte accès		10
	Réduction pression		11
	Sectionneur moteur ouvert		12
	High static		13
	Option de sécurité		14
	Verrouillage ouvert		15
20.48	<i>Texte Verrouillage de démarrage 2</i>	Autres textes d'alarme pour le verrouillage de démarrage 2 Cf. paramètre 20.47 <i>Texte Verrouillage de démarrage 1</i>	<i>Verrouillage de démarrage 2</i>
	Verrouillage de démarrage 2	Pour d'autres valeurs de réglage, cf. paramètre 20.47 <i>Texte Verrouillage de démarrage 1.</i>	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
20.49	<i>Texte Verrouillage de démarrage 3</i>	Autres textes d'alarme pour le verrouillage de démarrage 3 Cf. paramètre <i>20.47 Texte Verrouillage de démarrage 1</i>	<i>Verrouillage de démarrage 3</i>
	Verrouillage de démarrage 3	Pour d'autres valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.47 Texte Verrouillage de démarrage 1</i> .	0
20.50	<i>Texte Verrouillage de démarrage 4</i>	Autres textes d'alarme pour le verrouillage de démarrage 4 Cf. paramètre <i>20.47 Texte Verrouillage de démarrage 1</i>	<i>Verrouillage de démarrage 4</i>
	Verrouillage de démarrage 4	Pour d'autres valeurs de réglage, cf. paramètre <i>20.47 Texte Verrouillage de démarrage 1</i> .	0
20.51	<i>Condition verrouill. démarr.</i>	Sélection de la condition de la fonction Verrouillage de démarrage. Ce paramètre détermine si la commande de démarrage est requise avant d'afficher les alarmes pour verrouillage de démarrage.	<i>Commande démarr. ignorée</i>
	Commande démarr. ignorée	Affichage des alarmes pour verrouillage de démarrage si les verrouillages manquent.	0
	Commande démarr. requise	La commande de démarrage doit être présente pour que les alarmes pour verrouillage de démarrage s'affichent en l'absence de verrouillages.	1
<b>21 Mode marche/arrêt</b>		Modes de démarrage et d'arrêt ; mode d'arrêt d'urgence et sélection de la source des signaux ; réglages de magnétisation c.c.	
21.01	<i>Mode démarrage</i>	Sélection de la fonction de démarrage du moteur en contrôle vectoriel (lorsque <i>99.04 Mode commande moteur = Vecto-riel</i> ). <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fonction de démarrage du moteur en mode scalaire est sélectionnée au paramètre <i>21.19 Mode démarr scalaire</i>.</li> <li>• Le démarrage d'une machine en rotation n'est pas possible en mode de prémagnétisation (<i>Rapide</i> ou <i>Temps Fixe</i>).</li> <li>• Moteurs à aimants permanents : le démarrage <i>Automatique</i> doit obligatoirement être utilisé.</li> <li>• La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul> Voir également section <i>Méthodes de démarrage – Prémagnétisation</i> (page 187).	<i>Automatique</i>
	Rapide	Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est automatiquement calculé, celui-ci pouvant varier de 200 ms à 2 s en fonction de la taille du moteur. Ce type de démarrage doit être sélectionné si un couple initial de démarrage élevé est requis.	0


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16										
	Temps Fixe	<p>Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre <a href="#">21.02 Temps magnétisation</a>. Ce type de démarrage doit être sélectionné si un temps de prémagnétisation constant s'impose (ex., si le moteur doit démarrer en même temps que le desserrage d'un frein mécanique). Ce type de démarrage garantit également le couple initial de démarrage le plus élevé possible lorsque le temps de prémagnétisation réglé est suffisamment long.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Le variateur démarrera dès la fin du temps de prémagnétisation réglé, même si la magnétisation du moteur n'est pas terminée. Dans les applications exigeant un fort couple initial de démarrage, assurez-vous toujours que le temps de prémagnétisation fixe est suffisamment long pour obtenir une magnétisation complète et le couple nécessaire.</p>	1										
	Automatique	Le mode de démarrage automatique garantit un démarrage optimal du moteur dans la plupart des applications. Il comprend les fonctions de démarrage par reprise au vol (avec moteur en rotation) et de redémarrage automatique. Le programme de contrôle moteur du variateur identifie le flux de même que l'état mécanique du moteur et le démarre instantanément dans n'importe quelle condition.	2										
<a href="#">21.02</a>	<a href="#">Temps magnétisation</a>	<p>Définition de la temporisation de prémagnétisation lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le paramètre <a href="#">21.01 Mode démarrage</a> est réglé sur <a href="#">Temps Fixe</a> (en mode vectoriel) ; ou</li> <li>le paramètre <a href="#">21.19 Mode démarr scalaire</a> est réglé sur <a href="#">Temps Fixe</a> (en mode scalaire).</li> </ul> <p>Sur réception de la commande de démarrage, le variateur prémagnétise automatiquement le moteur pendant le temps réglé. Pour une magnétisation complète, réglez une valeur supérieure ou égale à la constante de temps du rotor. Si vous ne la connaissez pas, utilisez la valeur de base donnée dans le tableau suivant :</p> <table border="1" data-bbox="341 965 848 1161"> <thead> <tr> <th>Puissance nominale moteur</th> <th>Temps de prémagnétisation fixe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 1 kW</td> <td>≥ 50 à 100 ms</td> </tr> <tr> <td>1 à 10 kW</td> <td>≥ 100 à 200 ms</td> </tr> <tr> <td>10 à 200 kW</td> <td>≥ 200 à 1000 ms</td> </tr> <tr> <td>200 à 1000 kW</td> <td>≥ 1000 à 2000 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Nota :</b> La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</p>	Puissance nominale moteur	Temps de prémagnétisation fixe	< 1 kW	≥ 50 à 100 ms	1 à 10 kW	≥ 100 à 200 ms	10 à 200 kW	≥ 200 à 1000 ms	200 à 1000 kW	≥ 1000 à 2000 ms	500 ms
Puissance nominale moteur	Temps de prémagnétisation fixe												
< 1 kW	≥ 50 à 100 ms												
1 à 10 kW	≥ 100 à 200 ms												
10 à 200 kW	≥ 200 à 1000 ms												
200 à 1000 kW	≥ 1000 à 2000 ms												
	0...10000 ms	Temps de prémagnétisation fixe	1 = 1 ms										
<a href="#">21.03</a>	<a href="#">Mode arrêt</a>	<p>Sélection du mode d'arrêt du moteur sur réception d'une commande d'arrêt.</p> <p>Vous pouvez augmenter le freinage en sélectionnant le freinage par contrôle de flux (cf. paramètre <a href="#">97.05 Freinage par ctrl de flux</a>).</p>	<a href="#">Roue libre</a>										
	Roue libre	<p>Arrêt du moteur sur désactivation des semi-conducteurs en sortie du variateur, qui s'arrête en roue libre.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Si le frein mécanique est utilisé, vérifiez que l'arrêt en roue libre du variateur ne pose pas de problème de sécurité.</p>	0										





N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Rampe	Arrêt sur la rampe de décélération active. Cf. groupe de paramètres <a href="#">23 Rampe référence vitesse</a> page 462 ou <a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a> page 470.	1
	Limite de couple	Arrêt conforme aux limites de couple (paramètres <a href="#">30.19</a> et <a href="#">30.20</a> ). Ce paramètre n'est opérant qu'en commande vectorielle.	2
<a href="#">21.04</a>	<a href="#">Mode arrêt urgence</a>	Sélection du mode d'arrêt du moteur sur réception d'un ordre d'arrêt d'urgence. La source du signal d'arrêt d'urgence est sélectionnée au paramètre <a href="#">21.05 Source arrêt urgence</a> .	<a href="#">Arrêt sur rampe (Off1)</a>
	Arrêt sur rampe (Off1)	Variateur en fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Fonctionnement normal</li> <li>• 0 = arrêt normal sur la rampe de décélération standard définie pour le type de référence considéré. Après l'arrêt, le variateur peut être redémarré par suppression du signal d'arrêt d'urgence et passage du signal de démarrage de 0 à 1.</li> </ul> Variateur à l'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Démarrage autorisé</li> <li>• 0 = Démarrage non autorisé</li> </ul>	0
	Arrêt en roue libre (Off2)	Variateur en fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Fonctionnement normal</li> <li>• 0 = Arrêt en roue libre. Le variateur peut être redémarré en restaurant le signal de verrouillage de démarrage et en faisant passer le signal de démarrage de 0 à 1.</li> </ul> Variateur à l'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Démarrage autorisé</li> <li>• 0 = Démarrage non autorisé</li> </ul>	1
	Arrêt urgence sur rampe (Off3)	Variateur en fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Fonctionnement normal</li> <li>• 0 = Arrêt sur la rampe d'arrêt d'urgence réglée au paramètre <a href="#">23.23 Temps arrêt d'urgence</a>. Après l'arrêt, le variateur peut être redémarré par suppression du signal d'arrêt d'urgence et passage du signal de démarrage de 0 à 1.</li> </ul> Variateur à l'arrêt : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = Démarrage autorisé</li> <li>• 0 = Démarrage non autorisé</li> </ul>	2
<a href="#">21.05</a>	<a href="#">Source arrêt urgence</a>	Sélection de la source pour l'arrêt d'urgence. Le type d'arrêt est sélectionné au paramètre <a href="#">21.04 Mode arrêt urgence</a> . 0 = Arrêt d'urgence activé 1 = Fonctionnement normal <b>Nota</b> : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	<a href="#">Inactif (vrai)</a>
	Actif (faux)	0.	0
	Inactif (vrai)	1.	1
	Réservé		2
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	3
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	4
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	5
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	6
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	7
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	8

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
21.06	<i>Limite vitesse nulle</i>	Réglage de la limite de vitesse nulle. Le moteur s'arrête sur une rampe de vitesse (si l'arrêt sur rampe est sélectionné ou le temps d'arrêt d'urgence utilisé) jusqu'à atteindre la limite de vitesse nulle réglée. À la fin de la tempo de vitesse nulle, le moteur s'arrête en roue libre.	30,00 tr/min
	0,00... 30000,00 tr/min	Limite vitesse nulle	Cf. par. 46.01
21.07	<i>Tempo. vitesse nulle</i>	<p>Réglage de la temporisation de vitesse nulle. Celle-ci est utile dans les applications où un redémarrage rapide et sans à-coups est impératif. Pendant la temporisation, le variateur connaît avec précision la position du rotor.</p> <p><u>Sans tempo vitesse nulle :</u> Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur chute sous la valeur du paramètre 21.06 <i>Limite vitesse nulle</i>, le variateur ne fonctionne plus et le moteur s'arrête en roue libre.</p>  <p><u>Avec tempo vitesse nulle :</u> Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous la valeur du paramètre 21.06 <i>Limite vitesse nulle</i>, la fonction de tempo vitesse nulle est activée. Le régulateur de vitesse est maintenu actif pendant la tempo : le variateur fonctionne, le moteur est magnétisé et le variateur est prêt pour un redémarrage rapide.</p> 	0 ms
	0...30000 ms	Tempo vitesse nulle	1 = 1 ms

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16															
21.08	<i>Contrôle courant continu</i>	Activation/désactivation des fonctions de maintien par injection c.c. et de post-magnétisation. Voir section <i>Méthodes de démarrage – Prémagnétisation</i> (page 187). <b>Nota</b> : Le moteur s'échauffe en raison de la prémagnétisation. Pour les applications exigeant de longs temps de prémagnétisation, des moteurs à ventilation externe doivent être utilisés. Si la prémagnétisation se prolonge, elle ne peut empêcher l'arbre moteur de tourner si une charge constante lui est appliquée.	0000b															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Maint injection c.c.</td> <td>1 = Prémagnétisation activée. Voir section <i>Maintien du courant par injection de c.c.</i> (page 188) <b>Nota</b> : Cette fonction est sans effet si le signal de démarrage est désactivé.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Post-magnétisation</td> <td>1 = Post-magnétisation activée. Cf. section <i>Réglages</i> (page 189). <b>Nota</b> : La post-magnétisation n'est accessible que lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i>).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Freinage CC</td> <td>1 = Fonction de freinage par injection de c.c. activée après fin de la modulation. <b>N.B.</b> : • Réglez le paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i> sur <i>Roue libre</i> pour activer le freinage CC. • Le courant de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.10 <i>Référence courant continu</i>. • Le temps de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.11 <i>Temps post magnétisation</i>.</td> </tr> <tr> <td>3...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	Maint injection c.c.	1 = Prémagnétisation activée. Voir section <i>Maintien du courant par injection de c.c.</i> (page 188) <b>Nota</b> : Cette fonction est sans effet si le signal de démarrage est désactivé.	1	Post-magnétisation	1 = Post-magnétisation activée. Cf. section <i>Réglages</i> (page 189). <b>Nota</b> : La post-magnétisation n'est accessible que lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i> ).	2	Freinage CC	1 = Fonction de freinage par injection de c.c. activée après fin de la modulation. <b>N.B.</b> : • Réglez le paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i> sur <i>Roue libre</i> pour activer le freinage CC. • Le courant de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.10 <i>Référence courant continu</i> . • Le temps de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.11 <i>Temps post magnétisation</i> .	3...15	Réservés		
Bit	Nom	Valeur																
0	Maint injection c.c.	1 = Prémagnétisation activée. Voir section <i>Maintien du courant par injection de c.c.</i> (page 188) <b>Nota</b> : Cette fonction est sans effet si le signal de démarrage est désactivé.																
1	Post-magnétisation	1 = Post-magnétisation activée. Cf. section <i>Réglages</i> (page 189). <b>Nota</b> : La post-magnétisation n'est accessible que lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i> ).																
2	Freinage CC	1 = Fonction de freinage par injection de c.c. activée après fin de la modulation. <b>N.B.</b> : • Réglez le paramètre 21.03 <i>Mode arrêt</i> sur <i>Roue libre</i> pour activer le freinage CC. • Le courant de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.10 <i>Référence courant continu</i> . • Le temps de freinage CC peut être réglé au paramètre 21.11 <i>Temps post magnétisation</i> .																
3...15	Réservés																	
	0000h...0011h	Sélection de la prémagnétisation	1 = 1															
21.09	<i>Vitesse maintien inj CC</i>	Sélection de la vitesse de maintien par injection de c.c. en mode Régulation de vitesse. Voir paramètre 21.08 <i>Contrôle courant continu</i> et section <i>Maintien du courant par injection de c.c.</i> (page 188).	5,00 tr/min															
	0,00... 1000,00 tr/min	Vitesse de maintien par injection de c.c.	Cf. par. 46.01															
21.10	<i>Référence courant continu</i>	Réglage du courant continu injecté en pourcentage du courant nominal moteur. Voir paramètre 21.08 <i>Contrôle courant continu</i> et section <i>Méthodes de démarrage – Prémagnétisation</i> (page 187). Au bout de 100 s de post-magnétisation, le courant de magnétisation maxi est limité au courant de magnétisation correspondant à la référence réelle de flux.	30,0 %															
	0,0...100,0 %	Courant continu injecté	1 = 1 %															
21.11	<i>Temps post magnétisation</i>	Réglage de la durée pendant laquelle la post-magnétisation reste active après l'arrêt du moteur. L'intensité du courant de magnétisation est réglée au paramètre 21.10 <i>Référence courant continu</i> . Cf. paramètre 21.08 <i>Contrôle courant continu</i>	0 s															
	0...3000 s	Tempo post-magnétisation	1 = 1 s															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
21.14	<i>Source entrée préchauffage</i>	Sélection de la source pour la commande du préchauffage moteur. L'état de préchauffe est indiqué au bit 2 du par. <a href="#">06.21 Mot d'état variateur 3</a> . <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction de chauffe nécessite que le circuit STO soit fermé.</li> <li>Elle nécessite également que le variateur ne soit pas en défaut.</li> </ul>	<i>Off</i>
	Off	0. Préchauffe désactivée en permanence	0
	On	1. Préchauffe désactivée lorsque le variateur est arrêté	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	8
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	9
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	10
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	11
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	12
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	13
	Bit 0 MCP	Bit 12 de <a href="#">06.01 Mot de commande principal</a> (cf. page 381).	16
	Bit 1 MCP	Bit 13 de <a href="#">06.01 Mot de commande principal</a> (cf. page 381).	17
	Bit 2 MCP	Bit 14 de <a href="#">06.01 Mot de commande principal</a> (cf. page 381).	18
	Bit 3 MCP	Bit 15 de <a href="#">06.01 Mot de commande principal</a> (cf. page 381).	19
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
21.15	<i>Tempo de préchauffe</i>	La temporisation avant la préchauffe démarre à l'arrêt du variateur.	60 s
	10...3000 s	Tempo de préchauffe.	1 = 1 s
21.16	<i>Courant préchauffage</i>	Réglage du courant continu utilisé pour chauffer le moteur. Valeur en pourcentage du courant nominal moteur	0,0 %
	0,0...30,0 %	Courant préchauffage	1 = 1 %
21.18	<i>Temps redémarrage auto</i>	La fonction de redémarrage automatique permet de redémarrer automatiquement le moteur après une brève coupure d'alimentation. Cf. section <a href="#">Redémarrage automatique</a> (page 201). Le redémarrage automatique est désactivé lorsque ce paramètre est réglé sur 0.0 secondes. Les autres valeurs de réglage déterminent la durée maxi de la coupure d'alimentation avant qu'un redémarrage soit entrepris. N.B. : cette durée inclut la tempo de précharge c.c. Cf. également paramètre <a href="#">21.34 Force redémarr. auto</a> . Ce paramètre ne prend effet que si le paramètre <a href="#">95.04 Alim carte commande</a> est réglé sur <a href="#">24V externe</a> .	10,0 s
		 <b>ATTENTION !</b> Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que tout danger est écarté. Cette fonction réarme automatiquement le variateur et ne s'interrompt pas en cas de coupure de courant.	
	0,0 s	Redémarrage automatique désactivé	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	0,1...10,0 s	Durée maxi de la coupure d'alimentation	10 = 1 s
21.19	<i>Mode démarr scalaire</i>	Sélection du type de démarrage du moteur en mode Scalaire, c.-à-d. lorsque <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé sur <i>Scalaire</i> . <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La fonction de démarrage du moteur en mode vectoriel est sélectionnée au paramètre <i>21.01 Mode démarrage</i>.</li> <li>Moteurs à aimants permanents : le démarrage <i>Automatique</i> doit obligatoirement être utilisé.</li> <li>La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul> Voir également section <i>Méthodes de démarrage – Prémagnétisation</i> (page 187).	<i>Automatique</i>
	Normal	Démarrage immédiat à partir de la vitesse nulle.	0
	Temps Fixe	Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre <i>21.02 Temps magnétisation</i> . Ce type de démarrage doit être sélectionné si un temps de prémagnétisation constant s'impose (ex., si le moteur doit démarrer en même temps que le desserrage d'un frein mécanique). Ce type de démarrage garantit également le couple initial de démarrage le plus élevé possible lorsque le temps de prémagnétisation réglé est suffisamment long. <b>Nota :</b> Ce mode ne permet pas de démarrer au vol un moteur en rotation.  <b>ATTENTION !</b> Le variateur démarrera dès la fin du temps de prémagnétisation réglé, même si la magnétisation du moteur n'est pas terminée. Dans les applications exigeant un fort couple initial de démarrage, assurez-vous toujours que le temps de prémagnétisation fixe est suffisamment long pour obtenir une magnétisation complète et le couple nécessaire.	1
	Automatique	Le variateur sélectionne automatiquement la fréquence de sortie correcte pour démarrer un moteur en rotation. Ce réglage est utile si le moteur tourne déjà, le variateur le démarrant sans à-coups à la fréquence en cours. <b>Nota :</b> Non utilisable dans un système multimoteurs.	2
	Surcouple	Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre <i>21.02 Temps magnétisation</i> . Un surcouple est appliqué au démarrage. Il est arrêté lorsque la fréquence de sortie dépasse 40 % de la fréquence nominale ou lorsqu'elle est égale à la valeur de référence. Cf. paramètre <i>21.26 Courant de surcouple</i> Ce type de démarrage doit être sélectionné si un couple initial de démarrage élevé est requis. <b>Nota :</b> Ce mode ne permet pas de démarrer au vol un moteur en rotation.  <b>ATTENTION !</b> Le variateur démarrera dès la fin du temps de prémagnétisation réglé, même si la magnétisation du moteur n'est pas terminée. Dans les applications exigeant un fort couple initial de démarrage, assurez-vous toujours que le temps de prémagnétisation fixe est suffisamment long pour obtenir une magnétisation complète et le couple nécessaire.	3

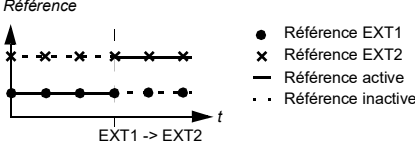
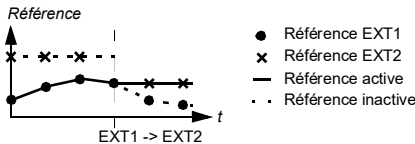
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Automatique + Boost	Démarrage automatique avec surcouple. Le démarrage automatique a lieu en premier, le moteur étant ensuite magnétisé. Si la vitesse détectée est nulle, un surcouple est appliqué.	4
	Reprise au vol	Le variateur sélectionne automatiquement la fréquence de sortie correcte pour démarrer un moteur en rotation. Si le moteur tourne déjà, le variateur démarre sans à-coups à la fréquence en cours. – Ce mode démarre le moteur en commande vectorielle et passe à la commande scalaire au vol quand la vitesse du moteur est trouvée. Par rapport au mode de démarrage automatique, le démarrage par reprise au vol détecte plus rapidement la vitesse moteur, mais exige de disposer d'informations plus précises sur le modèle moteur. Lors du premier démarrage du variateur, l'identification du moteur à l'arrêt se lance donc automatiquement après avoir sélectionné Reprise au vol. Les valeurs de la plaque signalétique du moteur doivent être exactes. Des valeurs erronées pourraient nuire à la performance au démarrage.	5
	Reprise au vol + boost	Reprise au vol avec surcouple. La reprise au vol a lieu en premier, le moteur étant ensuite magnétisé. Si la vitesse détectée est nulle, un surcouple est appliqué.	6
21.21	<i>Fréquence Maintenance Inj c.c.</i>	Réglage de la fréquence de maintien par injection de c.c., utilisée à la place du paramètre <i>21.09 Vitesse maintien inj CC</i> lorsque le moteur est en mode de commande scalaire. Voir paramètre <i>21.08 Contrôle courant continu</i> et section <i>Maintien du courant par injection de c.c.</i> (page 188).	5,00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Fréquence Maintenance Inj c.c.	1 = 1 Hz
21.22	<i>Tempo démarr</i>	Définition de la temporisation de démarrage. Une fois les conditions pour la mise en marche satisfaites, le variateur attend la fin de la temporisation pour mettre le moteur en marche. Pendant la temporisation, l'alarme <i>AFE9 Tempo démarr</i> s'affiche. La tempo marche peut être utilisée avec tous les types de démarrage.	0,00 s
	0,00...60,00 s	Tempo de démarrage	1 = 1 s
21.23	<i>Démarrage doux</i>	Sélection du mode de vecteur courant tournant forcé à faibles vitesses. En mode de démarrage doux, l'accélération est limitée par les temps de rampe d'accélération et de décélération. Des temps de rampe lents sont recommandés si l'équipement entraîné par le moteur synchrone à aimants permanents possède une forte inertie. À utiliser uniquement avec des moteurs synchrones à aimants permanents.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction désactivée	0
	Toujours activé	Fonction toujours activée	1
	Au démarrage	Fonction activée au démarrage du moteur	2

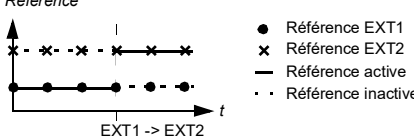
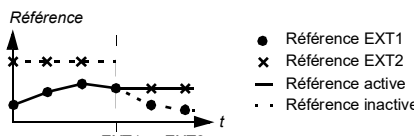
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
21.24	<i>Courant démarrage doux</i>	Valeur de courant utilisée avec le vecteur courant tournant à faibles vitesses. Augmentez le courant de démarrage doux si l'application exige de minimiser les oscillations de l'arbre moteur. En mode de vecteur courant tournant, le contrôle précis du couple n'est pas possible. À utiliser uniquement avec des moteurs synchrones à aimants permanents.	50,0 %
	10,0...200,0 %	Valeur en pourcentage du courant nominal moteur	1 = 1 %
21.25	<i>Vitesse démarrage doux</i>	Fréquence maximum de sortie pour l'utilisation du vecteur courant tournant. Cf. paramètre <i>21.19 Mode démarr scalaire</i> À utiliser uniquement avec des moteurs synchrones à aimants permanents.	10,0 %
	2,0...100,0 %	Valeur en % de la fréquence nominale moteur	1 = 1 %
21.26	<i>Courant de surcouple</i>	Réglage du courant maxi appliqué au moteur lorsque <i>21.19 Mode démarr scalaire</i> est réglé sur <i>Surcouple</i> (cf. page 449). Valeur en pourcentage du courant nominal moteur. Valeur nominale (préréglage) = 100,0 %. Le surcouple est appliqué au démarrage uniquement ; il est arrêté lorsque la fréquence de sortie dépasse 40 % de la fréquence de sortie ou lorsqu'elle est égale à la référence. À utiliser en mode scalaire uniquement.	100,0 %
	15,0...300,0 %	Valeur en pourcentage du courant nominal moteur	1 = 1 %
21.27	<i>Torque boost time</i>	Définition des temps de surcouple mini et maxi. Si le temps de surcouple est inférieur à 40 % du temps d'accélération de la fréquence (cf. paramètres <i>28.72</i> et <i>28.74</i> ), il est réglé à 40 % du temps d'accélération de la fréquence.	20 s
	0,0...60,0 s	Temps nominal moteur.	1 = 1 s
21.30	<i>Mode d'arrêt temporisé</i>	Sélection du mode d'arrêt du variateur. L'arrêt temporisé est actif uniquement si <ul style="list-style-type: none"> <li>le moteur ne fonctionne pas en mode vectoriel et que</li> <li>paramètre <i>21.03 Mode arrêt = Rampe</i>.</li> </ul>	Off
	Off	Arrêt selon le paramètre <i>21.03 Mode arrêt</i> , pas d'arrêt temporisé	0
	Comp vitesse AV	Si le moteur tourne en sens avant, la compensation de vitesse est utilisée avec un freinage sur distance constante. L'écart de vitesse par rapport à la vitesse maximale est compensé en faisant fonctionner le variateur à la vitesse effective avant d'arrêter le moteur sur rampe. Si le sens de rotation est arrière, le variateur s'arrête sur la rampe.	(1)
	Comp vit ARR	Si le moteur tourne en sens arrière, la compensation de vitesse est utilisée avec un freinage sur distance constante. L'écart de vitesse par rapport à la vitesse maximale est compensé en faisant fonctionner le variateur à la vitesse effective avant d'arrêter le moteur sur rampe. Si le sens de rotation est avant, le variateur s'arrête sur la rampe.	2
	Comp vitesse bipolaire	Si le moteur tourne en sens arrière, la compensation de vitesse est utilisée avec un freinage sur distance constante. L'écart de vitesse par rapport à la vitesse maximale est compensé en faisant fonctionner le variateur à la vitesse effective avant d'arrêter le moteur sur rampe.	3




N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
21.31	<i>Tempo arrêt comp vitesse</i>	Cette temporisation ajoute une distance à la distance totale parcourue par le variateur avant de s'arrêter lorsqu'il tourne à sa vitesse maxi. Elle permet d'éviter que la distance parcourue ne dépende uniquement du rythme de décélération.	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Temporisation	1 = 1 s
21.32	<i>Seuil arrêt comp vitesse</i>	Ce paramètre définit un seuil de vitesse en dessous duquel la fonction de mode d'arrêt temporisé est désactivée. Dans cette plage de vitesses, le variateur n'utilise pas le mode d'arrêt temporisé et s'arrête comme s'il utilisait la fonction de rampe.	10 %
	0...100 %	Seuil de vitesse en % de la vitesse nominale moteur	1 = 1 %
21.34	<i>Force redémarr. auto</i>	Redémarrage automatique forcé. Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre <i>95.04 Alim carte commande</i> est réglé sur <i>24V externe</i> .	<i>Activé</i>
	Désactivé	Forçage du redémarrage auto désactivé. Le paramètre <i>21.18 Temps redémarrage auto</i> est effectif si sa valeur est supérieure à 0,0 s.	0
	Activé	Forçage du redémarrage auto activé. Le paramètre <i>21.18 Temps redémarrage auto</i> est ignoré. Le variateur ne déclenche jamais sur défaut de sous-tension et le signal de démarrage reste perpétuellement actif. Une fois la tension c.c. rétablie, le fonctionnement normal se poursuit.	1
<b>22 Sélection référence vitesse</b>		Sélection de référence de vitesse et réglages de la commande flottante (motopotentioètre). Voir schémas de la logique de commande <i>Sélection de la source de la référence de vitesse I</i> (page 352)... <i>Régulateur de vitesse</i> (page 357).	
22.01	<i>Réf vitesse non limitée</i>	Affichage de la sortie de la logique de référence de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Sélection de la source de la référence de vitesse II</i> , page 353. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Valeur de la référence de vitesse sélectionnée	Cf. par. <i>46.01</i>



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
22.11	Réf vitesse 1 Ext1	<p>Sélection de la source 1 de la référence de vitesse EXT1. L'utilisateur peut définir deux sources via ce paramètre et le par. 22.12 <i>Réf vitesse 2 Ext1</i>. Le programme applique une fonction mathématique (22.13 <i>Fonction vitesse Ext1</i>) aux deux signaux pour créer une référence EXT1 (A dans le schéma ci-dessous).</p> <p>L'utilisateur peut utiliser une source logique sélectionnée au par. 19.11 <i>Sélection Ext1/Ext2</i> pour passer de la référence EXT1 à la référence EXT2 correspondante définie aux paramètres 22.18 <i>Réf vitesse 1 Ext2</i>, 22.19 <i>Réf vitesse 2 Ext2</i> et 22.20 <i>Fonction vitesse Ext2</i> (B dans le schéma ci-dessous).</p>	A11 Ech
Zéro	Aucun	0	
AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (cf. page 410).	1	
AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (cf. page 412).	2	
Réservé		3	
Réf1 FBAA	03.05 Référence 1 FBA A (cf. page 376).	4	
Réf2 FBAA	03.06 Référence 2 FBA A (cf. page 376).	5	
Réservé		6...7	
Réf1 EFB	03.09 Référence 1 EFB (cf. page 376).	8	
EFB ref2	03.10 Référence 2 EFB (cf. page 376).	9	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		10...14
	Motopotentiomètre	<a href="#">22.80 Réf active motopot</a> (sortie de la fonction de motopotentiomètre).	15
	PID	<a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a> (sortie du régulateur PID).	16
	Entrée en fréquence	<a href="#">11.38 Valeur active entrée fréq. 1</a> (D15 configurée en entrée en fréquence).	17
	Microconsole (réf sauveg)	Le système de commande sauvegarde la référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) pour l'emplacement dont les retours de commande sont utilisés comme référence.  <i>Référence</i>  ● Référence EXT1 x Référence EXT2 — Référence active · · Référence inactive EXT1 -> EXT2	18
	Microconsole (réf copiée)	La référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) du dispositif de commande précédent est utilisée comme référence lors du changement de dispositif de commande, si les références des deux emplacements ont le même type (ex., fréquence/vitesse/couple/PID) ; sinon, le signal actif est utilisé comme nouvelle référence.  <i>Référence</i>  ● Référence EXT1 x Référence EXT2 — Référence active · · Référence inactive EXT1 -> EXT2	19
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">22.12</a>	<a href="#">Réf vitesse 2 Ext1</a>	Sélection de la source 2 de la référence de vitesse EXT1. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre <a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a> .	<i>Zéro</i>
<a href="#">22.13</a>	<a href="#">Fonction vitesse Ext1</a>	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres <a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a> et <a href="#">22.12 Réf vitesse 2 Ext1</a> . Cf. figure au par. <a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a> .	<i>Réf1</i>
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre <a href="#">22.11 Réf vitesse 1 Ext1</a> est utilisé tel quel comme référence de vitesse 1 (aucune fonction appliquée).	0
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	1
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ( <a href="#">[22.11 Réf vitesse 1 Ext1]</a> - <a href="#">[22.12 Réf vitesse 2 Ext1]</a> ) des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	2
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de vitesse 1.	3
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	4

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	5
22.18	Réf vitesse 1 Ext2	Sélection de la source 1 de la référence de vitesse EXT2. L'utilisateur peut définir deux sources via ce paramètre et le par. 22.19 Réf vitesse 2 Ext2. Le programme applique une fonction mathématique (22.20 Fonction vitesse Ext2) aux deux signaux pour créer une référence EXT2. Cf. figure au par. 28.11 Réf fréquence 1 Ext1.	Zéro
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (cf. page 412).	2
	Réservé		3
	FB A réf1	03.05 Référence 1 FBA A (cf. page 376).	4
	Réf2 FBA A	03.06 Référence 2 FBA A (cf. page 376).	5
	Réservé		6...7
	Réf1 EFB	03.09 Référence 1 EFB (cf. page 376).	8
	Réf2 EFB	03.10 Référence 2 EFB (cf. page 376).	9
	Réservé		10...14
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopot (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	15
	PID	40.01 Val act sortie PID process (sortie du régulateur PID).	16
	Entrée en fréquence	11.38 Valeur active entrée fréq. 1 (DI5 configurée en entrée en fréquence).	17
	Microconsole (réf sauveg)	Le système de commande sauvegarde la référence de la microconsole (03.01 Référence microconsole, cf. page 375) pour l'emplacement dont les retours de commande sont utilisés comme référence.  Référence 	18
	Microconsole (réf copiée)	La référence de la microconsole (03.01 Référence microconsole, cf. page 375) du dispositif de commande précédent est utilisée comme référence lors du changement de dispositif de commande, si les références des deux emplacements ont le même type (ex., fréquence/vitesse/couple/PID) ; sinon, le signal actif est utilisé comme nouvelle référence.  Référence 	19
	Autre	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16												
22.19	<i>Réf vitesse 2 Ext2</i>	Sélection de la source 2 de la référence de vitesse EXT2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre <a href="#">22.18 Réf vitesse 1 Ext2</a> .	Zéro												
22.20	<i>Fonction vitesse Ext2</i>	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres <a href="#">22.18 Réf vitesse 1 Ext2</a> et <a href="#">22.19 Réf vitesse 2 Ext2</a> . Cf. figure au par. <a href="#">22.18 Réf vitesse 1 Ext2</a> .	Réf1												
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre <a href="#">Réf vitesse 1 Ext2</a> est utilisé tel quel comme référence de vitesse 1 (aucune fonction appliquée).	0												
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	1												
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ( <a href="#">[22.11 Réf vitesse 1 Ext1]</a> - <a href="#">[22.12 Réf vitesse 2 Ext1]</a> ) des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	2												
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de vitesse 1.	3												
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	4												
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de vitesse 1.	5												
22.21	<i>Fonction vitesse constante</i>	Mode de sélection des vitesses constantes et prise en compte ou non du signal de sens de rotation lors de l'application d'une vitesse constante.	000b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Mode vitesse const.</td> <td>1 = Compressé : les 7 vitesses constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les 3 sources définies aux paramètres <a href="#">22.22</a>, <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a>. 0 = Séparé : les vitesses constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres <a href="#">22.22</a>, <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a>. En cas de conflit, la vitesse constante de plus petite valeur est prioritaire.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Act sens rot.</td> <td>1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une vitesse constante, le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26...22.32</a>) est multiplié par le signal de sens de rotation (avant : +1, arrière : -1). Ce réglage permet au variateur d'avoir 14 vitesses constantes (7 en sens avant et 7 en sens arrière) si toutes les valeurs de <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> sont positives.  <b>ATTENTION</b> : Si le signal de sens est « arrière » et que la vitesse constante active est négative, le moteur tournera en sens avant. 0 = Selon paramètres : le sens de rotation pour la vitesse constante est déterminé par le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a>).</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Remarque	0	Mode vitesse const.	1 = Compressé : les 7 vitesses constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les 3 sources définies aux paramètres <a href="#">22.22</a> , <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a> . 0 = Séparé : les vitesses constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres <a href="#">22.22</a> , <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a> . En cas de conflit, la vitesse constante de plus petite valeur est prioritaire.	1	Act sens rot.	1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une vitesse constante, le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26...22.32</a> ) est multiplié par le signal de sens de rotation (avant : +1, arrière : -1). Ce réglage permet au variateur d'avoir 14 vitesses constantes (7 en sens avant et 7 en sens arrière) si toutes les valeurs de <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> sont positives.  <b>ATTENTION</b> : Si le signal de sens est « arrière » et que la vitesse constante active est négative, le moteur tournera en sens avant. 0 = Selon paramètres : le sens de rotation pour la vitesse constante est déterminé par le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> ).	2...15	Réservés		
Bit	Nom	Remarque													
0	Mode vitesse const.	1 = Compressé : les 7 vitesses constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les 3 sources définies aux paramètres <a href="#">22.22</a> , <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a> . 0 = Séparé : les vitesses constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres <a href="#">22.22</a> , <a href="#">22.23</a> et <a href="#">22.24</a> . En cas de conflit, la vitesse constante de plus petite valeur est prioritaire.													
1	Act sens rot.	1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une vitesse constante, le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26...22.32</a> ) est multiplié par le signal de sens de rotation (avant : +1, arrière : -1). Ce réglage permet au variateur d'avoir 14 vitesses constantes (7 en sens avant et 7 en sens arrière) si toutes les valeurs de <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> sont positives.  <b>ATTENTION</b> : Si le signal de sens est « arrière » et que la vitesse constante active est négative, le moteur tournera en sens avant. 0 = Selon paramètres : le sens de rotation pour la vitesse constante est déterminé par le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> ).													
2...15	Réservés														
	0000h...FFFFH	Mot de configuration de la vitesse constante	1 = 1												

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																				
22.22	<i>Sél vitesse constante 1</i>	<p>Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">22.21 Fonction vitesse constante</a> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 1.</p> <p>Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">22.21 Fonction vitesse constante</a> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <a href="#">22.23 Sél vitesse constante 2</a> et <a href="#">22.24 Sél vitesse constante 3</a> sélectionnent trois sources dont les états activent les fréquences constantes comme suit :</p>	<i>DI3</i>																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Source définie au par. 22.22</th> <th>Source définie au par. 22.23</th> <th>Source définie au par. 22.24</th> <th>Vitesse constante active</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Aucun</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse constante 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse constante 7</td> </tr> </tbody> </table>	Source définie au par. 22.22	Source définie au par. 22.23	Source définie au par. 22.24	Vitesse constante active	0	0	0	Aucun	1	0	0	Vitesse constante 1	0	1	0	Vitesse constante 2	1	1	0	Vitesse constante 3	0	0	1	Vitesse constante 4	1	0	1	Vitesse constante 5	0	1	1	Vitesse constante 6	1	1	1	Vitesse constante 7	
Source définie au par. 22.22	Source définie au par. 22.23	Source définie au par. 22.24	Vitesse constante active																																				
0	0	0	Aucun																																				
1	0	0	Vitesse constante 1																																				
0	1	0	Vitesse constante 2																																				
1	1	0	Vitesse constante 3																																				
0	0	1	Vitesse constante 4																																				
1	0	1	Vitesse constante 5																																				
0	1	1	Vitesse constante 6																																				
1	1	1	Vitesse constante 7																																				
	Toujours off	0.	0																																				
	Toujours on	1.	1																																				
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 0)	2																																				
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 1)	3																																				
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 2)	4																																				
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 3)	5																																				
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 4)	6																																				
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 État tempo DI</a> , bit 5)	7																																				
	Réservé		8...17																																				
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	18																																				
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	19																																				
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	20																																				
	Réservé		21...23																																				
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	24																																				
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	25																																				
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	26																																				
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-																																				
22.23	<i>Sél vitesse constante 2</i>	<p>Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">22.21 Fonction vitesse constante</a> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 2.</p> <p>Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">22.21 Fonction vitesse constante</a> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <a href="#">22.22 Sél vitesse constante 1</a> et <a href="#">22.24 Sél vitesse constante 3</a> sélectionnent les trois sources utilisées pour activer les vitesses constantes. Voir tableau du paramètre <a href="#">22.22 Sél vitesse constante 1</a>.</p> <p>Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">22.22 Sél vitesse constante 1</a>.</p>	<i>Toujours off</i>																																				

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
22.24	<i>Sél vitesse constante 3</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>22.21 Fonction vitesse constante</i> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 3. Lorsque le bit 0 du paramètre <i>22.21 Fonction vitesse constante</i> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <i>22.22 Sél vitesse constante 1</i> et <i>22.23 Sél vitesse constante 2</i> sélectionnent les trois sources utilisées pour activer les vitesses constantes. Voir tableau du paramètre <i>22.22 Sél vitesse constante 1</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>22.22 Sél vitesse constante 1</i> .	<i>Toujours off</i>
22.25	<i>Vitesse constante 4</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>22.21 Fonction vitesse constante</i> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 4. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>22.22 Sél vitesse constante 1</i> .	<i>Toujours off</i>
22.26	<i>Vitesse constante 1</i>	Réglage de la vitesse constante 1 (vitesse à laquelle tournera le moteur lorsque la vitesse constante 1 est sélectionnée)	300,00 tr/min ; 360,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 1	Cf. par. 46.01
22.27	<i>Vitesse constante 2</i>	Réglage de la vitesse constante 2	600,00 tr/min ; 720,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 2	Cf. par. 46.01
22.28	<i>Vitesse constante 3</i>	Réglage de la vitesse constante 3	900,00 tr/min ; 1080,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 3	Cf. par. 46.01
22.29	<i>Vitesse constante 4</i>	Réglage de la vitesse constante 4	1200,00 tr/min ; 1440,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 4	Cf. par. 46.01
22.30	<i>Vitesse constante 5</i>	Réglage de la vitesse constante 5	1500,00 tr/min ; 1800,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 5	Cf. par. 46.01
22.31	<i>Vitesse constante 6</i>	Réglage de la vitesse constante 6	2400,00 tr/min ; 2880,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 6	Cf. par. 46.01
22.32	<i>Vitesse constante 7</i>	Réglage de la vitesse constante 7	3000,00 tr/min ; 3600,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse constante 7	Cf. par. 46.01

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16														
22.41	<i>Réf vitesse sécurité</i>	Réglage de la référence de vitesse de sécurité utilisée avec les fonctions de supervision suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>12.03 Fonction supervision AI</i></li> <li>• <i>49.05 Action sur perte comm</i></li> <li>• <i>50.02 Perte communic FBA A</i></li> <li>• <i>80.17 Protection de débit maxi</i></li> <li>• <i>80.18 Protection de débit mini.</i></li> </ul>	0,00 tr/min														
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse de sécurité	Cf. par. <i>46.01</i>														
22.46	<i>Vitesse constante 5</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>22.21 Fonction vitesse constante</i> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 5. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>22.22 Sél vitesse constante 1.</i>	<i>Toujours off</i>														
22.47	<i>Vitesse constante 6</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>22.21 Fonction vitesse constante</i> = 0 (Monosource), sélection d'une source qui active la vitesse constante 6. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>22.22 Sél vitesse constante 1.</i>	<i>Toujours off</i>														
22.51	<i>Fonction vitesse critique</i>	Activation/désactivation de la fonction de vitesses critiques. Détermine également si les plages spécifiées s'appliquent aux deux sens de rotation ou non. Voir également section <i>Vitesses/fréquences critiques</i> (page 156).	0000b														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Activé</td> <td>1 = Activé : Vitesses critiques activées</td> </tr> <tr> <td>0 = Désactivé : Vitesses critiques désactivées</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Mode signe</td> <td>1 = Signe : Les signes des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont pris en compte.</td> </tr> <tr> <td>0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Remarque	0	Activé	1 = Activé : Vitesses critiques activées	0 = Désactivé : Vitesses critiques désactivées	1	Mode signe	1 = Signe : Les signes des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont pris en compte.	0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.	2...15	Réservés	
Bit	Nom	Remarque															
0	Activé	1 = Activé : Vitesses critiques activées															
		0 = Désactivé : Vitesses critiques désactivées															
1	Mode signe	1 = Signe : Les signes des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont pris en compte.															
		0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <i>22.52...22.57</i> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.															
2...15	Réservés																
	0000h...FFFFh	Mot de configuration des vitesses constantes	1 = 1														
22.52	<i>Limite basse vit critique 1</i>	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 1. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <i>22.53 Limite haute vit critique 1.</i>	0,00 tr/min														
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 1.	Cf. par. <i>46.01</i>														
22.53	<i>Limite haute vit critique 1</i>	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 1. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <i>22.52 Limite basse vit critique 1.</i>	0,00 tr/min														
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 1	Cf. par. <i>46.01</i>														
22.54	<i>Limite basse vit critique 2</i>	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 2. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <i>22.55 Limite haute vit critique 2.</i>	0,00 tr/min														
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 2.	Cf. par. <i>46.01</i>														

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
22.55	<i>Limite haute vit critique 2</i>	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 2. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">22.54 Limite basse vit critique 2</a> .	0,00 tr/min
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 2	Cf. par. <a href="#">46.01</a>
22.56	<i>Limite basse vit critique 3</i>	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 3. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">22.57 Limite haute vit critique 3</a> .	0,00 tr/min
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 3.	Cf. par. <a href="#">46.01</a>
22.57	<i>Limite haute vit critique 3</i>	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 3. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">22.56 Limite basse vit critique 3</a> .	0,00 tr/min
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 3	Cf. par. <a href="#">46.01</a>
22.71	<i>Fonction motopotentiomètre</i>	Activation et sélection du mode de commande flottante (motopotentiomètre).	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Commande flottante (motopotentiomètre) désactivée, la valeur du compteur de commande flottante (motopotentiomètre) est réglée sur « 0 ».	0
	Activé (initialisation à l'arrêt/mise sous tension)	Quand il est activé, le compteur de commande flottante (motopotentiomètre) adopte d'abord la valeur réglée au paramètre <a href="#">22.72 Valeur initiale motopot.</a> L'utilisateur peut ensuite utiliser les sources définies aux paramètres <a href="#">22.73 Source incrément. motopot</a> et <a href="#">22.74 Source décrément. motopot</a> pour faire monter ou baisser la valeur. Le compteur reprend sa valeur initiale après un arrêt ou à chaque cycle ( <a href="#">22.72</a> ).	1
	Activé (toujours reprendre)	Même chose que pour <i>Activé (initialisation à l'arrêt/mise sous tension)</i> sauf que le compteur de commande flottante (motopotentiomètre) garde sa valeur d'un cycle à l'autre.	2
	Activé (Initialisation aux valeurs actuelles)	Lorsqu'une autre source de référence est sélectionnée, la valeur du compteur de commande flottante (motopotentiomètre) suit cette référence. Une fois que la source de la référence a rejoint le compteur de commande flottante (motopotentiomètre), sa valeur peut de nouveau être réglée par les sources d'incrément et de décrément (par. <a href="#">22.73</a> et <a href="#">22.74</a> ).	3
	<u>Activé (Retour/initialisation aux valeurs actuelles)</u>	<u>Comme <i>Activé (Initialisation aux valeurs actuelles)</i> mais en conservant la valeur actuelle de référence du moto-potentiomètre la fin du cycle.</u>	<u>4</u>
22.72	<i>Valeur initiale motopot</i>	Réglage d'une valeur initiale (point de départ) pour le compteur de commande flottante (motopotentiomètre). Cf. sélections du paramètre <a href="#">22.71 Fonction motopotentiomètre</a> .	0,00
	-32768,00... 32767,00	Valeur initiale du compteur.	1 = 1

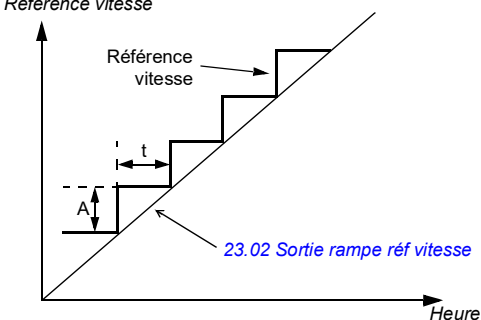


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
22.73	<i>Source incrément. motopot</i>	Sélection de la source du signal de hausse du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). 0 = Aucun changement 1 = Augmentation de la valeur du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). (Si les sources de montée et de baisse sont toutes les deux activées, la valeur du potentiomètre reste identique.) <b>Nota</b> : La source de hausse/baisse de la valeur de commande flottante (motopotentiomètre) régule la vitesse ou la fréquence d'une valeur nulle à la vitesse/fréquence maxi. Vous pouvez changer le sens de rotation au paramètre <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> . Cf. figure de la section <a href="#">Commande flottante (motopotentiomètre)</a> , page 197.	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	0.	0
	Non utilisée	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page 506).	20
	Réservé		21...23
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	24
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	25
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page 498).	26
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
22.74	<i>Source décrément. motopot</i>	Sélection de la source du signal de baisse du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). 0 = Aucun changement 1 = Diminution de la valeur du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). (Si les sources de montée et de baisse sont toutes les deux activées, la valeur du compteur reste identique.) <b>Nota</b> : La source de hausse/baisse de la valeur de commande flottante (motopotentiomètre) régule la vitesse ou la fréquence d'une valeur nulle à la vitesse/fréquence maxi. Vous pouvez changer le sens de rotation au paramètre <a href="#">20.04 Srce2 Ext1</a> . Cf. figure de la section <a href="#">Commande flottante (motopotentiomètre)</a> , page 197. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">22.73 Source incrément. motopot</a> .	<i>Non utilisé</i>
22.75	<i>Temps rampe motopot</i>	Réglage du rythme de variation de la commande flottante (motopotentiomètre). Ce paramètre précise le temps nécessaire à la commande flottante (motopotentiomètre) pour passer de la valeur mini ( <a href="#">22.76</a> ) à la valeur maxi ( <a href="#">22.77</a> ). Le même taux s'applique dans les deux sens.	40,0 s
	0,0...3600,0 s	Délai de variation du compteur.	1 = 1 s

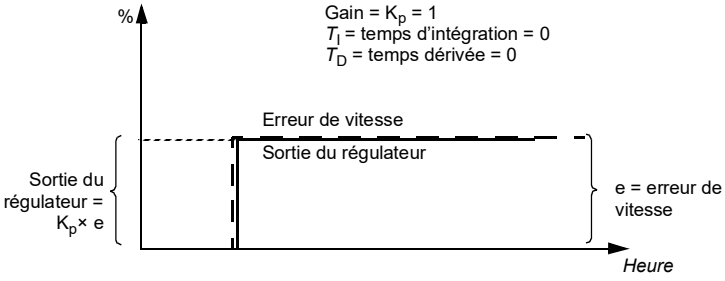
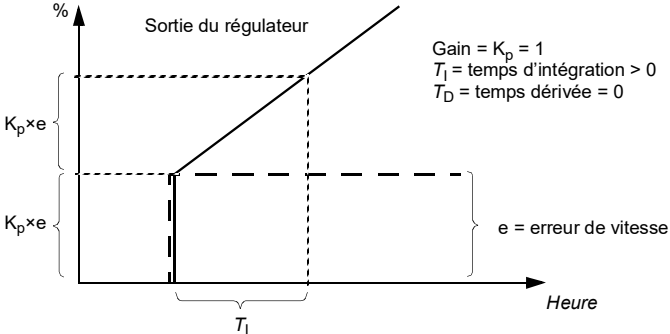
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
22.76	<i>Valeur mini motopot</i>	Réglage de la valeur mini du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). <b>Nota</b> : En mode de contrôle vectoriel, vous devez modifier la valeur de ce réglage.	-50.00
	-32768,00... 32767,00	Valeur mini du compteur.	1 = 1
22.77	<i>Valeur maxi motopot</i>	Réglage de la valeur maxi du compteur de commande flottante (motopotentiomètre). <b>Nota</b> : En mode de contrôle vectoriel, vous devez modifier la valeur de ce réglage.	50,00
	-32768.00... 32767.00	Valeur maxi du compteur.	1 = 1
22.80	<i>Réf active motopot</i>	Sortie de la fonction de commande flottante (motopotentiomètre). (Configuration du motopotentiomètre aux paramètres 22.71 à 22.74.) Paramètre en lecture seule.	-
	-32768,00... 32767,00	Valeur du compteur de commande flottante (motopotentiomètre).	1 = 1
22.86	<i>Référence vitesse 6 act</i>	Affichage de la valeur de référence de vitesse (EXT1 ou EXT2) sélectionnée au par. 19.11 <i>Sélection Ext1/Ext2</i> . Cf. schéma du paramètre 22.11 <i>Réf vitesse 1 Ext1</i> ou schéma de la logique de commande <i>Sélection de la source de la référence de vitesse I</i> page 352. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse après l'ajout 2	Cf. par. 46.01
22.87	<i>Référence vitesse 7 act</i>	Affichage de la valeur de la référence de vitesse avant l'application des vitesses critiques. Cf. schéma de la logique de commande page 353. La valeur est reçue du par. 22.86 <i>Référence vitesse 6 act</i> à condition de ne pas être supplantée par <ul style="list-style-type: none"> <li>• une vitesse constante ;</li> <li>• <i>commande réseau</i> référence (voir page 18)</li> <li>• la référence de la micro-console ;</li> <li>• la référence de vitesse de sécurité.</li> </ul> Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse avant l'application des vitesses critiques	Cf. par. 46.01
<b>23 Rampe référence vitesse</b>		Réglages de la rampe de référence de vitesse (paramétrage des taux d'accélération et de décélération du variateur). Voir schéma de la logique de commande <i>Rampage et mise en forme de la référence de vitesse</i> page 354.	
23.01	<i>Entrée rampe réf vitesse</i>	Affichage de la référence de vitesse utilisée (en tr/min) avant l'application des fonctions de rampe et de mise en forme. Voir schéma de la logique de commande <i>Rampage et mise en forme de la référence de vitesse</i> page 354. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse avant rampage et mise en forme	Cf. par. 46.01

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
23.02	<i>Sortie rampe réf vitesse</i>	Affichage de la référence de vitesse rampée et mise en forme en tr/min. Voir schéma de la logique de commande <i>Rampage et mise en forme de la référence de vitesse</i> page 354. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse après rampage et mise en forme	Cf. par. 46.01
23.11	<i>Sélection jeu rampe</i>	Sélection de la source de permutation entre les deux séries de temps de rampe d'accélération/décélération réglées aux paramètres 23.12...23.15. 0 = rampe d'accélération/décélération 1 active 1 = rampe d'accélération/décélération 2 active	<i>Temps acc/déc 1</i>
	Temps acc/déc 1	0.	0
	Temps acc/déc 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.02 Etat tempo DI, bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.02 Etat tempo DI, bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.02 Etat tempo DI, bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.02 Etat tempo DI, bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.02 Etat tempo DI, bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.02 Etat tempo DI, bit 5)	7
	Réservé		8...17
	FBA A	Pour profils Transparent16 et Transparent32 uniquement. Bit 10 du mot de commande DCU reçu depuis le coupleur réseau.	18
	Réservé		19
	Bit 10 MC EFB	Uniquement pour le profil DCU. Bit 10 du mot de commande DCU reçu depuis l'interface de communication intégrée	20
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
23.12	<i>Temps accélération 1</i>	Réglage du temps d'accélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse réglée au paramètre 46.01 <i>Échelle Vitesse</i> (et non au paramètre 30.12 <i>Vitesse maximum</i> ). Si la référence de vitesse varie plus rapidement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra le temps d'accélération. Si la référence augmente plus lentement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra la référence. Si le temps d'accélération réglé est trop court, le variateur prolongera automatiquement l'accélération pour ne pas dépasser les limites de couple du variateur.	20,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps d'accélération 1	10 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
23.13	<i>Temps décélération 1</i>	Réglage du temps de décélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre <a href="#">46.01 Echelle Vitesse</a> (et non au paramètre <a href="#">30.12 Vitesse maximum</a> ) à la vitesse nulle. Si la référence de vitesse diminue plus lentement que le temps de décélération réglé, la vitesse moteur suivra la référence. Si la référence varie plus rapidement que le temps de décélération réglé, la vitesse moteur suivra le temps de décélération. Si le temps de décélération réglé est trop court, le variateur prolongera automatiquement la décélération pour ne pas dépasser les limites de couple du variateur (ou la valeur sûre de la tension du bus c.c.). Si vous ne savez pas si le temps de décélération est trop court, assurez-vous que le régulateur de surtension c.c. est activé (paramètre <a href="#">30.30 Régulation de surtension</a> ). <b>Nota</b> : S'il est impératif d'avoir un temps de décélération court avec un entraînement de forte inertie, le variateur doit être équipé d'une fonction de freinage constituée d'un hacheur et d'une résistance de freinage.	20.000 s
	0,000...1800,000 s	Temps de décélération 1	10 = 1 s
23.14	<i>Temps d'accélération 2</i>	Réglage du temps d'accélération 2. Cf. paramètre <a href="#">23.12 Temps accélération 1</a> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps d'accélération 2	10 = 1 s
23.15	<i>Temps de décélération 2</i>	Réglage du temps de décélération 2. Cf. paramètre <a href="#">23.13 Temps décélération 1</a> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps de décélération 2	10 = 1 s
23.23	<i>Temps arrêt d'urgence</i>	Réglage du temps au cours duquel le variateur doit s'arrêter en cas d'activation d'un arrêt d'urgence Off3 (temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre <a href="#">46.01 Echelle Vitesse</a> ou <a href="#">46.02 Echelle fréquence</a> à la vitesse nulle). Le type d'arrêt d'urgence et sa source d'activation sont respectivement sélectionnés aux paramètres <a href="#">21.04 Mode arrêt urgence</a> et <a href="#">21.05 Source arrêt urgence</a> . L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain. <b>N.B.</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'arrêt d'urgence Off1 utilise la rampe de décélération standard réglée aux paramètres <a href="#">23.11...23.15</a>.</li> <li>• Le mode de commande en fréquence (paramètres de rampe <a href="#">28.71...28.75</a>) utilise les mêmes valeurs de paramètre.</li> </ul>	3,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps de décélération de l'arrêt d'urgence Off3	10 = 1 s

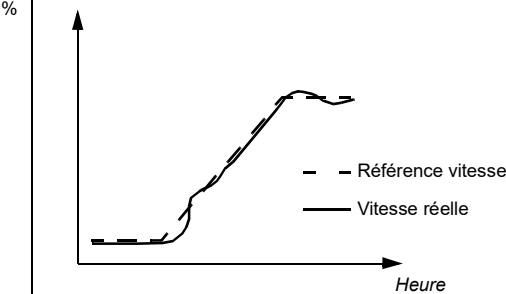
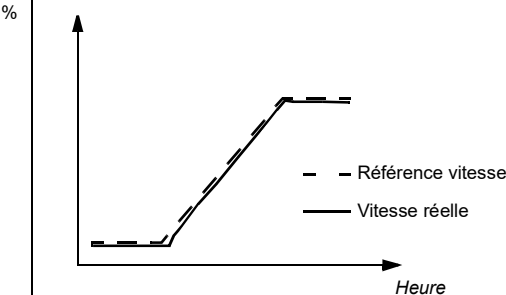
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
23.28	<i>Pente variable active</i>	<p>Activation de la fonction de pente variable qui commande la pente de la rampe de vitesse lors d'un changement de référence de vitesse. Cette fonction permet de générer un taux de rampe à variation constante au lieu des deux rampes standard généralement disponibles.</p> <p>Si l'intervalle de rafraîchissement du signal issu du système de commande externe et le taux de pente variable (<a href="#">23.29 Taux pente variable</a>) sont égaux, la référence de vitesse (<a href="#">23.02 Sortie rampe réf vitesse</a>) est une ligne droite.</p> <p><i>Référence vitesse</i></p>  <p>t = intervalle de rafraîchissement du signal d'un système de commande externe A = changement de référence de vitesse pendant t</p> <p>Fonction active en commande externe uniquement</p>	<i>Off</i>
	Off	Pente variable désactivée	0
	On	Pente variable activée (non accessible en commande locale)	(1)
23.29	<i>Taux pente variable</i>	<p>Réglage du rythme de variation de la référence de vitesse lorsque la pente variable est activée au paramètre <a href="#">23.28 Pente variable active</a>.</p> <p>Dans l'idéal, réglez ce paramètre sur l'intervalle de rafraîchissement de la référence.</p>	50 ms
	2...30000 ms	Taux de pente variable	1 = 1 ms
<b>24 Conditionnement réf vitesse</b>		Calcul d'erreur de vitesse ; configuration de la fenêtre d'erreur de vitesse ; échelon d'erreur de vitesse Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355.	
24.01	<i>Réf vitesse utilisée</i>	Affichage de la référence de vitesse rampée et corrigée (avant calcul de l'erreur de vitesse). Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Référence de vitesse utilisée dans le calcul de l'erreur de vitesse	Cf. par. <a href="#">46.01</a>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
24.02	<i>Retour vitesse utilisé</i>	Affichage du retour vitesse utilisé dans le calcul de l'erreur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Retour de vitesse utilisé dans le calcul de l'erreur de vitesse	Cf. par. 46.01
24.03	<i>Erreur vitesse filtrée</i>	Affichage de l'erreur de vitesse filtrée. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Erreur de vitesse filtrée	Cf. par. 46.01
24.04	<i>Erreur vitesse inversée</i>	Affichage de l'erreur de vitesse inversée (non filtrée). Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Erreur de vitesse inversée	Cf. par. 46.01
24.11	<i>Correction vitesse</i>	Réglage d'une correction de la référence de vitesse. Il s'agit d'une valeur qui s'ajoute à la référence existante entre le rampage et la limitation et permet de corriger la vitesse si nécessaire, par exemple pour ajuster le tirage entre les sections d'une machine à papier. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355.	0,00 tr/min
	-10000,00... 10000,00 tr/min	Correction de la référence de vitesse	Cf. par. 46.01
24.12	<i>Temps filtre erreur vitesse</i>	Réglage de la constante de temps du filtre passe-bas de l'erreur de vitesse. Si la référence de vitesse utilisée varie rapidement, la mesure de vitesse éventuellement bruitée peut être filtrée avec le filtre d'erreur de vitesse. La réduction de l'ondulation par ce filtre peut poser des problèmes lors de l'optimisation du régulateur de vitesse. Une longue constante de temps de filtrage et un temps d'accélération rapide sont antinomiques. Un temps de filtrage très long rend la régulation instable.	0 ms
	0...10000 ms	Constante de temps du filtre passe-bas de l'erreur de vitesse. 0 = le filtre est désactivé.	1 = 1 ms
<b>25 Régulation de vitesse</b>		Réglages du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355.	
25.01	<i>Cmde vitesse référ couple</i>	Affichage de la sortie du régulateur de vitesse transmise au régulateur de couple. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-1600,0...1600,0%	Couple limité de sortie du régulateur de vitesse	Cf. par. 46.03

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
25.02	<i>Gain proportionnel vitesse</i>	Réglage du gain proportionnel ( $K_p$ ) du régulateur de vitesse. Un gain trop important peut provoquer une oscillation de la vitesse. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante.  	5,00
	0,00...250,00	Gain proportionnel du régulateur de vitesse	100 = 1
25.03	<i>Temps intégration vitesse</i>	Réglage d'un temps d'intégration du régulateur de vitesse. Ce temps définit le rythme de variation de la sortie du régulateur lorsque l'erreur de vitesse est constante et le gain proportionnel du régulateur de vitesse est 1. Plus le temps d'intégration est court, plus la correction de l'erreur de vitesse constante est rapide. Cette constante doit être du même ordre de grandeur que la constante de temps (temps de réponse) du système mécanique effectivement commandé, afin d'éviter toute instabilité.  Un temps d'intégration réglé sur zéro désactive l'action I du régulateur. Ce paramètre est utile lors du réglage du gain proportionnel. Commencez par régler le gain proportionnel puis le temps d'intégration.  La fonction Anti-windup (l'intégrateur arrête de fonctionner au-delà de 100 %) arrête l'intégrateur si la sortie du régulateur est limitée.  La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante.  	2,50 s
	0,00...1000,00 s	Temps d'intégration du régulateur de vitesse	10 = 1 s

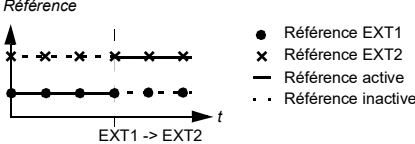
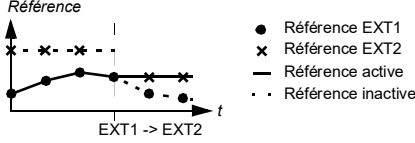
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
25.04	<i>Temps dérivée vitesse</i>	<p>Réglage du temps de dérivée pour le régulateur de vitesse. L'action dérivée amplifie la réaction du régulateur de vitesse si l'erreur de vitesse varie. Plus le temps de dérivée est long, plus la sortie du régulateur de vitesse est amplifiée pendant la variation. Si le temps de dérivée est réglé sur zéro, le régulateur fonctionne comme un régulateur PI ; le réglage d'un autre temps entraîne son fonctionnement comme régulateur PID. L'action dérivée permet une régulation plus réactive face aux perturbations. Pour les applications simples, le temps de dérivée n'est généralement pas requis et doit rester nul.</p> <p>La dérivée de l'erreur de vitesse doit être filtrée par un filtre passe-bas pour supprimer le bruit.</p> <p>La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante.</p>	0,000 s
		<p>Gain = <math>K_p = 1</math>  <math>T_I</math> = temps d'intégration &gt; 0  <math>T_D</math> = temps dérivée &gt; 0  <math>T_s</math> = période d'échantillonnage = 250 <math>\mu</math>s  <math>\Delta e</math> = variation de l'erreur de vitesse entre deux échantillons</p>	
	0,000...10,000 s	Temps de dérivée du régulateur de vitesse	1000 = 1 s
25.05	<i>Temps filtre dérivée</i>	Réglage de la constante de temps de filtrage de la dérivée. Cf. paramètre 25.04 <i>Temps dérivée vitesse</i> .	8 ms
	0...10000 ms	Constante de temps de filtrage de la dérivée	1 = 1 ms

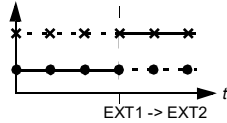
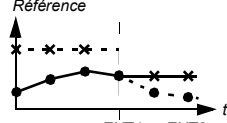


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
25.06	<i>Temps dérivée comp. accél.</i>	<p>Réglage du temps de dérivée pour la compensation d'accélération/(décélération). Pour compenser l'inertie élevée de la charge lors de l'accélération, une dérivée de la référence de vitesse est ajoutée à la sortie du régulateur de vitesse. Le principe de l'action dérivée est décrit au paramètre <a href="#">25.04 Temps dérivée vitesse</a>.</p> <p><b>Nota :</b> en règle générale, vous devez régler ce paramètre à une valeur comprise entre 50 et 100 % de la somme des constantes de temps mécaniques du moteur et de la machine entraînée.</p> <p>La figure ci-dessous illustre la régulation de vitesse lorsqu'une charge de forte inertie est accélérée sur une rampe.</p> <p><b>Sans compensation d'accélération :</b></p>  <p><b>Avec compensation d'accélération :</b></p> 	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Temps de dérivée pour la compensation d'accélération	10 = 1 s
25.07	<i>Temps filtre comp. accél.</i>	Réglage de la constante de temps de filtrage pour la compensation d'accélération (ou de décélération). Cf. paramètres <a href="#">25.04 Temps dérivée vitesse</a> et <a href="#">25.06 Temps dérivée comp. accél.</a>	8,0 ms
	0,0...1000,0 ms	Temps de filtrage pour la compensation d'accélération/décélération	1 = 1 ms
25.15	<i>Gain prop arrêt urgence</i>	Réglage du gain proportionnel du régulateur de vitesse en cas d'arrêt d'urgence actif. Cf. paramètre <a href="#">25.02 Gain proportionnel vitesse</a> .	10,00
	1,00...250,00	Gain proportionnel en cas d'arrêt d'urgence	100 = 1


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
25.53	<i>Réf. couple proportion</i>	Affichage de la sortie de l'action proportionnelle P du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Sortie de l'action P du régulateur de vitesse	Cf. par. 46.03
25.54	<i>Référence couple intégrale</i>	Affichage de la sortie de l'action d'intégration I du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Sortie de l'action I du régulateur de vitesse	Cf. par. 46.03
25.55	<i>Référence couple dérivée</i>	Affichage de la sortie de l'action dérivée D du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Sortie de l'action D du régulateur de vitesse	Cf. par. 46.03
25.56	<i>Compensation accél couple</i>	Affichage de la sortie de la fonction de compensation d'accélération. Voir schéma de la logique de commande <i>Calcul de l'erreur de vitesse</i> page 355. Paramètre en lecture seule.	-
	-30000,0... 30000,0 %	Sortie de la fonction de compensation d'accélération	Cf. par. 46.03
<b>28 Chaîne référence fréquence</b>		Réglages de la logique de référence de fréquence. Voir schémas de la logique de commande, pages 350 et 351.	
28.01	<i>Entrée rampe réf fréquence</i>	Affichage de la référence de fréquence utilisée avant rampe. Voir schémas de la logique de commande <i>Sélection de la référence de fréquence</i> , page 350 et <i>Modification de la référence de fréquence</i> , page 351. Paramètre en lecture seule.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence avant rampe	Cf. par. 46.02
28.02	<i>Sortie rampe réf fréquence</i>	Affichage de la référence de fréquence finale, après sélection, limitation et rampe. Voir schéma de la logique de commande page 350. Paramètre en lecture seule.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence finale	Cf. par. 46.02

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.11	Réf fréquence 1 Ext1	<p>Sélection de la source 1 de la référence de fréquence EXT1. L'utilisateur peut définir deux sources via ce paramètre et le par. 28.12 <i>Réf fréquence 2 Ext1</i>. Le programme applique une fonction mathématique (28.13 <i>Fonction fréquence Ext1</i>) aux deux signaux pour créer une référence EXT1 (A dans le schéma ci-dessous).</p> <p>L'utilisateur peut utiliser une source logique sélectionnée au par. 19.11 <i>Sélection Ext1/Ext2</i> pour passer de la référence EXT1 à la référence EXT2 correspondante définie aux paramètres 28.15 <i>Réf fréquence 1 Ext2</i>, 28.16 <i>Réf fréquence 2 Ext2</i> et 28.17 <i>Fonction fréquence Ext2</i> (B dans le schéma ci-dessous).</p>	AI1 Ech
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	12.12 <i>AI1 échelle</i> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	12.22 <i>AI2 échelle</i> (cf. page 412).	2
	Réservé		3
	Réf1 FBAA	03.05 <i>Référence 1 FBA A</i> (cf. page 376).	4
	Réf2 FBAA	03.06 <i>Référence 2 FBA A</i> (cf. page 376).	5
	Réservé		6...7
	Réf1 EFB	03.09 <i>Référence 1 EFB</i> (cf. page 376).	8
	EFB ref2	03.10 <i>Référence 2 EFB</i> (cf. page 376).	9

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		10...14
	Moto-potentiomètre	<a href="#">22.80 Réf active motopot</a> (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	15
	PID	<a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a> (sortie du régulateur PID).	16
	Entrée en fréquence	<a href="#">11.38 Valeur active entrée fréq. 1</a> (DI5 configurée en entrée en fréquence).	17
	Microconsole (réf sauveg)	Le système de commande sauvegarde la référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) pour l'emplacement dont les retours de commande sont utilisés comme référence.  <i>Référence</i> 	18
	Microconsole (réf copiée)	La référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) du dispositif de commande précédent est utilisée comme référence lors du changement de dispositif de commande, si les références des deux emplacements ont le même type (ex., fréquence/vitesse/couple/PID) ; sinon, le signal actif est utilisé comme nouvelle référence.  <i>Référence</i> 	19
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">28.12</a>	<a href="#">Réf fréquence 2 Ext1</a>	Sélection de la source 2 de la référence de fréquence EXT1. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre <a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a> .	<a href="#">Zéro</a>
<a href="#">28.13</a>	<a href="#">Fonction fréquence Ext1</a>	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres <a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a> et <a href="#">28.12 Réf fréquence 2 Ext1</a> . Cf. figure au par. <a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a> .	<a href="#">Réf1</a>
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre <a href="#">28.11 Réf fréquence 1 Ext1</a> est utilisé tel quel comme référence de fréquence 1 (aucune fonction appliquée).	0
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	1
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ( <a href="#">[28.11 Réf fréquence 1 Ext1] - [28.12 Réf fréquence 2 Ext1]</a> ) des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	2
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de fréquence 1.	3
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	4
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	5

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.15	Réf fréquence 1 Ext2	Sélection de la source 1 de la référence de fréquence EXT2. L'utilisateur peut définir deux sources via ce paramètre et le par. 28.16 Réf fréquence 2 Ext2. Le programme applique une fonction mathématique (28.17 Fonction fréquence Ext2) aux deux signaux pour créer une référence EXT2. Cf. figure au par. 28.11 Réf fréquence 1 Ext1.	Zéro
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (cf. page 412).	2
	Réservé		3
	Réf1 FBA A	03.05 Référence 1 FBA A (cf. page 376).	4
	Réf2 FBA A	03.06 Référence 2 FBA A (cf. page 376).	5
	Réservé		6...7
	Réf1 EFB	03.09 Référence 1 EFB (cf. page 376).	8
	Réf2 EFB	03.10 Référence 2 EFB (cf. page 376).	9
	Réservé		10...14
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopot (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	15
	PID	40.01 Val act sortie PID process (sortie du régulateur PID).	16
	Entrée en fréquence	11.38 Valeur active entrée fréq. 1 (DI5 configurée en entrée en fréquence).	17
	Microconsole (réf sauveg)	Le système de commande sauvegarde la référence de la microconsole (03.01 Référence microconsole, cf. page 375) pour l'emplacement dont les retours de commande sont utilisés comme référence.  Référence 	18
	Microconsole (réf copiée)	La référence de la microconsole (03.01 Référence microconsole, cf. page 375) du dispositif de commande précédent est utilisée comme référence lors du changement de dispositif de commande, si les références des deux emplacements ont le même type (ex., fréquence/vitesse/couple/PID) ; sinon, le signal actif est utilisé comme nouvelle référence.  Référence 	19
	Autre	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-
28.16	Réf fréquence 2 Ext2	Sélection de la source 2 de la référence de fréquence EXT2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre 28.15 Réf fréquence 1 Ext2.	Zéro

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
28.17	<i>Fonction fréquence Ext2</i>	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres <a href="#">28.15 Réf fréquence 1 Ext2</a> et <a href="#">28.16 Réf fréquence 2 Ext2</a> . Cf. figure au par. <a href="#">28.15 Réf fréquence 1 Ext2</a> .	Réf1
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre <a href="#">28.15 Réf fréquence 1 Ext2</a> est utilisé tel quel comme référence de fréquence 1 (aucune fonction appliquée).	0
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	1
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ( <a href="#">[28.15 Réf fréquence 1 Ext2]</a> - <a href="#">[28.16 Réf fréquence 2 Ext2]</a> ) des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	2
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de fréquence 1.	3
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	4
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de fréquence 1.	5
28.21	<i>Fonction fréq constante</i>	Mode de sélection des fréquences constantes et prise en compte ou non du signal de sens de rotation lors de l'application d'une fréquence constante.	000b

Bit	Nom	Remarque
0	Mode fréq. constante	1 = Compressé : les 7 fréquences constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les 3 sources définies aux paramètres <a href="#">28.22</a> , <a href="#">28.23</a> et <a href="#">28.24</a> .
		0 = Séparé : les fréquences constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres <a href="#">28.22</a> , <a href="#">28.23</a> et <a href="#">28.24</a> . En cas de conflit, la fréquence constante de plus petite valeur est prioritaire.
1	Act sens rot.	1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une vitesse constante, le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26</a> ... <a href="#">22.32</a> ) est multiplié par le signal de sens de rotation (avant : +1, arrière : -1). Ce réglage permet au variateur d'avoir 14 vitesses constantes (7 en sens avant et 7 en sens arrière) si toutes les valeurs de <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> sont positives.   <b>ATTENTION</b> : Si le signal de sens est « arrière » et que la vitesse constante active est négative, le moteur tournera en sens avant.
		0 = Selon paramètres : le sens de rotation pour la vitesse constante est déterminé par le signe de la vitesse constante (paramètres <a href="#">22.26</a> à <a href="#">22.32</a> ).
2...15	Réservés	

0000h...FFFFh	Mot de configuration des fréquences constantes	1 = 1
---------------	--	-------

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																				
28.22	<i>Sél1 fréquence constante</i>	<p>Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 1.</p> <p>Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <i>28.23 Sél2 fréquence constante</i> et <i>28.24 Sél3 fréquence constante</i> sélectionnent trois sources dont les états activent les fréquences constantes comme suit :</p>	<i>DI3</i>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Source définie au par. 28.22</th> <th>Source définie au par. 28.23</th> <th>Source définie au par. 28.24</th> <th>Fréquence constante active</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Aucun</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Fréquence constante 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Fréquence constante 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Fréquence constante 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Fréquence constante 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Fréquence constante 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Fréquence constante 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Fréquence constante 7</td> </tr> </tbody> </table>				Source définie au par. 28.22	Source définie au par. 28.23	Source définie au par. 28.24	Fréquence constante active	0	0	0	Aucun	1	0	0	Fréquence constante 1	0	1	0	Fréquence constante 2	1	1	0	Fréquence constante 3	0	0	1	Fréquence constante 4	1	0	1	Fréquence constante 5	0	1	1	Fréquence constante 6	1	1	1	Fréquence constante 7
Source définie au par. 28.22	Source définie au par. 28.23	Source définie au par. 28.24	Fréquence constante active																																				
0	0	0	Aucun																																				
1	0	0	Fréquence constante 1																																				
0	1	0	Fréquence constante 2																																				
1	1	0	Fréquence constante 3																																				
0	0	1	Fréquence constante 4																																				
1	0	1	Fréquence constante 5																																				
0	1	1	Fréquence constante 6																																				
1	1	1	Fréquence constante 7																																				
	Always off	0.	0																																				
	Toujours on	1.	1																																				
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2																																				
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3																																				
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4																																				
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5																																				
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6																																				
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7																																				
	Réservé		8...17																																				
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18																																				
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19																																				
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20																																				
	Réservé		21...23																																				
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	24																																				
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	25																																				
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	26																																				
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-																																				
28.23	<i>Sél2 fréquence constante</i>	<p>Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 2.</p> <p>Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i> et <i>28.24 Sél3 fréquence constante</i> sélectionnent les trois sources utilisées pour activer les fréquences constantes. Cf. tableau du paramètre <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i>.</p> <p>Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i>.</p>	<i>Always off</i>																																				

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.24	<i>Sél3 fréquence constante</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 3. Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i> et <i>28.23 Sél2 fréquence constante</i> sélectionnent les trois sources utilisées pour activer les fréquences constantes. Cf. tableau du paramètre <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i> .	<i>Always off</i>
28.25	<i>Sél4 fréquence constante</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <i>28.21 Fonction fréq constante</i> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 4. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>28.22 Sél1 fréquence constante</i> .	<i>Toujours off</i>
28.26	<i>Fréquence constante 1</i>	Réglage de la fréquence constante 1 (fréquence à laquelle tournera le moteur lorsque la fréquence constante 1 est sélectionnée)	5,00 Hz ; 6,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 1	Cf. par. 46.02
28.27	<i>Fréquence constante 2</i>	Réglage de la fréquence constante 2	10,00 Hz ; 12,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 2	Cf. par. 46.02
28.28	<i>Fréquence constante 3</i>	Réglage de la fréquence constante 3	15,00 Hz ; 18,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 3	Cf. par. 46.02
28.29	<i>Fréquence constante 4</i>	Réglage de la fréquence constante 4	20,00 Hz ; 24,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 4	Cf. par. 46.02
28.30	<i>Fréquence constante 5</i>	Réglage de la fréquence constante 5	25,00 Hz ; 30,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 5	Cf. par. 46.02
28.31	<i>Fréquence constante 6</i>	Réglage de la fréquence constante 6	40,00 Hz ; 48,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 6	Cf. par. 46.02
28.32	<i>Fréquence constante 7</i>	Réglage de la fréquence constante 7	50,00 Hz ; 60,00 Hz (95.20 b0)
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence constante 7	Cf. par. 46.02



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16											
28.41	<i>Réf. fréquence de sécurité</i>	Réglage de la référence de fréquence de sécurité utilisée avec les fonctions de supervision suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">12.03 Fonction supervision AI</a></li> <li>• <a href="#">49.05 Action sur perte comm</a></li> <li>• <a href="#">50.02 Perte communic FBA A.</a></li> <li>• <a href="#">80.17 Protection de débit maxi</a></li> <li>• <a href="#">80.18 Protection de débit mini.</a></li> </ul>	0,00 Hz											
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence de sécurité	Cf. par. <a href="#">46.02</a>											
28.46	<i>Sél5 fréquence constante</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">28.21 Fonction fréq constante</a> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 4. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">28.22 Sél1 fréquence constante</a> .	<i>Toujours off</i>											
28.47	<i>Sél6 fréquence constante</i>	Lorsque le bit 0 du paramètre <a href="#">28.21 Fonction fréq constante</a> = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 4. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">28.22 Sél1 fréquence constante</a> .	<i>Toujours off</i>											
28.51	<i>Fonction fréquence critique</i>	Activation/désactivation de la fonction de fréquences critiques. Détermine également si les plages spécifiées s'appliquent aux deux sens de rotation ou non. Voir également section <a href="#">Vitesses/fréquences critiques</a> (page <a href="#">156</a> ).	0000b											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Fréq critique</td> <td>1 = Activé : Fréquences critiques activées</td> </tr> <tr> <td>0 = Désactivé : Fréquences critiques désactivées</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Mode signe</td> <td>1 = Selon param : Les signes des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont pris en compte.</td> </tr> <tr> <td>0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Remarque	0	Fréq critique	1 = Activé : Fréquences critiques activées	0 = Désactivé : Fréquences critiques désactivées	1	Mode signe	1 = Selon param : Les signes des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont pris en compte.	0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.
Bit	Nom	Remarque												
0	Fréq critique	1 = Activé : Fréquences critiques activées												
		0 = Désactivé : Fréquences critiques désactivées												
1	Mode signe	1 = Selon param : Les signes des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont pris en compte.												
		0 = Absolu : Les valeurs absolues des paramètres <a href="#">28.52...28.57</a> sont considérées. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.												
	0000h...FFFFh	Mot de configuration des fréquences critiques	1 = 1											
28.52	<i>Lim basse fréq critique 1</i>	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 1. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.53 Lim haute fréq critique 1</a> .	0,00 Hz											
	-500.00... 500.00 Hz	Limite basse de la fréquence critique 1	Cf. par. <a href="#">46.02</a>											
28.53	<i>Lim haute fréq critique 1</i>	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 1. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.52 Lim basse fréq critique 1</a> .	0,00 Hz											
	-500.00... 500.00 Hz	Limite haute de la fréquence critique 1	Cf. par. <a href="#">46.02</a>											
28.54	<i>Lim basse fréq critique 2</i>	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 2. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.55 Lim haute fréq critique 2</a> .	0,00 Hz											
	-500.00... 500.00 Hz	Limite basse de la plage de fréquences critiques 2.	Cf. par. <a href="#">46.02</a>											

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.55	<i>Lim haute fréq critique 2</i>	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 2. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.54 Lim basse fréq critique 2</a> .	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Limite haute de la plage de fréquences critiques 2	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
28.56	<i>Lim basse fréq critique 3</i>	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 3. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.57 Lim haute fréq critique 3</a> .	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Limite basse de la fréquence critique 3	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
28.57	<i>Lim haute fréq critique 3</i>	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 3. <b>Nota</b> : Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre <a href="#">28.56 Lim basse fréq critique 3</a> .	0,00 Hz
	-500,00... 500,00 Hz	Limite haute de la fréquence critique 3	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
28.71	<i>Sélection jeu rampe fréquence</i>	Sélection de la source de permutation entre les deux séries de temps d'accélération/décélération réglées aux paramètres <a href="#">28.72...28.75</a> . 0 = Les temps d'accélération 1 et de décélération 1 s'appliquent 1 = Les temps d'accélération 2 et de décélération 2 s'appliquent	<i>Temps acc/déc 1</i>
	Temps acc/déc 1	0.	0
	Temps acc/déc 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	FBA A	Pour profils Transparent16 et Transparent32 uniquement. Bit 10 du mot de commande DCU reçu depuis le coupleur réseau.	18
	Réservé		19
	Bit 0 MC EFB	Uniquement pour le profil DCU. Bit 10 du mot de commande DCU reçu depuis l'interface de communication intégrée	20
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-
28.72	<i>Temps accé fréquence 1</i>	Réglage du temps d'accélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la fréquence nulle à la fréquence réglée au paramètre <a href="#">46.02 Echelle fréquence</a> . Lorsque le variateur a atteint cette fréquence, il continue d'accélérer au même rythme jusqu'à la valeur réglée au paramètre <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a> . Si la référence varie plus rapidement que le temps d'accélération réglé, le moteur suivra le temps d'accélération. Si la référence augmente plus lentement que le temps d'accélération réglé, la fréquence moteur suivra la référence. Si le temps d'accélération réglé est trop court, le variateur prolongera automatiquement l'accélération pour ne pas dépasser les limites de couple du variateur.	30.000 s
	0,000...1800,000 s	Temps d'accélération 1	10 = 1 s



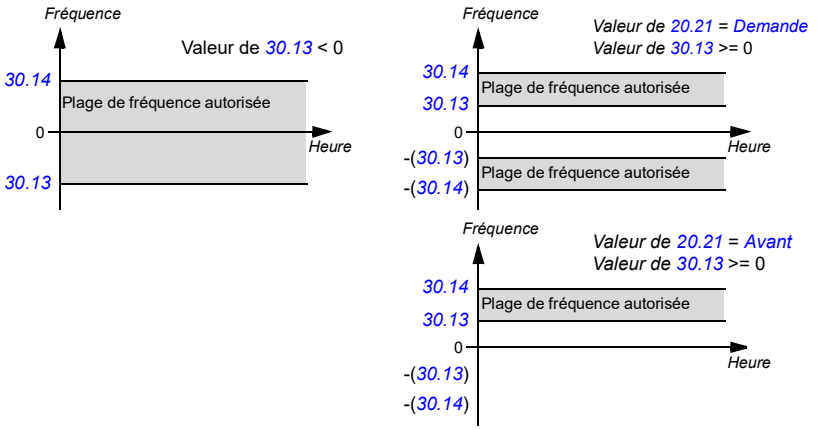
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.73	<i>Temps décel fréquence 1</i>	Réglage du temps de décélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la fréquence réglée au paramètre <a href="#">46.02 Echelle fréquence</a> (et non au paramètre <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a> ) à une fréquence nulle. Si vous ne savez pas si le temps de décélération est trop court, assurez-vous que le régulateur de surtension c.c. ( <a href="#">30.30 Régulation de surtension</a> ) est activé. <b>Nota</b> : S'il est impératif d'avoir un temps de décélération court avec un entraînement de forte inertie, le variateur doit être équipé d'une fonction de freinage constituée d'un hacheur et d'une résistance de freinage.	30.000 s
	0,000...1800,000 s	Temps de décélération 1	10 = 1 s
28.74	<i>Temps accé fréquence 2</i>	Réglage du temps d'accélération 2. Cf. paramètre <a href="#">28.72 Temps accé fréquence 1</a> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps d'accélération 2	10 = 1 s
28.75	<i>Temps décel fréquence 2</i>	Réglage du temps de décélération 2. Cf. paramètre <a href="#">28.73 Temps décel fréquence 1</a> .	60,000 s
	0,000...1800,000 s	Temps de décélération 2	10 = 1 s
28.76	<i>Srcé entrée rampe fréq 0</i>	Sélection d'une source qui force la référence de fréquence à zéro. 0 = Force la référence de fréquence à zéro 1 = Fonctionnement normal	<i>Désactivé</i>
	Fonction activée	0.	0
	Désactivé	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
28.92	<i>Réf fréquence active 3</i>	Affichage de la référence de fréquence après l'application de la fonction du paramètre <a href="#">28.13 Fonction fréquence Ext1</a> (si réglée) et la sélection de la référence ( <a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a> ). Voir schéma de la logique de commande <a href="#">Sélection de la référence de fréquence</a> , page 350. Paramètre en lecture seule.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence après sélection	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
28.96	<i>Réf fréquence active 7</i>	Affichage de la référence de fréquence après l'application des fréquences constantes, de la référence de la micro-console, etc. Cf. schéma de la logique de commande <a href="#">Sélection de la référence de fréquence</a> , page 350. Paramètre en lecture seule.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence 7	Cf. par. <a href="#">46.02</a>

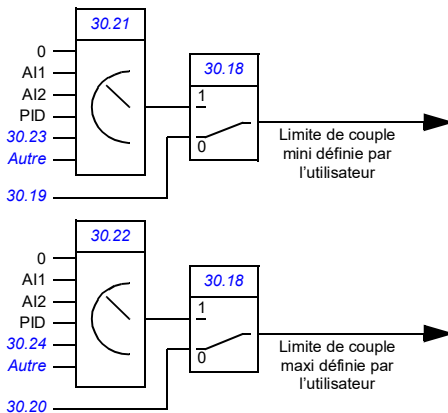
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
28.97	Réf fréquence non limitée	Affichage de la référence de fréquence après l'application des fréquences critiques mais avant rampage et limitation. Voir schéma de la logique de commande <i>Modification de la référence de fréquence</i> , page 351. Paramètre en lecture seule.	-
	-500,00... 500,00 Hz	Référence de fréquence avant rampage et limitation	Cf. par. 46.02

30 Limites		Valeurs limites d'exploitation du variateur	
30.01	Mot limite 1	Affichage du mot de limite 1. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Lim couple	1 = Le couple du variateur est limité par un régulateur du moteur (régulateur de sous-tension, régulateur de courant, contrôle d'angle de charge ou contrôle de décrochage) ou par les limites de couple réglées par les paramètres.	
1...2	Réservés		
3	Réf couple maxi	1 = La référence du couple est limitée par <i>30.20 Couple maximum 1</i> , <i>30.26 Limite puissance moteur</i> ou <i>30.27 Limite puiss générateur</i> .	
4	Réf couple mini	1 = La référence du couple est limitée par <i>30.19 Couple minimum 1</i> , <i>30.26 Limite puissance moteur</i> ou <i>30.27 Limite puiss générateur</i> .	
5	Vitesse maxi lim cple	1 = La référence de couple est limitée par le Rush-controller du fait de la limite de vitesse maxi <i>30.12 Vitesse maximum</i> .	
6	Vitesse mini lim cple	1 = La référence de couple est limitée par le Rush-controller du fait de la limite de vitesse mini <i>30.11 Vitesse minimum</i> .	
7	Limite réf. vitesse maxi	1 = Référence de vitesse limitée par <i>30.12 Vitesse maximum</i>	
8	Limite réf. vitesse mini	1 = Référence de vitesse limitée par <i>30.11 Vitesse minimum</i>	
9	Limite réf. fréq. maxi	1 = Référence de fréquence limitée par <i>30.14 Fréquence maximum</i>	
10	Limite réf. fréq. mini	1 = Référence de fréquence limitée par <i>30.13 Fréquence minimum</i>	
11...15	Réservé		
0000h...FFFFh	Mot limite 1		1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
30.02	<i>État limite couple</i>	Affichage du mot d'état des valeurs limites du régulateur de couple. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Sous-tension	*1 = Sous-tension c.c. du circuit intermédiaire	
1	Surtension	*1 = Surtension continue du circuit intermédiaire	
2	Couple minimum	*1 = Couple limité par <a href="#">30.19 Couple minimum 1</a> , <a href="#">30.26 Limite puissance moteur</a> ou <a href="#">30.27 Limite puiss générateur</a>	
3	Couple maximum	*1 = Couple limité par <a href="#">30.20 Couple maximum 1</a> , <a href="#">30.26 Limite puissance moteur</a> ou <a href="#">30.27 Limite puiss générateur</a>	
4	Courant interne	1 = Une limite de courant de l'onduleur est activée (bits 8 à 11).	
5	Angle charge	(Moteurs à aimants permanents et moteurs à réluctance uniquement) 1 = La limite d'angle de charge (électrique) est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).	
6	Décrochage Mot	(Moteurs asynchrones uniquement) La limite de décrochage du moteur est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).	
7	Réservé		
8	Thermique	1 = Le courant d'entrée est limité par la limite thermique de l'étage de puissance.	
9	Courant maxi	*1 = Courant de sortie maxi ( $I_{MAXI}$ ) limité	
10	Courant util	*1 = Courant de sortie limité par <a href="#">30.17 Courant maximum</a>	
11	Thermique IGBT	*1 = Courant de sortie limité par une valeur calculée du courant thermique	
12	Surcharge IGBT	*1 = Courant de sortie limité par la température estimée des IGBT	
13	Surcharge IGBT	*1 = Courant de sortie limité par la température jonction-boîtier des IGBT	
14...15	Réservé		
*Un seul des bits 0 à 3 et un seul des bits 9 à 11 peut être à « 1 » à la fois. Le bit indique généralement la première limite qui est franchie.			
0000h...FFFFh	Mot d'état des valeurs limites de couple		1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
30.11	Vitesse minimum	<p>Fixe la plage de vitesse autorisée avec le paramètre 30.12 <i>Vitesse maximum</i>. Cf. figure ci-après.</p> <p>Une valeur de vitesse mini positive ou nulle règle deux plages, une positive et une négative.</p> <p><b>ATTENTION !</b> La valeur absolue de 30.11 <i>Vitesse minimum</i> ne doit pas être supérieure à la valeur absolue de 30.12 <i>Vitesse maximum</i>.</p> <p><b>ATTENTION !</b> En mode de régulation de vitesse uniquement. En régulation de fréquence, utilisez les limites de fréquence (30.13 et 30.14).</p>	0,00 tr/min
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse minimum admissible	Cf. par. 46.01
30.12	Vitesse maximum	<p>Fixe la plage de vitesse autorisée avec le paramètre 30.11 <i>Vitesse minimum</i>. Cf. paramètre 30.11 <i>Vitesse minimum</i>.</p> <p><b>Nota :</b> Ce paramètre n'a aucun effet sur les temps de rampe d'accélération et de décélération en vitesse. Cf. paramètre 46.01 <i>Échelle Vitesse</i></p>	1500,00 tr/min ; 1800,00 tr/min (95.20 b0)
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse maximum	Cf. par. 46.01

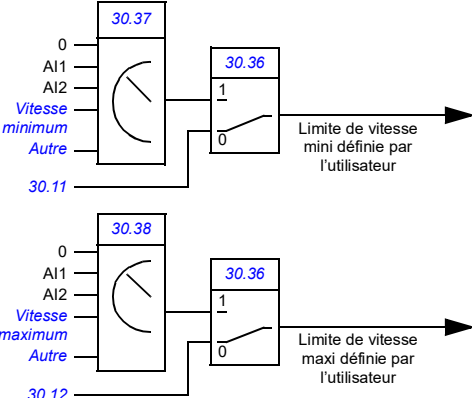
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
30.13	<i>Fréquence minimum</i>	<p>Fixe la plage de fréquence autorisée avec le paramètre <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a>. Cf. figure.</p> <p>Une valeur de fréquence mini positive ou nulle règle deux plages, une positive et une négative.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> La valeur absolue de <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> ne doit pas être supérieure à la valeur absolue de <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a>.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> En mode de régulation de fréquence uniquement.</p>	0,00 Hz
		 <p>Fréquence</p> <p>Valeur de <a href="#">30.13</a> &lt; 0</p> <p>30.14</p> <p>Plage de fréquence autorisée</p> <p>0</p> <p>30.13</p> <p>Heure</p> <p>Fréquence</p> <p>Valeur de <a href="#">20.21</a> = Demande</p> <p>Valeur de <a href="#">30.13</a> &gt;= 0</p> <p>30.14</p> <p>Plage de fréquence autorisée</p> <p>30.13</p> <p>0</p> <p>-(30.13)</p> <p>-(30.14)</p> <p>Heure</p> <p>Fréquence</p> <p>Valeur de <a href="#">20.21</a> = Avant</p> <p>Valeur de <a href="#">30.13</a> &gt;= 0</p> <p>30.14</p> <p>Plage de fréquence autorisée</p> <p>30.13</p> <p>0</p> <p>-(30.13)</p> <p>-(30.14)</p> <p>Heure</p>	
	-500.00... 500.00 Hz	Fréquence minimum	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
30.14	<i>Fréquence maximum</i>	<p>Fixe la plage de fréquence autorisée avec le paramètre <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a>. Cf. paramètre <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a>.</p> <p><b>Nota :</b> Ce paramètre n'a aucun effet sur les temps de rampe d'accélération et de décélération en fréquence. Cf. paramètre <a href="#">46.02 Echelle fréquence</a></p>	50,00 Hz ; 60,00 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
	-500,00... 500,00 Hz	Fréquence maximum	Cf. par. <a href="#">46.02</a>
30.17	<i>Courant maximum</i>	<p>Réglage du courant moteur maxi autorisé. Il dépend du type de variateur ; déterminé automatiquement d'après la valeur nominale.</p> <p>Le système définit la valeur pré-réglée à 90 % du courant nominal, ce qui vous laisse la possibilité d'augmenter la valeur du paramètre de 10 % si besoin.</p>	0,00 A
	0,00...30000,00 A	Courant moteur maxi	1 = 1 A

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
30.18	Sél limite couple	<p>Sélection d'une source pour la permutation entre deux jeux différents de limites de couple préréglés.</p> <p>0 = Les limites de couple minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres 30.19 et 30.20 sont actives.</p> <p>1 = Les limites de couple minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres 30.21 et 30.22 sont actives.</p> <p>L'utilisateur peut régler deux jeux de limites de couple et commuter de l'un à l'autre via une source binaire (ex., entrée logique).</p> <p>Le premier jeu de limites est défini aux paramètres 30.19 et 30.20. Le second jeu comprend les paramètres de sélection des limites mini (30.21) et maxi (30.22) qui permettent d'utiliser une source analogique au choix (ex., entrée analogique).</p>  <p><b>Nota :</b> Outre les limites définies par l'utilisateur, le couple peut être limité pour d'autres motifs (ex., limitation de puissance). Voir schéma <a href="#">Limitation du couple</a> page 358.</p>	Jeu 1 limite de couple
	Jeu 1 limite de couple	0 (Les limites de couple minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres 30.19 et 30.20 sont actives.)	0
	Jeu 2 limite de couple	1 (Les limites de couple minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres 30.21 et 30.22 sont actives.)	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.02 Etat tempo DI, bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.02 Etat tempo DI, bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.02 Etat tempo DI, bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.02 Etat tempo DI, bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.02 Etat tempo DI, bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.02 Etat tempo DI, bit 5)	7
	Réservé		8...10
	EFB	Uniquement pour le profil DCU. Bit 15 du mot de commande DCU reçu depuis l'interface de communication intégrée	11
	Autre [bit]	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
30.19	<i>Couple minimum 1</i>	Réglage d'une limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur). Cf. figure au paramètre <i>30.18 Sél limite couple</i> . La limite est opérante lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la source sélectionnée au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> est égale à 0, ou</li> <li>• <i>30.18</i> est réglé sur <i>Jeu 1 limite de couple</i>.</li> </ul> <b>Nota</b> : Si votre application, pompe ou ventilateur par exemple, nécessite que le moteur tourne dans un seul sens, vous devez utiliser la limite de vitesse/fréquence ( <i>30.11 Vitesse minimum/30.13 Fréquence minimum</i> ) ou la limite de sens ( <i>20.21 Sens de rotation</i> ) pour vous en assurer. Ne réglez pas le paramètre <i>30.19 Couple minimum 1</i> ou <i>30.27 Limite puiss générateur</i> sur 0 %, ce qui empêche le variateur de s'arrêter correctement.	-300,0%
	-1600,0...0,0 %	Limite de couple mini 1	Cf. par. <i>46.03</i>
30.20	<i>Couple maximum 1</i>	Réglage d'une limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur). Cf. figure au paramètre <i>30.18 Sél limite couple</i> . La limite est opérante lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la source sélectionnée au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> est égale à 0, ou</li> <li>• <i>30.18</i> est réglé sur <i>Jeu 1 limite de couple</i>.</li> </ul>	300,0 %
	0,0...1600,0 %	Couple maxi 1.	Cf. par. <i>46.03</i>
30.21	<i>Source couple mini 2</i>	Réglage de la source de la limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la source sélectionnée au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> est égale à 1, ou</li> <li>• <i>30.18</i> est réglé sur <i>Jeu 2 limite de couple</i>.</li> </ul> Cf. figure au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> . <b>Nota</b> : Toutes les valeurs positives reçues de la source sélectionnée sont inversées.	<i>Couple minimum 2</i>
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	<i>12.12 AI1 échelle</i> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<i>12.22 AI2 échelle</i> (cf. page 412).	2
	Réservé		3...14
	PID	<i>40.01 Val act sortie PID process</i> (sortie du régulateur PID).	15
	Couple minimum 2	<i>30.23 Couple minimum 2</i> .	16
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
30.22	<i>Source couple maxi 2</i>	Réglage de la source de la limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la source sélectionnée au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> est égale à 1, ou</li> <li>• <i>30.18</i> est réglé sur <i>Jeu 2 limite de couple</i>.</li> </ul> Cf. figure au par. <i>30.18 Sél limite couple</i> . <b>Nota</b> : Toutes les valeurs négatives reçues de la source sélectionnée sont inversées.	<i>Couple maximum 2</i>
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	<i>12.12 AI1 échelle</i> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<i>12.22 AI2 échelle</i> (cf. page 412).	2
	Réservé		3...14
	PID	<i>40.01 Val act sortie PID process</i> (sortie du régulateur PID).	15


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Couple maximum 2	<a href="#">30.24 Couple maximum 2</a> .	16
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
30.23	<i>Couple minimum 2</i>	Réglage de la limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>la source sélectionnée au par. <a href="#">30.18 Sél limite couple</a> est égale à 1, ou</li> <li><a href="#">30.18</a> est réglé sur <a href="#">Jeu 2 limite de couple</a></li> </ul> et <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">30.21 Source couple mini 2</a> est réglé sur <a href="#">Couple minimum 2</a>.</li> </ul> Cf. figure au par. <a href="#">30.18 Sél limite couple</a> .	-300,0%
	-1600,0...0,0%	Limite de couple mini 2	Cf. par. <a href="#">46.03</a>
30.24	<i>Couple maximum 2</i>	Réglage de la limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque :           La limite est opérante lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>la source sélectionnée au par. <a href="#">30.18 Sél limite couple</a> est égale à 1, ou</li> <li><a href="#">30.18</a> est réglé sur <a href="#">Jeu 2 limite de couple</a></li> </ul> et <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">30.22 Source couple maxi 2</a> est réglé sur <a href="#">Couple maximum 2</a>.</li> </ul> Cf. figure au par. <a href="#">30.18 Sél limite couple</a> .	300,0 %
	0,0...1600,0%	Limite de couple maxi 2.	Cf. par. <a href="#">46.03</a>
30.26	<i>Limite puissance moteur</i>	Réglage de la puissance maxi que l'onduleur peut fournir au moteur en % de la puissance moteur nominale	300,00 %
	0,00...600,00 %	Puissance maxi en mode moteur	1 = 1 %
30.27	<i>Limite puiss générateur</i>	Réglage de la puissance maxi que le moteur peut fournir à l'onduleur en % de la puissance moteur nominale <b>Nota</b> : Si votre application, pompe ou ventilateur par exemple, nécessite que le moteur tourne dans un seul sens, vous devez utiliser la limite de vitesse/fréquence ( <a href="#">30.11 Vitesse minimum/30.13 Fréquence minimum</a> ) ou la limite de sens ( <a href="#">20.21 Sens de rotation</a> ) pour vous en assurer. Ne réglez pas le paramètre <a href="#">30.19 Couple minimum 1</a> ou <a href="#">30.27 Limite puiss générateur</a> sur 0 %, ce qui empêche le variateur de s'arrêter correctement.	-300,00%
	-600,00...0,00 %	Puissance maxi en mode générateur	1 = 1 %
30.30	<i>Régulation de surtension</i>	Activation/désactivation de la régulation de surtension du circuit intermédiaire c.c. Le freinage rapide d'une charge de forte inertie provoque l'élévation de la tension jusqu'à la limite de surtension. Pour éviter de franchir cette limite, le régulateur de surtension réduit automatiquement le couple de freinage. <b>Nota</b> : Le régulateur doit être désactivé sur les appareils équipés d'un hacheur et d'une résistance de freinage ou d'un redresseur régénératif.	<i>Activé</i>
	Désactivé	Régulation de surtension désactivée	0
	Activé	Régulation de surtension activée	1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
30.31	<i>Régulation de sous-tension</i>	Activation/désactivation de la régulation de sous-tension du circuit intermédiaire c.c. En cas de chute de la tension continue suite à une coupure de l'alimentation réseau, le régulateur de sous-tension réduit automatiquement le couple moteur afin de maintenir la tension au-dessus de la limite basse. En réduisant le couple moteur, l'inertie de la charge permet de récupérer l'énergie dans le variateur, ce qui maintient la tension du bus c.c. au niveau requis et évite le déclenchement en sous-tension jusqu'à l'arrêt en roue libre du moteur. On améliore ainsi la gestion des pertes réseau des machines de forte inertie, notamment les centrifugeuses et les ventilateurs.	<i>Activé</i>
	Désactivé	Régulation de sous-tension désactivée	0
	Activé	Régulation de sous-tension activée	1
30.35	<i>Limitation courant thermique</i>	Activation/désactivation de la limitation du courant de sortie basée sur la température. Vous ne devez désactiver la limitation que si votre application vous y oblige.	<i>Activé</i>
	Désactivé	Limitation thermique du courant désactivée.	0
	Activé	Limitation thermique du courant activée.	1
30.36	<i>Sélection limite vitesse</i>	<p>Sélection d'une source pour la permutation entre deux jeux différents de limites de vitesse ajustables pré-réglées.</p> <p>0 = Les limites de vitesse minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres <i>30.11</i> et <i>30.12</i> sont actives.</p> <p>1 = Les limites de vitesse minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres <i>30.37</i> et <i>30.38</i> sont actives.</p> <p>L'utilisateur peut régler deux jeux de limites de vitesse et permuter de l'un à l'autre via une source binaire (ex., entrée logique).</p> <p>Le premier jeu de limites est défini aux paramètres <i>30.11 Vitesse minimum</i> et <i>30.12 Vitesse maximum</i>. Le second jeu comprend les paramètres de sélection des limites mini (<i>30.37</i>) et maxi (<i>30.38</i>) qui permettent d'utiliser une source analogique au choix (ex., entrée analogique).</p> 	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Les limites de vitesse réglables sont désactivées. (Les limites de vitesse minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres <i>30.11 Vitesse minimum</i> et <i>30.12 Vitesse maximum</i> sont actives).	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Sélectionné	Les limites de vitesse réglables sont activées. (Les limites de vitesse minimum et maximum réglées respectivement aux paramètres <a href="#">30.37 Source vitesse mini</a> et <a href="#">30.38 Source vitesse maxi</a> sont actives).	1
	Ext1 activée	Les limites de vitesse réglables sont activées lorsque EXT1 est activée.	2
	Ext2 activée	Les limites de vitesse réglables sont activées lorsque EXT2 est activée.	3
	Réservé		4
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	5
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	6
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	7
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	8
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	9
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	10
	Réservé		11
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<b>30.37</b>	<b>Source vitesse mini</b>	Réglage de la source d'une limite de vitesse mini pour le variateur lorsque la source est sélectionnée au par. <a href="#">30.36 Sélection limite vitesse</a> . <b>Nota</b> : Commande en mode vectoriel du moteur uniquement. En mode de commande scalaire, utilisez les limites de fréquence <a href="#">30.13</a> et <a href="#">30.14</a> .	<i>Vitesse minimum</i>
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	2
	Réservé		3...10
	Vitesse minimum	<a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> .	11
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<b>30.38</b>	<b>Source vitesse maxi</b>	Réglage de la source d'une limite de vitesse maxi pour le variateur lorsque la source est sélectionnée au par. <a href="#">30.36 Sélection limite vitesse</a> . <b>Nota</b> : Commande en mode vectoriel du moteur uniquement. En mode de commande scalaire, utilisez les limites de fréquence <a href="#">30.13</a> et <a href="#">30.14</a> .	<i>Vitesse maximum</i>
	Zéro	Aucun	0
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	2
	Réservé		3...11
	Vitesse maximum	<a href="#">30.12 Vitesse maximum</a> .	12
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<b>31 Fonctions de défaut</b>		Configuration des événements externes ; sélection du comportement du variateur en situation de défaut.	
<b>31.01</b>	<b>Source événement ext 1</b>	Sélection de la source de l'événement externe 1. Cf. également paramètre <a href="#">31.02 Type événement externe 1</a> . 0 = Événement déclencheur 1 = Fonctionnement normal	<i>Inactif (vrai)</i>
	Actif (faux)	0.	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Inactif (vrai)	1.	1
	Réservé		2
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	3
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	4
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	5
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	6
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	7
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	8
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
<i>31.02</i>	<i>Type événement externe 1</i>	Sélection du type d'événement externe 1	<i>Défaut</i>
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	(1)
<i>31.03</i>	<i>Source événement ext 2</i>	Sélection de la source de l'événement externe 2. Cf. également paramètre <i>31.04 Type événement externe 2</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>31.01 Source événement ext 1</i> .	<i>Inactif (vrai)</i>
<i>31.04</i>	<i>Type événement externe 2</i>	Sélection du type d'événement externe 2	<i>Défaut</i>
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	(1)
<i>31.05</i>	<i>Source événement ext 3</i>	Sélection de la source de l'événement externe 3. Cf. également paramètre <i>31.06 Type événement externe 3</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>31.01 Source événement ext 1</i> .	<i>Inactif (vrai)</i>
<i>31.06</i>	<i>Type événement externe 3</i>	Sélection du type d'événement externe 3	<i>Défaut</i>
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	(1)
<i>31.07</i>	<i>Source événement ext 4</i>	Sélection de la source de l'événement externe 4. Cf. également paramètre <i>31.08 Type événement externe 4</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>31.01 Source événement ext 1</i> .	<i>Inactif (vrai)</i>
<i>31.08</i>	<i>Type événement externe 4</i>	Sélection du type d'événement externe 4	<i>Défaut</i>
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	(1)
<i>31.09</i>	<i>Source événement ext 5</i>	Sélection de la source de l'événement externe 5. Cf. également paramètre <i>31.10 Type événement externe 5</i> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>31.01 Source événement ext 1</i> .	<i>Inactif (vrai)</i>
<i>31.10</i>	<i>Type événement externe 5</i>	Sélection du type d'événement externe 5	<i>Défaut</i>
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	(1)

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
31.11	<i>Sélect. réarmement défaut</i>	Sélection de la source du signal externe de réarmement des défauts. Ce signal réarme le variateur après un déclenchement sur défaut si l'origine du défaut a disparu. 0 -> 1 = réarmement <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quand le démarrage et l'arrêt sont commandés par des entrées logiques (paramètre <a href="#">20.01 Commandes Ext1</a> ou <a href="#">20.06 Commandes Ext2</a>) ou en commande locale, vous pouvez utiliser la sélection <a href="#">Bit 7 MCP FBA A</a> ou <a href="#">Bit 7 MCP EFB</a> pour réarmer le défaut par l'interface bus de terrain.</li> <li>Si le variateur se trouve en commande externe par le bus de terrain (commande de démarrage/arrêt et référence reçues depuis l'interface bus de terrain), le défaut peut être réarmé par l'interface bus de terrain quel que soit le réglage de ce paramètre.</li> </ul>	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	0.	0
	Non utilisée	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	20
	Réservé		21...23
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	24
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	25
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	26
	Réservé		27...29
	Bit 7 MCP FBA A	Bit 7 du mot de commande reçu via le coupleur réseau A	30
	Réservé		31
	Bit 7 MCP EFB	Bit 7 du mot de commande reçu depuis l'interface de communication intégrée	32
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
31.12	<i>Sélection réarmement auto</i>	<p>Sélection des défauts automatiquement réarmés. Le paramètre est un mot de 16 bits correspondant à un type de défaut. Lorsque le bit est à « 1 », le défaut est automatiquement réarmé.</p> <p><b>Nota</b> : essais de réarmement illimités si le paramètre <a href="#">70.02 Marche forcée activée</a> est réglé sur <i>On, critical</i>.</p> <p> <b>ATTENTION</b> ! Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que tout danger est écarté. Cette fonction redémarre automatiquement le variateur après un défaut.</p> <p>Les bits du nombre binaire correspondent aux défauts suivants :</p>	000Ch																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Défaut</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Surintensité</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Surtension</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sous-tension</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Défaut supervision AI</td> </tr> <tr> <td>4...9</td> <td>Réservés</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Défaut sélectionnable (cf. paramètre <a href="#">31.13 Défaut sélectionnable</a>)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Défaut externe 1 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.01 Source événement ext 1</a>)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Défaut externe 2 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a>)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Défaut externe 3 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a>)</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Défaut externe 4 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.07 Source événement ext 4</a>)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Défaut externe 5 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.09 Source événement ext 5</a>)</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Défaut	0	Surintensité	1	Surtension	2	Sous-tension	3	Défaut supervision AI	4...9	Réservés	10	Défaut sélectionnable (cf. paramètre <a href="#">31.13 Défaut sélectionnable</a> )	11	Défaut externe 1 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.01 Source événement ext 1</a> )	12	Défaut externe 2 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a> )	13	Défaut externe 3 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a> )	14	Défaut externe 4 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.07 Source événement ext 4</a> )	15	Défaut externe 5 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.09 Source événement ext 5</a> )
Bit	Défaut																										
0	Surintensité																										
1	Surtension																										
2	Sous-tension																										
3	Défaut supervision AI																										
4...9	Réservés																										
10	Défaut sélectionnable (cf. paramètre <a href="#">31.13 Défaut sélectionnable</a> )																										
11	Défaut externe 1 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.01 Source événement ext 1</a> )																										
12	Défaut externe 2 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.03 Source événement ext 2</a> )																										
13	Défaut externe 3 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.05 Source événement ext 3</a> )																										
14	Défaut externe 4 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.07 Source événement ext 4</a> )																										
15	Défaut externe 5 (issu de la source sélectionnée au paramètre <a href="#">31.09 Source événement ext 5</a> )																										
	0000h...FFFFh	Mot de configuration du réarmement automatique	1 = 1																								
31.13	<i>Défaut sélectionnable</i>	Choix d'un défaut qui sera automatiquement réarmé via le paramètre <a href="#">31.12 Sélection réarmement auto</a> , bit 10. Pour la liste des défauts, reportez-vous au chapitre <a href="#">Localisation des défauts</a> (page 222).	0000h																								
	0000h...FFFFh	Code de défaut	1 = 1																								
31.14	<i>Nombre réarm. auto</i>	Réglage du nombre maxi de tentatives de réarmement automatique que le variateur est autorisé à effectuer au cours du temps réglé au paramètre <a href="#">31.15 Temps total essais</a> . Si le défaut persiste, d'autres tentatives suivront à l'intervalle réglé au paramètre <a href="#">31.16 Tempo. réarmement</a> . Les défauts à réarmer automatiquement sont définis au paramètre <a href="#">31.12 Sélection réarmement auto</a> .	0																								
	0...5	Nombre de réarmements automatiques	1 = 1																								

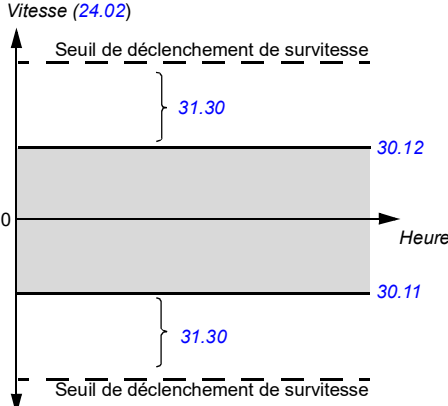
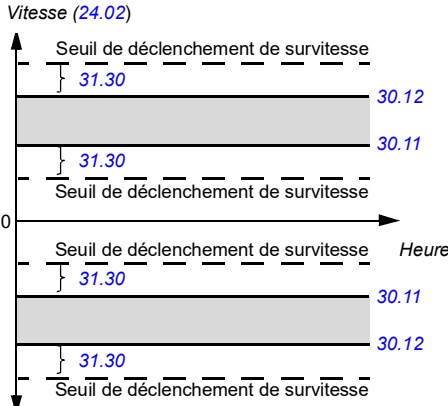
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
31.15	<i>Temps total essais</i>	Réglage d'un intervalle de temps pour les réarmements automatiques de défauts. Le nombre maxi de tentatives de réarmement au cours de toute période de cette durée est réglé au paramètre <a href="#">31.14 Nombre réarm. auto.</a> <b>Nota</b> : Lorsqu'un défaut persiste et ne peut être réarmé, chaque nouvelle tentative génère un événement et redémarre un nouvel intervalle. En pratique, si le nombre maxi de tentatives de réarmement ( <a href="#">31.14</a> ) effectuées à l'intervalle réglé ( <a href="#">31.16</a> ) prennent plus de temps que la durée réglée au paramètre <a href="#">31.15</a> , le variateur continue d'essayer de réarmer le défaut jusqu'à en éliminer la cause.	30,0 s
	1,0...600,0 s	Temps pour la fonction de réarmement automatique	10 = 1 s
31.16	<i>Tempo. réarmement</i>	Réglage de la temporisation entre le moment où le défaut survient et la tentative de réarmement. Cf. paramètre <a href="#">31.12 Sélection réarmement auto</a>	0,0 s
	0,0...120,0 s	Temporisation de réarmement automatique	10 = 1 s
31.19	<i>Perte phase moteur</i>	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une perte de phase moteur Commande en mode scalaire du moteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au-delà de 10 % de la fréquence nominale moteur, la supervision s'active. Si l'un des courants de phase reste très faible pendant un certain temps, le variateur déclenche sur défaut de perte de phase de sortie.</li> <li>• si le courant nominal du moteur est inférieur à 1/6 du courant nominal du variateur, ou si aucun moteur n'est raccordé, ABB recommande de désactiver la fonction de perte de phase de sortie moteur.</li> </ul>	<i>Défaut</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">3381 Perte de phase de sortie.</a>	1
31.21	<i>Perte phase réseau</i>	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une perte de phase réseau	<i>Défaut</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">3130 Perte phase d'entrée.</a>	1


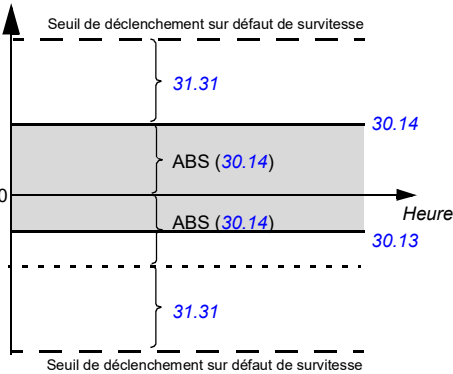


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
31.22	<i>Signal marche/arrêt STO</i>	<p>Sélection du comportement du variateur sur détection de l'absence d'un ou des deux signaux Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO). Les indications varient selon que le variateur est arrêté ou en fonctionnement au moment de l'événement.</p> <p>Le tableau ci-dessous indique les messages affichés en fonction du réglage de ce paramètre.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce paramètre n'a aucune influence sur le fonctionnement de la fonction STO. La fonction STO fonctionne indépendamment du réglage de ce paramètre : un variateur en fonctionnement s'arrêtera lorsque l'un des deux ou les deux signaux STO sont absents, et ne redémarrera qu'une fois les deux signaux restaurés et tous les défauts réarmés.</li> <li>La perte d'un seul signal STO provoque toujours un déclenchement sur défaut car le variateur interprète ceci comme un dysfonctionnement.</li> </ul> <p>Pour une description détaillée de la fonction STO, cf. chapitre <i>Fonction STO</i> dans le <i>Manuel d'installation</i> du variateur.</p>	<i>Défaut/ Défaut</i>																								
	Défaut/Défaut	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th rowspan="2">Affichage (en marche ou à l'arrêt)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Défaut <i>5091 Fonction STO</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)	IN1	IN2	0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>	0	1	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)	0							
Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)																									
IN1	IN2																										
0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>																									
0	1	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i>																									
1	0	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>																									
1	1	(fonctionnement normal)																									
	Défaut/Alarme	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th colspan="2">Affichage</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>En marche</th> <th>Arrêté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Défaut <i>5091 Fonction STO</i></td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage		IN1	IN2	En marche	Arrêté	0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i>	0	1	Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)		1
Entrées		Affichage																									
IN1	IN2	En marche	Arrêté																								
0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i>																								
0	1	Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA81 Défaut STO 1</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>																								
1	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>																								
1	1	(fonctionnement normal)																									

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
	Défaut/Événement	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th colspan="2">Affichage</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> <th>En marche</th> <th>Arrêté</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Défaut <i>5091 Fonction STO</i></td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td colspan="2">(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage		IN1	IN2	En marche	Arrêté	0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i>	0	1	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)		2
Entrées		Affichage																									
IN1	IN2	En marche	Arrêté																								
0	0	Défaut <i>5091 Fonction STO</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i>																								
0	1	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>																								
1	0	Défauts <i>5091 Fonction STO</i> et <i>FA82 Défaut STO 2</i>	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>																								
1	1	(fonctionnement normal)																									
	Alarme/Alarme	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th rowspan="2">Affichage (en marche ou à l'arrêt)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)	IN1	IN2	0	0	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i>	0	1	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)	3							
Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)																									
IN1	IN2																										
0	0	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i>																									
0	1	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>																									
1	0	Alarme <i>A5A0 Fonction STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>																									
1	1	(fonctionnement normal)																									
	Événement/ Événement	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th rowspan="2">Affichage (en marche ou à l'arrêt)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)	IN1	IN2	0	0	Événement <i>B5A0 Événement STO</i>	0	1	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)	4							
Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)																									
IN1	IN2																										
0	0	Événement <i>B5A0 Événement STO</i>																									
0	1	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>																									
1	0	Événement <i>B5A0 Événement STO</i> et défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>																									
1	1	(fonctionnement normal)																									
	Aucune indication/ Aucune indic	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Entrées</th> <th rowspan="2">Affichage (en marche ou à l'arrêt)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Aucun</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(fonctionnement normal)</td> </tr> </tbody> </table>	Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)	IN1	IN2	0	0	Aucun	0	1	Défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>	1	0	Défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>	1	1	(fonctionnement normal)	5							
Entrées		Affichage (en marche ou à l'arrêt)																									
IN1	IN2																										
0	0	Aucun																									
0	1	Défaut <i>FA81 Défaut STO 1</i>																									
1	0	Défaut <i>FA82 Défaut STO 2</i>																									
1	1	(fonctionnement normal)																									
31.23	<i>Défaut câblage ou terre</i>	Sélection du comportement du variateur sur une erreur de raccordement des câbles réseau et moteur (ex., câble réseau raccordé sur les bornes moteur du variateur).	<i>Défaut</i>																								
	Aucune action	Fonction non activée	0																								
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>3181 Défaut câblage ou terre</i> .	1																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
31.24	<i>Détection rotor bloqué</i>	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor. Le rotor est dit bloqué si : <ul style="list-style-type: none"> <li>le variateur a atteint la limite de courant de rotor bloqué (31.25 <i>Limite courant rotor bloqué</i>), et</li> <li>la fréquence de sortie est inférieure au niveau réglé au paramètre 31.27 <i>Limite fréquence blocage</i> ou la vitesse du moteur est inférieure au niveau réglé au paramètre 31.26 <i>Limite vitesse blocage</i>, et</li> <li>cet état de blocage dure depuis plus longtemps que la tempo réglée au paramètre 31.28 <i>Temps de rotor bloqué</i>.</li> </ul>	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune action (supervision de blocage du rotor désactivée)	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A780 Moteur bloqué</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>7121 Moteur bloqué</i> .	2
31.25	<i>Limite courant rotor bloqué</i>	Réglage de la limite de courant de rotor bloqué en % du courant nominal du moteur. Cf. paramètre 31.24 <i>Détection rotor bloqué</i>	200,0 %
	0,0...1600,0 %	Limite de courant de rotor bloqué	10 = 1 %
31.26	<i>Limite vitesse blocage</i>	Limite de vitesse de rotor bloqué en tr/min. Cf. paramètre 31.24 <i>Détection rotor bloqué</i>	150,00 tr/min ; 180,00 tr/min (95.20 b0)
	0,00... 10000,00 tr/min	Limite de vitesse de rotor bloqué	Cf. par. 46.01
31.27	<i>Limite fréquence blocage</i>	Limite de fréquence de rotor bloqué Cf. paramètre 31.24 <i>Détection rotor bloqué</i> <b>Nota</b> : ABB déconseille de régler une limite inférieure à 10 Hz.	15,00 Hz ; 18,00 Hz (95.20 b0)
	0,00...1000,00 Hz	Limite de fréquence de rotor bloqué	Cf. par. 46.02
31.28	<i>Temps de rotor bloqué</i>	Temps de rotor bloqué Cf. paramètre 31.24 <i>Détection rotor bloqué</i>	20 s
	0...3600 s	Temps de rotor bloqué	1 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
31.30	<p><i>Marge déclench. survitesse</i></p>	<p>En association avec les paramètres <i>30.11 Vitesse minimum</i> et <i>30.12 Vitesse maximum</i>, réglage de la vitesse maxi autorisée du moteur (protection contre les survitesses). Si la vitesse (<i>24.02 Retour vitesse utilisé</i>) excède la limite de vitesse réglée au paramètre <i>30.11</i> ou <i>30.12</i> de plus de la valeur réglée dans ce paramètre, le variateur déclenche sur défaut <i>7310 Survitesse</i>.</p> <p><b>⚠ ATTENTION !</b> La supervision de vitesse n'est valable qu'en mode de commande vectoriel. Elle est inopérante en commande scalaire.</p> <p><b>Exemple :</b> si la vitesse maxi est 1420 tr/min et la marge de déclenchement est 300 tr/min, le variateur déclenche à 1720 tr/min.</p> <p>Vitesse (24.02)</p>  <p>Vitesse (24.02)</p> 	500,00 tr/min
	0,00... 10000,00 tr/min	Marge de déclenchement	Cf. par. <i>46.01</i>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
31.31	<i>Marge de déclench. fréquence</i>	<p>En association avec les paramètres <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> et <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a>, réglage de la fréquence maxi autorisée du moteur (protection contre les surfréquences). La valeur absolue de ce seuil de déclenchement sur défaut de surfréquence est calculée par addition de la valeur de ce paramètre à la plus élevée des valeurs absolues des paramètres <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> et <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a>.</p> <p>Si la fréquence de sortie (<a href="#">01.06 Fréquence sortie</a>) dépasse le seuil de déclenchement sur défaut de surfréquence (autrement dit, si la valeur absolue de la fréquence de sortie dépasse la valeur absolue du seuil de déclenchement sur défaut de surfréquence), le variateur déclenche sur défaut <a href="#">73F0 Surfréquence</a>.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> La supervision de fréquence n'est valable qu'en mode de commande scalaire.</p> <p>Fréquence</p> 	15,00 Hz
	0,00...10000,00 Hz	Marge de déclenchement	1 = 1 Hz
31.32	<i>Supervis rampe ArrêtUrg</i>	<p>Les paramètres <a href="#">31.32 Supervis rampe ArrêtUrg</a> et <a href="#">31.33 Tempo superv ramp ArrUrg</a>, combinés à la dérivée de <a href="#">24.02 Retour vitesse utilisé</a>, offrent une fonction de supervision pour les modes d'arrêt d'urgence Off1 et Off3.</p> <p>La supervision est basée sur l'un des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• observation du délai nécessaire à l'arrêt du moteur ;</li> <li>• comparaison des taux de décélération actifs et attendus.</li> </ul> <p>Si ce paramètre est réglé sur 0 %, le temps d'arrêt maxi est directement réglé au paramètre <a href="#">31.33</a>. Sinon, le par. <a href="#">31.32</a> règle l'écart maxi admissible par rapport au taux de décélération attendu, calculé à partir des paramètres <a href="#">23.11...23.15 (Off1)</a> ou <a href="#">23.23 Temps arrêt d'urgence (Off3)</a>.</p> <p>Si le taux de décélération actif (<a href="#">24.02</a>) s'écarte trop du taux attendu, le variateur déclenche sur défaut <a href="#">73B0 Échec rampe ArrUrg</a>, active le bit 8 de <a href="#">06.17 Mot d'état variateur 2</a> et s'arrête en roue libre.</p> <p>Si <a href="#">31.32</a> est réglé sur 0 % et <a href="#">31.33</a> sur 0 s, la supervision de rampe d'arrêt d'urgence est désactivée.</p> <p>Cf. également paramètre <a href="#">21.04 Mode arrêt urgence</a>.</p>	0 %
	0...300 %	Écart maxi par rapport au taux de décélération attendu	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																					
31.33	<i>Tempo superv ramp ArrUrg</i>	Si le paramètre <i>31.32 Supervis rampe ArrêtUrg</i> est réglé sur 0 %, le réglage de ce paramètre indique la durée maxi admissible pour l'arrêt d'urgence (mode Off1 ou Off3). Si le moteur ne s'est pas arrêté à la fin de la tempo, le variateur déclenche sur défaut <i>73B0 Échec rampe ArrUrg</i> , active le bit 8 de <i>06.17 Mot d'état variateur 2</i> et s'arrête en roue libre. Si <i>31.32</i> est réglé sur une autre valeur que 0 %, ce paramètre règle une temporisation entre la réception de la commande d'arrêt d'urgence et l'activation de la supervision. ABB vous recommande d'indiquer un bref délai pour laisser le taux de variation de la vitesse se stabiliser.	0 s																					
	0...100 s	Temps de tombée de rampe maxi ou tempo d'activation de la supervision	1 = 1 s																					
31.40	<i>Désactivation messages alarme</i>	Sélection des alarmes à supprimer. Ce paramètre est un mot de 16 bits dont chaque bit correspond à une alarme. Lorsqu'un bit est à « 1 », l'alarme correspondante est supprimée.	0000h																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Sous-tension bus c.c</td> <td>1 = L'alarme <i>A3A2 Sous-tension bus c.c</i> est supprimée.</td> </tr> <tr> <td>2...4</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Arrêt d'urgence off2</td> <td>1 = L'alarme <i>AFE1 Arrêt d'urgence (off2)</i> est supprimée.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Arrêt d'urgence off1, off3</td> <td>1 = L'alarme <i>AFE2 Arrêt d'urgence (off1 ou off3)</i> est supprimée.</td> </tr> <tr> <td>7...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Bit	Nom	Description	0	Réservé		1	Sous-tension bus c.c	1 = L'alarme <i>A3A2 Sous-tension bus c.c</i> est supprimée.	2...4	Réservés		5	Arrêt d'urgence off2	1 = L'alarme <i>AFE1 Arrêt d'urgence (off2)</i> est supprimée.	4	Arrêt d'urgence off1, off3	1 = L'alarme <i>AFE2 Arrêt d'urgence (off1 ou off3)</i> est supprimée.	7...15	Réservés		
Bit	Nom	Description																						
0	Réservé																							
1	Sous-tension bus c.c	1 = L'alarme <i>A3A2 Sous-tension bus c.c</i> est supprimée.																						
2...4	Réservés																							
5	Arrêt d'urgence off2	1 = L'alarme <i>AFE1 Arrêt d'urgence (off2)</i> est supprimée.																						
4	Arrêt d'urgence off1, off3	1 = L'alarme <i>AFE2 Arrêt d'urgence (off1 ou off3)</i> est supprimée.																						
7...15	Réservés																							
	0000h...FFFFH	Mot de désactivation des alarmes	1 = 1																					

<b>32 Supervision</b>		Configuration des fonctions de supervision des signaux 1 à 6. L'utilisateur peut sélectionner six valeurs à surveiller. Lorsque les limites prédéfinies sont dépassées, une alarme ou un défaut est signalé(e). Voir également section <i>Menu Diagnostic</i> (page 214).																									
32.01	<i>État supervision</i>	Mot d'état de supervision des signaux Il indique si les valeurs surveillées par les fonctions de supervision des signaux ont franchi ou non leurs limites. <b>Nota</b> : Ce mot est indépendant des comportements du variateur définis aux paramètres <i>32.06, 32.16, 32.26, 32.36, 32.46</i> et <i>32.56</i> .	0000b																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Supervision 1 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.07</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Supervision 2 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.17</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Supervision 3 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Supervision 4 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.37</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Supervision 5 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.47</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Supervision 6 active</td> <td>1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Bit	Nom	Description	0	Supervision 1 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.07</i> est hors limites.	1	Supervision 2 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.17</i> est hors limites.	2	Supervision 3 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.	3	Supervision 4 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.37</i> est hors limites.	4	Supervision 5 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.47</i> est hors limites.	5	Supervision 6 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.	6...15	Réservé		
Bit	Nom	Description																									
0	Supervision 1 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.07</i> est hors limites.																									
1	Supervision 2 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.17</i> est hors limites.																									
2	Supervision 3 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.																									
3	Supervision 4 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.37</i> est hors limites.																									
4	Supervision 5 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.47</i> est hors limites.																									
5	Supervision 6 active	1 = Le signal sélectionné au par. <i>32.27</i> est hors limites.																									
6...15	Réservé																										
	0000h...FFFFH	Mot d'état de supervision des signaux	1 = 1																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
32.05	<i>Fonction supervision 1</i>	Sélection de la fonction de supervision de signaux 1. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.07) à ses limites basse et haute (32.09 et 32.10). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. 32.06.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de supervision 1 non utilisée	0
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	Haut	Action entreprise si la limite haute est franchie	2
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	7
32.06	<i>Action supervision 1</i>	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 1 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. 32.01 <i>État supervision</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>ABB0 ABB Supervision signal 1</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B0 Supervision 1 des signaux</i> .	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B0 Supervision 1 des signaux</i> s'il est en marche.	3
32.07	<i>Signal supervision 1</i>	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 1.	<i>Fréquence</i>
	Zéro	Aucun	0
	Vitesse	<i>01.01 Vitesse moteur utilisée</i> (page 372).	1
	Réservé		2
	Fréquence	<i>01.06 Fréquence sortie</i> (page 372).	3
	Courant	<i>01.07 Courant moteur</i> (page 372).	4
	Réservé		5
	Couple	<i>01.10 Couple moteur</i> (page 372).	6
	Tension c.c.	<i>01.11 Tension c.c.</i> (page 372).	7
	Puissance de sortie	<i>01.14 Puissance sortie</i> (page 373).	8
	AI1	<i>12.11 Valeur active AI1</i> (page 410).	9
	AI2	<i>12.21 Valeur active AI2</i> (page 412).	10
	Réservé		11...17
	Entrée rampe réf vitesse	<i>23.01 Entrée rampe réf vitesse</i> (page 462).	18

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Sortie rampe réf vitesse	<a href="#">23.02 Sortie rampe réf vitesse</a> (page 463).	19
	Réf vitesse utilisée	<a href="#">24.01 Réf vitesse utilisée</a> (page 465).	20
	Réservé		21
	Réf fréquence utilisée	<a href="#">28.02 Sortie rampe réf fréquence</a> (page 470).	22
	Température onduleur	<a href="#">05.11 Température onduleur</a> (page 378).	23
	Sortie régul PID	<a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a> (page 532).	24
	Retour PID process	<a href="#">40.02 Retour actif PID process</a> (page 532).	25
	Consigne PID process act	<a href="#">40.03 Consigne PID process act</a> (page 533).	26
	Écart PID process actif	<a href="#">40.04 Écart PID process actif</a> (page 533).	27
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<b>32.08</b>	<i>Tps filtrage supervision 1</i>	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 1.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
<b>32.09</b>	<i>Bas supervision 1</i>	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 1	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
<b>32.10</b>	<i>Haut supervision 1</i>	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 1	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
<b>32.11</b>	<i>Hystérésis supervision 1</i>	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 1 Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre <a href="#">32.05 Fonction supervision 1</a> , pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	
<b>32.15</b>	<i>Fonction supervision 2</i>	Sélection de la fonction de supervision de signaux 2. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre <a href="#">32.17</a> ) à ses limites basse et haute ( <a href="#">32.19</a> et <a href="#">32.20</a> ). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. <a href="#">32.16</a> .	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de supervision 2 non utilisée	0
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	Haut	Action entreprise si la limite haute est franchie	2
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	7
32.16	<i>Action supervision 2</i>	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 2 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. <i>32.01 État supervision</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8B1 ABB Supervision signal 2</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B1 Supervision 2 des signaux</i> .	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B1 Supervision 2 des signaux</i> s'il est en marche.	3
32.17	<i>Signal supervision 2</i>	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>32.07 Signal supervision 1</i> .	<i>Courant</i>
32.18	<i>Tps filtrage supervision 2</i>	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 2.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
32.19	<i>Bas supervision 2</i>	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 2	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
32.20	<i>Haut supervision 2</i>	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 2	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
32.21	<i>Hystérésis supervision 2</i>	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 2 Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre <i>32.15 Fonction supervision 2</i> , pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	
32.25	<i>Fonction supervision 3</i>	Sélection de la fonction de supervision de signaux 3. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre <i>32.27</i> ) à ses limites basse et haute ( <i>32.29</i> et <i>32.30</i> ). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. <i>32.26</i> .	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de supervision 3 non utilisée	0
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	Haut	Action entreprise si la limite haute est franchie	2
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + $0,5 \cdot$ hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - $0,5 \cdot$ hystérésis.	7
32.26	Action supervision 3	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 3 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. 32.01 État supervision.	Aucune action
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme (A8B2 ABB Supervision signal 3).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 80B2 Supervision 3 des signaux.	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut 80B2 Supervision 3 des signaux s'il est en marche.	3
32.27	Signal supervision 3	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 3. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 32.07 Signal supervision 1.	Couple
32.28	Tps filtrage supervision 3	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 3.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
32.29	Bas supervision 3	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 3	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
32.30	Haut supervision 3	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 3	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
32.31	Hystérésis supervision 3	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 3 Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre 32.25 Fonction supervision 3, pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + $0,5 \cdot$ hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - $0,5 \cdot$ hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	
32.35	Fonction supervision 4	Sélection de la fonction de supervision de signaux 4. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.37) à ses limites basse et haute (32.39 et 32.30). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. 32.36.	Désactivé
	Désactivé	Fonction de supervision 4 non utilisée	0
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	Haut	Action entreprise si la limite haute est franchie	2
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	7
32.36	<i>Action supervision 4</i>	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 4 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. 32.01 <i>État supervision</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8B3 ABB Supervision signal 4</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B3 Supervision 4 des signaux</i> .	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B3 Supervision 4 des signaux</i> s'il est en marche.	3
32.37	<i>Signal supervision 4</i>	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 4. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 32.07 <i>Signal supervision 1</i> .	<i>Zéro</i>
32.38	<i>Tps filtrage supervision 4</i>	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 4.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
32.39	<i>Bas supervision 4</i>	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 4	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
32.40	<i>Haut supervision 4</i>	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 4	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
32.41	<i>Hystérésis supervision 4</i>	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 4. Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre 32.35 <i>Fonction supervision 4</i> , pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	
32.45	<i>Fonction supervision 5</i>	Sélection de la fonction de supervision de signaux 5. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.47) à ses limites basse et haute (32.49 et 32.40). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. 32.46.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de supervision 5 non utilisée	0
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	High	Action entreprise si la limite haute est franchie	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + $0,5 \cdot$ hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - $0,5 \cdot$ hystérésis.	7
32.46	<i>Action supervision 5</i>	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 5 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. <i>32.01 État supervision</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8B4 ABB Supervision signal 5</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B4 Supervision 5 des signaux</i> .	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B4 Supervision 5 des signaux</i> s'il est en marche.	3
32.47	<i>Signal supervision 5</i>	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 5. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>32.07 Signal supervision 1</i> .	<i>Zéro</i>
32.48	<i>Tps filtrage supervision 5</i>	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 5.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
32.49	<i>Bas supervision 5</i>	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 5	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
32.50	<i>Haut supervision 5</i>	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 5	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
32.51	<i>Hystérésis supervision 5</i>	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 5 Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre <i>32.45 Fonction supervision 5</i> , pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + $0,5 \cdot$ hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - $0,5 \cdot$ hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	
32.55	<i>Fonction supervision 6</i>	Sélection de la fonction de supervision de signaux 6. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre <i>32.57</i> ) à ses limites basse et haute ( <i>32.59</i> et <i>32.50</i> ). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par. <i>32.56</i> .	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de supervision 6 non utilisée	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Bas	Action entreprise si la limite basse est franchie	1
	Haut	Action entreprise si la limite haute est franchie	2
	Bas abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal passe sous la limite basse (absolue)	3
	Haut abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal dépasse la limite haute (absolue)	4
	Les deux	Action entreprise si le signal franchit sa limite basse ou haute	5
	Les deux abs	Action entreprise si la valeur absolue du signal franchit sa limite (absolue) basse ou haute	6
	Hystérésis	Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	7
32.56	<i>Action supervision 6</i>	Sélection du comportement du variateur (défaut, alarme ou aucune action) si la valeur surveillée par la fonction de supervision 6 dépasse ses limites. <b>Nota</b> : Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par. <i>32.01 État supervision</i> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune alarme ni défaut	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8B5 ABB Supervision signal 6</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B5 Supervision 6 des signaux</i> .	2
	Défaut si en route	Le variateur déclenche sur défaut <i>80B5 Supervision 6 des signaux</i> s'il est en marche.	3
32.57	<i>Signal supervision 6</i>	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 6. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <i>32.07 Signal supervision 1</i> .	<i>Zéro</i>
32.58	<i>Tps filtrage supervision 6</i>	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 6.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s
32.59	<i>Bas supervision 6</i>	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 6	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite basse	
32.60	<i>Haut supervision 6</i>	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 6	0,00
	-21474836,00... 21474836,00	Limite haute	
32.61	<i>Hystérésis supervision 6</i>	Réglage de l'hystérésis pour le signal surveillé par la fonction de supervision 6 Ce paramètre vaut pour tous les réglages du paramètre <i>32.55 Fonction supervision 6</i> , pas seulement pour la sélection Hystérésis (7). Action entreprise si le signal dépasse la valeur réglée par la limite supérieure + 0,5 · hystérésis. L'action est désactivée lorsque le signal chute sous la valeur réglée par la limite inférieure - 0,5 · hystérésis.	0,00
	0,00...100000,00	Hystérésis	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>34 Fonctions minuterie</b>		Configuration des fonctions minuterie. Voir section <i>Fonctions minuterie</i> page 157.	
34.01	<i>État fonctions minuterie</i>	État des minuterie combinées. L'état d'une minuterie combinée est le résultat de la fonction logique OU appliquée à toutes les minuterie raccordées. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Minuterie 1	1 = Activé.	
1	Minuterie 2	1 = Activé.	
2	Minuterie 3	1 = Activé.	
3...15	Réservés		
0000h...FFFFh		État des minuterie combinées 1...3.	1 = 1
34.02	<i>État minuterie</i>	État des minuterie 1...12. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Minuterie 1	1 = Activé.	
1	Minuterie 2	1 = Activé.	
2	Minuterie 3	1 = Activé.	
3	Minuterie 4	1 = Activé.	
4	Minuterie 5	1 = Activé.	
5	Minuterie 6	1 = Activé.	
6	Minuterie 7	1 = Activé.	
7	Minuterie 8	1 = Activé.	
8	Minuterie 9	1 = Activé.	
9	Minuterie 10	1 = Activé.	
10	Minuterie 11	1 = Activé.	
11	Minuterie 12	1 = Activé.	
12...15	Réservé		
0000h...FFFFh		État minuterie	1 = 1
34.04	<i>État jour exception/saison</i>	État des saisons 1...4 et des exceptions pour jour de la semaine et jour férié. Une seule saison peut être active à la fois. Un jour peut être simultanément un jour ouvré et un jour férié. Paramètre en lecture seule.	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Saison 1	1 = Activé.	
1	Saison 2	1 = Activé.	
2	Saison 3	1 = Activé.	
3	Saison 4	1 = Activé.	
4...9	Réservés		
10	Exception jour ouvré	1 = Activé.	
11	Exception jour férié	1 = Activé.	
12...15	Réservés		
0000h...FFFFh		État des saisons et des exceptions pour jour de la semaine et jour férié.	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
34.10	<i>Fctions minuterie active</i>	Sélection de la source du signal d'activation des fonctions minuterie. 0 = Désactivée. 1 = Activée.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	0.	0
	Activé	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
34.11	<i>Configuration minuterie 1</i>	Réglages d'activation de la minuterie 1	0000 0111 1000 0000b

Bit	Nom	Description
0	Lundi	1 = Le lundi est un jour de démarrage actif.
1	Mardi	1 = Le mardi est un jour de démarrage actif.
2	Mercredi	1 = Le mercredi est un jour de démarrage actif.
3	Jeudi	1 = Le jeudi est un jour de démarrage actif.
4	Vendredi	1 = Le vendredi est un jour de démarrage actif.
5	Samedi	1 = Le samedi est un jour de démarrage actif.
6	Dimanche	1 = Le dimanche est un jour de démarrage actif.
7	Saison 1	1 = Minuterie active pendant la saison 1
8	Saison 2	1 = Minuterie active pendant la saison 2
9	Saison 3	1 = Minuterie active pendant la saison 3
10	Saison 4	1 = Minuterie active pendant la saison 4
11	Exceptions	0 = Exceptions désactivées. La minuterie ne tient compte que des réglages de jour de semaine et de saison (bits 0 à 10 dans la configuration de la minuterie), de l'heure de début et de la durée de la minuterie (cf. 34.12 et 34.13). Les jours d'exception réglés aux paramètres 34.70...34.90 n'ont aucune incidence sur cette minuterie. 1 = Exceptions activées. La minuterie est active pendant les jours de la semaine et les saisons réglés aux bits 0 à 10, et aux heures réglées aux paramètres 34.12 et 34.13. De plus, la minuterie est active les jours d'exception définis au bit 12, au bit 13 et aux paramètres 34.70...34.90. Si les bits 12 et 13 sont réglés à zéro, la minuterie est inactive les jours d'exception.
12	Jours fériés	Ce bit est inopérant si le bit 11 n'est pas réglé sur 1 (Exceptions activées). Si les bits 11 et 12 sont réglés à 1, la minuterie est active pendant les jours de semaine et les saisons définis aux bits 0 à 10, aux heures réglées aux paramètres 34.12 et 34.13. De plus, la minuterie est active lorsque la journée en cours est définie comme jour d'exception « Jour férié » aux paramètres 34.70 à 34.90 et que l'heure actuelle correspond à la plage horaire réglée aux paramètres 34.12 et 34.13. Lors des jours d'exception, les bits relatifs au jour de la semaine et à la saison sont ignorés.
13	Jours ouvrés	Ce bit est inopérant si le bit 11 n'est pas réglé sur 1 (Exceptions activées). Si les bits 11 et 13 sont réglés à 1, la minuterie est active pendant les jours de semaine et les saisons définis aux bits 0 à 10, aux heures réglées aux paramètres 34.12 et 34.13. De plus, la minuterie est active lorsque la journée en cours est définie comme jour d'exception « Jour ouvré » aux paramètres 34.70 à 34.90 et que l'heure actuelle correspond à la plage horaire réglée aux paramètres 34.12 et 34.13. Lors des jours d'exception, les bits relatifs au jour de la semaine et à la saison sont ignorés.
14...15	Réservé	



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16												
Voici des exemples de configurations de minuteries avec les plages d'activation de la minuterie correspondantes :															
Bits du paramètre <b>34.11 Configuration minuterie 1</b>															
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Saison1	Saison2	Saison3	Saison4	Exceptions	Jours fériés	Jours ouvrés	
	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	<b>Exemple 1</b> : la minuterie est active aux heures de la journée réglées à d'autres paramètres <u>chaque jour de la semaine et chaque saison</u> . Les jours d'exception (34.70...34.90) n'ont aucune incidence sur cette minuterie.
	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	<b>Exemple 2</b> : la minuterie est active pendant les heures de la journée réglées à d'autres paramètres <u>du lundi au vendredi</u> , en toute saison. Les jours d'exception (34.70...34.90) n'ont aucune incidence sur cette minuterie.
	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>Exemple 3</b> : la minuterie est active pendant les heures de la journée réglées à d'autres paramètres, du lundi au vendredi, <u>pendant la saison 3 uniquement</u> (configurable en « été », par exemple). Les jours d'exception (34.70...34.90) n'ont aucune incidence sur cette minuterie.
	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	<b>Exemple 4</b> : la minuterie est active pendant les heures de la journée réglées à d'autres paramètres du lundi au vendredi, en toute saison. De plus, la minuterie est active <u>tous les jours, d'exception Jours fériés, quel que soit le jour de la semaine ou la saison</u> .
	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	<b>Exemple 5</b> : la minuterie est active pendant les heures de la journée réglées à d'autres paramètres les lundis, mercredis, vendredis et dimanches des saisons 1 et 2. De plus, la minuterie est active chaque <u>jour d'exception Jours ouvrés, quel que soit le jour de la semaine ou la saison</u> .
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	<b>Exemple 6</b> : la minuterie est active aux heures de la journée réglées à d'autres paramètres chaque jour de la semaine et chaque saison. La minuterie est <u>inopérante tous les jours d'exception</u> .
	0000h...FFFFh	Configuration de la minuterie 1											1 = 1		
<b>34.12</b>	<b>Heure début minuterie 1</b>	Réglage de l'heure de démarrage quotidien de la minuterie 1. Le pas de réglage est d'une seconde. La minuterie peut démarrer à un moment autre que l'heure de démarrage réglée. Par exemple, si la durée de la minuterie est supérieure à une journée et que la session active démarre pendant cette période, la minuterie démarre à 00:00 et s'arrête lorsque la durée est écoulée.											00:00:00		
	00:00:00... 23:59:59	Heure de démarrage quotidien de la minuterie.													

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
34.13	<i>Durée minuterie 1</i>	Réglage de la durée de la minuterie 1. Le pas de réglage est d'une minute. La durée peut se prolonger au-delà de la fin de la journée mais la minuterie s'arrête à minuit si le jour suivant est un jour d'exception. De la même manière, une période entamée pendant un jour d'exception s'arrête à la fin de la journée même si la durée réglée est plus longue. La minuterie s'interrompt et reprendra ensuite si elle n'est pas terminée.	00:00:00
	00 00:00... 07 00:00	Durée de la minuterie	1 = 1 min
34.14	<i>Configuration minuterie 2</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.15	<i>Heure début minuterie 2</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.16	<i>Durée minuterie 2</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.17	<i>Configuration minuterie 3</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.18	<i>Heure début minuterie 3</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.19	<i>Durée minuterie 3</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.20	<i>Configuration minuterie 4</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.21	<i>Heure début minuterie 4</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.22	<i>Durée minuterie 4</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.23	<i>Configuration minuterie 5</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.24	<i>Heure début minuterie 5</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.25	<i>Durée minuterie 5</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.26	<i>Configuration minuterie 6</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.27	<i>Heure début minuterie 6</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.28	<i>Durée minuterie 6</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.29	<i>Configuration minuterie 7</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.30	<i>Heure début minuterie 7</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.31	<i>Durée minuterie 7</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.32	<i>Configuration minuterie 8</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.33	<i>Heure début minuterie 8</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.34	<i>Durée minuterie 8</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.35	<i>Configuration minuterie 9</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.36	<i>Heure début minuterie 9</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.37	<i>Durée minuterie 9</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
34.38	<i>Configuration minuterie 10</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.39	<i>Heure début minuterie 10</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.40	<i>Durée minuterie 10</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.41	<i>Configuration minuterie 11</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.42	<i>Heure début minuterie 11</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.43	<i>Durée minuterie 11</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.44	<i>Configuration minuterie 12</i>	Cf. 34.11 <i>Configuration minuterie 1.</i>	0000 0111 1000 0000b
34.45	<i>Heure début minuterie 12</i>	Cf. 34.12 <i>Heure début minuterie 1.</i>	00:00:00
34.46	<i>Durée minuterie 12</i>	Cf. 34.13 <i>Durée minuterie 1.</i>	00:00:00
34.60	<i>Date début saison 1</i>	Réglage de la date de début de la saison 1 au format jj.mm, avec jj = numéro du jour et mm = numéro du mois. Le changement de saison s'effectue à minuit. Une seule saison peut être active à la fois. Les minuteriers démarrent pendant les jours d'exception même si ceux-ci ne se situent pas dans la saison active. Les dates de début des saisons 1 à 4 doivent être indiquées dans l'ordre chronologique pour utiliser toutes les saisons. En pré-réglage usine, aucune saison n'est configurée. Si le paramètre n'est pas à son pré-réglage usine et que les dates de début de saison ne se situent pas dans l'ordre chronologique, le variateur signale une alarme de configuration de saison.	01.01.
	01.01...31.12	Date de début de la saison	-
34.61	<i>Date début saison 2</i>	Réglage de la date de début de la saison 2. Cf. 34.60 <i>Date début saison 1.</i>	01.01.
34.62	<i>Date début saison 3</i>	Réglage de la date de début de la saison 3. Cf. 34.60 <i>Date début saison 1.</i>	01.01.
34.63	<i>Date début saison 4</i>	Réglage de la date de début de la saison 4. Cf. 34.60 <i>Date début saison 1.</i>	01.01.
34.70	<i>Nombre exceptions actives</i>	Réglage du nombre d'exception actives. Ce paramètre indique la dernière exception active ; toutes les exceptions précédentes sont actives. Les exceptions 1 à 3 sont des périodes (durée réglable) tandis que les exceptions 4 à 16 sont des journées (durée 24 heures). <b>Exemple</b> : Si ce paramètre est réglé sur 4, les exceptions 1 à 4 sont actives mais pas les exceptions 5 à 16.	3
	0...16	Nombre de périodes ou de jours d'exception actifs	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																																			
34.71	<i>Types d'exception</i>	Réglage des types d'exception 1 à 16 : jour ouvré ou jour férié. Les exceptions 1 à 3 sont des périodes (durée réglable) tandis que les exceptions 4 à 16 sont des journées (durée 24 heures).	0000 0000 0000 0000b																																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Exception 1</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>1</td><td>Exception 2</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Exception 3</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Exception 4</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Exception 5</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Exception 6</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Exception 7</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Exception 8</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Exception 9</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Exception 10</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>10</td><td>Exception 11</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>11</td><td>Exception 12</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>12</td><td>Exception 13</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>13</td><td>Exception 14</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>14</td><td>Exception 15</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> <tr><td>15</td><td>Exception 16</td><td>0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Exception 1	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	1	Exception 2	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	2	Exception 3	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	3	Exception 4	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	4	Exception 5	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	5	Exception 6	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	6	Exception 7	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	7	Exception 8	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	8	Exception 9	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	9	Exception 10	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	10	Exception 11	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	11	Exception 12	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	12	Exception 13	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	13	Exception 14	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	14	Exception 15	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	15	Exception 16	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.	
Bit	Nom	Description																																																				
0	Exception 1	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
1	Exception 2	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
2	Exception 3	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
3	Exception 4	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
4	Exception 5	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
5	Exception 6	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
6	Exception 7	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
7	Exception 8	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
8	Exception 9	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
9	Exception 10	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
10	Exception 11	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
11	Exception 12	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
12	Exception 13	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
13	Exception 14	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
14	Exception 15	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
15	Exception 16	0 = Jour ouvré. 1 = Jour férié.																																																				
	0000h...FFFFh	Type d'exception	1 = 1																																																			
34.72	<i>Début exception 1</i>	Réglage de la date de début de la période d'exception au format jj.mm, avec jj = numéro du jour et mm = numéro du mois. Une minuterie démarrée un jour d'exception s'arrête automatiquement à 23:59:59 même si la durée n'est pas terminée. Une journée peut être à la fois un jour ouvré et un jour férié. Elle est active si l'un des deux jours d'exception est actif.	01.01.																																																			
	01.01....31.12.	Date de début de la période d'exception 1.	-																																																			
34.73	<i>Durée exception 1</i>	Longueur (en jours) de la période d'exception. Une période d'exception est considérée comme plusieurs jours d'exception consécutifs.	0 j																																																			
	0...60 j	Durée de la période d'exception 1.	1 = 1 j																																																			
34.74	<i>Début exception 2</i>	Cf. 34.72 <i>Début exception 1</i> .	01.01.																																																			
34.75	<i>Durée exception 2</i>	Cf. 34.73 <i>Durée exception 1</i> .	0 j																																																			
34.76	<i>Début exception 3</i>	Cf. 34.72 <i>Début exception 1</i> .	01.01.																																																			
34.77	<i>Durée exception 3</i>	Cf. 34.73 <i>Durée exception 1</i> .	0 j																																																			
34.78	<i>Jour exception 4</i>	Réglage de la date du jour d'exception 4.	01.01.																																																			
	01.01....31.12.	Date de début du jour d'exception 4. Une minuterie démarrée un jour d'exception s'arrête automatiquement à 23:59:59 même si la durée n'est pas terminée.	-																																																			
34.79	<i>Jour exception 5</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4</i> .	01.01																																																			
34.80	<i>Jour exception 6</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4</i> .	01.01																																																			
34.81	<i>Jour exception 7</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4</i> .	01.01																																																			
34.82	<i>Jour exception 8</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4</i> .	01.01																																																			

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																										
34.83	<i>Jour exception 9</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.84	<i>Jour exception 10</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.85	<i>Jour exception 11</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.86	<i>Jour exception 12</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.87	<i>Jour exception 13</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.88	<i>Jour exception 14</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.89	<i>Jour exception 15</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.90	<i>Jour exception 16</i>	Cf. 34.79 <i>Jour exception 4.</i>	01.01																																										
34.100	<i>Minuterie 1</i>	Sélection des minuteriers raccordés à la minuterie combinée 1. 0 = Non raccordé. 1 = Raccordé. Cf. 34.01 <i>État fonctions minuterie.</i>	0000 0000 0000 0000b																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Minuterie 1</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>1</td><td>Minuterie 2</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Minuterie 3</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Minuterie 4</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Minuterie 5</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Minuterie 6</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Minuterie 7</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Minuterie 8</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Minuterie 9</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Minuterie 10</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>10</td><td>Minuterie 11</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>11</td><td>Minuterie 12</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>12...15</td><td>Réservé</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Minuterie 1	0 = Désactivé. 1 = Activé.	1	Minuterie 2	0 = Désactivé. 1 = Activé.	2	Minuterie 3	0 = Désactivé. 1 = Activé.	3	Minuterie 4	0 = Désactivé. 1 = Activé.	4	Minuterie 5	0 = Désactivé. 1 = Activé.	5	Minuterie 6	0 = Désactivé. 1 = Activé.	6	Minuterie 7	0 = Désactivé. 1 = Activé.	7	Minuterie 8	0 = Désactivé. 1 = Activé.	8	Minuterie 9	0 = Désactivé. 1 = Activé.	9	Minuterie 10	0 = Désactivé. 1 = Activé.	10	Minuterie 11	0 = Désactivé. 1 = Activé.	11	Minuterie 12	0 = Désactivé. 1 = Activé.	12...15	Réservé	
Bit	Nom	Description																																											
0	Minuterie 1	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
1	Minuterie 2	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
2	Minuterie 3	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
3	Minuterie 4	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
4	Minuterie 5	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
5	Minuterie 6	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
6	Minuterie 7	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
7	Minuterie 8	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
8	Minuterie 9	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
9	Minuterie 10	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
10	Minuterie 11	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
11	Minuterie 12	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
12...15	Réservé																																												
0000h...FFFFh		Minuteriers raccordés à la minuterie combinée 1.	1 = 1																																										
34.101	<i>Minuterie 2</i>	Sélection des minuteriers raccordés à la minuterie combinée 2. Cf. 34.01 <i>État fonctions minuterie.</i>	0000 0000 0000 0000b																																										
34.102	<i>Minuterie 3</i>	Sélection des minuteriers raccordés à la minuterie combinée 3. Cf. 34.01 <i>État fonctions minuterie.</i>	0000 0000 0000 0000b																																										
34.110	<i>Fonction temps supplémentaire</i>	Sélection des minuteriers combinés (plus exactement, des minuteriers raccordés aux minuteriers combinés) activés par la fonction de temps supplémentaire.	0000 0000 0000 0000b																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Minuterie 1</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>1</td><td>Minuterie 2</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Minuterie 3</td><td>0 = Désactivé. 1 = Activé.</td></tr> <tr><td>3...15</td><td>Réservés</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	Minuterie 1	0 = Désactivé. 1 = Activé.	1	Minuterie 2	0 = Désactivé. 1 = Activé.	2	Minuterie 3	0 = Désactivé. 1 = Activé.	3...15	Réservés																												
Bit	Nom	Description																																											
0	Minuterie 1	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
1	Minuterie 2	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
2	Minuterie 3	0 = Désactivé. 1 = Activé.																																											
3...15	Réservés																																												
0000h...FFFFh		Minuterie combinée, y compris temps supplémentaire.	1 = 1																																										

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
34.111	<i>Source Activation du tps suppl</i>	Sélection de la source du signal d'activation du temps supplémentaire. 0 = Désactivée. 1 = Activée.	Off
	Off	0.	0
	On	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
34.112	<i>Durée temps suppl.</i>	Définition du temps au cours duquel le temps supplémentaire est désactivé après extinction du signal d'activation. <b>Exemple</b> : Si le paramètre <i>34.111 Source Activation du tps suppl</i> est réglé sur <i>DI1</i> et <i>34.112 Durée temps suppl.</i> sur 01:30:00, le temps supplémentaire est activé pendant 1 heure et 30 minutes après désactivation de l'entrée logique DI1.	00:00:00
	00 00:00... 07 00:00	Durée du temps supplémentaire	1 = 1 min

<b>35 Protection thermique moteur</b>		Réglages de la protection thermique du moteur (configuration de la mesure de température, définition de la courbe de charge et configuration de la commande du ventilateur du moteur) ; protection du moteur contre les surcharges. Voir également section <i>Fonctions de protection programmables</i> (page 211).	
35.01	<i>Température moteur estimée</i>	Affichage de la température du moteur estimée selon le modèle interne de protection thermique du moteur (cf. paramètres 35.50...35.55). L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 <i>Sélection unité</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	-60...1000 °C ou -76...1832 °F	Température estimée du moteur	1 = 1 unité
35.02	<i>Température mesurée 1</i>	Affichage de la température reçue par la source réglée au paramètre 35.11 <i>Source température 1</i> . L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 <i>Sélection unité</i> . <b>Nota</b> : Avec un diviseur de tension AI/DI CTP, ce paramètre affiche la résistance CTP en ohms, pas la température du moteur, même si le nom du paramètre et son unité font toujours référence à la température. Paramètre en lecture seule.	-
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F, ou 0...5000 ohm ou [35.12] ohm ou [35.14] ohm	Température mesurée 2	1 = 1 unité

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.03	<i>Température mesurée 2</i>	Affichage de la température reçue par la source réglée au paramètre <a href="#">35.21 Source température 2</a> . L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . <b>Nota :</b> Avec un diviseur de tension AI/DI CTP, ce paramètre affiche la résistance CTP en ohms, pas la température du moteur, même si le nom du paramètre et son unité font toujours référence à la température. Paramètre en lecture seule.	-
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F ou 0...5000 ohm ou <a href="#">[35.22]</a> ohm ou <a href="#">[35.24]</a> ohm	Température mesurée 2	1 = 1 unité
35.05	<i>Niveau surcharge moteur</i>	Niveau de surcharge du moteur en pourcentage de la limite de déclenchement sur défaut de surcharge moteur. Voir section <a href="#">Protection du moteur contre les surcharges</a> (page 195). Paramètre en lecture seule.	0,0 %
	0,0...300,0 %	Niveau de surcharge du moteur. 0,0 % Pas de surcharge moteur 88,0 % Surcharge du moteur atteignant le seuil d'alarme 100,0 % Surcharge du moteur atteignant le seuil de défaut	-
35.11	<i>Source température 1</i>	Sélection de la source de lecture de la température mesurée 1. La source est généralement une sonde raccordée au moteur commandé par le variateur, mais ce paramètre peut également servir à mesure et surveiller la température d'autres éléments du procédé tant que la sonde utilisée est conforme à la liste de sélection.	<i>Température estimée</i>
	Désactivé	Aucun La fonction de supervision de température 1 est désactivée.	0
	Température estimée	Température estimée du moteur (cf. paramètre <a href="#">35.01 Température moteur estimée</a> ). La température est estimée au moyen d'un calcul interne du variateur. Il est important de régler la température ambiante du moteur au paramètre <a href="#">35.50 Temp. ambiante moteur</a> .	1
	I/O analog. KTY84	Sonde KTY84 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique. Vous devez effectuer les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>.</li> </ul> La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.	2
	Réservé		3...4

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	I/O analog. 1 × Pt100	<p>Sonde Pt100 raccordée à une entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Vous devez effectuer les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>.</li> </ul> <p>La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.</p>	5
	I/O analog. 2 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	6
	I/O analog. 3 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	7
	Réservé		8...10
	Température directe	La température est donnée par la source sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14</a> . La valeur de la source est en principe incluse dans l'unité de température indiquée au par. <a href="#">96.16</a> .	11
	KTY83 I/O analog	<p>Sonde KTY83 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Vous devez effectuer les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>.</li> </ul> <p>La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.</p>	12




N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	I/O analog. 1 × Pt100	<p>Sonde Pt1000 raccordée à une entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Vous devez effectuer les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>.</li> </ul> <p>La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.</p>	13
	I/O analog. 2 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	14
	I/O analog. 3 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	15
	Ni1000	<p>Sonde Ni1000 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Vous devez effectuer les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 1</a>.</li> </ul> <p>La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.</p>	16
	Réservé		17...20
	I/O analog. CTP	<p>Sonde CTP raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Les réglages requis sont les mêmes que pour la sélection <a href="#">I/O analog. KTY84</a>. Si une sonde CTP est utilisée, la valeur de tension lue par l'entrée analogique est convertie en ohms.</p> <p><b>Nota</b> : Avec cette sélection, le programme de commande convertit le signal analogique en une valeur de résistance CTP exprimée en ohms et l'affiche au paramètre <a href="#">35.02</a>. Toutefois, le nom du paramètre et son unité font toujours référence à une température.</p>	20
	Therm(0)	Relais pour thermistance normalement ouvert connecté à l'entrée logique DI6. Lorsque l'entrée logique est à 0, elle indique une surchauffe moteur.	21

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Therm(1)	Relais pour thermistance normalement ouvert connecté à l'entrée logique DI6. Lorsque l'entrée logique est à 1, elle indique une surchauffe moteur.	22
	PTC AI/DI Voltage divider tree	<p>Sonde CTP raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14</a>, à une entrée logique DI n et à la référence 10 V.</p> <p>Un raccordement spécial diviseur de tension doit être utilisé à la place du raccordement CTP normal. Ce raccordement diviseur de tension utilise les bornes +10 V, une entrée logique et une entrée analogique. Cf. <i>Manuel d'installation</i> du variateur pour le raccordement exact.</p> <p>Cette option permet de raccorder la sonde CTP si aucune sortie analogique n'est disponible.</p> <p>Les réglages requis sont les mêmes que pour la sélection <i>I/O analog</i>. <a href="#">KTY84</a>. Si une sonde CTP est utilisée, la valeur de tension lue par l'entrée analogique est convertie en ohms.</p> <p><b>Nota :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'entrée logique utilisée ne doit pas être paramétrée pour entreprendre quelque action dans cette configuration.</li> <li>Vérifiez que la DI que vous raccordez au circuit diviseur de tension n'a aucune autre utilité dans le programme de commande.</li> </ul> <p>Avec cette option, le paramètre <a href="#">35.02</a> affiche la résistance CTP en ohms, pas la température du moteur, même si le nom du paramètre et son unité font toujours référence à la température.</p>	23
<a href="#">35.12</a>	<a href="#">Lim défaut température 1</a>	Réglage de la limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 1. Lorsque la température mesurée 1 dépasse la limite, le variateur déclenche sur défaut <a href="#">4981 Température ext. 1</a> . L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> .	130 °C ou 266 °F ou
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	Limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 1	1 = 1 unité
<a href="#">35.13</a>	<a href="#">Limite alarme température 1</a>	Réglage de la limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 1. Lorsque la température mesurée 1 dépasse la limite, l'alarme <a href="#">A491 Température ext. 1</a> est signalée. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> .	110 °C ou 230 °F
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	Limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 1	1 = 1 unité
<a href="#">35.14</a>	<a href="#">Source AI température 1</a>	<p>Choix de l'entrée analogique lorsque celle-ci doit fournir une valeur de mesure en fonction du réglage du par. <a href="#">35.11 Source température 1</a>.</p> <p><b>Nota :</b> Si le paramètre <a href="#">35.11 Source température 1</a> est réglé sur <i>Température directe</i>, utilisez le réglage <i>Autre</i> pour pointer vers <a href="#">12.12 AI1 échelle</a>.</p>	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucun	0
	Valeur active AI1	Entrée analogique 1 (AI1) sur l'unité de commande	1
	Valeur active AI2	Entrée analogique 2 (AI2) sur l'unité de commande	2
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-

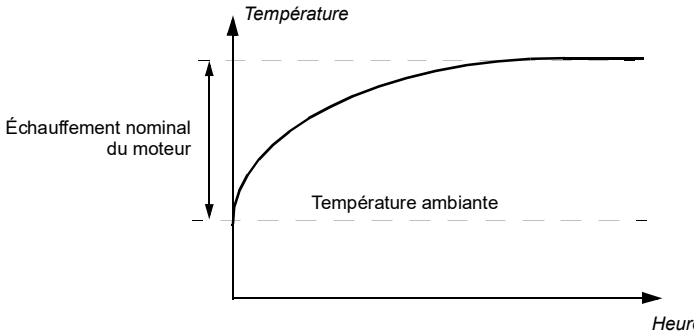
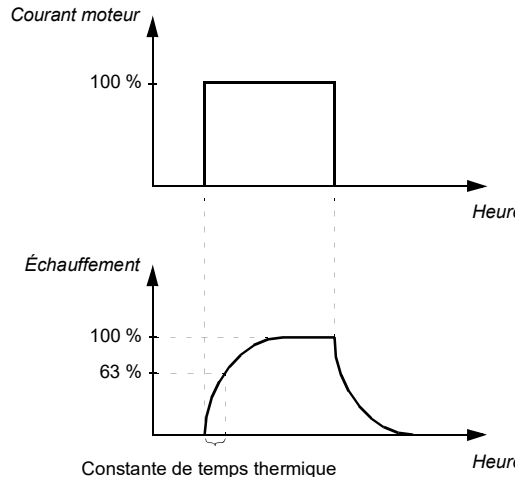
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.21	Source température 2	Sélection de la source de lecture de la température mesurée 2. La source est généralement une sonde raccordée au moteur commandé par le variateur, mais ce paramètre peut également servir à mesurer et surveiller la température d'autres éléments du procédé tant que la sonde utilisée est conforme à la liste de sélection.	Température estimée
	Désactivé	Aucun La fonction de supervision de température 2 est désactivée.	0
	Température estimée	Température estimée du moteur (cf. paramètre <a href="#">35.01 Température moteur estimée</a> ). La température est estimée au moyen d'un calcul interne du variateur. Il est important de régler la température ambiante du moteur au paramètre <a href="#">35.50 Temp. ambiante moteur</a> .	1
	I/O analog. KTY84	Sonde KTY84 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.24 Source AI température 2</a> et à une sortie analogique. Vous devez effectuer les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>.</li> </ul> La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.	2
	Réservé		3...4
	I/O analog. 1 × Pt100	Sonde Pt100 raccordée à une entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.24 Source AI température 2</a> et à une sortie analogique. Vous devez effectuer les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>.</li> </ul> La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.	5
	I/O analog. 2 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	6
	I/O analog. 3 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	7

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	CTP DI6	La sonde CTP est raccordée sur DI6 par un relais thermistance. <b>Nota</b> : La valeur affichée ne constitue pas une mesure valide avec une sonde CTP. Affichage de 0 ohm (température normale) ou de la valeur du paramètre <a href="#">35.22 Lim défaut température 2</a> (échauffement).	8
	Réservé		9...10
	Température directe	La température est donnée par la source sélectionnée au paramètre <a href="#">35.24</a> . La valeur de la source est en principe incluse dans l'unité de température indiquée au par. <a href="#">96.16</a> .	11
	KTY83 I/O analog	Sonde KTY83 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique. Vous devez effectuer les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>.</li> </ul> La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.	12
	I/O analog. 1 × Pt100	Sonde Pt1000 raccordée à une entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique. Vous devez effectuer les réglages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>.</li> </ul> La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.	13
	I/O analog. 2 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	14
	I/O analog. 3 × Pt100	Idem sélection <a href="#">I/O analog. 1 × Pt100</a> avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	15

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Ni1000	<p>Sonde Ni1000 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.14 Source AI température 1</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Vous devez effectuer les réglages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur <b>U</b> (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande.</li> <li>• Réglez le paramètre de sélection de l'unité de l'entrée analogique appropriée dans le groupe <a href="#">12 AI standard</a> sur <b>V</b> (volt).</li> <li>• Dans le groupe de paramètres <a href="#">13 AO standard</a>, réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur <a href="#">Forcer excitation sonde 2</a>.</li> </ul> <p>La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde augmente avec sa température, tout comme la tension dans la sonde. L'entrée analogique lit la valeur de la tension et la convertit en degrés.</p>	16
	Réservé		17...20
	I/O analog. CTP	<p>Sonde CTP raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.24</a> et à une sortie analogique.</p> <p>Les réglages requis sont les mêmes que pour la sélection <a href="#">I/O analog. KTY84</a>. Si une sonde CTP est utilisée, la valeur de tension lue par l'entrée analogique est convertie en ohms.</p> <p><b>Nota</b> : Avec cette sélection, le programme de commande convertit le signal analogique en une valeur de résistance CTP exprimée en ohms et l'affiche au paramètre <a href="#">35.03</a>. Toutefois, le nom du paramètre et son unité font toujours référence à une température.</p>	20
	Therm(0)	Relais pour thermistance normalement ouvert connecté à l'entrée logique DI6. Lorsque l'entrée logique est à 0, elle indique une surchauffe moteur.	21
	Therm(1)	Relais pour thermistance normalement ouvert connecté à l'entrée logique DI6. Lorsque l'entrée logique est à 1, elle indique une surchauffe moteur.	22
	PTC AI/DI Voltage divider tree	<p>Sonde CTP raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre <a href="#">35.24</a>, à une entrée logique DI<sub>n</sub> et à la référence 10 V.</p> <p>Un raccordement spécial diviseur de tension doit être utilisé à la place du raccordement CTP normal. Ce raccordement diviseur de tension utilise les bornes +10 V, une entrée logique et une entrée analogique. Cf. <i>Manuel d'installation</i> du variateur pour le raccordement exact.</p> <p>Cette option permet de raccorder la sonde CTP si aucune sortie analogique n'est disponible.</p> <p>Les réglages requis sont les mêmes que pour la sélection <a href="#">I/O analog. KTY84</a>. Si une sonde CTP est utilisée, la valeur de tension lue par l'entrée analogique est convertie en ohms.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entrée logique utilisée ne doit pas être paramétrée pour entreprendre quelque action dans cette configuration.</li> <li>• Vérifiez que la DI que vous raccordez au circuit diviseur de tension n'a aucune autre utilité dans le programme de commande.</li> </ul> <p>Avec cette option, le paramètre <a href="#">35.02</a> affiche la résistance CTP en ohms, pas la température du moteur, même si le nom du paramètre et son unité font toujours référence à la température.</p>	23

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.22	<i>Lim défaut température 2</i>	Réglage de la limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 2. Lorsque la température mesurée 1 dépasse la limite, le variateur déclenche sur défaut <a href="#">4982 Température ext. 2</a> . L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> .	130 °C ou 266 °F
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	Limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 2	1 = 1 unité
35.23	<i>Limite alarme température 2</i>	Réglage de la limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 2. Lorsque la température mesurée 1 dépasse la limite, l'alarme <a href="#">A492 Température ext. 2</a> est signalée. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> .	110 °C ou 230 °F
	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	Limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 2	1 = 1 unité
35.24	<i>Source AI température 2</i>	Choix de l'entrée analogique lorsque celle-ci doit fournir une valeur de mesure en fonction du réglage du par. <a href="#">35.11 Source température 1</a> .	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucun	0
	Valeur active AI1	Entrée analogique 1 (AI1) sur l'unité de commande	(1)
	Valeur active AI2	Entrée analogique 2 (AI2) sur l'unité de commande	2
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
35.50	<i>Temp. ambiante moteur</i>	Réglage de la température ambiante du moteur pour le modèle de protection thermique du moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . Le modèle de protection thermique du moteur estime la température du moteur en s'appuyant sur les paramètres <a href="#">35.50...35.55</a> . La température du moteur augmente s'il fonctionne dans la zone au-dessus de la courbe de charge et baisse s'il fonctionne dans la zone sous la courbe de charge.  <b>ATTENTION !</b> Le modèle ne protège pas le moteur si sa capacité de refroidissement est diminuée par des poussières, un encrassement etc.	20 °C ou 68 °F
	-60...100 °C ou -76 ... 212 °F	Température ambiante	1 = 1 unité

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.51	<i>Courbe de charge moteur</i>	<p>Définition de la charge thermique maxi du moteur. Si la charge est au-dessus de la courbe, le moteur peut être en surchauffe.</p> <p>La courbe de charge est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur pour en estimer la température.</p> <p>Si ce paramètre est réglé sur 100 %, la charge maxi est égale à la valeur du paramètre <i>99.06 Courant nominal moteur</i> (des charges supérieures échauffent le moteur). Le niveau de la courbe de charge doit être adapté si la température ambiante diffère de la température nominale réglée au par. <i>35.50 Temp. ambiante moteur</i>.</p>	110 %
50...150 %		Charge moteur maxi de la courbe de charge	1 = 1 %
35.52	<i>Charge vitesse nulle</i>	<p>Réglage de la courbe de charge moteur associée aux paramètres <i>35.51 Courbe de charge moteur</i> et <i>35.53 Point d'inflexion</i>. Réglage de la charge moteur maxi à vitesse nulle de la courbe de charge. Une valeur plus élevée peut être utilisée si le moteur est refroidi par un ventilateur externe.</p> <p>Cf. recommandations du constructeur du moteur.</p> <p>Cf. paramètre <i>35.51 Courbe de charge moteur</i></p>	70 %
25...150 %		Charge moteur maxi à vitesse nulle de la courbe de charge	1 = 1 %
35.53	<i>Point d'inflexion</i>	<p>Réglage de la courbe de charge moteur associée aux paramètres <i>35.51 Courbe de charge moteur</i> et <i>35.52 Charge vitesse nulle</i>. Réglage de la fréquence au point d'inflexion de la courbe de charge, c'est-à-dire là où la courbe de charge du moteur commence à s'éloigner de la valeur du paramètre <i>35.51 Courbe de charge moteur</i> pour aller vers la valeur du paramètre <i>35.52 Charge vitesse nulle</i>.</p> <p>Cf. paramètre <i>35.51 Courbe de charge moteur</i></p>	45,00 Hz
1,00...500,00 Hz		Point d'inflexion de la courbe de charge	Cf. par. <i>46.02</i>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.54	<i>Echauffement nom moteur</i>	Réglage de l'échauffement du moteur au-dessus de sa température ambiante à courant nominal. Cf. recommandations du constructeur du moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 <i>Sélection unité</i> .	80 °C ou 176 °F
			
	0...300 °C ou 32...572 °F	Échauffement	1 = 1 unité
35.55	<i>Cstante tps therm moteur</i>	Réglage de la constante de temps thermique à utiliser avec le modèle de protection thermique du moteur. Il s'agit du temps nécessaire au moteur pour atteindre 63 % de sa température nominale. Cf. recommandations du constructeur du moteur. Pour une protection thermique conforme UL pour les moteurs de classe NEMA, utilisez la règle de base suivante : la constante de temps thermique est égale à 35 fois t <sub>6</sub> , où t <sub>6</sub> (en secondes) est spécifié par le constructeur du moteur et désigne la durée maxi pendant laquelle le moteur peut fonctionner à six fois son courant nominal.	256 s
			
	100...10000 s	Constante de temps thermique du moteur	1 = 1 s



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
35.56	<i>Action surcharge moteur</i>	Sélection de l'action effectuée sur détection de la surcharge moteur spécifiée au paramètre 35.57. Voir section <i>Protection du moteur contre les surcharges</i> (page 195).	<i>Alarme et défaut</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0
	Alarme seulement	Le variateur signale l'alarme <i>A783 Surcharge moteur</i> quand la surcharge moteur atteint le seuil d'alarme, c'est-à-dire que le paramètre 35.05 <i>Niveau surcharge moteur</i> atteint 88,0 %.	1
	Alarme et défaut	Le variateur signale l'alarme <i>A783 Surcharge moteur</i> quand la surcharge moteur atteint le seuil d'alarme, c'est-à-dire que le paramètre 35.05 <i>Niveau surcharge moteur</i> atteint 88,0 %. Le variateur déclenche sur défaut <i>7122 Surcharge moteur</i> quand la surcharge moteur atteint le seuil de défaut, c'est-à-dire que le paramètre 35.05 <i>Niveau surcharge moteur</i> atteint 100,0 %.	2
35.57	<i>Classe surcharge moteur</i>	Réglage de la classe de surcharge du moteur à utiliser. La classe de protection, spécifiée par l'utilisateur, se définit comme le temps nécessaire au déclenchement en cas d'intensité 7,2 fois (CEI 60947-4-1) ou 6 fois (NEMA ICS) supérieure au courant de déclenchement. Voir section <i>Protection du moteur contre les surcharges</i> (page 195).	<i>Classe 20</i>
	Classe 5	Classe de surcharge moteur 5.	0
	Classe 10	Classe de surcharge moteur 10.	1
	Classe 20	Classe de surcharge moteur 20.	2
	Classe 30	Classe de surcharge moteur 30.	3
	Classe 40	Classe de surcharge moteur 40.	4
<b>36 Analyseur Charge</b>		Piles de valeurs crêtes et d'amplitude. Voir également section <i>Analyse de la charge</i> (page 209).	
36.01	<i>Source signal PVL</i>	Sélection du signal à consigner dans la pile de valeurs crêtes. Le signal est filtré en utilisant le temps de filtrage spécifié au paramètre 36.02 <i>Temps filtre PVL</i> . La valeur crête est stockée, ainsi que les autres signaux pré-sélectionnés au même moment, dans les paramètres 36.10...36.15. Vous pouvez remettre la pile de valeurs crêtes à zéro au paramètre 36.09 <i>RàZ Piles</i> . La pile est aussi remise à zéro à chaque modification de la source du signal. La date et l'heure de la dernière remise à zéro sont respectivement enregistrées aux paramètres 36.16 et 36.17.	<i>Courant moteur</i>
	Non sélectionné	Aucun (pile de valeurs crêtes désactivée)	0
	Vitesse moteur utilisée	<i>01.01 Vitesse moteur utilisée</i> (page 372).	1
	Réservé		2
	Fréquence de sortie	<i>01.06 Fréquence sortie</i> (page 372).	3
	Courant moteur	<i>01.07 Courant moteur</i> (page 372).	4
	Réservé		5
	Couple moteur	<i>01.10 Couple moteur</i> (page 372).	6
	Tension c.c.	<i>01.11 Tension c.c.</i> (page 372).	7
	Puissance sortie	<i>01.14 Puissance sortie</i> (page 373).	8

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		9
	Entrée rampe réf vitesse	<a href="#">23.01 Entrée rampe réf vitesse</a> (page 462).	10
	Sortie rampe réf vitesse	<a href="#">23.02 Sortie rampe réf vitesse</a> (page 463).	11
	Réf vitesse utilisée	<a href="#">24.01 Réf vitesse utilisée</a> (page 465).	12
	Réservé		13
	Réf fréquence utilisée	<a href="#">28.02 Sortie rampe réf fréquence</a> (page 470).	14
	Réservé		15
	Sortie régul PID	<a href="#">40.01 Val act sortie PID process</a> (page 532).	16
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">36.02</a>	<a href="#">Temps filtre PVL</a>	Temps de filtrage de la pile de valeurs crêtes. Cf. paramètre <a href="#">36.01 Source signal PVL</a>	2,00 s
	0,00...120,00 s	Temps de filtrage de la pile de valeurs crêtes.	100 = 1 s
<a href="#">36.06</a>	<a href="#">Source signal AL2</a>	Sélection du signal à surveiller par la pile d'amplitude 2 Le signal est échantillonné toutes les 200 ms. Les résultats sont affichés aux paramètres <a href="#">36.40...</a> <a href="#">36.49</a> . Chaque paramètre représente une plage d'amplitude et indique la portion des échantillons qui se situe dans la plage. La valeur du signal correspondant à 100 % est définie au paramètre <a href="#">36.07 AL2 échelle</a> . Vous pouvez remettre la pile d'amplitude 2 à zéro au paramètre <a href="#">36.09 RàZ Piles</a> . La pile est également remise à zéro à chaque modification de la mise à l'échelle ou de la source du signal. La date et l'heure de la dernière remise à zéro sont respectivement enregistrées aux paramètres <a href="#">36.50</a> et <a href="#">36.51</a> . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">36.01 Source signal PVL</a> .	<i>Puissance sortie</i>
<a href="#">36.07</a>	<a href="#">AL2 échelle</a>	Réglage de la valeur du signal correspondant à une amplitude de 100 %	100,00
	0,00...32767,00	Valeur du signal correspondant à une amplitude de 100 %	1 = 1
<a href="#">36.09</a>	<a href="#">RàZ Piles</a>	Remise à zéro de la pile des valeurs crêtes et/ou de la pile d'amplitude 2 (La pile d'amplitude 1 ne peut pas être remise à zéro).	<i>Fait</i>
	Fait	Remise à zéro terminée ou non demandée (fonctionnement normal)	0
	Tous	Remise à zéro de la pile des valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2	1
	PVL	Remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	2
	AL2	Remise à zéro de la pile d'amplitude 2	3
<a href="#">36.10</a>	<a href="#">Valeur maxi PVL</a>	Valeur crête consignée dans la pile de valeurs crêtes	0,00
	-32768,00... 32767,00	Valeur crête	1 = 1
<a href="#">36.11</a>	<a href="#">Date maxi PVL</a>	Date de consignation de la valeur crête	01.01.1980
	-	Date (jj.mm.aa)	-
<a href="#">36.12</a>	<a href="#">Heure maxi PVL</a>	Heure de consignation de la valeur crête	00:00:05
	-	Heure (hh.mm.ss)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
36.13	<i>Courant PVL au max</i>	Courant moteur au moment de la consignation de la valeur crête	0,00 A
	-32768,00... 32767,00 A	Courant moteur	1 = 1 A
36.14	<i>Tension c.c. PVL au max</i>	Tension du circuit intermédiaire c.c. du variateur au moment de la consignation de la valeur crête	0,00 V
	0,00...2000,00 V	Valeur de la tension continue	10 = 1 V
36.15	<i>Vitesse PVL au max</i>	Vitesse moteur au moment de la consignation de la valeur crête	0,00 tr/min
	-30000,00... 30000,00 tr/min	Vitesse moteur	Cf. par. 46.01
36.16	<i>Date RàZ PVL</i>	Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	01.01.1980
	-	Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	
36.17	<i>Heure RàZ PVL</i>	Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	00:00:05
	-	Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	
36.20	<i>AL1 0 to 10 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 0 et 10 % 100 % correspond à la valeur $I_{max}$ figurant dans le tableau des valeurs nominales au chapitre Caractéristiques techniques du <i>Manuel d'installation</i> du variateur.	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 0 et 10 %	1 = 1 %
36.21	<i>AL1 10 to 20 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 10 et 20 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 10 et 20 %	1 = 1 %
36.22	<i>AL1 20 to 30 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 20 et 30 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 20 et 30 %	1 = 1 %
36.23	<i>AL1 30 to 40 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 30 et 40 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 30 et 40 %	1 = 1 %
36.24	<i>AL1 40 to 50 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 40 et 50 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 40 et 50 %	1 = 1 %
36.25	<i>AL1 50 to 60 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 50 et 60 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 50 et 60 %	1 = 1 %
36.26	<i>AL1 60 to 70 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 60 et 70 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 60 et 70 %	1 = 1 %
36.27	<i>AL1 70 to 80 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 70 et 80 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 70 et 80 %	1 = 1 %
36.28	<i>AL1 80 to 90 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 80 et 90 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 80 et 90 %	1 = 1 %

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
36.29	<i>AL1 supérieur à 90 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 supérieurs à 90 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 1 supérieurs à 90 %	1 = 1 %
36.40	<i>AL2 0 to 10 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 0 et 10 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 0 et 10 %	1 = 1 %
36.41	<i>AL2 10 to 20 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 10 et 20 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 10 et 20 %	1 = 1 %
36.42	<i>AL2 20 to 30 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 20 et 30 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 20 et 30 %	1 = 1 %
36.43	<i>AL2 30 to 40 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 30 et 40 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 30 et 40 %	1 = 1 %
36.44	<i>AL2 40 to 50 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 40 et 50 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 40 et 50 %	1 = 1 %
36.45	<i>AL2 50 to 60 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 50 et 60 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 50 et 60 %	1 = 1 %
36.46	<i>AL2 60 to 70 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 60 et 70 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 60 et 70 %	1 = 1 %
36.47	<i>AL2 70 to 80 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 70 et 80 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 70 et 80 %	1 = 1 %
36.48	<i>AL2 80 to 90 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 80 et 90 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 80 et 90 %	1 = 1 %
36.49	<i>AL2 supérieur à 90 %</i>	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 supérieurs à 90 %	0,00 %
	0,00...100,00 %	Échantillons de la pile d'amplitude 2 supérieurs à 90 %	1 = 1 %
36.50	<i>Date RàZ AL2</i>	Date de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	01.01.1980
-		Date de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	
36.51	<i>Heure RàZ AL2</i>	Heure de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	00:00:05
-		Heure de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																		
<b>37 Courbe de charge utilisateur</b>		Réglages de la courbe de charge utilisateur. Voir également section <i>Courbe de charge utilisateur</i> (page 214).																			
37.01	<i>ME sortie courb charge util</i>	Affichage de l'état du signal supervisé L'état n'est affiché que lorsque le variateur fonctionne. (Le mot d'état est indépendant des actions et temporisations sélectionnées aux paramètres 37.03, 37.04, 37.41 et 37.42.) Paramètre en lecture seule.	-																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>INF limite charge</td> <td>1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Dans plage charge</td> <td>1 = Signal compris entre les courbes de sous-charge et de surcharge</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SUP limite charge</td> <td>1 = Signal supérieur à la courbe de surcharge</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hors de la limite de charge</td> <td>1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge ou supérieur à la courbe de surcharge.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0	INF limite charge	1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge	1	Dans plage charge	1 = Signal compris entre les courbes de sous-charge et de surcharge	2	SUP limite charge	1 = Signal supérieur à la courbe de surcharge	3	Hors de la limite de charge	1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge ou supérieur à la courbe de surcharge.	4...15	Réservés	
Bit	Nom	Description																			
0	INF limite charge	1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge																			
1	Dans plage charge	1 = Signal compris entre les courbes de sous-charge et de surcharge																			
2	SUP limite charge	1 = Signal supérieur à la courbe de surcharge																			
3	Hors de la limite de charge	1 = Signal inférieur à la courbe de sous-charge ou supérieur à la courbe de surcharge.																			
4...15	Réservés																				
	0000h...FFFFh	État du signal supervisé	1 = 1																		
37.02	<i>Signal supervision CCU</i>	Sélection du signal à superviser Cette fonction compare la valeur absolue du signal à la courbe de charge.	<i>Couple moteur %</i>																		
	Non sélectionné	Aucun signal (supervision désactivée)	0																		
	Vitesse moteur %	<i>01.03 Vitesse moteur %</i> (page 372).	1																		
	Courant moteur %	<i>01.08 Imoteur % de Inom mot</i> (page 372).	2																		
	Couple moteur %	<i>01.10 Couple moteur</i> (page 372).	3																		
	Puiss sortie % nom mot	<i>01.15 Puiss sortie % nom mot</i> (page 373).	4																		
	Puiss sortie % puiss nom var	Puissance de sortie en % de la puissance nominale du variateur.	5																		
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-																		
37.03	<i>Actions surcharge CCU</i>	Sélection du comportement du variateur si la valeur absolue du signal supervisé reste au-dessus de la courbe de surcharge pendant une durée supérieure à <i>37.41 Minut surcharge CCU</i> .	<i>Désactivé</i>																		
	Désactivé	Fonction non activée	0																		
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8BE Alarme surcharge CCU</i> ).	1																		
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>8002 ULC -- Dét surcharge</i> .	2																		
	Alarme/défaut	Le variateur signale une alarme <i>A8BE Alarme surcharge CCU</i> si le signal reste au-dessus de la courbe de surcharge pendant la moitié de la durée définie au paramètre <i>37.41 Minut surcharge CCU</i> . Le variateur déclenche sur défaut <i>8002 ULC -- Dét surcharge</i> si le signal reste au-dessus de la courbe de surcharge pendant une durée définie au paramètre <i>37.41 Minut surcharge CCU</i> .	3																		

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
37.04	<i>Actions ss-charge CCU</i>	Sélection du comportement du variateur si la valeur absolue du signal supervisé reste au-dessus de la courbe de sur-charge pendant une durée supérieure à <i>37.42 Minut sous-charge CCU</i> .	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction non activée	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A8BF Alarme sous-charge CCU</i> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>8001 Déft ss-charge ULC</i> .	2
	Alarme/ défaut	Le variateur signale une alarme <i>A8BF Alarme sous-charge CCU</i> si le signal reste en dessous de la courbe de sous-charge pendant la moitié de la durée définie au paramètre <i>37.41 Minut surcharge CCU</i> . Le variateur déclenche sur défaut <i>8001 Déft ss-charge ULC</i> si le signal reste en dessous de la courbe de sous-charge pendant une durée définie au paramètre <i>37.42 Minut sous-charge CCU</i> .	3
37.11	<i>Point 1 table vit CCU</i>	Premier des cinq points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur. Les points de vitesse sont utilisés lorsque le paramètre <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé sur <i>Vectoriel</i> ou que le paramètre <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé sur <i>Scalaire</i> et que l'unité de référence est en tr/min. Les cinq points doivent être classés par vitesse croissante. Les points sont des valeurs positives, mais la plage fonctionnelle aussi de manière symétrique en sens arrière. La supervision est désactivée en dehors de ces deux zones.	150,0 tr/min
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse.	1 = 1 tr/min
37.12	<i>Point 2 table vit CCU</i>	Deuxième point de vitesse. Cf. paramètre <i>37.11 Point 1 table vit CCU</i>	750,0 tr/min
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min
37.13	<i>Point 3 table vit CCU</i>	Troisième point de vitesse. Cf. paramètre <i>37.11 Point 1 table vit CCU</i>	1290,0 tr/min
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min
37.14	<i>Point 4 table vit CCU</i>	Quatrième point de vitesse. Cf. paramètre <i>37.11 Point 1 table vit CCU</i>	1500,0 tr/min
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min
37.15	<i>Point 5 table vit CCU</i>	Quatrième point de vitesse. Cf. paramètre <i>37.11 Point 1 table vit CCU</i>	1800,0 tr/min
	-30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
37.16	<i>Point 1 table fréq CCU</i>	Premier des cinq points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur. Les points de fréquence sont utilisés si le paramètre <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé sur <i>Scalaire</i> et que l'unité de référence est le Hz. Les cinq points doivent être classés par vitesse croissante. Les points sont des valeurs positives, mais la plage fonctionne aussi de manière symétrique en sens arrière. La supervision est désactivée en dehors de ces deux zones.	5,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz
37.17	<i>Point 2 table fréq CCU</i>	Deuxième point de fréquence. Cf. paramètre <i>37.16 Point 1 table fréq CCU</i>	25,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz
37.18	<i>Point 3 table fréq CCU</i>	Troisième point de fréquence. Cf. paramètre <i>37.16 Point 1 table fréq CCU</i>	43,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz
37.19	<i>Point 4 table fréq CCU</i>	Quatrième point de fréquence. Cf. paramètre <i>37.16 Point 1 table fréq CCU</i>	50,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz
37.20	<i>Point 5 table fréq CCU</i>	Cinquième point de fréquence. Cf. paramètre <i>37.16 Point 1 table fréq CCU</i>	60,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz
37.21	<i>Point 1 ss-charge CCU</i>	Premier des cinq points de l'axe des ordonnées qui, associés aux points correspondants de l'axe des abscisses ( <i>37.11 Point 1 table vit CCU...37.15 Point 5 table vit CCU</i> ou <i>37.15 Point 5 table vit CCU...37.20 Point 5 table fréq CCU</i> ), définissent la courbe de sous-charge (inférieure). Chaque point de la courbe de sous-charge doit avoir une valeur inférieure à celle du point de surcharge correspondant.	10,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de sous-charge	1 = 1 %
37.22	<i>Point 2 ss-charge CCU</i>	Deuxième point de sous-charge. Cf. paramètre <i>37.21 Point 1 ss-charge CCU</i>	15,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de sous-charge	1 = 1 %
37.23	<i>Point 3 ss-charge CCU</i>	Troisième point de sous-charge. Cf. paramètre <i>37.21 Point 1 ss-charge CCU</i>	25,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de sous-charge	1 = 1 %
37.24	<i>Point 4 ss-charge CCU</i>	Quatrième point de sous-charge. Cf. paramètre <i>37.21 Point 1 ss-charge CCU</i>	30,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de sous-charge	1 = 1 %
37.25	<i>Point 5 ss-charge CCU</i>	Cinquième point de sous-charge. Cf. paramètre <i>37.21 Point 1 ss-charge CCU</i> .	30,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de sous-charge	1 = 1 %
37.31	<i>Point 1 surcharge CCU</i>	Premier des cinq points de l'axe des ordonnées qui, associés aux points correspondants de l'axe des abscisses ( <i>37.11 Point 1 table vit CCU...37.15 Point 5 table vit CCU</i> ou <i>37.15 Point 5 table vit CCU...37.20 Point 5 table fréq CCU</i> ), définissent la courbe de surcharge (supérieure). Chaque point de la courbe de surcharge doit avoir une valeur supérieure à celle du point de sous-charge correspondant.	300,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de surcharge	1 = 1 %

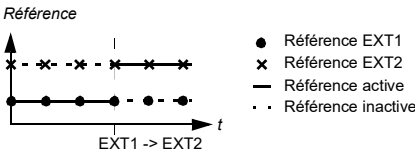
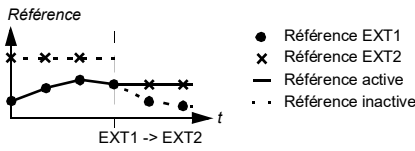
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
37.32	<i>Point 2 surcharge CCU</i>	Deuxième point de surcharge. Cf. paramètre <i>37.31 Point 1 surcharge CCU</i>	300,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de surcharge	1 = 1 %
37.33	<i>Point 3 surcharge CCU</i>	Troisième point de surcharge. Cf. paramètre <i>37.31 Point 1 surcharge CCU</i>	300,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de surcharge	1 = 1 %
37.34	<i>Point 4 surcharge CCU</i>	Quatrième point de surcharge. Cf. paramètre <i>37.31 Point 1 surcharge CCU</i>	300,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de surcharge	1 = 1 %
37.35	<i>Point 5 surcharge CCU</i>	Cinquième point de surcharge. Cf. paramètre <i>37.31 Point 1 surcharge CCU</i>	300,0 %
	-1600,0...1600,0 %	Point de surcharge	1 = 1 %
37.41	<i>Minut surcharge CCU</i>	Durée pendant laquelle le signal supervisé doit rester en permanence au-dessus de la courbe de surcharge avant que le variateur n'entreprenne l'action définie au par. <i>37.03 Actions surcharge CCU</i> .	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Minuterie de surcharge	1 = 1 s
37.42	<i>Minut sous-charge CCU</i>	Durée pendant laquelle le signal supervisé doit rester en permanence en dessous de la courbe de sous-charge avant que le variateur n'entreprenne l'action définie au par. <i>37.04 Actions ss-charge CCU</i> .	20,0 s
	0,0...10000,0 s	Minuterie de sous-charge	1 = 1 s
<b>40</b>	<b>Jeu PID Process 1</b>	Valeurs des paramètres pour la régulation PID. Le régulateur PID contrôle la sortie du variateur. Lorsqu'il est activé, le variateur compare le retour procédé à la valeur de référence. L'utilisateur peut définir deux jeux de paramètres pour le retour PID. Un seul jeu de paramètres est utilisé à la fois. Le premier se compose des paramètres <i>40.07 à 40.50</i> ; le second correspond aux paramètres du groupe <i>41 Jeu PID Process 2</i> . La source binaire déterminant le set utilisé est sélectionnée au paramètre <i>40.57 Sélection jeu1/jeu2 PID</i> . Voir aussi schémas de la logique de commande <i>Compensation de la consigne PID</i> , page 360 et <i>Blocage du sens de rotation</i> , page 365. Pour régler l'unité utilisateur PID, sélectionnez <b>Menu &gt; Réglages essentiels &gt; PID &gt; Unité</b> sur la microconsole.	
40.01	<i>Val act sortie PID process</i>	Affichage de la sortie du régulateur PID. Voir schéma de la logique de commande <i>Régulateur PID</i> page 362. Paramètre en lecture seule.	-
	-200000,00... 200000,00	Sortie du régulateur PID	1 = 1
40.02	<i>Retour actif PID process</i>	Affichage de la valeur du retour PID après sélection de la source, application d'une fonction mathématique (paramètre <i>40.10 Fonction retour Jeu 1</i> ) et filtrage. Voir schéma de la logique de commande <i>Compensation de la consigne PID</i> page 360. Paramètre en lecture seule.	-
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Retour PID	1 = 1 unité PID 1



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																													
40.03	<i>Consigne PID process act</i>	Affichage de la valeur de la consigne PID après sélection de la source, application d'une fonction mathématique (40.18 <i>Fonction consigne Jeu 1</i> ), limitation et rampage. Voir schéma de la logique de commande <i>Compensation de la consigne PID</i> page 360. Paramètre en lecture seule.	-																																													
	-200000...200000 unités PID 1	Consigne pour le régulateur PID	1 = 1 unité PID 1																																													
40.04	<i>Écart PID process actif</i>	Affichage de l'écart pour le régulateur PID. L'écart est pré-églé pour correspondre à la consigne moins le retour, mais il peut être inversé au paramètre 40.31 <i>Inversion écart Jeu 1</i> . Voir schéma de la logique de commande <i>Régulateur PID</i> page 362. Paramètre en lecture seule.	-																																													
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Écart PID	1 = 1 unité PID 1																																													
40.06	<i>Mot d'état PID process</i>	Affichage des informations d'état sur la régulation PID. Paramètre en lecture seule.	-																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>PID activé</td> <td>1 = Régulation PID activée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Consigne bloquée</td> <td>1 = Consigne de régulation PID bloquée</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sortie bloquée</td> <td>1 = Sortie du régulateur PID bloquée</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Mode veille PID</td> <td>1 = Mode veille activé</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Boost veille</td> <td>1 = « Boost » veille activé</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Mode suivi</td> <td>1 = Fonction de suivi activée</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Limite haute sortie</td> <td>1 = Sortie PID limitée au par. 40.37.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Limite basse sortie</td> <td>1 = Sortie PID limitée au par. 40.36.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zone morte active</td> <td>1 = la valeur retour est comprise dans la plage de zone morte (40.39).</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Jeu PID</td> <td>0 = Jeu de paramètres 1 utilisé. 1 = Jeu de paramètres 2 utilisé.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Consigne interne active</td> <td>1 = Consigne interne activée (cf. par. 40.16...40.23).</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Valeur	0	PID activé	1 = Régulation PID activée	1	Consigne bloquée	1 = Consigne de régulation PID bloquée	2	Sortie bloquée	1 = Sortie du régulateur PID bloquée	3	Mode veille PID	1 = Mode veille activé	4	Boost veille	1 = « Boost » veille activé	5	Réservé		6	Mode suivi	1 = Fonction de suivi activée	7	Limite haute sortie	1 = Sortie PID limitée au par. 40.37.	8	Limite basse sortie	1 = Sortie PID limitée au par. 40.36.	9	Zone morte active	1 = la valeur retour est comprise dans la plage de zone morte (40.39).	10	Jeu PID	0 = Jeu de paramètres 1 utilisé. 1 = Jeu de paramètres 2 utilisé.	11	Réservé		12	Consigne interne active	1 = Consigne interne activée (cf. par. 40.16...40.23).	13...15	Réservés	
Bit	Nom	Valeur																																														
0	PID activé	1 = Régulation PID activée																																														
1	Consigne bloquée	1 = Consigne de régulation PID bloquée																																														
2	Sortie bloquée	1 = Sortie du régulateur PID bloquée																																														
3	Mode veille PID	1 = Mode veille activé																																														
4	Boost veille	1 = « Boost » veille activé																																														
5	Réservé																																															
6	Mode suivi	1 = Fonction de suivi activée																																														
7	Limite haute sortie	1 = Sortie PID limitée au par. 40.37.																																														
8	Limite basse sortie	1 = Sortie PID limitée au par. 40.36.																																														
9	Zone morte active	1 = la valeur retour est comprise dans la plage de zone morte (40.39).																																														
10	Jeu PID	0 = Jeu de paramètres 1 utilisé. 1 = Jeu de paramètres 2 utilisé.																																														
11	Réservé																																															
12	Consigne interne active	1 = Consigne interne activée (cf. par. 40.16...40.23).																																														
13...15	Réservés																																															
	0000h...FFFFh	Mot d'état de la régulation PID	1 = 1																																													
40.07	<i>Mode fonction PID process</i>	Activation/Désactivation de la régulation PID <b>Nota :</b> La régulation PID n'est accessible qu'en commande externe ; cf. section <i>Commande locale ou externe</i> (page 103).	<i>Off</i>																																													
	Off	Régulation PID désactivée	0																																													
	On	Régulation PID activée	1																																													
	On avec variateur en marche	La régulation PID est activée lorsque le variateur est en marche.	2																																													
40.08	<i>Source retour 1 Jeu 1</i>	Sélection de la première source de retour PID. Voir schéma de la logique de commande <i>Compensation de la consigne PID</i> page 360.	<i>A/2 Ech</i>																																													
	Non sélectionné	Aucun	0																																													

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	2
	Échelle entrée fréq	<a href="#">11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</a> (cf. page 405).	3
	Réservé		4...7
	AI1 %	<a href="#">12.101 Pourcentage AI1</a> (cf. page 413).	8
	AI2 %	<a href="#">12.102 Pourcentage AI2</a> (cf. page 413).	9
	Stockage données retour	<a href="#">40.91 Stockage données retour</a> (cf. page 548). (Réglage non disponible pour le paramètre <a href="#">71.08 Source retour 1.</a> )	10
	Débit actuel	Paramètre <a href="#">80.01 Débit actuel</a>	11
	Débit réel %	Paramètre <a href="#">80.02 Débit actuel</a>	12
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">40.09</a>	<a href="#">Source retour 1 Jeu 2</a>	Sélection de la seconde source de retour PID. La seconde source est utilisée uniquement si la fonction de consigne exige deux entrées. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1.</a>	<i>Non sélectionné</i>
<a href="#">40.10</a>	<a href="#">Fonction retour Jeu 1</a>	Mode de calcul du retour PID à partir des deux sources de retour sélectionnées aux paramètres <a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1</a> et <a href="#">40.09 Source retour 1 Jeu 2.</a> Le résultat de la fonction (quel que soit le réglage) est multiplié par le paramètre <a href="#">40.90 Multiplicateur retour jeu 1.</a> (C'est pourquoi le multiplicateur k est constant et égal à 1 pour les réglages 12 et 13.)	<i>Src1</i>
	Src1	Source 1	0
	Src1+Src2	Somme des sources 1 et 2	1
	Src1-Src2	Source 2 soustraite de la source 1	2
	Src1*Src2	Produit des sources 1 et 2	3
	Src1/Src2	Source 1 divisée par la source 2	4
	MIN(Src1,Src2)	Plus petite des deux sources	5
	MAX(Src1,Src2)	Plus grande des deux sources	6
	MOY(Src1, Src2)	Moyenne des deux sources	7
	rc(Src1)	Racine carrée de la source 1	8
	rc(Src1-Src2)	Racine carrée de (source 1 - source 2)	9
	rc(Src1+Src2)	Racine carrée de (source 1 + source 2)	10
	rc(Src1)+rc(Src2)	Racine carrée de la source 1 + racine carrée de la source 2	11
	k*rc(Src1)	Racine carrée de la source 1 (k = 1)	12
	k*rc(Src1-Src2)	Racine carrée de (source 1 - source 2) (k = 1)	13
<a href="#">40.11</a>	<a href="#">Temps filtre retour Jeu 1</a>	Réglage de la constante de temps de filtrage pour le retour PID.	0,000 s
	0,000...30,000 s	Temps filtre retour	1 = 1 s

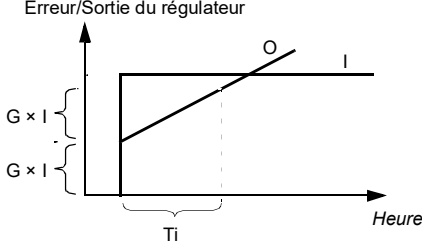
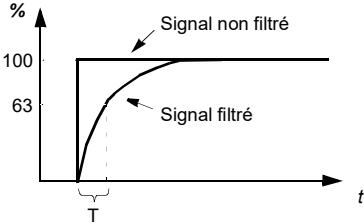
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
40.14	Mise échelle consigne Jeu 1	En association avec le paramètre 40.15 Mise échelle sortie Jeu 1, réglage d'un facteur d'échelle général pour la logique de régulation PID. Si ce paramètre est réglé à zéro, la mise à l'échelle automatique de la consigne est activée : un facteur d'échelle approprié est calculé selon la source de consigne sélectionnée. Le facteur d'échelle de la consigne actuel est affiché au paramètre 40.61 Mise éch. consigne active. Ce facteur d'échelle s'avère utile, par exemple, si la consigne PID s'exprime en Hz en entrée tandis que la sortie du régulateur PID est utilisée en tr/min en régulation de vitesse. Vous pouvez alors régler ce paramètre à 50 et le paramètre 40.15 à la vitesse nominale moteur à 50 Hz. La sortie du régulateur PID est ainsi égale à [40.15] lorsque l'écart (consigne - retour) = [40.14] et [40.32] = 1. <b>Nota</b> : Le facteur d'échelle se fonde sur la proportion entre 40.14 et 40.15. Des valeurs de 50 et 1500, par exemple, aboutissent au même facteur d'échelle que 1 et 30.	0,00						
	-200000,00... 200000,00	Base de la consigne	1 = 1						
40.15	Mise échelle sortie Jeu 1	Cf. paramètre 40.14 Mise échelle consigne Jeu 1 Si ce paramètre est réglé à zéro, la mise à l'échelle est automatique :	0,00						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)</th> <th>Mise à l'échelle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td>46.01 Échelle Vitesse</td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td>46.02 Échelle fréquence</td> </tr> </tbody> </table>	Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Mise à l'échelle	Régulation de vitesse	46.01 Échelle Vitesse	Régulation de fréquence	46.02 Échelle fréquence	
Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Mise à l'échelle								
Régulation de vitesse	46.01 Échelle Vitesse								
Régulation de fréquence	46.02 Échelle fréquence								
	-200000,00... 200000,00	Base de la sortie du régulateur PID	1 = 1						
40.16	Source consigne 1 Jeu 1	Sélection de la première source de la consigne PID. Cf. schéma de la logique de commande page 360.	Consigne interne						
	Non sélectionné	Aucun	0						
	Réservé		1						
	Consigne interne	Consigne interne. Cf. paramètre 40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1	2						
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (cf. page 410).	3						
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (cf. page 412).	4						
	Réservé		5...7						
	Moto- potentiomètre	22.80Réf active motopot (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	8						
	Réservé		9						
	Échelle entrée fréq	11.39 Valeur entrée fréq 1 éch (cf. page 405).	10						
	AI1 %	12.101 Pourcentage AI1 (cf. page 413).	11						
	AI2 %	12.102 Pourcentage AI2 (cf. page 413).	12						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Microconsole (réf sauveg)	Le système de commande sauvegarde la référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) pour l'emplacement dont les retours de commande sont utilisés comme référence. (Réglage non disponible pour le paramètre <a href="#">71.16 Source consigne 1.</a> )  Référence 	13
	Microconsole (réf copiée)	La référence de la microconsole ( <a href="#">03.01 Référence microconsole</a> , cf. page 375) du dispositif de commande précédent est utilisée comme référence lors du changement de dispositif de commande, si les références des deux emplacements ont le même type (ex., fréquence/vitesse/couple/PID) ; sinon, le signal actif est utilisé comme nouvelle référence.  Référence 	14
	FB A ref1	<a href="#">03.05 Référence 1 FBA A</a> (cf. page 376).	15
	Réf2 FBA A	<a href="#">03.06 Référence 2 FBA A</a> (cf. page 376).	16
	Réservé		17...18
	EFB ref1	<a href="#">03.09 Référence 1 EFB</a> (cf. page 376).	19
	EFB ref2	<a href="#">03.10 Référence 2 EFB</a> (cf. page 376).	20
	Réservé		21...23
	Stockage données consigne	<a href="#">40.92 Stockage données consigne</a> (cf. page 548). (Réglage non disponible pour le paramètre <a href="#">71.16 Source consigne 1.</a> )	24
	Consigne compensée	<a href="#">40.70 Consigne compensée</a> (cf. page 546).	25
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
40.17	<a href="#">Source consigne 1 Jeu 2</a>	Sélection de la seconde source de la consigne PID. La seconde source est utilisée uniquement si la fonction de consigne exige deux entrées. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a> .	<i>Non sélectionné</i>
40.18	<a href="#">Fonction consigne Jeu 1</a>	Application d'une fonction aux sources de consignes choisies aux paramètres <a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a> et <a href="#">40.17 Source consigne 1 Jeu 2</a> . Le résultat de la fonction (quel que soit le réglage) est multiplié par le paramètre <a href="#">40.89 Multiplicateur consigne jeu 1</a> . (C'est pourquoi le multiplicateur k est constant et égal à 1 pour les réglages 12 et 13.)	<i>Src1</i>
	Src1	Source 1	0
	Src1+Src2	Somme des sources 1 et 2	1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16															
	Src1-Src2	Source 2 soustraite de la source 1	2															
	Src1*Src2	Produit des sources 1 et 2	3															
	Src1/Src2	Source 1 divisée par la source 2	4															
	MIN(Src1,Src2)	Plus petite des deux sources	5															
	MAX(Src1,Src2)	Plus grande des deux sources	6															
	MOY(Src1, Src2)	Moyenne des deux sources	7															
	rc(Src1)	Racine carrée de la source 1	8															
	rc(Src1-Src2)	Racine carrée de (source 1 - source 2)	9															
	rc(Src1+Src2)	Racine carrée de (source 1 + source 2)	10															
	rc(Src1)+rc(Src2)	Racine carrée de la source 1 + racine carrée de la source 2	11															
	k*rc(Src1)	Racine carrée de la source 1 (k = 1)	12															
	k*rc(Src1-Src2)	Racine carrée de (source 1 - source 2) (k = 1)	13															
40.19	<i>Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	<p>En association avec <a href="#">40.20 Sél consigne int 1 Jeu 2</a>, sélection de la consigne interne à partir des pré-réglages des paramètres <a href="#">40.21...40.24</a>.</p> <p><b>Nota :</b> Les paramètres <a href="#">40.16 Source consigne 1 Jeu 1</a> et <a href="#">40.17 Source consigne 1 Jeu 2</a> doivent être réglés sur <i>Consigne interne</i>.</p> <table border="1" data-bbox="393 695 901 866"> <thead> <tr> <th>Source définie par le par. <a href="#">40.19</a></th> <th>Source définie par le par. <a href="#">40.20</a></th> <th>Prérég. consigne activé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0 (par. <a href="#">40.24</a>)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1 (par. <a href="#">40.21</a>)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>2 (par. <a href="#">40.22</a>)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>3 (par. <a href="#">40.23</a>)</td> </tr> </tbody> </table>	Source définie par le par. <a href="#">40.19</a>	Source définie par le par. <a href="#">40.20</a>	Prérég. consigne activé	0	0	0 (par. <a href="#">40.24</a> )	1	0	1 (par. <a href="#">40.21</a> )	0	1	2 (par. <a href="#">40.22</a> )	1	1	3 (par. <a href="#">40.23</a> )	<i>Non sélectionné</i>
Source définie par le par. <a href="#">40.19</a>	Source définie par le par. <a href="#">40.20</a>	Prérég. consigne activé																
0	0	0 (par. <a href="#">40.24</a> )																
1	0	1 (par. <a href="#">40.21</a> )																
0	1	2 (par. <a href="#">40.22</a> )																
1	1	3 (par. <a href="#">40.23</a> )																
	Non sélectionné	0.	0															
	Sélectionné	1.	1															
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2															
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3															
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4															
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5															
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6															
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7															
	Réservé		8...17															
	Minuterie 1	Bit 0 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	18															
	Minuterie 2	Bit 1 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	19															
	Minuterie 3	Bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ).	20															
	Supervision 1	Bit 0 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	21															
	Supervision 2	Bit 1 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	22															
	Supervision 3	Bit 2 de <a href="#">32.01 État supervision</a> (cf. page <a href="#">498</a> ).	23															
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.20	<i>Sél consigne int 1 Jeu 2</i>	En association avec <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i> , sélection de la consigne interne utilisée parmi les trois consignes définies aux paramètres <i>40.21...40.23</i> . Cf. tableau du par. <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i> .	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	0.	0
	Sélectionné	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	21
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	22
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	23
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
40.21	<i>Consigne interne 1 Jeu 1</i>	Consigne procédé interne 1. Cf. paramètre <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Consigne procédé interne 1.	1 = 1 unité PID 1
40.22	<i>Consigne interne 2 Jeu 1</i>	Consigne procédé interne 2. Cf. paramètre <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Consigne procédé interne 2.	1 = 1 unité PID 1
40.23	<i>Consigne interne 3 Jeu 1</i>	Consigne procédé interne 3. Cf. paramètre <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Consigne procédé interne 3.	1 = 1 unité PID 1
40.24	<i>Consigne interne 0 Jeu 1</i>	Consigne procédé interne 0. Cf. paramètre <i>40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Consigne procédé interne 0.	1 = 1 unité PID 1
40.26	<i>Mini consigne Jeu 1</i>	Réglage de la limite mini de la consigne du régulateur PID	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Limite mini pour la consigne du régulateur PID	1 = 1 unité PID 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.27	<i>Maxi consigne Jeu 1</i>	Réglage de la limite maxi de la consigne du régulateur PID	200000,00 unités PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Limite maxi pour la consigne du régulateur PID	1 = 1 unité PID 1
40.28	<i>Temps augm consigne jeu 1</i>	Réglage du temps mini mis par la consigne PID pour passer de 0 % à 100 %	0,0 s
	0,0...1800,0 s	Temps d'augmentation de la consigne	1 = 1
40.29	<i>Temps dimin consigne jeu 1</i>	Réglage du temps mini mis par la consigne PID pour passer de 100 % à 0 %	0,0 s
	0,0...1800,0 s	Temps de diminution de la consigne	1 = 1
40.30	<i>Blocage consigne act Jeu 1</i>	Blocage ou réglage d'une source de blocage de la consigne du régulateur PID. Cette fonction est utile, si la référence se base sur un retour procédé raccordé à une entrée analogique, pour réaliser une intervention de maintenance sur le capteur sans interrompre le procédé. 1 = Consigne du régulateur PID bloquée Cf. également paramètre <i>40.38 Blocage sortie active Jeu 1</i> .	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Consigne du régulateur PID non bloquée	0
	Sélectionné	Consigne du régulateur PID bloquée	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	21
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	22
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	23
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
40.31	<i>Inversion écart Jeu 1</i>	Inversion de l'entrée du régulateur PID 0 = Écart non inversé (écart = consigne - retour) 1 = Écart inversé (écart = retour - consigne) Voir également section <i>Fonction veille et « boost » du régulateur PID</i> (page 162).	<i>Pas d'inversion (réf. - retour)</i>
	Pas d'inversion (réf. - retour)	0.	0
	Inversion (retour - réf.)	1.	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
40.32	<i>Gain Jeu 1</i>	Réglage du gain du régulateur PID. Cf. paramètre <i>40.33 Temps d'intégration Jeu 1</i> .	1,00
	0,01...100,00	Valeur du gain du régulateur PID	100 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.33	<i>Temps d'intégration</i> <i>Jeu 1</i>	<p>Réglage du temps d'intégration du régulateur PID Ce temps doit avoir le même ordre de grandeur que le temps de réaction du procédé piloté afin d'éviter toute instabilité.</p>  <p>I = entrée régulateur (erreur) O = sortie régulateur G = gain Ti = temps d'intégration</p> <p><b>Nota</b> : Le réglage sur 0 désactive l'action I du régulateur PID, qui fonctionne alors en régulateur PD.</p>	10,0 s
	0,0...9999,0 s	Temps d'intégration.	1 = 1 s
40.34	<i>Temps dérivée</i> <i>Jeu 1</i>	<p>Réglage du temps de dérivée du régulateur PID. L'action dérivée sur la sortie du régulateur est calculée sur la base de deux valeurs d'erreur consécutives (<math>E_{K-1}</math> et <math>E_K</math>) avec la formule suivante :</p> <p>Tps Dér Rég PID <math>\times (E_K - E_{K-1})/T_S</math>, avec <math>T_S</math> = période d'échantillonnage de 2 ms <math>E</math> = Erreur = référence procédé - retour PID.</p>	0,000 s
	0,000...10,000 s	Temps de dérivée.	1000 = 1 s
40.35	<i>Temps filtre dérivée</i> <i>Jeu 1</i>	<p>Réglage de la constante de temps du filtre de premier ordre qui lisse l'action dérivée du régulateur PID</p>  <p><math>O = I \times (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre t = temps T = constante de temps de filtrage</p>	0,0 s
	0,0...10,0 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s



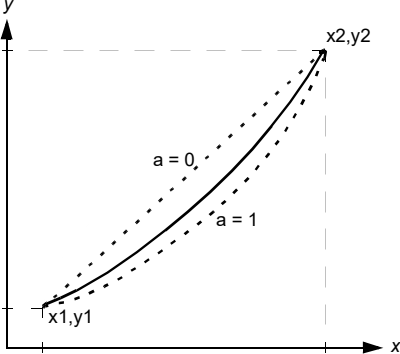
N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.36	<i>Mini sortie Jeu 1</i>	Réglage de la limite mini de la sortie du régulateur PID. En utilisant des limites mini et maxi, l'utilisateur peut restreindre la plage de fonctionnement.	0,00
	-200000,00... 200000,00	Limite mini pour la sortie du régulateur PID	1 = 1
40.37	<i>Maxi sortie Jeu 1</i>	Réglage de la limite maxi de la sortie du régulateur PID. Cf. paramètre 40.36 <i>Mini sortie Jeu 1</i>	100,00
	-200000,00... 200000,00	Limite maxi pour la sortie du régulateur PID	1 = 1
40.38	<i>Blocage sortie active Jeu 1</i>	Maintient (ou définit une source de maintien) la sortie du régulateur PID à la valeur qu'elle avait avant l'activation du maintien. Cette fonction est utile pour, par exemple, réaliser une intervention de maintenance sur le capteur sans interrompre le procédé. 1 = Sortie du régulateur PID bloquée Cf. également paramètre 40.30 <i>Blocage consigne act Jeu 1</i> .	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Sortie du régulateur PID non bloquée	0
	Sélectionné	Sortie du régulateur PID bloquée	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	21
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	22
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	23
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.39	Plage zone morte Jeu 1	Réglage d'une zone morte de part et d'autre de la consigne. Le compteur de temporisation est lancé dès que le retour entre dans la zone morte. Si le retour reste dans la zone morte plus longtemps que la tempo (40.40 Tempo. zone morte Jeu 1), la sortie du régulateur PID est bloquée. Le fonctionnement normal reprend dès que le retour sort de la zone morte.	0,0 bars
<p>40.39 Plage zone morte Jeu 1</p> <p>Consigne</p> <p>Retour</p> <p>Sortie du régulateur PID</p> <p>Sortie du régulateur PID bloquée</p> <p>40.40 Tempo. zone morte Jeu 1</p> <p>Heure</p>			
	0,0...200000,0	Plage de zone morte	1 = 1
40.40	Tempo. zone morte Jeu 1	Tempo pour la zone morte. Cf. paramètre 40.39 Plage zone morte Jeu 1	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Tempo pour la zone morte	1 = 1 s
40.43	Niveau veille Jeu 1	Réglage de la limite de passage en mode veille. Régler la valeur sur 0,0 désactive le mode veille pour le jeu 1. La fonction de veille compare la sortie PID (paramètre 40.01 Val act sortie PID process) à la valeur de ce paramètre. Si la sortie PID se maintient sous ce niveau plus longtemps que la tempo veille réglée au par. 40.44 Tempo. veille Jeu 1, le variateur passe en mode veille et arrête le moteur.	0,0
	0,0...200000,0	Niveau de passage en mode veille	1 = 1
40.44	Tempo. veille Jeu 1	Réglage d'une temporisation avant l'activation de la fonction de veille pour éviter les mises en veille intempestives. Le compteur de temporisation démarre lorsque le paramètre 40.43 Niveau veille Jeu 1 active le mode veille et est remis à zéro par la désactivation du mode veille.	60,0 s
	0,0...3600,0 s	Temporisation de passage en mode veille	1 = 1 s
40.45	Temps boost veille Jeu 1	Réglage du temps de boost pour l'échelon de boost veille. Cf. paramètre 40.46 Échelon boost veille Jeu 1	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Temps de boost veille	1 = 1 s
40.46	Échelon boost veille Jeu 1	Lorsque le variateur passe en mode veille, la consigne est augmentée de cette valeur pendant le temps réglé au paramètre 40.45 Temps boost veille Jeu 1. Si le « boost » veille est actif, il s'interrompt lorsque le variateur sort de veille.	0,0 unité PID 1
	0,0...200000,0 unités PID 1	Échelon de boost veille	1 = 1 unité PID 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.47	<i>Écart reprise Jeu 1</i>	Réglage du niveau de reprise par rapport à l'écart entre la consigne et le retour PID. Si l'écart dépasse la valeur de ce paramètre pendant la durée de la tempo reprise <i>40.48 Tempo. reprise Jeu 1</i> , le variateur se remet en route. Cf. également paramètre <i>40.31 Inversion écart Jeu 1</i> .	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Niveau de reprise (par rapport à l'écart entre la consigne et le retour PID)	1 = 1 unité PID 1
40.48	<i>Tempo. reprise Jeu 1</i>	Réglage d'une temporisation de reprise de la fonction veille pour éviter les reprises intempestives. Cf. paramètre <i>40.47 Écart reprise Jeu 1</i> Le compteur de temporisation démarre lorsque l'écart dépasse le niveau de reprise ( <i>40.47 Écart reprise Jeu 1</i> ). Il est remis à zéro lorsque l'écart retombe en dessous de ce niveau.	0,50 s
	0,00...60,00 s	Temporisation de reprise	1 = 1 s
40.49	<i>Mode suivi Jeu 1</i>	Activation (ou sélection d'une source d'activation) du mode de suivi. En mode de suivi, la valeur sélectionnée au paramètre <i>40.50 Sélection réf suivi Jeu 1</i> se substitue à la sortie du régulateur PID. Voir également section <i>Suivi</i> (page 164). 1 = Mode de suivi activé	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	0.	0
	Sélectionné	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 État tempo DI</i> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	21
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	22
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	23
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
40.50	<i>Sélection réf suivi Jeu 1</i>	Sélection de la source de la valeur pour le mode de suivi. Cf. paramètre <i>40.49 Mode suivi Jeu 1</i>	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucun	0
	AI1 Ech	<i>12.12 AI1 échelle</i> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<i>12.22 AI2 échelle</i> (cf. page 412).	2
	FB A ref1	<i>03.05 Référence 1 FBA A</i> (cf. page 376).	3
	Réf2 FBA A	<i>03.06 Référence 2 FBA A</i> (cf. page 376).	4
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.57	<i>Sélection jeu1/jeu2 PID</i>	Sélection de la source déterminant le jeu de paramètres PID utilisé : 1 (paramètres 40.07...40.50) ou 2 (groupe de paramètres 41 Jeu PID Process 2).	<i>Jeu PID 1</i>
	Jeu PID 1	0. Jeu de paramètres PID 1 utilisé	0
	Jeu PID 2	1. Jeu de paramètres PID 2 utilisé	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.02 Etat tempo DI, bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.02 Etat tempo DI, bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.02 Etat tempo DI, bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.02 Etat tempo DI, bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.02 Etat tempo DI, bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.02 Etat tempo DI, bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de 34.01 État fonctions minuterie (cf. page 506).	20
	Supervision 1	Bit 0 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	21
	Supervision 2	Bit 1 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	22
	Supervision 3	Bit 2 de 32.01 État supervision (cf. page 498).	23
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-
40.58	<i>Prévention hausse jeu 1</i>	Prévention de la hausse de l'action I du régulateur PID pour le jeu PID 1.	<i>Non</i>
	Non	Prévention de la hausse non utilisée.	0
	Limite	Lorsque la sortie PID a atteint sa valeur maxi, la valeur de l'action I n'augmente plus. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	(1)
	Limite mini PID ext	Lorsque la sortie du régulateur PID externe a atteint sa limite mini, l'action I du régulateur PID process n'augmente plus. Dans cette configuration, le régulateur PID externe sert de source au régulateur PID process. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	2
	Limite maxi PID ext	Lorsque la sortie du régulateur PID externe a atteint sa limite maxi, l'action I du régulateur PID process n'augmente plus. Dans cette configuration, le régulateur PID externe sert de source au régulateur PID process. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	3
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-
40.59	<i>Prévention baisse jeu 1</i>	Prévention de la baisse de l'action I du régulateur PID pour le jeu PID 1.	<i>Non</i>
	Non	Prévention de la baisse non utilisée.	0
	Limite	Lorsque la sortie PID a atteint sa valeur mini, la valeur de l'action I ne diminue plus. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	1
	Limite mini PID ext	Lorsque la sortie du régulateur PID externe a atteint sa limite mini, l'action I du régulateur PID process ne diminue plus. Dans cette configuration, le régulateur PID externe sert de source au régulateur PID process. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Limite maxi PID ext	Lorsque la sortie du régulateur PID externe a atteint sa limite maxi, l'action I du régulateur PID process ne diminue plus. Dans cette configuration, le régulateur PID externe sert de source au régulateur PID process. Ce paramètre s'applique au jeu PID 1.	3
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
40.60	<i>Source activation PID Jeu 1</i>	Sélection d'une source d'activation/désactivation de la régulation PID. Cf. également paramètre <a href="#">40.07 Mode fonction PID process</a> . 0 = Régulation PID désactivée 1 = Régulation PID activée	On
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Suivre sélection Ext1/Ext2	La régulation PID est désactivée lorsque le dispositif de commande externe EXT1 est actif, et activée lorsque le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre <a href="#">19.11 Sélection Ext1/Ext2</a> .	2
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	3
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	4
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	5
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	6
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	7
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	8
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
40.61	<i>Mise éch. consigne active</i>	Mise à l'échelle des consignes actives. Cf. paramètre <a href="#">40.14 Mise échelle consigne Jeu 1</a>	100,00
	-200000,00... 200000,00	Facteur d'échelle	1 = 1
40.62	<i>Réf. PID interne active</i>	Affichage de la valeur de la consigne interne. Voir schéma de la logique de commande <a href="#">Compensation de la consigne PID</a> page 360. Paramètre en lecture seule.	-
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Consigne interne PID process	1 = 1 unité PID 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.70	<i>Consigne compensée</i>	<p>Consigne compensée déterminée pour l'entrée spécifiée au paramètre <a href="#">40.71 Source entrée compensation jeu 1</a>.</p> <p>La consigne compensée est déterminée d'après la courbe spécifiée par les points (x1, y1), (x2, y2) et la non-linéarité de la courbe spécifiée aux paramètres <a href="#">40.71...40.76</a>. La courbe de consigne compensée sera un mélange entre une ligne droite entre les points et une ligne quadratique entre les points :</p>  <p>x = valeur issue de <a href="#">40.71 Source entrée compensation jeu 1</a>  y = <a href="#">40.70 Consigne compensée</a>  a = <a href="#">40.76 Non-linéarité compensation jeu 1</a>  Courbe de consigne compensée = a * fonction quadratique + (1 - a) * fonction linéaire</p>	-
	-21474836,48... 21474835,20 unités PID 1	Valeur de consigne compensée.	1 = 1 unité PID 1
40.71	<i>Source entrée compensation jeu 1</i>	Sélection de la source de l'entrée compensation du jeu 1.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucun	0
	Réservé		1
	Référence interne	Consigne interne. Cf. paramètre <a href="#">40.19 Sél consigne int 1 Jeu 1</a>	2
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	3
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	4
	Réservé		5...7
	Motopotentiomètre	<a href="#">22.80 Réf active motopot</a> (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	8
	Réservé		9
	Échelle entrée fréq	<a href="#">11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</a> (cf. page 405).	10
	AI1 %	<a href="#">12.101 Pourcentage AI1</a> (cf. page 413).	11
	AI2 %	<a href="#">12.102 Pourcentage AI2</a> (cf. page 413).	12
	Réservé		13...14
	FB A ref1	<a href="#">03.05 Référence 1 FBA A</a> (cf. page 376).	15
	Réf2 FBA A	<a href="#">03.06 Référence 2 FBA A</a> (cf. page 376).	16

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		17...18
	EFB ref1	<a href="#">03.09 Référence 1 EFB</a> (cf. page <a href="#">376</a> ).	19
	EFB ref2	<a href="#">03.10 Référence 2 EFB</a> (cf. page <a href="#">376</a> ).	20
	Réservé		21...23
	Stockage données consigne	<a href="#">40.92 Stockage données consigne</a> (cf. page <a href="#">548</a> ).	24
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-
<a href="#">40.72</a>	<a href="#">Entrée compensation 1 jeu 1</a>	Point x1 de la courbe de compensation de consigne, cf. paramètre <a href="#">40.71 Consigne compensée</a> .	0,00
	-200000,00... 200000,00	Valeur de consigne.	1 = 1
<a href="#">40.73</a>	<a href="#">Sortie compensée 1 jeu 1</a>	Point y1 (= sortie compensée du paramètre <a href="#">40.72 Entrée compensation 1 jeu 1</a> ) de la courbe de compensation de consigne, cf. paramètre <a href="#">40.70 Consigne compensée</a> .	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Valeur de consigne compensée.	1 = 1 unité PID 1
<a href="#">40.74</a>	<a href="#">Entrée compensation 2 jeu 1</a>	Point x2 de la courbe de compensation de consigne, cf. paramètre <a href="#">40.71 Consigne compensée</a> .	0,00
	-200000,00... 200000,00	Valeur de consigne.	1 = 1
<a href="#">40.75</a>	<a href="#">Sortie compensée 2 jeu 1</a>	Point y2 (= sortie compensée du paramètre <a href="#">40.74 Entrée compensation 2 jeu 1</a> ) de la courbe de compensation de consigne, cf. paramètre <a href="#">40.70 Consigne compensée</a> .	0,00 unité PID 1
	-200000,00... 200000,00 unités PID 1	Valeur de consigne compensée.	1 = 1 unité PID 1
<a href="#">40.76</a>	<a href="#">Non-linéarité compensation jeu 1</a>	Description de la non-linéarité de la courbe de compensation de consigne, cf. paramètre <a href="#">40.70 Consigne compensée</a> .	0 %
	0...100 %	Pourcentage.	1 = 1 %
<a href="#">40.79</a>	<a href="#">Unités jeu 1</a>	Unité utilisée pour le jeu 1 PID.	<a href="#">Texte utilisateur</a>
	Texte utilisateur	Texte modifiable par l'utilisateur. Le texte utilisateur prérogé est « PID unit 1 ».	0
	%	Pourcentage	4
	bar	Bar	74
	kPa	Kilopascal	75
	Pa	Pascal	77
	psi	Livres/pouce carré (pounds per square inch)	76
	CFM	Pieds cubes/minute (cubic feet per minute)	26
	inH <sub>2</sub> O	Pouces d'eau (inches of water)	58
	°C	Degrés Celsius	150
	°F	Degrés Fahrenheit	151
	mbar	Millibar	44
	m <sup>3</sup> /h	Mètres cubes/heure	78
	dm <sup>3</sup> /h	Décimètres cubes/heure	21

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	l/s	Litres/seconde	79
	l/min	Litres/minute	37
	l/h	Litres/heure	38
	m <sup>3</sup> /s	Mètres cubes/seconde	88
	m <sup>3</sup> /min	Mètres cubes/minute	40
	km <sup>3</sup> /h	Kilomètres cubes/minute	131
	gal/s	Gallons/seconde	47
	ft <sup>3</sup> /s	Pieds cubes/seconde (cubic feet per second)	50
	ft <sup>3</sup> /min	Pieds cubes/minute (cubic feet per minute)	51
	ft <sup>3</sup> /h	Pieds cubes/heure (cubic feet per hour)	52
	ppm	Parties par million	34
	inHg	Pouces de mercure (inches of mercury)	29
	kCFM	Kilopieds cubes/minute (cubic kilo feet per minute)	126
	inWC	Pouces d'eau (inches of water)	65
	gpm	Gallons/minute	80
	gal/min	Gallons/minute	48
	in wg	Pouces de jauge de niveau d'eau (inch water gauge)	59
	MPa	Mégapascal	94
	ftWC	Pieds d'eau (feet of water)	125
40.80	<i>Source mini sortie PID jeu 1</i>	Sélection de la source du mini en sortie PID jeu 1.	<i>Mini sortie Jeu1</i>
	Aucun	Aucune source sélectionnée	0
	Mini sortie Jeu1	<a href="#">40.36 Mini sortie Jeu 1.</a>	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
40.81	<i>Source maxi sortie PID jeu 1</i>	Sélection de la source du maxi en sortie PID jeu 1.	<i>Maxi sortie Jeu2</i>
	Aucun	Aucune source sélectionnée	0
	Maxi sortie Jeu2	<a href="#">40.37 Maxi sortie Jeu 1.</a>	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
40.89	<i>Multiplicateur consigne jeu 1</i>	Réglage du multiplicateur appliqué au résultat de la fonction spécifiée au paramètre <a href="#">40.18 Fonction consigne Jeu 1.</a>	1,00
	-200000,00... 200000,00	Multiplicateur.	1 = 1
40.90	<i>Multiplicateur retour jeu 1</i>	Réglage du multiplicateur appliqué au résultat de la fonction spécifiée au paramètre <a href="#">40.10 Fonction retour Jeu 1.</a>	1,00
	-200000,00... 200000,00	Multiplicateur.	1 = 1
40.91	<i>Stockage données retour</i>	Paramètre de stockage pour la réception d'une valeur de retour, via l'interface de communication intégrée, par exemple. Cette valeur est envoyée au variateur sous forme de données d'E/S Modbus. Réglez le paramètre de sélection de cible de ce jeu de données ( <a href="#">58.101...58.114</a> ) sur <a href="#">Stockage données retour</a> . Dans <a href="#">40.08 Source retour 1 Jeu 1</a> (ou <a href="#">40.09 Source retour 1 Jeu 2</a> ), sélectionnez <a href="#">Stockage données retour</a> .	0,00
	-327,68...327,67	Paramètre de stockage pour les valeurs de retour	100 = 1



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
40.92	<i>Stockage données consigne</i>	Paramètre de stockage pour la réception d'une valeur de consigne, via l'interface de communication intégrée, par exemple. Cette valeur est envoyée au variateur sous forme de données d'E/S Modbus. Réglez le paramètre de sélection de cible de ce jeu de données (58.101...58.114) sur <i>Stockage données consigne</i> . Dans 40.16 <i>Source consigne 1 Jeu 1</i> (ou 40.17 <i>Source consigne 1 Jeu 2</i> ), sélectionnez <i>Stockage données consigne</i> .	0,00
	-327,68...327,67	Paramètre de stockage pour les valeurs de consigne	100 = 1
40.96	<i>Sortie régulateur PID %</i>	Pourcentage de mise à l'échelle du signal du paramètre 40.01 <i>Retour actif PID process</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Pourcentage.	100 = 1 %
40.97	<i>Retour régulateur PID %</i>	Pourcentage de mise à l'échelle du signal du paramètre 40.02 <i>Retour actif PID process</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Pourcentage.	100 = 1 %
40.98	<i>Consigne régulation PID %</i>	Pourcentage de mise à l'échelle du signal du paramètre 40.03 <i>Consigne PID process act</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Pourcentage.	100 = 1 %
40.99	<i>Écart régulation PID %</i>	Pourcentage de mise à l'échelle du signal du paramètre 40.04 <i>Écart PID process actif</i> .	0,00 %
	-100,00...100,00 %	Pourcentage.	100 = 1 %
<b>41 Jeu PID Process 2</b>		Second jeu de paramètres pour la régulation PID. L'utilisateur peut choisir entre ce jeu et le premier jeu (groupe de paramètres 40 <i>Jeu PID Process 1</i> ) au paramètre 40.57 <i>Sélection jeu1/jeu2 PID</i> . Cf. également paramètres 40.01 à 40.06 et les schémas de la logique de commande <i>Compensation de la consigne PID</i> et <i>Blocage du sens de rotation</i> aux pages 360 et 365, respectivement.	
41.08	<i>Source retour 2 Jeu 1</i>	Cf. paramètre 40.08 <i>Source retour 1 Jeu 1</i>	A12 %
41.09	<i>Source retour 2 Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.09 <i>Source retour 1 Jeu 2</i>	Non sélectionné
41.10	<i>Fonction retour Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.10 <i>Fonction retour Jeu 1</i>	Src1
41.11	<i>Temps filtre retour Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.11 <i>Temps filtre retour Jeu 1</i>	0,000 s
41.14	<i>Mise échelle consigne Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.14 <i>Mise échelle consigne Jeu 1</i>	0,00
41.15	<i>Mise échelle sortie Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.15 <i>Mise échelle sortie Jeu 1</i>	0,00
41.16	<i>Source consigne 2 Jeu 1</i>	Cf. paramètre 40.16 <i>Source consigne 1 Jeu 1</i>	Consigne interne
41.17	<i>Source consigne 2 Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.17 <i>Source consigne 1 Jeu 2</i>	Non sélectionné
41.18	<i>Fonction consigne Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.18 <i>Fonction consigne Jeu 1</i>	Src1
41.19	<i>Sél consigne int 1 Jeu 2</i>	Cf. paramètre 40.19 <i>Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	Non sélectionné

550 Description des paramètres

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
41.20	Sél consigne int 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.20 Sél consigne int 1 Jeu 2	Non sélectionné
41.21	Consigne interne 1 Jeu 2	Cf. paramètre 40.21 Consigne interne 1 Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.22	Consigne interne 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.22 Consigne interne 2 Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.23	Consigne interne 3 Jeu 2	Cf. paramètre 40.23 Consigne interne 3 Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.24	Consigne interne 0 Jeu 2	Cf. paramètre 40.24 Consigne interne 0 Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.26	Mini consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.26 Mini consigne Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.27	Maxi consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.27 Maxi consigne Jeu 1	200000,00unités PID 1
41.28	Temps augm consigne jeu 2	Cf. paramètre 40.28 Temps augm consigne jeu 1	0,0 s
41.29	Temps dimin consigne jeu 2	Cf. paramètre 40.29 Temps dimin consigne jeu 1	0,0 s
41.30	Blocage consigne act Jeu 2	Cf. paramètre 40.30 Blocage consigne act Jeu 1	Non sélectionné
41.31	Inversion écart Jeu 2	Cf. paramètre 40.31 Inversion écart Jeu 1	Pas d'inversion (réf. - retour)
41.32	Gain Jeu 2	Cf. paramètre 40.32 Gain Jeu 1	1,00
41.33	Temps d'intégration Jeu 2	Cf. paramètre 40.33 Temps d'intégration Jeu 1	60,0 s
41.34	Temps dérivée Jeu 2	Cf. paramètre 40.34 Temps dérivée Jeu 1	0,000 s
41.35	Temps filtre dérivée Jeu 2	Cf. paramètre 40.35 Temps filtre dérivée Jeu 1	0,0 s
41.36	Mini sortie Jeu 2	Cf. paramètre 40.36 Mini sortie Jeu 1	0,00
41.37	Maxi sortie Jeu 2	Cf. paramètre 40.37 Maxi sortie Jeu 1	100,00
41.38	Blocage sortie active Jeu 2	Cf. paramètre 40.38 Blocage sortie active Jeu 1	Non sélectionné
41.39	Plage zone morte Jeu 2	Cf. paramètre 40.39 Plage zone morte Jeu 1	0,0 bars
41.40	Tempo. zone morte Jeu 2	Cf. paramètre 40.40 Tempo. zone morte Jeu 1	0,0 s
41.43	Niveau veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.43 Niveau veille Jeu 1	0,0
41.44	Tempo. veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.44 Tempo. veille Jeu 1	60,0 s
41.45	Temps boost veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.45 Temps boost veille Jeu 1	0,0 s
41.46	Échelon boost veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.46 Échelon boost veille Jeu 1	0,0 unité PID 1
41.47	Écart reprise Jeu 2	Cf. paramètre 40.47 Écart reprise Jeu 1	0,00 unité PID 1
41.48	Tempo. reprise Jeu 2	Cf. paramètre 40.48 Tempo. reprise Jeu 1	0,50 s
41.49	Mode suivi Jeu 2	Cf. paramètre 40.49 Mode suivi Jeu 1	Non sélectionné

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
41.50	Sélection réf suivi Jeu 2	Cf. paramètre 40.50 Sélection réf suivi Jeu 1	Non sélectionné
41.58	Prévention hausse jeu 2	Cf. paramètre 40.58 Prévention hausse jeu 1	Non
41.59	Prévention baisse jeu 2	Cf. paramètre 40.59 Prévention baisse jeu 1	Non
41.60	Source activation PID Jeu 2	Cf. paramètre 40.60 Source activation PID Jeu 1	On
41.71	Source entrée compensation jeu 2	Cf. paramètre 40.71 Source entrée compensation jeu 1	Non sélectionné
41.72	Entrée compensation 1 jeu 2	Cf. paramètre 40.72 Entrée compensation 1 jeu 1	0,00
41.73	Sortie compensée 1 jeu 2	Cf. paramètre 40.73 Sortie compensée 1 jeu 1	0,00 unité PID 1
41.74	Entrée compensation 2 jeu 2	Cf. paramètre 40.74 Entrée compensation 2 jeu 1	0,00
41.75	Sortie compensée 2 jeu 2	Cf. paramètre 40.75 Sortie compensée 2 jeu 1	0,00 unité PID 1
41.76	Non-linéarité compensation jeu 2	Cf. paramètre 40.76 Non-linéarité compensation jeu 1	0 %
41.79	Unités jeu 2	Cf. paramètre 40.79 Unités jeu 1	bar
41.80	Source mini sortie PID jeu 2	Sélection de la source du mini en sortie PID jeu 2.	Mini sortie Jeu2
	Aucun	Aucun	0
	Mini sortie Jeu2	41.36 Mini sortie Jeu 2.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-
41.81	Source maxi sortie PID jeu 2	Sélection de la source du maxi en sortie PID jeu 2.	Maxi sortie Jeu2
	Aucun	Aucun	0
	Maxi sortie Jeu2	41.37 Maxi sortie Jeu 2.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (cf. Concepts page 369)	-
41.89	Multiplicateur consigne jeu 2	Cf. paramètre 40.89 Multiplicateur consigne jeu 1	1,00
41.90	Multiplicateur retour jeu 2	Réglage du multiplicateur k utilisé pour les formules du paramètre 41.10 Fonction retour Jeu 2. Cf. paramètre 40.90 Multiplicateur retour jeu 1	1,00

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>43</b>	<b>Hacheur de freinage</b>	Réglages du hacheur de freinage interne. <b>Nota</b> : Ce paramètres concernent uniquement le hacheur de freinage interne. Si vous utilisez un frein externe, vous devez désactiver le hacheur de freinage en réglant le paramètre <b>43.06 Hacheur de freinage activé</b> sur <b>Désactivé</b> .	
43.01	Temp. résistance freinage	Affichage de la température estimée de la résistance de freinage, ou si la résistance approche de la surchauffe. La valeur est donnée en pourcentage, avec 100 % la température atteinte par la résistance si la charge dure assez longtemps à capacité maxi nominale ( <b>43.09 Pmax cont. résistance frein</b> ). Le calcul de température se base sur les valeurs des paramètres <b>43.08</b> , <b>43.09</b> et <b>43.10</b> en supposant que la résistance a été installée conformément aux consignes du fabricant, à savoir que son refroidissement est normal. Paramètre en lecture seule.	-
	0,0...120,0 %	Température estimée de la résistance de freinage	1 = 1 %
43.06	Hacheur de freinage activé	Activation de la commande du hacheur de freinage et sélection du mode de protection de la résistance de freinage contre les surtensions (calcul ou mesure). <b>Nota</b> : Avant d'activer la fonction, vérifiez <ul style="list-style-type: none"> <li>• qu'une résistance de freinage est raccordée ;</li> <li>• que la régulation de surtension est désactivée (paramètre <b>30.30 Régulation de surtension</b>) ;</li> <li>• que la plage de tension réseau (paramètre <b>95.01 Tension réseau</b>) est correctement réglée.</li> </ul> <b>Nota</b> : Réglez ce paramètre sur <b>Désactivé</b> en cas d'utilisation d'un hacheur de freinage externe.	<b>Désactivé</b>
	Désactivé	Commande du hacheur de freinage désactivée	0
	Activé avec modèle thermique	Commande du hacheur de freinage activée avec protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Si vous sélectionnez ce réglage, vous devez également préciser les valeurs du modèle, à savoir les paramètres <b>43.08</b> à <b>43.12</b> . Cf. fiche signalétique de la résistance.	1
	Activé sans modèle thermique	Commande du hacheur de freinage activée sans protection de la résistance contre les surcharges, basée sur le modèle thermique. Ce réglage peut être utilisé, par exemple, si la résistance est équipée d'un thermorupteur câblé pour ouvrir le contacteur principal du variateur en cas de surchauffe de la résistance. Pour des détails, cf. chapitre <i>Freinage sur résistance(s)</i> du <i>Manuel d'installation</i> du variateur.	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Protection contre les surtensions	<p>Activation de la commande du hacheur de freinage en surtension</p> <p>Ce réglage concerne les cas où</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le hacheur de freinage n'est pas nécessaire à l'exécution, autrement dit à la dissipation de l'énergie inertielle du moteur ;</li> <li>le moteur est en mesure de stocker une quantité considérable d'énergie magnétique dans ses enroulements, et</li> <li>il est possible que le moteur soit arrêté en roue libre, délibérément ou par erreur.</li> </ul> <p>Dans ces conditions, le moteur risque de laisser échapper vers le variateur une quantité d'énergie magnétique qui pourrait s'avérer dommageable. Par mesure de précaution, vous pouvez utiliser le hacheur de freinage à une faible valeur ohmique qui ne servira à dissiper que l'énergie magnétique du moteur (pas l'énergie inertielle).</p> <p>Ce réglage permet de n'activer le hacheur de freinage que si la tension c.c. dépasse la limite de surtension. En utilisation normale, le hacheur de freinage ne fonctionne pas.</p>	3
43.07	<i>Temps marche hacheur frein activé</i>	<p>Sélection de la source d'activation/désactivation rapide du hacheur de freinage.</p> <p>0 = impulsions des IGBT du hacheur de freinage bloquées. 1 = Fonctionnement normal autorisé pour les IGBT du hacheur de freinage.</p>	On
	Off	0.	0
	On	1.	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
43.08	<i>Const. tps therm résist fr</i>	Réglage de la constante de temps thermique pour le modèle de la résistance de freinage.	0 s
	0...10000 s	Constante de temps thermique de la résistance de freinage, c'est-à-dire le temps nécessaire pour atteindre 63 % de cette température.	1 = 1 s
43.09	<i>Pmax cont. résistance frein</i>	Réglage de la charge maximum en continu de la résistance de freinage qui portera la température de la résistance à la valeur maxi admissible (capacité de dissipation de chaleur en continu de la résistance en kW) mais pas au-delà. Cette valeur est utilisée dans la protection de la résistance contre les surcharges basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre <a href="#">43.06 Hacheur de freinage activé</a> et fiche signalétique de la résistance de freinage utilisée.	0,00 kW
	0,00... 10000,00 kW	Charge maxi en continu de la résistance de freinage.	1000 = 1 kW
43.10	<i>Résistance de freinage</i>	Réglage de la valeur ohmique de la résistance de freinage. Cette valeur est utilisée dans la protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre <a href="#">43.06 Hacheur de freinage activé</a> .	0,0 ohm
	0,0...1000,0 ohm	Valeur ohmique de la résistance de freinage	1000 = 1 ohm

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
43.11	<i>Limite défaut résist frein</i>	Définition de la limite de défaut pour la protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre <a href="#">43.06 Hacheur de freinage activé</a> . Quand cette limite est dépassée, le variateur déclenche sur défaut <a href="#">7183 Température résist freinage excessive</a> . La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée au par. <a href="#">43.09 Pmax cont. résistance frein</a> lui est renvoyée.	105 %
	0...150 %	Limite de défaut de la surveillance thermique de la résistance de freinage	100 = 1 %
43.12	<i>Limite alarme résist frein</i>	Définition de la limite d'alarme pour la protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre <a href="#">43.06 Hacheur de freinage activé</a> . Quand cette limite est dépassée, le variateur signale l'alarme <a href="#">A793 Température résist freinage excessive</a> . La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée au par. <a href="#">43.09 Pmax cont. résistance frein</a> lui est renvoyée.	95 %
	0...150 %	Limite d'alarme de la surveillance thermique de la résistance de freinage	100 = 1 %
<b>45 Efficacité énergétique</b>		Réglages des calculateurs d'économies d'énergie, ainsi que des piles de valeurs crêtes et de valeurs énergétiques. Voir également section <a href="#">Menu Diagnostic</a> (page 214).	
45.01	<i>GWh économisés</i>	Énergie économisée en GWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque <a href="#">45.02 MWh économisés</a> repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0...65535 GWh	Économies d'énergie en GWh	1 = 1 GWh
45.02	<i>MWh économisés</i>	Énergie économisée en MWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque <a href="#">45.03 kWh économisés</a> repart de zéro. Le paramètre <a href="#">45.01 GWh économisés</a> s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0...999 MWh	Économies d'énergie en MWh	1 = 1 MWh
45.03	<i>kWh économisés</i>	Énergie économisée en kWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Si le hacheur de freinage interne du variateur est activé, la totalité de l'énergie fournie au variateur par le moteur est censée être convertie en chaleur, mais le calcul indique néanmoins les économies réalisées par la régulation de vitesse. Si le hacheur est désactivé, ce paramètre enregistre aussi l'énergie récupérée depuis le moteur. Le paramètre <a href="#">45.02 MWh économisés</a> s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0,0 ... 999,9 kWh	Économies d'énergie en kWh	10 = 1 kWh

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
45.04	<i>Energie économisée</i>	Énergie économisée en kWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Si le hacheur de freinage interne du variateur est activé, la totalité de l'énergie fournie au variateur par le moteur doit être convertie en chaleur. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0,0 = 214748368,0 kWh	Économies d'énergie en kWh	1 = 1 kWh
45.05	<i>Montant économisé x1000</i>	Économies financières en milliers réalisées par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque <a href="#">45.06 Montant économisé</a> repart de zéro. Si vous n'avez pas défini la monnaie à la première mise en route, vous pouvez la spécifier sous <b>Menu principal &gt; Réglages essentiels &gt; Horloge, région, affichage &gt; Unités &gt; Monnaie</b> . Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0... 4294967295 milliers (unité x 1000)	Économies financières en milliers.	
45.06	<i>Montant économisé</i>	Économies financières réalisées par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur est égale au produit de l'énergie économisée en kWh par le prix unitaire actif ( <a href="#">45.14 Sélection tarif</a> ). Le paramètre <a href="#">45.05 Montant économisé x1000</a> s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Si vous n'avez pas défini la monnaie à la première mise en route, vous pouvez la spécifier sous <b>Menu principal &gt; Réglages essentiels &gt; Horloge, région, affichage &gt; Unités &gt; Monnaie</b> . Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0,00... 999,99 unités	Économies financières	1 = 1 unité
45.07	<i>Economies</i>	Économies financières réalisées par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur est égale au produit de l'énergie économisée en kWh par le prix unitaire actif ( <a href="#">45.14 Sélection tarif</a> ). Si vous n'avez pas défini la monnaie à la première mise en route, vous pouvez la spécifier sous <b>Menu principal &gt; Réglages essentiels &gt; Horloge, région, affichage &gt; Unités &gt; Monnaie</b> . Paramètre en lecture seule (cf. paramètre <a href="#">45.21 RàZ calculs énergie</a> ).	-
	0,00... 21474830,0 unités	Économies financières	1 = 1 unité

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
45.08	Réduction CO2 kilotonnes	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en kilotonnes métriques par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur s'incrémente lorsque le paramètre 45.09 Réduction CO2 en tonnes repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	-
	0... 65535 kilotonnes	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en kilotonnes métriques	1 = 1 kilotonne
45.09	Réduction CO2 en tonnes	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en tonnes métriques par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur est calculée en multipliant les économies d'énergie en MWh par la valeur du paramètre 45.18 Facteur de conversion CO2 (préréglage : 0,5 tonne/MWh). Le paramètre 45.08 Réduction CO2 kilotonnes s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	-
	0,0...999,9 tonnes	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en tonnes métriques	1 = 1 tonne
45.10	CO2 total économisé	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en tonnes métriques par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur est calculée en multipliant les économies d'énergie en MWh par la valeur du paramètre 45.18 Facteur de conversion CO2 (préréglage : 0,5 tonne/MWh). Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	-
	0,0... 214748304,0 tonnes	Réduction des émissions de CO <sub>2</sub> en tonnes métriques	1 = 1 tonne
45.11	Optimisateur énergie	Activation/désactivation de la fonction d'optimisation de la consommation énergétique. Cette fonction optimise le flux afin de réduire la consommation énergétique totale et le niveau sonore du moteur lorsque le variateur fonctionne sous le régime de charge nominal. Le rendement global de l'entraînement (moteur + variateur) peut être amélioré de 1 à 20% en fonction de la vitesse et du couple de la charge. <b>Nota</b> : L'optimisation d'énergie est toujours activée avec un moteur à aimants permanents et un moteur synchrone à réluctance, quel que soit le réglage de ce paramètre.	Activé
	Désactivé	Fonction désactivée	0
	Activé	Fonction activée	1
45.12	Prix énergie 1	Réglage du prix énergétique 1 (prix unitaire par kWh). Selon le réglage du paramètre 45.14 Sélection tarif, c'est cette valeur ou le par. 45.13 Prix énergie 2 qui sert de référence pour le calcul des économies financières. Si vous n'avez pas défini la monnaie à la première mise en route, vous pouvez la spécifier sous <b>Menu principal &gt; Réglages essentiels &gt; Horloge, région, affichage &gt; Unités &gt; Monnaie</b> . <b>Nota</b> : Les prix ne sont lus qu'au moment de la sélection et ne s'appliquent pas rétroactivement.	0,100 unités
	0,000... 4294966,296 unités	Prix énergie 1	



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
45.13	<i>Prix énergie 2</i>	Réglage du prix énergétique 2 (prix unitaire par kWh). Cf. paramètre <a href="#">45.12 Prix énergie 1</a>	0,200 unités
	0,000... 4294966,296 unités	Prix énergie 2	
45.14	<i>Sélection tarif</i>	Sélection (ou définition d'une source de sélection) du prix énergétique pré-réglé à utiliser. 0 = <a href="#">45.12 Prix énergie 1</a> . 1 = <a href="#">45.13 Prix énergie 2</a> .	<i>Prix énergie 1</i>
	Prix énergie 1	0.	0
	Prix énergie 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
45.18	<i>Facteur de conversion CO2</i>	Réglage du facteur de conversion des économies d'énergie en émissions de CO <sub>2</sub> (kg/kWh ou tn/MWh).	0,500 tn/MWh (tonne)
	0,000... 65,535 tn/MWh	Facteur de conversion des économies d'énergie en émissions de CO <sub>2</sub>	1 = 1 tn/MWh
45.19	<i>Puissance comparative</i>	Puissance absorbée par la pompe lorsqu'elle est raccordée directement au réseau électrique et fait fonctionner l'application. Cette valeur sert de référence pour calculer les économies d'énergie. <b>Nota</b> : La précision du calcul des économies d'énergie dépend directement de la précision de cette valeur. Si ce paramètre est laissé vide, le calcul utilise la puissance nominale du moteur, ce qui risque de gonfler artificiellement les économies d'énergie étant donné que de nombreux moteurs n'absorbent pas leur puissance nominale.	0,75 kW
	0,00... 10000000,00 kW	Puissance moteur	1 = 1 kW
45.21	<i>RàZ calculs énergie</i>	Réinitialisation des paramètres des compteurs d'énergie <a href="#">45.01...45.10</a> .	<i>Fait</i>
	Fait	Réinitialisation non demandée (fonctionnement normal) ou terminée	0
	RàZ	Réinitialisation des paramètres des compteurs d'énergie. Le réglage revient ensuite automatiquement sur <i>Fait</i> .	1
45.24	<i>Valeur pic de puissance horaire</i>	Valeur du pic de puissance au cours de la dernière heure (60 dernières minutes) depuis la mise sous tension du variateur. Ce paramètre est mis à jour toutes les 10 minutes, à moins que le pic de puissance horaire soit intervenu au cours des 10 dernières minutes. Dans ce cas, les valeurs sont aussitôt affichées.	0,00 kW
	-3000,00... 3000,00 kW	Valeur du pic de puissance.	10 = 1 kW
45.25	<i>Heure pic de puissance horaire</i>	Heure de la valeur du pic de puissance au cours de la dernière heure.	00:00:00
		Durée.	N/D

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
45.26	<i>Énergie totale par heure (peut être remis à zéro)</i>	Consommation énergétique totale au cours de la dernière heure (60 dernières minutes). Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro.	0,00 kWh
	-3000,00... 3000,00 kWh	Énergie totale.	10 = 1 kWh
45.27	<i>Val. pic de puiss. quotidien (remise à 0 possible)</i>	Valeur du pic de puissance depuis minuit le jour même. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro.	0,00 kW
	-3000,00... 3000,00 kW	Valeur du pic de puissance.	10 = 1 kW
45.28	<i>Heure pic de puissance quotidien</i>	Heure du pic de puissance depuis minuit le jour même.	00:00:00
		Durée.	N/D
45.29	<i>Énergie totale par jour (peut être remis à zéro)</i>	Consommation énergétique totale depuis minuit le jour même. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro.	0,00 kWh
	-30000,00... 30000,00 kWh	Énergie totale.	1 = 1 kWh
45.30	<i>Énergie totale dernier jour</i>	Consommation énergétique totale le jour précédent, c'est-à-dire entre le jour précédent à minuit et le jour même à minuit.	0,00 kWh
	-30000,00... 30000,00 kWh	Énergie totale.	1 = 1 kWh
45.31	<i>Val. pic de puiss. mensuel (remise à 0 possible)</i>	Valeur du pic de puissance au cours du mois, c'est-à-dire depuis le premier jour du mois à minuit. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro.	0,00 kW
	-30000,00... 30000,00 kWh	Valeur du pic de puissance.	10 = 1 kW
45.32	<i>Date pic de puissance mensuel</i>	Date du pic de puissance au cours du mois.	01.01.1980
		Date	N/D
45.33	<i>Heure pic de puissance mensuel</i>	Heure du pic de puissance au cours du mois.	00:00:00
		Durée.	N/D
45.34	<i>Énergie totale par mois (peut être remis à zéro)</i>	Consommation énergétique totale depuis le début du mois. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro.	0,00 kWh
	-1000000,00... 1000000,00 kWh	Énergie totale.	1 = 100 kWh
45.35	<i>Énergie totale dernier mois</i>	Consommation énergétique totale le mois précédent, c'est-à-dire entre le premier jour du mois précédent à minuit et le premier jour du mois en cours à minuit.	0,00 kWh
	-1000000,00... 1000000,00 kWh		1 = 100 kWh
45.36	<i>Valeur pic de puissance sur toute la durée de vie</i>	Valeur du pic de puissance au cours de toute la durée de vie du variateur.	0,00 kW
	-3000,00... 3000,00 kW	Valeur du pic de puissance.	10 = 1 kW



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
45.37	<i>Date pic de puissance sur toute la durée de vie</i>	Date du pic de puissance au cours de toute la durée de vie du variateur.	01.01.1980
		Date	N/D
45.38	<i>Heure pic de puissance sur toute la durée de vie</i>	Heure du pic de puissance au cours de toute la durée de vie du variateur.	00:00:00
		Durée.	N/D
<b>46 Réglages supervision/échelle</b>		Supervision de la vitesse ; filtrage des signaux actifs ; facteur d'échelle général	
46.01	<i>Échelle Vitesse</i>	Réglage de la valeur de vitesse maxi utilisée pour définir la pente de la rampe d'accélération et de la valeur de vitesse « de départ » utilisée pour celle de la rampe de décélération (cf. groupe de paramètres <a href="#">23 Rampe référence vitesse</a> ). Les temps de rampe d'accélération/décélération sont donc fonction de cette valeur (et <b>non</b> du paramètre <a href="#">30.12 Vitesse maximum</a> ). Ce paramètre règle aussi la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de vitesse. Sa valeur correspond à la valeur 20000 dans la communication sur bus de terrain, par exemple.	1500,00 tr/min ; 1800,00 tr/min ( <a href="#">95.20 b0</a> )
	0,10... 30000,00 tr/min	Vitesse d'arrivée/de départ pour le calcul des rampes d'accélération/décélération	1 = 1 tr/min
46.02	<i>Échelle fréquence</i>	Réglage de la valeur de fréquence maxi utilisée pour définir la pente de la rampe d'accélération et de la valeur de fréquence « de départ » utilisée pour celle de la rampe de décélération (cf. groupe de paramètres <a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a> ). Les temps de rampe d'accélération/décélération sont donc fonction de cette valeur (et <b>non</b> du paramètre <a href="#">30.14 Fréquence maximum</a> ). Ce paramètre règle aussi la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de fréquence. Sa valeur correspond à la valeur 20000 dans la communication sur bus de terrain, par exemple.	50,00 Hz ; 60,00 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
	0,10...1000,00 Hz	Fréquence « d'arrivée/de départ » pour le calcul des rampes d'accélération/décélération.	10 = 1 Hz
46.03	<i>Échelle couple</i>	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de couple. La valeur de ce paramètre (en % du couple nominal moteur) correspond à la valeur 10000 dans la communication sur bus de terrain, par exemple.	100,0 %
	0,1...1000,0 %	Couple correspondant à 10000 sur bus de terrain	10 = 1 %
46.04	<i>Échelle puissance</i>	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de puissance. Sa valeur correspond à la valeur 10000 dans la communication sur bus de terrain, par exemple. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . Pour la mise à l'échelle 32 bits, cf. paramètre <a href="#">46.43 Power decimals</a> .	1000,00 unités
	0,10... 30000,00 kW ou 0.10...40214.48 hp	Puissance correspondant à 10000 sur bus de terrain	1 = 1 unité


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
46.05	<i>Mise à l'échelle courant</i>	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de courant. Sa valeur correspond à la valeur 10000 dans la communication sur bus de terrain, par exemple. Pour la mise à l'échelle 32 bits, cf. paramètre <i>46.44 Current decimals</i> .	10000 A
	0...30000 A	Courant correspondant à 10000 sur bus de terrain	1 = 1 A
46.06	<i>Mise à éch réf vitesse zéro</i>	Réglage d'une vitesse correspondant à une référence nulle reçue de la liaison série (soit interface de communication intégrée, soit interface FBA A). Avec un réglage à 500 par exemple, la plage de références réseau de 0 à 20000 correspondrait à une vitesse de 500 à <i>[46.07]</i> tr/min. <b>Nota</b> : Ce paramètre n'est opérant qu'avec le profil de communication ABB Drives.	0,00 tr/min
	0,00... 30000,00 tr/min	Vitesse correspondant à la référence réseau minimum	1 = 1 tr/min
46.07	<i>Mise à l'échelle réf fréquence zéro</i>	Réglage d'une fréquence correspondant à une référence nulle reçue de la liaison série (soit interface de communication intégrée, soit interface FBA). Avec un réglage à 30 par exemple, la plage de références réseau de 0 à 20000 correspondrait à une vitesse de 30 à <i>[46.02]</i> Hz. <b>Nota</b> : Ce paramètre n'est opérant qu'avec le profil de communication ABB Drives.	0,00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Fréquence correspondant à la référence réseau minimum	10 = 1 Hz
46.11	<i>Temps filtre vitesse moteur</i>	Réglage d'un temps de filtrage pour les signaux <i>01.01 Vitesse moteur utilisée</i> et <i>01.02 Vitesse moteur estimée</i> .	500 ms
	2...20000 ms	Temps de filtrage du signal de vitesse moteur	1 = 1 ms
46.12	<i>Temps filtre fréq sortie</i>	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal <i>01.06 Fréquence sortie</i> .	500 ms
	2...20000 ms	Temps de filtrage du signal de fréquence de sortie	1 = 1 ms
46.13	<i>Temps filtre couple moteur</i>	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal <i>01.10 Couple moteur</i> .	100 ms
	2...20000 ms	Temps de filtrage du signal de couple moteur	1 = 1 ms
46.14	<i>Temps filtre puissance</i>	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal <i>01.14 Puissance sortie</i> .	100 ms
	2...20000 ms	Temps de filtrage du signal de puissance de sortie	1 = 1 ms

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
46.21	<i>Hystérésis vitesse</i>	<p>Réglage des limites au point de consigne pour la régulation de vitesse du variateur.</p> <p>Lorsque l'écart entre la référence (22.87 <i>Référence vitesse 7 act</i>) et la vitesse (24.02 <i>Retour vitesse utilisé</i>) est inférieur à 46.21 <i>Hystérésis vitesse</i>, on considère que le variateur est au point de consigne (« Réf atteinte »). C'est indiqué par le bit 8 de 06.11 <i>Mot d'état principal</i>.</p>	50,00 tr/min
	0,00... 30000,00 tr/min	Limite pour l'indication du point de consigne en régulation de vitesse	Cf. par. 46.01
46.22	<i>Hystérésis fréquence</i>	<p>Réglage des limites au point de consigne pour la commande en fréquence du variateur. Lorsque l'écart absolu entre la référence (28.96 <i>Entrée rampe réf fréquence</i>) et la fréquence active (01.06 <i>Fréquence sortie</i>) est inférieur à 46.22 <i>Hystérésis fréquence</i>, on considère que le variateur est au point de consigne (« Réf atteinte »). Indiqué par le bit 8 de 06.11 <i>Mot d'état principal</i>.</p>	2,00 Hz
	0,00...1000,00 Hz	Limite pour l'indication du point de consigne en commande en fréquence	Cf. par. 46.02
46.31	<i>Sup. limite vitesse</i>	<p>Réglage du seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de vitesse. Lorsque la vitesse active dépasse la limite, le bit 10 de 06.17 <i>Mot d'état variateur 2</i> passe à « 1 ».</p> <p>Ce réglage correspond au bit 10 de 06.11 <i>Mot d'état principal</i>.</p>	1500,00 tr/min ; 1800,00 tr/min (95.20 b0)
	0,00... 30000,00 tr/min	Seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de vitesse	Cf. par. 46.01
46.32	<i>Sup. limite fréquence</i>	<p>Réglage du seuil de déclenchement du dépassement de la limite en commande en fréquence. Lorsque la fréquence active dépasse la limite, le bit 10 de 06.17 <i>Mot d'état variateur 2</i> passe à « 1 ».</p> <p>Ce réglage correspond au bit 10 de 06.11 <i>Mot d'état principal</i>.</p>	50,00 Hz ; 60,00 Hz (95.20 b0)
	0,00...1000,00 Hz	Seuil de déclenchement du dépassement de la limite en commande en fréquence	Cf. par. 46.02



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
46.41	<i>Échelle impulsion kWh</i>	Réglage du seuil de déclenchement de l'impulsion kWh pour 50 ms. Le bit 9 de <i>05.22 Mot de diagnostic 3</i> indique la sortie de l'impulsion.	1,000 kWh
	0,001... 1000,000 kWh	Seuil de déclenchement de l'impulsion kWh	1 = 1 kWh
46.43	<i>Power decimals</i>	Réglage du nombre de décimales affichées au paramètre <i>99.10 Puissance nominale moteur</i> sur la microconsole et l'outil PC Drive composer. Réglage de la mise à l'échelle 32 bits des paramètres de puissance. La valeur de ce paramètre correspond au nombre de décimales supposées de la communication du nombre entier de 32 bits sur bus de terrain. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre <i>46.04 Échelle puissance</i> .	2
	0...3	Nombre de décimales.	1 = 1
46.44	<i>Current decimals</i>	Réglage du nombre de décimales affichées au paramètre <i>99.06 Courant nominal moteur</i> sur la microconsole et l'outil PC Drive composer. Réglage de la mise à l'échelle 32 bits des paramètres de courant. La valeur de ce paramètre correspond au nombre de décimales supposées de la communication du nombre entier de 32 bits sur bus de terrain. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre <i>46.05 Mise à l'échelle courant</i> .	2
	0...3	Nombre de décimales.	1 = 1
<b>47 Stockage des données</b>		Paramètres de stockage des données. Écriture et lecture de ces paramètres à l'aide des réglages source et cible d'autres paramètres. Notez qu'il existe différents paramètres de stockage pour différents types de données. Voir également section <i>Paramètres de stockage des données</i> (page 216).	
47.01	<i>Stockage données 1 real32</i>	Paramètre de stockage de données 1	0,000
	-2147483,000... 2147483,000	Données de 32 bits	
47.02	<i>Stockage données 2 real32</i>	Paramètre de stockage de données 2	0,000
	-2147483,000... 2147483,000	Données de 32 bits	
47.03	<i>Stockage données 3 real32</i>	Paramètre de stockage de données 3	0,000
	-2147483,000... 2147483,000	Données de 32 bits	
47.04	<i>Stockage données 4 real32</i>	Paramètre de stockage de données 4	0,000
	-2147483,000... 2147483,000	Données de 32 bits	
47.11	<i>Stockage données 1 int32</i>	Paramètre de stockage de données 9	0
	-2147483648... 2147483647	Données de 32 bits	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
47.12	<i>Stockage données 2 int32</i>	Paramètre de stockage de données 10	0
	-2147483648... 2147483647	Données de 32 bits	
47.13	<i>Stockage données 3 int32</i>	Paramètre de stockage de données 11	0
	-2147483648... 2147483647	Données de 32 bits	
47.14	<i>Stockage données 4 int32</i>	Paramètre de stockage de données 12	0
	-2147483648... 2147483647	Données de 32 bits	
47.21	<i>Stockage données 1 int16</i>	Paramètre de stockage de données 17	0
	-32768...32767	Données de 16 bits	1 = 1
47.22	<i>Stockage données 2 int16</i>	Paramètre de stockage de données 18	0
	-32768...32767	Données de 16 bits	1 = 1
47.23	<i>Stockage données 3 int16</i>	Paramètre de stockage de données 19	0
	-32768...32767	Données de 16 bits	1 = 1
47.24	<i>Stockage données 4 int16</i>	Paramètre de stockage de données 20	0
	-32768...32767	Données de 16 bits	1 = 1
<b>49 Communication microconsole</b>		Paramètres de communication sur le port de la microconsole du variateur	
49.01	<i>Numéro adresse</i>	Réglage de l'adresse du variateur. Tout appareil raccordé au réseau doit avoir un numéro d'adresse unique. <b>Nota</b> : ABB vous recommande de réserver le numéro 1 aux appareils de rechange/remplacement pour des variateurs en réseau.	1
	1...32	Numéro d'adresse	1 = 1
49.03	<i>Vitesse communication</i>	Définition du débit de transmission sur la liaison.	<i>115,2 kbps</i>
	38,4 kbps	38,4 kbit/s	1
	57,6 kbps	57,6 kbit/s	2
	86,4 kbps	86,4 kbit/s	3
	115,2 kbps	115,2 kbit/s	4
	230,4 kbps	230,4 kbit/s	5
49.04	<i>Durée perte communication</i>	Réglage d'une temporisation pour la communication avec la microconsole (ou l'outil logiciel PC). Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre <i>49.05 Action sur perte comm</i> est effectuée.	10,0 s
	0,3...3000,0 s	Temporisation pour la communication avec la microconsole/le PC	10 = 1 s
49.05	<i>Action sur perte comm</i>	Sélection du comportement du variateur sur rupture de la communication avec la microconsole (ou l'outil logiciel PC)	<i>Défaut</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">7081 Perte microconsole</a> .	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme <a href="#">A7EE Perte micro-console</a> et maintient la vitesse en vigueur au moment de la rupture de communication. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2
	Réf vit sécurité	Le variateur signale l'alarme <a href="#">A7EE Perte micro-console</a> et adopte la vitesse réglée au paramètre <a href="#">22.41 Réf vitesse sécurité</a> (ou <a href="#">28.41 Réf. fréquence de sécurité</a> si la référence de fréquence est en cours d'utilisation).  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3
49.06	<a href="#">Rafraîchir paramètres</a>	Mise en œuvre des réglages des paramètres <a href="#">49.01...49.05</a> . <b>Nota :</b> Le rafraîchissement des données pouvant entraîner une rupture de la communication, vous devrez peut-être rebrancher le variateur.	<i>Fait</i>
	Fait	Rafraîchissement terminé ou non demandé	0
	Configuration	Rafraîchissement des paramètres <a href="#">49.01...49.05</a> . Le réglage revient ensuite automatiquement sur <i>Fait</i> .	1

<b>50 Coupleur réseau (FBA)</b>		Configuration de la liaison série Voir également chapitre <a href="#">Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau</a> (page 331).	
50.01	<a href="#">Activer FBA A</a>	Activation/désactivation de la communication entre le variateur et le coupleur réseau A, et indication du support (Slot) dans lequel est installé le coupleur.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A désactivée	0
	Activé	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 1.	1
50.02	<a href="#">Perte communic FBA A</a>	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série. La temporisation est réglée au paramètre <a href="#">50.03 Tempo. perte comm FBA A</a> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Fonction non activée	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">7510 Communication FBA A</a> . Ceci est vrai uniquement si le coupleur est configuré comme source des commandes (FBA A en source de Marche/Arrêt/Consigne de vitesse).	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme <a href="#">A7C1 Communication FBA A</a> et maintient la vitesse en vigueur au moment de la rupture de communication. Ce message s'affiche uniquement si le coupleur est configuré pour superviser la communication. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
	Réf vitesse sécurité	Le variateur signale l'alarme <i>Communication FBA A A7C1</i> et adopte la vitesse réglée au paramètre <i>22.41 Réf vitesse sécurité</i> (si la référence de vitesse est utilisée) ou au par. <i>28.41 Réf. fréquence de sécurité</i> (si la référence de fréquence est utilisée). Ce message s'affiche uniquement si le coupleur est configuré pour superviser la communication.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3						
	Défaut permanent	Le variateur déclenche sur défaut <i>7510 Communication FBA A</i> . Ce message s'affiche même si le bus de terrain n'est pas configuré pour superviser la communication.	4						
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A7C1 Communication FBA A</i> ). Ce message s'affiche uniquement si le coupleur est configuré pour superviser la communication.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5						
<i>50.03</i>	<i>Tempo. perte comm FBA A</i>	Réglage de la temporisation avant mise en œuvre de l'action réglée au paramètre <i>50.02 Perte communic FBA A</i> . La temporisation commence lorsque la liaison échoue à actualiser le message. <b>Nota :</b> Une temporisation de démarrage de 60 secondes s'applique directement après la mise sous tension. La supervision de rupture de communication est désactivée pendant la temporisation (mais la communication reste active).	0,3 s						
	0,3...6553,5 s	Temporisation	10 = 1 s						
<i>50.04</i>	<i>Type réf1 FBA A</i>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 reçue du module coupleur A. La mise à l'échelle est réglée aux paramètres <i>46.01...46.04</i> en fonction du type de référence sélectionné par ce paramètre.	<i>Vitesse ou fréquence</i>						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" data-bbox="400 999 893 1102"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)</th> <th>Type de référence 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td><i>Vitesse</i></td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td><i>Fréquence</i></td> </tr> </tbody> </table>	Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de référence 1	Régulation de vitesse	<i>Vitesse</i>	Régulation de fréquence	<i>Fréquence</i>	0
Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de référence 1								
Régulation de vitesse	<i>Vitesse</i>								
Régulation de fréquence	<i>Fréquence</i>								
	Transparent	Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité). <b>Nota :</b> Toutes les décimales sont perdues, par exemple 1,23 = 1.	1						
	Général	Référence générique avec une mise à l'échelle 16 bits de 100 = 1 (c.-à-d. un entier et deux décimales). <b>Nota :</b> Toutes les données au-delà de deux décimales sont perdues, par exemple 1,234 = 1,23.	2						
	Couple	La mise à l'échelle est réglée au paramètre <i>46.03 Échelle couple</i> .	3						
	Vitesse	La mise à l'échelle est réglée au paramètre <i>46.01 Échelle Vitesse</i> .	4						
	Fréquence	La mise à l'échelle est réglée au paramètre <i>46.02 Échelle fréquence</i> .	5						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
50.05	Type réf2 FBA A	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 reçue du module coupleur A. La mise à l'échelle est réglée aux paramètres 46.01...46.04 en fonction du type de référence sélectionné par ce paramètre.	Vitesse ou fréquence						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" data-bbox="344 368 837 472"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)</th> <th>Type de référence 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td>Vitesse</td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td>Fréquence</td> </tr> </tbody> </table> <p>Veillez sélectionner la vitesse (réglage 4) ou la fréquence (réglage 5) manuellement.</p>	Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de référence 2	Régulation de vitesse	Vitesse	Régulation de fréquence	Fréquence	0
Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de référence 2								
Régulation de vitesse	Vitesse								
Régulation de fréquence	Fréquence								
	Transparent	Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité). <b>Nota</b> : Toutes les décimales sont perdues, par exemple 1,23 = 1.	1						
	Généralités	Référence générique avec une mise à l'échelle 16 bits de 100 = 1 (c.-à-d. un entier et deux décimales). <b>Nota</b> : Toutes les données au-delà de deux décimales sont perdues, par exemple 1,234 = 1,23.	2						
	Couple	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.03 <i>Échelle couple</i> .	3						
	Vitesse	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.01 <i>Échelle Vitesse</i> .	4						
	Fréquence	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.02 <i>Échelle fréquence</i> .	5						
50.06	Sél ME FBA A	Sélection de la source du mot d'état à envoyer à la liaison série par le coupleur réseau A	Auto						
	Auto	Sélection automatique de la source du mot d'état	0						
	Mode transparent	La source sélectionnée au paramètre 50.09 <i>Source transp ME FBA A</i> est transmise comme mot d'état à la liaison série par le coupleur réseau A.	1						
50.07	Type 1 FBA A act	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la valeur réelle 1 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A. La mise à l'échelle est réglée aux paramètres 46.01...46.04 en fonction du type de valeur sélectionné par ce paramètre.	Vitesse ou fréquence						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" data-bbox="344 1219 837 1323"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)</th> <th>Type de valeur réelle 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td>Vitesse</td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td>Fréquence</td> </tr> </tbody> </table>	Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de valeur réelle 1	Régulation de vitesse	Vitesse	Régulation de fréquence	Fréquence	0
Mode de fonctionnement (cf. par. 19.01)	Type de valeur réelle 1								
Régulation de vitesse	Vitesse								
Régulation de fréquence	Fréquence								
	Transparent	La valeur sélectionnée au paramètre 50.10 <i>Source transp ret1 FBA A</i> est envoyée comme valeur active 1, sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité). <b>Nota</b> : Toutes les décimales sont perdues, par exemple 1,23 = 1.	1						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
	Généralités	La valeur sélectionnée au paramètre <a href="#">50.10 Source transp ret1 FBA A</a> est envoyée comme valeur active 1 avec une mise à l'échelle 16 bits de 100 = 1 unité (c.-à-d. un entier et deux décimales). <b>Nota</b> : Toutes les données au-delà de deux décimales sont perdues, par exemple 1,234 = 1,23.	2						
	Couple	La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.03 Échelle couple</a> .	3						
	Vitesse	<a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a> est envoyée comme valeur active 1. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a> .	4						
	Fréquence	<a href="#">01.06 Fréquence sortie</a> est envoyée comme valeur active 1. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.02 Échelle fréquence</a> .	5						
<a href="#">50.08</a>	<a href="#">Type 2 FBA A act</a>	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la valeur réelle 2 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A. La mise à l'échelle est réglée aux paramètres <a href="#">46.01...46.04</a> en fonction du type de valeur sélectionné par ce paramètre.	<a href="#">Vitesse ou fréquence</a>						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" data-bbox="400 707 891 810"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a>)</th> <th>Type de valeur réelle 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td><a href="#">Vitesse</a></td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td><a href="#">Fréquence</a></td> </tr> </tbody> </table> Veuillez sélectionner la vitesse (réglage 4) ou la fréquence (réglage 5) manuellement.	Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a> )	Type de valeur réelle 2	Régulation de vitesse	<a href="#">Vitesse</a>	Régulation de fréquence	<a href="#">Fréquence</a>	0
Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a> )	Type de valeur réelle 2								
Régulation de vitesse	<a href="#">Vitesse</a>								
Régulation de fréquence	<a href="#">Fréquence</a>								
	Transparent	La valeur sélectionnée au paramètre <a href="#">50.10 Source transp ret1 FBA A</a> est envoyée comme valeur active 1, sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité). <b>Nota</b> : Toutes les décimales sont perdues, par exemple 1,23 = 1.	1						
	Généralités	La valeur sélectionnée au paramètre <a href="#">50.10 Source transp ret1 FBA A</a> est envoyée comme valeur active 1 avec une mise à l'échelle 16 bits de 100 = 1 unité (c.-à-d. un entier et deux décimales). <b>Nota</b> : Toutes les données au-delà de deux décimales sont perdues, par exemple 1,234 = 1,23.	2						
	Couple	<a href="#">01.10 Couple moteur</a> est envoyée comme valeur active 1. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.03 Échelle couple</a> .	3						
	Vitesse	<a href="#">01.01 Vitesse moteur utilisée</a> est envoyée comme valeur active 1. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a> .	4						
	Fréquence	<a href="#">01.06 Fréquence sortie</a> est envoyée comme valeur active 1. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.02 Échelle fréquence</a> .	5						
<a href="#">50.09</a>	<a href="#">Source transp ME FBA A</a>	Sélection de la source du mot d'état réseau lorsque le paramètre <a href="#">50.06 Sél ME FBA A</a> est réglé sur <a href="#">Mode transparent</a> .	<a href="#">Non sélectionné</a>						
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	-						
	<a href="#">Autre</a>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
50.10	<i>Source transp ret1 FBA A</i>	Lorsque le paramètre <i>50.07 Type 1 FBA A act</i> est réglé sur <i>Transparent</i> , ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 1 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	-
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
50.11	<i>Source transp ret2 FBA A</i>	Lorsque le paramètre <i>50.08 Type 2 FBA A act</i> est réglé sur <i>Transparent</i> , ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 2 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	-
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
50.12	<i>Mode débogage FBA A</i>	Ce paramètre active le mode de débogage. Il active l'affichage des données brutes (non traitées) reçues ou envoyées par le coupleur réseau A aux paramètres <i>50.13...50.18</i> .	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Mode désactivé	0
	Rapide	Mode activé. La mise à jour cyclique des données est la plus rapide possible, ce qui augmente la charge CPU du variateur.	1
50.13	<i>Mot de commande FBA A</i>	Affichage du mot de commande brut (non traité) envoyé par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	0000000h... FFFFFFFh	Mot de commande envoyé par le maître au coupleur réseau A	-
50.14	<i>Référence 1 FBA A</i>	Affichage de la référence Réf1 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	-2147483648... 2147483647	REF1 brute envoyée par le maître au coupleur réseau A	-
50.15	<i>Référence 2 FBA A</i>	Affichage de la référence Réf2 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	-2147483648... 2147483647	REF2 brute envoyée par le maître au coupleur réseau A	-
50.16	<i>Mot d'état FBA A</i>	Affichage du mot d'état brut (non traité) envoyé par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	0000000h... FFFFFFFh	Mot d'état envoyé par le coupleur réseau A au maître	-
50.17	<i>Valeur active 1 FBA A</i>	Affichage de la valeur réelle brute (non traitée) Ret1 envoyée par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	-2147483648... 2147483647	Valeur Ret1 brute envoyée par le coupleur réseau A au maître	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
50.18	<i>Valeur active 2</i> <i>FBA A</i>	Affichage de la valeur réelle brute (non traitée) Ret2 envoyée par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre <i>50.12 Mode débogage FBA A</i> . Paramètre en lecture seule.	-
	-2147483648... 2147483647	Valeur Ret2 brute envoyée par le coupleur réseau A au maître	
<b>Paramètres FBA A</b>		Configuration du coupleur réseau A	
51.01	<i>Type FBA A</i>	Affichage du type de module coupleur réseau raccordé. <b>0</b> = Aucun. Module introuvable, mal raccordé ou désactivé au paramètre <i>50.01 Activer FBA A</i> . <b>1</b> = PROFIBUS DP <b>32</b> = CANopen <b>37</b> = DeviceNet <b>128</b> = Ethernet <b>132</b> = PROFINet IO <b>135</b> = EtherCAT <b>136</b> = ETH Pwlink (Ethernet Powerlink) <b>485</b> = RS-485 comm <b>101</b> = ControlNet <b>47808</b> = BACnet/IP <b>2222</b> = Ethernet/IP <b>502</b> = Modbus/TCP Paramètre en lecture seule.	-
51.02	<i>Par2 FBA A</i>	Les paramètres <i>51.02...51.26</i> sont spécifiques à chaque type de module coupleur réseau. Pour en savoir plus, cf. documentation du module coupleur réseau. Vous noterez que tous ces paramètres ne sont pas forcément utilisés.	0
	0...65535	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1
	...	...	...
51.26	<i>Par26 FBA A</i>	Cf. paramètre <i>51.02 Par2 FBA A</i>	-
	0...65535	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1
51.27	<i>Rafraichir param FBA A</i>	Validation de toute modification des réglages du module coupleur réseau. Après rafraîchissement, la valeur revient automatiquement sur <i>Fait</i> . <b>Nota</b> : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	<i>Fait</i>
	Fait	Rafraîchissement terminé	0
	Configure	Rafraîchissement en cours	1
51.28	<i>Version table param FBA A</i>	Affichage de la version de la table de paramètres du fichier de correspondance du module coupleur réseau (enregistré dans la mémoire du variateur). Format axyz, avec ax = numéro de révision de la table majeure ; yz = numéro de révision de la table mineure. Paramètre en lecture seule.	-
		Version de la table de paramètres du module coupleur	-
51.29	<i>Référence variateur FBA A</i>	Affichage du code type du variateur dans le fichier de correspondance du module coupleur réseau (enregistré dans la mémoire du variateur). Paramètre en lecture seule.	-
	0...65535	Code type du variateur enregistré dans le fichier de correspondance	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
51.30	<i>Vers. fichier corresp FBA A</i>	Affichage de la version du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur. Format décimal. Paramètre en lecture seule.	-
	0...65535	Version du fichier de correspondance	1 = 1
51.31	<i>État comm. D2FBA A</i>	Affichage de l'état de la communication avec le module coupleur réseau	<i>Non configuré</i>
	Non configuré	Coupleur non configuré	0
	Initialisation	Coupleur en cours d'initialisation	1
	Temporisation	Temporisation dans la communication entre le coupleur et le variateur	2
	Erreur configuration	Erreur de configuration du coupleur : le fichier de correspondance est introuvable dans le système de fichiers du variateur ou le téléchargement du fichier de correspondance a échoué plus de trois fois.	3
	Hors ligne	Communication sur bus de terrain hors ligne	4
	En ligne	Communication sur bus de terrain en ligne ou la détection des ruptures de communication par le coupleur réseau n'est pas configurée. Pour en savoir plus, cf. documentation du coupleur réseau.	5
	RàZ	Coupleur en cours de réarmement matériel	6
51.32	<i>Version ME comm. FBA A</i>	Affichage de la version du programme commun du module coupleur. Format axyz, avec a = numéro de révision majeure, xy = numéro de révision mineure, z = numéro ou lettre de correction. Exemple : 190A = révision 1.90A	
		Version du programme commun du module coupleur	-
51.33	<i>Version ME appl. FBA A</i>	Affichage de la version du programme d'application du module coupleur. Format axyz, avec a = numéro de révision majeure, xy = numéro de révision mineure, z = numéro ou lettre de correction. Exemple : 190A = révision 1.90A	
		Version du programme d'application du module coupleur	-
<b>52 Entrée données FBA A</b>		Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A. <b>Nota</b> : les valeurs de 32 bits exigent deux paramètres consécutifs. Lorsqu'une valeur de 32 bits est sélectionnée pour un paramètre de données, le paramètre suivant est automatiquement réservé.	
52.01	<i>Entrée1 données FBA A</i>	Les paramètres 52.01...52.12 sélectionnent les données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A.	<i>Aucun</i>
	Aucun	Aucun	0
	MC 16bit	Mot de commande (16 bits)	1
	Réf1 16bit	Référence Réf1 (16 bits)	2
	Réf2 16bit	Référence Réf2 (16 bits)	3
	ME 16bit	Mot d'état (16 bits)	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle Ret1 (16 bits)	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits)	6
	Réservé		7...10

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence Réf1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence Réf2 (32 bits)	13
	ME 32bit	Mot d'état (32 bits)	14
	Ret1 32bit	Valeur réelle Ret1 (32 bits)	15
	Ret2 32bit	Valeur réelle ACT2 (32 bits)	16
	Réservé		17...23
	ME2 16bit	Mot d'état 2 (16 bits)	24
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
...	...	...	...
52.12	<i>Entrée12 données FBA A</i>	Cf. paramètre 52.01 <i>Entrée1 données FBA A.</i>	<i>Aucun</i>

<b>53 Sortie données FBA A</b>		Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A. <b>Nota</b> : les valeurs de 32 bits exigent deux paramètres consécutifs. Lorsqu'une valeur de 32 bits est sélectionnée pour un paramètre de données, le paramètre suivant est automatiquement réservé.	
53.01	<i>Sortie1 données FBA A</i>	Les paramètres 53.01...53.12 sélectionnent les données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A.	<i>Aucun</i>
	Aucun	Aucun	0
	MC 16bit	Mot de commande (16 bits)	1
	Réf1 16bit	Référence Réf1 (16 bits)	2
	Réf2 16bit	Référence Réf2 (16 bits)	3
	Réservé		7...10
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence Réf1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence Réf2 (32 bits)	13
	Réservé		14...20
	MC2 16bit	Mot de commande 2 (16 bits)	21
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
...	...	...	...
53.12	<i>Sortie12 données FBA A</i>	Cf. paramètre 53.01 <i>Sortie1 données FBA A</i>	<i>Aucun</i>


<b>58 Protocole EFB</b>		Configuration de l'interface de communication intégrée (EFB). Voir également chapitre <i>Commande Modbus RTU par interface de communication intégrée (EFB)</i> (page 251).	
58.01	<i>Liaison activée</i>	Activation/désactivation de l'interface de communication intégrée (EFB) et sélection du protocole à utiliser	<i>Aucun</i>
	Aucun	Aucun (communication désactivée)	0
	Modbus RTU	Interface de communication intégrée activée avec le protocole Modbus RTU	1
	BACnet MSTP	Interface de communication intégrée activée avec le protocole BACnet MS/TP.	2



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réservé		3...4
	Aucun / communication IPC	Interface de communication intégrée activée pour la communication IPC.	4
	N2	Interface de communication intégrée activée avec le protocole N2.	5
	Réservé		6
	GPI	Protocole générique 1. Contactez le support technique ABB pour en savoir plus.	7
58.02	<i>ID Protocole</i>	Affichage de la révision et de l'ID du protocole. Les 4 premiers bits indiquent l'ID du protocole ; les 12 derniers bits correspondent à la version. Paramètre en lecture seule.	-
		Révision et ID du protocole.	
58.03	<i>Adresse</i>	Définition de l'adresse du variateur sur la liaison série. La valeur de l'adresse est comprise entre 1 et 247. Aussi appelée adresse de la station, adresse MAC ou adresse de l'appareil. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <i>58.06 Commande communication (Rafraichir paramètres)</i> .	1
	0...255	Adresse (valeurs admissibles : 1 - 247)	1 = 1
58.04	<i>Vitesse communication</i>	Sélection du débit sur la liaison série. Pour utiliser le réglage <i>Détection automatique</i> , vous devez connaître le réglage de parité du bus et le configurer au paramètre <i>58.05 Parité</i> . Lorsque le paramètre <i>58.04 Vitesse communication</i> est réglé sur <i>Détection automatique</i> , vous devez rafraîchir les réglages EFB au paramètre <i>58.06</i> . Le variateur surveille le bus pendant un certain temps et règle le débit détecté comme valeur de ce paramètre. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <i>58.06 Commande communication (Rafraichir paramètres)</i> .	Modbus RTU : <i>19,2 kbps</i> BACnet MS/TP : <i>Détection automatique</i> N2 : <i>9,6 kbps</i>
	Détection automatique	Vitesse communication automatiquement détectée	0
	4,8 kbps	4,8 kbit/s	1
	9,6 kbps	9,6 kbit/s	2
	19,2 kbps	19,2 kbit/s	3
	38,4 kbps	38,4 kbit/s	4
	57,6 kbps	57,6 kbit/s	5
	76,8 kbps	76,8 kbit/s	6
	115,2 kbps	115,2 kbit/s	7



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
58.05	Parité	Modbus RTU, N2 uniquement ; Sélection du type de bit de parité et du nombre de bits d'arrêt. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> . <b>Nota</b> : Pour BACnet MS/TP, la norme BACnet règle la parité sur <a href="#">8N1</a> .	<a href="#">8E1</a>
	8N1	Huit bits de données, pas de bit de parité, un bit d'arrêt	0
	8 NONE 2	Huit bits de données, pas de bit de parité, deux bits d'arrêt	1
	8E1	Huit bits de données, bit de parité paire, un bit d'arrêt	2
	8 ODD 1	Huit bits de données, bit de parité impaire, un bit d'arrêt	3
58.06	Commande communication	Activation des modifications des réglages EFB ou du mode silencieux.	<a href="#">Activé</a>
	Activé	Fonctionnement normal	0
	Rafraîchir paramètres	Rafraîchissement des réglages des paramètres <a href="#">58.01...58.05</a> , <a href="#">58.14...58.17</a> , <a href="#">58.25</a> , <a href="#">58.28...58.34</a> et activation des modifications de la configuration EFB. Ce paramètre revient automatiquement sur <a href="#">Activé</a> .	1
	Mode silencieux	Activation du mode silencieux (aucun message n'est envoyé). Vous pouvez désactiver le mode silencieux via le réglage <a href="#">Rafraîchir paramètres</a> de ce paramètre.	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
58.07	<i>Diagnostic communication</i>	Affichage de l'état de la communication EFB. Paramètre en lecture seule. N.B. : Ce message est uniquement visible en cas d'erreur (bit à « 1 »).	-
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Échec initialisation	1 = Échec de l'initialisation EFB	
1	Erreur config adresse	1 = Adresse interdite par le protocole	
2	Mode silencieux	1 = Le variateur n'envoie aucun message. 0 = Le variateur peut envoyer des messages.	
3	Débit automatique	1 = La détection automatique du débit est utilisée (cf. paramètre 58.04)	
4	Erreur câblage	1 = Erreur(s) de câblage (ex., permutation entre les câbles A et B)	
5	Erreur parité	1 = Erreur détectée : vérifiez le réglage des paramètres 58.04 et 58.05	
6	Erreur débit	1 = Erreur détectée : vérifiez le réglage des paramètres 58.05 et 58.04	
7	Aucune activité bus	1 = Le variateur n'a reçu aucun octet au cours des 5 dernières secondes.	
8	Aucun paquet	1 = Aucun paquet (envoyé à n'importe que appareil) n'a été détecté au cours des 5 dernières secondes.	
9	Erreur adresse ou bruit	1 = Erreurs détectées (interférence ou autre appareil ayant la même adresse en ligne)	
10	Perte communication	1 = Le variateur n'a reçu aucun des paquets envoyés avant la fin de la temporisation (58.16)	
11	Perte MC/réf	1 = Le variateur n'a reçu aucun mot de commande ni référence avant la fin de la temporisation (58.16).	
12	Réservé		
13	Protocole 1	1 = détection d'un ID double sur le réseau. Utilisé pour BACnet.	
14	Réservé		
15	Erreur interne	1 = une erreur interne s'est produite. Contactez votre correspondant ABB.	
	0000h...FFFFh	État de la communication EFB	1 = 1
58.08	<i>Paquets reçus</i>	Affichage du nombre de paquets valides envoyés au variateur. En cours de fonctionnement normal, ce nombre augmente en permanence. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...4294967295	Nombre de paquets reçus par le variateur	
58.09	<i>Paquets envoyés</i>	Affichage du nombre de paquets valides envoyés par le variateur. En cours de fonctionnement normal, ce nombre augmente en permanence. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...4294967295	Nombre de paquets envoyés	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
58.10	<i>Tous Paquets</i>	Affichage du nombre de paquets valides envoyés à n'importe quel appareil sur le bus. En fonctionnement normal, cette valeur augmente en permanence. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...4294967295	Nombre total de paquets reçus	
58.11	<i>Erreurs UART</i>	Affichage du nombre d'erreurs de caractères reçues par le variateur. Une augmentation de cette valeur signale un problème de configuration sur le bus. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...4294967295	Nombre d'erreurs UART	
58.12	<i>Erreurs CRC</i>	Affichage du nombre de paquets avec erreur CRC reçus par le variateur. Une augmentation de cette valeur signale la présence d'interférences sur le bus. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en appuyant sur la touche de fonction « Reset » pendant 3 secondes.	-
	0...4294967295	Nombre d'erreurs CRC	
58.13	<i>Compteur jetons</i>	BACnet MS/TP <b>uniquement</b> ; Comporte un décompte du nombre de fois où cet appareil a reçu le jeton. Utilisé pour diagnostic.	0
	0...4294967295	Compteur	1 = 1
58.14	<i>Action sur perte comm</i>	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication intégrée. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <b>58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</b> . Cf. également paramètres <b>58.15 Mode perte communication</b> et <b>58.16 Durée perte communication</b> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Aucune action (supervision désactivée)	0
	Défaut	Le variateur surveille les pertes de communication lorsque la liaison EFB doit envoyer une commande de démarrage/d'arrêt au dispositif de commande actif. Le variateur déclenche sur défaut <b>6681 Perte comm EFB</b> si le dispositif de commande actif doit communiquer via la liaison EFB ou si la référence provient de la liaison EFB et que la communication est interrompue.	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme <b>A7CE Perte comm EFB</b> et maintient la vitesse en vigueur au moment de la rupture de communication. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. Ce message s'affiche si le protocole EFB est configuré comme source de commande ou de référence.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Réf vitesse sécurité	Le variateur signale l'alarme <a href="#">A7CE Perte comm EFB</a> et adopte la vitesse réglée au paramètre <a href="#">22.41 Réf vitesse sécurité</a> (ou <a href="#">28.41 Réf. fréquence de sécurité</a> si la référence de fréquence est en cours d'utilisation). Ce message s'affiche si le protocole EFB est configuré comme source de commande ou de référence.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3
	Défaut permanent	Le variateur surveille en permanence la communication. Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">6681 Perte comm EFB</a> même si le dispositif de commande n'utilise pas la liaison EFB comme source de référence ou des commandes de démarrage/d'arrêt.	4
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <a href="#">A7CE Perte comm EFB</a> ). Ce message s'affiche même si le protocole EFB n'est pas configuré pour superviser la communication.  <b>ATTENTION !</b> Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
58.15	<a href="#">Mode perte communication</a>	Sélection du type de messages qui réinitialisent le compteur de temporisation pour la détection de perte de communication EFB. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraichir paramètres)</a> . Cf. également paramètres <a href="#">58.14 Action sur perte comm</a> et <a href="#">58.16 Durée perte communication</a> .	<a href="#">MC / Réf1 / Réf2</a>
	Tout message	N'importe quel message envoyé au variateur réinitialise le compteur.	1
	MC / Réf1 / Réf2	L'écriture d'un mot de commande ou d'une référence réinitialise le compteur.	2
58.16	<a href="#">Durée perte communication</a>	Réglage d'une temporisation pour la communication EFB. Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre <a href="#">58.14 Action sur perte comm</a> est effectuée. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraichir paramètres)</a> . Cf. également paramètre <a href="#">58.15 Mode perte communication</a> . <b>Nota :</b> Une temporisation de démarrage de 30 secondes s'applique directement après la mise sous tension.	30,0 s
	0,0...6000,0 s	Temporisation de communication EFB	1 = 1
58.17	<a href="#">Tempo. envoi</a>	<b>Modbus RTU, N2 uniquement :</b> réglage d'une temporisation de réponse mini s'ajoutant à la temporisation définie par le protocole. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraichir paramètres)</a> .	0 ms
	0...65535 ms	Tempo de réponse mini	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
58.18	<i>Mot de commande EFB</i>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : affichage du mot de commande brut (non traité) envoyé par le contrôleur Modbus au variateur à des fins de débogage. Paramètre en lecture seule.	-						
	0000000h... FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé au variateur par le contrôleur Modbus.	1 = 1						
58.19	<i>Mot d'état EFB</i>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : affichage du mot d'état brut (non traité) à des fins de débogage. Paramètre en lecture seule.	-						
	0000000h... FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé par le variateur au contrôleur Modbus.	1 = 1						
58.25	<i>Profil commande</i>	<u>Modbus RTU uniquement</u> : sélection du profil de communication utilisé par le protocole Modbus. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> . Voir section <a href="#">À propos des profils de commande</a> page 260. <b>N.B.</b> : Pour utiliser le profil ABB Drives Limited, réglez le paramètre <a href="#">96.79 Legacy control profile</a> en conséquence (versions logicielles 2.15 et suivantes).	<i>ABB Drives</i>						
	ABB Drives	Profil de commande ABB Drives (avec mot de commande 16 bits)	0						
	Profil DCU	Profil de commande DCU (avec mot de commande 16 ou 32 bits)	5						
58.26	<i>Type réf1 EFB</i>	<u>Modbus RTU uniquement</u> : sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 via l'interface de communication intégrée. La référence mise à l'échelle est affichée au par. <a href="#">03.09 Référence 1 EFB</a> .	<i>Vitesse ou fréquence</i>						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a>)</th> <th>Type de référence 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td><i>Vitesse</i></td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td><i>Fréquence</i></td> </tr> </tbody> </table>	Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a> )	Type de référence 1	Régulation de vitesse	<i>Vitesse</i>	Régulation de fréquence	<i>Fréquence</i>	0
Mode de fonctionnement (cf. par. <a href="#">19.01</a> )	Type de référence 1								
Régulation de vitesse	<i>Vitesse</i>								
Régulation de fréquence	<i>Fréquence</i>								
	Transparent	Pas de mise à l'échelle	1						
	Général	Référence générique sans unité définie Facteur d'échelle : 1 = 100	2						
	Couple	Référence de couple. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.03 Échelle couple</a> .	3						
	Vitesse	Référence de vitesse. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.01 Échelle Vitesse</a> .	4						
	Fréquence	Référence de fréquence. La mise à l'échelle est réglée au paramètre <a href="#">46.02 Échelle fréquence</a> .	5						
58.27	<i>Type réf2 EFB</i>	<u>Modbus RTU uniquement</u> : sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 via l'interface de communication intégrée. La référence mise à l'échelle est affichée au par. <a href="#">03.10 Référence 2 EFB</a> .	<i>Vitesse ou fréquence</i>						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16						
58.28	Type ret1 EFB	Modbus RTU <u>uniquement</u> : source du type de valeur active 1.	Vitesse ou fréquence						
	Vitesse ou fréquence	Le type de référence et la mise à l'échelle sont sélectionnés automatiquement en fonction du mode de fonctionnement actif : <table border="1" data-bbox="349 319 842 422"> <tr> <td><b>Mode de fonctionnement</b> (cf. par. 19.01)</td> <td><b>Type de valeur réelle 1</b></td> </tr> <tr> <td>Régulation de vitesse</td> <td>Vitesse</td> </tr> <tr> <td>Régulation de fréquence</td> <td>Fréquence</td> </tr> </table>	<b>Mode de fonctionnement</b> (cf. par. 19.01)	<b>Type de valeur réelle 1</b>	Régulation de vitesse	Vitesse	Régulation de fréquence	Fréquence	0
<b>Mode de fonctionnement</b> (cf. par. 19.01)	<b>Type de valeur réelle 1</b>								
Régulation de vitesse	Vitesse								
Régulation de fréquence	Fréquence								
	Transparent	Pas de mise à l'échelle	1						
	Général	Référence générique sans unité définie Facteur d'échelle : 1 = 100	2						
	Couple	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.03 <i>Échelle couple</i> .	3						
	Vitesse	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.01 <i>Échelle Vitesse</i> .	4						
	Fréquence	La mise à l'échelle est réglée au paramètre 46.02 <i>Échelle fréquence</i> .	5						
58.29	Type ret2 EFB	Modbus RTU <u>uniquement</u> : source du type de valeur active 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 58.28 Type ret1 EFB.	Transparent						
58.30	Source transp ME EFB	N2 <u>uniquement</u> : sélection de la source de la valeur active 1 envoyée sur la liaison lorsque le paramètre 58.28 Type ret1 EFB est réglé sur <i>Transparent</i> .	Non sélectionné						
	Non sélectionné	Aucun	0						
	Autre	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-						
58.31	Source transp ret1 EFB	Modbus RTU <u>uniquement</u> : sélection de la source de la valeur active 1 envoyée sur la liaison lorsque le paramètre 58.28 Type ret1 EFB est réglé sur <i>Transparent</i> .	Non sélectionné						
	Non sélectionné	Aucun	0						
	Autre	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-						
58.32	Source transp ret2 EFB	Modbus RTU, N2 <u>uniquement</u> : sélection de la source de la valeur active 2 envoyée sur la liaison lorsque le paramètre 58.29 Type ret2 EFB est réglé sur <i>Transparent</i> .	Non sélectionné						
	Non sélectionné	Aucun	0						
	Autre	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-						
58.33	Mode adressage	Modbus RTU <u>uniquement</u> : réglage du mappage entre les paramètres et les registres internes de la plage Modbus 400101...465535 Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 58.06 <i>Commande communication (Rafraichir paramètres)</i> .	Mode 0						
	Mode 0	Valeurs 16 bits : groupes 1...99, numéros 1...99) : adresse du registre = 400000 + 100 x groupe de paramètres + numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 400000 + 2200 + 80 = 402280. Valeurs 32 bits : groupes 1...99, numéros 1...99) : adresse du registre = 420000 + 200 x groupe de paramètres + 2 x numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 420000 + 4400 + 160 = 424560.	0						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Mode 1	Valeurs 16 bits : groupes 1...255, numéros 1...255) : adresse du registre = 400000 + 256 x groupe de paramètres + numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 400000 + 5632 + 80 = 405712.	1
	Mode 2	Valeurs 32 bits : groupes 1...127, numéros 1...255) : adresse du registre = 400000 + 512 x groupe de paramètres + 2 x numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2
58.34	Ordre mots	<b>Modbus RTU uniquement</b> : sélection de l'ordre dans lequel les registres 16 bits des paramètres 32 bits sont transférés. Le premier octet de chaque registre contient l'octet de poids fort et le deuxième l'octet de poids faible. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redé- marrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> .	BAS-HAUT
	HAUT-BAS	Le premier registre contient le mot de poids fort et le deu- xième le mot de poids faible.	0
	BAS-HAUT	Le premier registre contient le mot de poids faible et le deu- xième le mot de poids fort.	1
58.40	ID objet de l'appareil	<b>BACnet MS/TP uniquement</b> : l'ID objet de l'appareil doit être unique parmi tous les appareils BACnet sur le réseau de GTB. Les valeurs sont comprises entre 0 et 4194303. L'ID d'objet de l'appareil pré-réglé (4194303) indique que l'ID d'objet de l'appareil n'a pas été initialisé par la spécification BACnet et doit être défini comme une valeur unique dans la plage de valeurs admise. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redé- marrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> .	4194303
	0...4194303	ID.	
58.41	Maître maxi	<b>BACnet MS/TP uniquement</b> : la plus élevée des adresses maîtres pour les appareils sur le bus BACnet MS/TP. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redé- marrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> .	127
	0...127	Adresse.	1 = 1
58.42	Trames info maxi	<b>BACnet MS/TP uniquement</b> : nombre maximum d'informa- tions que l'appareil peut envoyer avant de passer la trame. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redé- marrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> .	1
	0...10	Nombre maximum d'informations	1 = 1
58.43	Nombre d'essais APDU maxi	<b>BACnet MS/TP uniquement</b> : nombre d'essais d'envoi sup- plémentaires lorsque l'appareil ne reçoit aucune réponse aux demandes confirmées. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redé- marrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre <a href="#">58.06 Commande communication (Rafraîchir paramètres)</a> .	3
	0...10	Nombre d'essais supplémentaires.	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
58.44	Temporisation APDU	BACnet MS/TP uniquement ; durée entre les retransmissions en secondes quand un acquittement attendu n'a pas été reçu. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 58.06 <i>Commande communication (Rafraichir paramètres)</i> .	10 s
	0...60 s	Temporisation.	1 = 1
58.101	I/O Données 1	Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement ; réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre correspondant au registre Modbus 1 (400001). Le maître définit le type de données (entrée ou sortie). La valeur est transmise dans un cadre Modbus de deux mots de 16 bits. Si la valeur ne comprend que 16 bits, elle est transmise par le mot de poids faible (LSW) ; si elle en comprend 32, le paramètre suivant est également réservé et doit être réglé sur <i>Aucun</i> .	MC 16bit
	Aucun	Aucun mappage, le registre est toujours à zéro.	0
	MC 16bit	Profil <i>ABB Drives</i> : mot de commande ABB Drives 16 bits ; <i>Profil DCU</i> : 16 bits inférieurs du mot de commande DCU.	1
	Réf1 16bit	Référence REF1 (16 bits)	2
	Réf2 16bit	Référence REF2 (16 bits)	3
	ME 16bit	Profil <i>ABB Drives</i> : mot d'état ABB Drives 16 bits ; <i>Profil DCU</i> : 16 bits inférieurs du mot d'état DCU.	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle Ret1 (16 bits)	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle Ret2 (16 bits).	6
	Réservé		7...10
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence REF1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence REF2 (32 bits)	13
	ME 32bit	Mot d'état (32 bits)	14
	Ret1 32bit	Valeur réelle Ret1 (32 bits)	15
	Ret2 32bit	Valeur réelle Ret2 (32 bits)	16
	Réservé		17...20
	MC2 16bit	Profil <i>ABB Drives</i> : non utilisé ; <i>Profil DCU</i> : 16 bits supérieurs du mot de commande DCU.	21
	ME2 16bit	Profil <i>ABB Drives</i> : non utilisé / toujours à zéro ; <i>Profil DCU</i> : 16 bits supérieurs du mot d'état DCU	24
	Réservé		25...30
	Mot de commande RO/DIO	Paramètre 10.99 <i>Mot de commande RO/DIO</i> .	31
	Stockage des données AO1	Paramètre 13.91 <i>Stockage des données AO1</i> .	32
	Stockage des données AO2	Paramètre 13.92 <i>Stockage des données AO2</i> .	33
	Réservé		34...39
	Stockage données retour	Paramètre 40.91 <i>Stockage données retour</i>	40



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Stockage données consigne	Paramètre <a href="#">40.92 Stockage données consigne</a>	41
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
<a href="#">58.102</a>	<a href="#">I/O Données 2</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 400002. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Réf1 16bit</a>
<a href="#">58.103</a>	<a href="#">I/O Données 3</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 400003. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Réf2 16bit</a>
<a href="#">58.104</a>	<a href="#">I/O Données 4</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 400004. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">ME 16bit</a>
<a href="#">58.105</a>	<a href="#">I/O Données 5</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 400005. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Ret1 16bit</a>
<a href="#">58.106</a>	<a href="#">I/O Données 6</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 400006. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Ret2 16bit</a>
<a href="#">58.107</a>	<a href="#">I/O Données 7</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : sélection du paramètre correspondant à l'adresse du registre Modbus 400007. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Aucun</a>
...	...	...	...
<a href="#">58.114</a>	<a href="#">I/O Données 14</a>	<u>Modbus RTU, BACnet MS/TP uniquement</u> : sélection du paramètre correspondant à l'adresse du registre Modbus 400014. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">58.101 I/O Données 1</a> .	<a href="#">Aucun</a>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																							
<b>70</b>	<b>Marche forcée</b>	Activation/désactivation de la fonction Marche forcée, signal d'activation de la fonction et fréquence/vitesse Marche forcée. Voir schéma de la logique de commande <i>Marche forcée</i> page 366.																																								
70.01	<i>Statut Marche forcée</i>	Statut de la fonction Marche forcée. Paramètre en lecture seule.	-																																							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Marche forcée validée</td> <td>0 = Marche forcée non validée ; 1 = Marche forcée validée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Marche forcée active</td> <td>0 = Marche forcée désactivée ; 1 = Marche forcée active</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sens de rotation Marche forcée = avant</td> <td>0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ avant ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = avant</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Sens de rotation Marche forcée = arrière</td> <td>0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ arrière ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = arrière</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Le mode d'arrêt Marche forcée est actif.</td> <td>0 = le mode d'arrêt Marche forcée n'est pas actif ; 1 = le mode d'arrêt Marche forcée est actif.</td> </tr> <tr> <td>5...6</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Permission marche</td> <td>0 = marche empêchée ; 1 = marche permise.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Verrouillage de démarrage 1</td> <td>0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Verrouillage de démarrage 2</td> <td>0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Verrouillage de démarrage 3</td> <td>0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Verrouillage de démarrage 4</td> <td>0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.</td> </tr> <tr> <td>12...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Marche forcée validée	0 = Marche forcée non validée ; 1 = Marche forcée validée	1	Marche forcée active	0 = Marche forcée désactivée ; 1 = Marche forcée active	2	Sens de rotation Marche forcée = avant	0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ avant ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = avant	3	Sens de rotation Marche forcée = arrière	0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ arrière ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = arrière	4	Le mode d'arrêt Marche forcée est actif.	0 = le mode d'arrêt Marche forcée n'est pas actif ; 1 = le mode d'arrêt Marche forcée est actif.	5...6	Réservés		7	Permission marche	0 = marche empêchée ; 1 = marche permise.	8	Verrouillage de démarrage 1	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.	9	Verrouillage de démarrage 2	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.	10	Verrouillage de démarrage 3	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.	11	Verrouillage de démarrage 4	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.	12...15	Réservés		
Bit	Nom	Description																																								
0	Marche forcée validée	0 = Marche forcée non validée ; 1 = Marche forcée validée																																								
1	Marche forcée active	0 = Marche forcée désactivée ; 1 = Marche forcée active																																								
2	Sens de rotation Marche forcée = avant	0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ avant ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = avant																																								
3	Sens de rotation Marche forcée = arrière	0 = Sens de rotation Marche forcée ≠ arrière ; 1 = Sens de rotation Marche forcée = arrière																																								
4	Le mode d'arrêt Marche forcée est actif.	0 = le mode d'arrêt Marche forcée n'est pas actif ; 1 = le mode d'arrêt Marche forcée est actif.																																								
5...6	Réservés																																									
7	Permission marche	0 = marche empêchée ; 1 = marche permise.																																								
8	Verrouillage de démarrage 1	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.																																								
9	Verrouillage de démarrage 2	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.																																								
10	Verrouillage de démarrage 3	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.																																								
11	Verrouillage de démarrage 4	0 = démarrage empêché ; 1 = démarrage permis.																																								
12...15	Réservés																																									
70.02	<i>Marche forcée activée</i>	Activation de la fonction Marche forcée.	<i>Off</i>																																							
	Off	Marche forcée désactivée	0																																							
	On	Marche forcée validée	1																																							
	On, critical	Permet un nombre de réarmements de défauts illimité. Pour accéder à ce réglage, commencez par régler le paramètre <i>70.20 Traitement des défauts Marche forcée</i> sur <i>Réarmement auto</i> . <b>N.B.</b> : L'utilisation inappropriée de la marche forcée critique peut annuler la garantie.	2																																							
70.03	<i>Source activation Marche forcée</i>	Sélection de la source d'activation de la marche forcée. Si la source est à 0, la marche forcée est désactivée. Si la source est à 1, la marche forcée est activée.	<i>Non utilisé</i>																																							
	Non utilisé	0.	0																																							
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	1																																							
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	2																																							
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	3																																							
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	4																																							
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	5																																							

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	6
	-DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	7
	-DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	8
	-DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	9
	-DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	10
	-DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	11
	-DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	12
	Vitesse constante	Bit 7 de <i>06.19 ME régulation vitesse</i> (cf. page 385).	13
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
<i>70.04</i>	<i>Source référence Marche forcée</i>	Sélection de la source de la vitesse en mode Marche forcée.	
	Vitesse constante	Vitesse constante utilisée comme référence	0
	AI1	<i>12.12 AI1 échelle</i> (page 410).	1
	AI2	<i>12.22 AI2 échelle</i> (page 412).	2
	Vitesse/fréq Marche forcée	Paramètre <i>70.06 Fréquence Marche forcée</i> ou <i>70.07 Vitesse Marche forcée</i> utilisé comme référence	3
	Motopotentiomètre	<i>22.80 Réf active motopot</i> (sortie de la commande flottante (motopotentiomètre)).	4
	Arrêt	La sortie du variateur est fermée et le moteur ne tourne plus. La marche forcée est affichée sur la microconsole mais le moteur ne tourne pas. Le variateur observe le type d'arrêt spécifié.	5
	Jeu PID process 1	<i>40.01 Val act sortie PID process</i> (page 532).	
<i>70.05</i>	<i>Sens de rotation Marche forcée</i>	Sélection de la source du sens de rotation du moteur en mode Marche forcée	<i>Avant</i>
	Avant	Sens de rotation = avant	0
	Arrière	Sens de rotation = arrière	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	-DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	8
	-DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	9
	-DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	10
	-DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	11
	-DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	12
	-DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	13
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
<i>70.06</i>	<i>Fréquence Marche forcée</i>	Sélection de la fréquence utilisée comme référence en mode Marche forcée si <i>70.04 Source référence Marche forcée</i> est réglé sur <i>Vitesse/fréq Marche forcée</i> et que le variateur est en mode fréquence.	0,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence Marche forcée	1 = 1 Hz

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
70.07	Vitesse Marche forcée	Sélection de la vitesse utilisée comme référence en mode Marche forcée si 70.04 Source référence Marche forcée est réglé sur Vitesse/fréq Marche forcée et que le variateur est en mode vitesse.	0,0 Hz
	30000,0... 30000,0 tr/min	Vitesse Marche forcée	1 = tr/min
70.10	Sélection activation Marche forcée	Sélection du signal d'entrée (verrouillage de démarrage et permission de marche) configuré dans les paramètres du variateur qui interdira à la fonction Marche forcée de faire tourner le moteur, ou arrêtera le moteur. Le variateur demeure toutefois en mode Marche forcée.	00000b
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Description</b>	
0	Permission marche	1 = Si la source définie au paramètre 20.40 Permission marche est égale à 0, soit la fonction Marche forcée ne fera pas tourner le moteur, soit le moteur s'arrêtera.	
1	Verrouillage de démarrage 1	1 = Si la source définie au paramètre 20.41 Verrouillage de démarrage 1 est égale à 0, soit la fonction Marche forcée ne démarrera pas le moteur, soit le moteur s'arrêtera.	
2	Verrouillage de démarrage 2	1 = Si la source définie au paramètre 20.42 Verrouillage de démarrage 2 est égale à 0, soit la fonction Marche forcée ne démarrera pas le moteur, soit le moteur s'arrêtera.	
3	Verrouillage de démarrage 3	1 = Si la source définie au paramètre 20.43 Verrouillage de démarrage 3 est égale à 0, soit la fonction Marche forcée ne démarrera pas le moteur, soit le moteur s'arrêtera.	
4	Verrouillage de démarrage 4	1 = Si la source définie au paramètre 20.44 Verrouillage de démarrage 4 est égale à 0, soit la fonction Marche forcée ne démarrera pas le moteur, soit le moteur s'arrêtera.	
5...15	Réservés		
70.20	Traitement des défauts Marche forcée	Les défauts sont divisés en défauts prioritaires et défauts à faible priorité. Les défauts suivants sont prioritaires, s'affichent et entraînent l'arrêt du variateur : <i>2310 Surintensité, 2330 Fuite à la terre, 2340 Court-circuit, 3210 Surtension bus c.c., 5090 Défaut matériel STO, 5091 Fonction STO, FA81 Défaut STO 1, FA82 Défaut STO 2.</i> Les autres défauts sont de faible priorité. Les défauts à faible priorité actifs sont réarmés quand le variateur passe en mode Marche forcée. Les défauts à faible priorité sont ignorés lorsque le variateur est en mode Marche forcée.	Défaut priorité haute
	Défaut priorité haute	Défauts prioritaires Le défaut doit être réarmé depuis la micro-console ou une entrée logique.	0
	Réarmement auto	Défauts prioritaires (sauf défauts liés à la STO) avec réarmement des défauts et reprise automatiques Cf. liste des défauts prioritaires ci-dessus. Cf. paramètre 70.21 Essais réarmement auto Marche forcée.	1
70.21	Essais réarmement auto Marche forcée	Définition du nombre de réarmements automatiques effectués par le variateur pendant le fonctionnement en marche forcée. Si le paramètre est réglé sur 0, les essais de réarmement se succèdent tout au long du fonctionnement en marche forcée. Une valeur de 1 à 5 fixe un nombre spécifique d'essais de réarmements automatiques.	5
	0...5	Nombre d'essais de réarmements automatiques	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
70.22	<i>Tempo réarmement auto Marche forcée</i>	Réglage de la temporisation entre le moment où le défaut survient et la tentative de réarmement automatique.	5,0 s
	5,0...120,0 s	Temporisation avant réarmement automatique	10 = 1 s
70.40	<i>Marche forcée, date début pile 1</i>	Affichage de la date de début de la dernière activation de la marche forcée.	01.01.1980
		Date de début.	
70.41	<i>Marche forcée, heure début pile 1</i>	Affichage de l'heure de début de la dernière activation de la marche forcée.	00:00:00
		Heure de début.	
70.42	<i>Marche forcée, date fin pile 1</i>	Affichage de la date de fin de la dernière situation de marche forcée. Si le variateur est en mode Marche forcée, le paramètre indique la date du jour.	01.01.1980
		Date de fin.	
70.43	<i>Marche forcée, heure fin pile 1</i>	Affichage de l'heure de fin de la dernière situation de marche forcée. Si le variateur est en mode Marche forcée, le paramètre indique l'heure actuelle.	00:00:00
		Heure de fin.	
70.44	<i>Marche forcée, pile 1 défaut 1</i>	Affichage du dernier défaut survenu lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.45	<i>Marche forcée, pile 1 défaut 2</i>	Affichage de l'avant-dernier défaut survenu lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.46	<i>Marche forcée, pile 1 défaut 3</i>	Affichage de l'antépénultième défaut survenu lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.47	<i>Marche forcée, pile 1 alarme 1</i>	Affichage de la dernière alarme survenue lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.48	<i>Marche forcée, pile 1 alarme 2</i>	Affichage de l'avant-dernière alarme survenue lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.49	<i>Marche forcée, pile 1 alarme 3</i>	Affichage de l'antépénultième alarme survenue lors de la dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.50	<i>Marche forcée, date début pile 2</i>	Affichage de la date de début de l'avant-dernière activation de la marche forcée.	01.01.1980
		Date de début.	
70.51	<i>Marche forcée, heure début pile 2</i>	Affichage de l'heure de début de l'avant-dernière activation de la marche forcée.	00:00:00
		Heure de début.	
70.52	<i>Marche forcée, date fin pile 2</i>	Affichage de la date de fin de l'avant-dernière situation de marche forcée.	01.01.1980
		Date de fin.	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
70.53	<i>Marche forcée, heure fin pile 2</i>	Affichage de l'heure de fin de l'avant-dernière situation de marche forcée.	00:00:00
		Heure de fin.	
70.54	<i>Marche forcée, pile 2 défaut 1</i>	Affichage du dernier défaut survenu lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.55	<i>Marche forcée, pile 2 défaut 2</i>	Affichage de l'avant-dernier défaut survenu lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.56	<i>Marche forcée, pile 2 défaut 3</i>	Affichage de l'antépénultième défaut survenu lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.57	<i>Marche forcée, pile 2 alarme 1</i>	Affichage de la dernière alarme survenue lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.58	<i>Marche forcée, pile 2 alarme 2</i>	Affichage de l'avant-dernière alarme survenue lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.59	<i>Marche forcée, pile 2 alarme 3</i>	Affichage de l'antépénultième alarme survenue lors de l'avant-dernière opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.60	<i>Marche forcée, date début pile 3</i>	Affichage de la date de début de l'antépénultième activation de la marche forcée.	01.01.1980
		Date de début.	
70.61	<i>Marche forcée, date fin pile 3</i>	Affichage de l'heure de début de l'antépénultième activation de la marche forcée.	00:00:00
		Heure de début.	
70.62	<i>Marche forcée, heure fin pile 3</i>	Affichage de la date de fin de l'antépénultième situation de marche forcée.	01.01.1980
		Date de fin.	
70.63	<i>Marche forcée, heure fin pile 3</i>	Affichage de l'heure de fin de l'antépénultième situation de marche forcée.	00:00:00
		Heure de fin.	
70.64	<i>Marche forcée, pile 3 défaut 1</i>	Affichage du dernier défaut survenu lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.65	<i>Marche forcée, pile 3 défaut 2</i>	Affichage de l'avant-dernier défaut survenu lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant	0
		Description du défaut.	
70.66	<i>Marche forcée, pile 3 défaut 3</i>	Affichage de l'antépénultième défaut survenu lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description du défaut.	
70.67	<i>Marche forcée, pile 3 alarme 1</i>	Affichage de la dernière alarme survenue lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	
70.68	<i>Marche forcée, pile 3 alarme 2</i>	Affichage de l'avant-dernière alarme survenue lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant.	0
		Description de l'alarme.	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																	
70.69	<i>Marche forcée, pile 3 alarme 3</i>	Affichage de l'antépénultième alarme survenue lors de l'antépénultième opération de marche forcée, le cas échéant.	0																																	
		Description de l'alarme.																																		
<b>71 PID1 externe</b>		Configuration de la régulation PID externe. Voir schémas de la logique de commande <i>Sélection de la source de la consigne et du retour PID externe et Régulateur PID externe</i> pages 363 et 364 respectivement.																																		
71.01	<i>Valeur act PID externe</i>	Cf. paramètre <i>40.01 Val act sortie PID process</i>	-																																	
71.02	<i>Valeur retour PID</i>	Cf. paramètre <i>40.02 Retour actif PID process</i>	-																																	
71.03	<i>Valeur active consigne</i>	Cf. paramètre <i>40.03 Consigne PID process act</i>	-																																	
71.04	<i>Valeur active écart</i>	Cf. paramètre <i>40.04 Écart PID process actif</i>	-																																	
71.06	<i>Mot d'état PID</i>	Affichage des informations d'état sur la régulation PID. Paramètre en lecture seule.	-																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>PID activé</td> <td>1 = Régulation PID activée</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Sortie bloquée</td> <td>1 = Sortie du régulateur PID bloquée Ce bit est activé si la valeur du paramètre <i>71.38 Blocage sortie actif</i> est « Vrai » ou que la fonction de zone morte est active (bit 9 à « 1 »).</td> </tr> <tr> <td>3...6</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Limite haute sortie</td> <td>1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.37</i>.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Limite basse sortie</td> <td>1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.36</i>.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Zone morte active</td> <td>1 = Zone morte active</td> </tr> <tr> <td>10...11</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Consigne interne active</td> <td>1 = Consigne interne activée (cf. par. <i>71.16...71.23</i>)</td> </tr> <tr> <td>13...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Valeur	0	PID activé	1 = Régulation PID activée	1	Réservé		2	Sortie bloquée	1 = Sortie du régulateur PID bloquée Ce bit est activé si la valeur du paramètre <i>71.38 Blocage sortie actif</i> est « Vrai » ou que la fonction de zone morte est active (bit 9 à « 1 »).	3...6	Réservés		7	Limite haute sortie	1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.37</i> .	8	Limite basse sortie	1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.36</i> .	9	Zone morte active	1 = Zone morte active	10...11	Réservés		12	Consigne interne active	1 = Consigne interne activée (cf. par. <i>71.16...71.23</i> )	13...15	Réservés	
Bit	Nom	Valeur																																		
0	PID activé	1 = Régulation PID activée																																		
1	Réservé																																			
2	Sortie bloquée	1 = Sortie du régulateur PID bloquée Ce bit est activé si la valeur du paramètre <i>71.38 Blocage sortie actif</i> est « Vrai » ou que la fonction de zone morte est active (bit 9 à « 1 »).																																		
3...6	Réservés																																			
7	Limite haute sortie	1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.37</i> .																																		
8	Limite basse sortie	1 = Sortie PID limitée au par. <i>71.36</i> .																																		
9	Zone morte active	1 = Zone morte active																																		
10...11	Réservés																																			
12	Consigne interne active	1 = Consigne interne activée (cf. par. <i>71.16...71.23</i> )																																		
13...15	Réservés																																			
0000h...FFFFh		Mot d'état de la régulation PID	1 = 1																																	
71.07	<i>Mode fonctionnement PID</i>	Cf. paramètre <i>40.07 Mode fonction PID process</i>	<i>Off</i>																																	
71.08	<i>Source retour 1</i>	Cf. paramètre <i>40.08 Source retour 1 Jeu 1</i>	<i>Non sélectionné</i>																																	
71.11	<i>Temps filtre retour</i>	Cf. paramètre <i>40.11 Temps filtre retour Jeu 1</i>	0,000 s																																	
71.14	<i>Mise éch consigne</i>	En association avec le paramètre <i>71.15 Mise éch sortie</i> , réglage d'un facteur d'échelle général pour la logique de commande PID externe. Ce facteur d'échelle s'avère utile, par exemple, si la consigne PID s'exprime en Hz en entrée tandis que la sortie du régulateur PID est utilisée en tr/min en régulation de vitesse. Vous pouvez alors régler ce paramètre à 50 et le paramètre <i>71.15</i> à la vitesse nominale moteur à 50 Hz. La sortie du régulateur PID est ainsi égale à $[71.15]$ lorsque l'écart (consigne - retour) = $[71.14]$ et que $[71.32] = 1$ . <b>Nota :</b> Le facteur d'échelle se fonde sur la proportion entre <i>71.14</i> et <i>71.15</i> . Des valeurs de 50 et 1500, par exemple, aboutissent au même facteur d'échelle que 1 et 3.	100,00																																	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	-200000,00... 200000,0	Base de la consigne	1 = 1
71.15	<i>Mise éch sortie</i>	Voir paramètre 71.14 <i>Mise éch consigne</i> .	100,00
	-200000,00... 200000,0	Base de la sortie du régulateur PID	1 = 1
71.16	<i>Source consigne 1</i>	Cf. paramètre 40.16 <i>Source consigne 1 Jeu 1</i>	<i>Non sélectionné</i>
71.19	<i>Sélect. consigne int 1</i>	Cf. paramètre 40.19 <i>Sél consigne int 1 Jeu 1</i>	<i>Non sélectionné</i>
71.20	<i>Sélect. consigne int 2</i>	Cf. paramètre 40.20 <i>Sél consigne int 1 Jeu 2</i>	<i>Non sélectionné</i>
71.21	<i>Consigne interne 1</i>	Cf. paramètre 40.21 <i>Consigne interne 1 Jeu 1</i>	0,00 %
71.22	<i>Consigne interne 2</i>	Cf. paramètre 40.22 <i>Consigne interne 2 Jeu 1</i>	0,00 %
71.23	<i>Consigne interne 3</i>	Cf. paramètre 40.23 <i>Consigne interne 3 Jeu 1</i>	0,00 %
71.26	<i>Mini consigne</i>	Cf. paramètre 40.26 <i>Mini consigne Jeu 1</i>	0,00 %
71.27	<i>Maxi consigne</i>	Cf. paramètre 40.27 <i>Maxi consigne Jeu 1</i>	200000,00 %
71.31	<i>Inversion écart</i>	Cf. paramètre 40.31 <i>Inversion écart Jeu 1</i>	<i>Pas d'inversion (réf. - retour)</i>
71.32	<i>Gain</i>	Cf. paramètre 40.32 <i>Gain Jeu 1</i>	1,00
71.33	<i>Temps d'intégration</i>	Cf. paramètre 40.33 <i>Temps d'intégration Jeu 1</i>	60,0 s
71.34	<i>Temps de dérivée</i>	Cf. paramètre 40.34 <i>Temps dérivée Jeu 1</i>	0,000 s
71.35	<i>Temps filtre dérivée</i>	Cf. paramètre 40.35 <i>Temps filtre dérivée Jeu 1</i>	0,0 s
71.36	<i>Mini sortie</i>	Cf. paramètre 40.36 <i>Mini sortie Jeu 1</i>	-200000,00 %
71.37	<i>Maxi sortie</i>	Cf. paramètre 40.37 <i>Maxi sortie Jeu 1</i>	200000,00 %
71.38	<i>Blocage sortie actif</i>	Cf. paramètre 40.38 <i>Blocage sortie active Jeu 1</i>	<i>Non sélectionné</i>
71.39	<i>Plage zone morte</i>	Le programme de commande compare la valeur absolue du paramètre 71.04 <i>Valeur active écart</i> à la plage de zone morte définie par ce paramètre. Si la valeur absolue se situe dans la plage de zone morte pendant la durée définie au paramètre 71.40 <i>Tempo zone morte</i> , le mode « zone morte » est activé et le bit 9 ( <i>Zone morte active</i> ) de 71.06 <i>Mot d'état PID</i> est mis à 1. La sortie PID est alors bloquée et le bit 2 ( <i>Sortie bloquée</i> ) de 71.06 <i>Mot d'état PID</i> est mis à 1. Si la valeur absolue est égale ou supérieure à la plage de zone morte, le mode « zone morte » est désactivé.	0,0 %
	0,0...200000,0	Plage de réglage	1 = 1
71.40	<i>Tempo zone morte</i>	Définition de la tempo de zone morte. Voir paramètre 71.39 <i>Plage zone morte</i> .	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Tempo	1 = 1 s
71.58	<i>Prévention hausse</i>	Cf. paramètre 40.58 <i>Prévention hausse jeu 1</i>	<i>Non</i>
71.59	<i>Prévention baisse</i>	Cf. paramètre 40.59 <i>Prévention baisse jeu 1</i>	<i>Non</i>
71.62	<i>Référence interne active</i>	Cf. paramètre 40.62 <i>Réf. PID interne active</i>	0,00 %
71.79	<i>Unités PID externe</i>	Cf. paramètre 40.79 <i>Unités jeu 1</i>	%



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																								
<b>76 Configuration PFC</b>																											
		Paramètres de configuration de la permutation automatique, de la commande de pompes et de ventilateurs (PFC) et de la commande de plusieurs pompes. Cf. sections <i>Commande unique de pompes et ventilateurs (PFC/SPFC)</i> page 126, <i>Exemple d'application 1 : ventilateur de soufflage, esclave régulé en vitesse de base</i> page 134 et <i>Commande de pompe intelligente (IPC)</i> page 114. <b>Nota</b> : Les paramètres sont masqués de manière dynamique en fonction du mode de pompage sélectionné ( <i>76.21 Configuration PFC</i> ) et du nombre de moteurs ( <i>76.25 Nombre de moteurs</i> ).																									
76.01	<i>État PFC</i>	Statut (en marché/arrêté) des moteurs PFC. PFC1, PFC2, PFC3, PFC4, PFC5 et PFC6 correspondent toujours aux moteurs 1 à 6 du système PFC. Si le par. <i>76.74 Permutation auto PFC aux</i> est réglé sur <i>Moteurs aux. seulement</i> , PFC1 indique le moteur raccordé au variateur et PFC2 le premier moteur auxiliaire (2 <sup>e</sup> moteur du système) Si <i>76.74 = Tous les moteurs</i> , alors PFC1 est le premier moteur, PFC2 le deuxième, etc. Le variateur peut être raccordé à n'importe lequel de ces moteurs par la fonction de permutation automatique. * PFC5 et PFC6 seront pris en charge dans les versions logicielles 2.15 et suivantes.	-																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>PFC 1 en marche</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>PFC 2 en marche</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PFC 3 en marche</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PFC 4 en marche</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PFC 5 en marche *</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PFC 6 en marche *</td> <td>0 = arrêt, 1 = démarrage.</td> </tr> <tr> <td>6...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Valeur	0	PFC 1 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.	1	PFC 2 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.	2	PFC 3 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.	3	PFC 4 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.	4	PFC 5 en marche *	0 = arrêt, 1 = démarrage.	5	PFC 6 en marche *	0 = arrêt, 1 = démarrage.	6...15	Réservés		
Bit	Nom	Valeur																									
0	PFC 1 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
1	PFC 2 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
2	PFC 3 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
3	PFC 4 en marche	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
4	PFC 5 en marche *	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
5	PFC 6 en marche *	0 = arrêt, 1 = démarrage.																									
6...15	Réservés																										
	0000h...FFFFh	État des sorties relais PFC.	1 = 1																								
76.02	<i>État système PFC</i>	Affiche l'état du système multipompe au format texte. Il est possible, par exemple, d'afficher ce paramètre sur la vue Accueil de la microconsole pour y disposer d'un aperçu de l'état du système PFC ou IPC.	<i>PFC désactivé</i>																								
	PFC désactivé	PFC (commande de pompe et de ventilateur) est désactivée.	0																								
	PFC activé (non démarré)	PFC est activé mais non démarré.	1																								
	SPFC activé (non démarré)	SPFC (Commande pompes et ventilateurs sans à-coups) est activé mais pas démarré.	2																								
	MPFC activé	Réservé.	3																								
	Marche avec vitesse variable	Le variateur commande un moteur de pompe/ventilateur ; aucun moteur auxiliaire n'est utilisé.	100																								
	Marche VV + 1 aux	Un moteur auxiliaire a été utilisé.	101																								
	Marche VV + 2 aux	Deux moteurs auxiliaires ont été utilisés.	102																								
	Marche VV + 3 aux	Trois moteurs auxiliaires ont été utilisés.	103																								
	Démarrage aux. 1	Démarrage du moteur auxiliaire 1 en cours.	200																								
	Démarrage aux. 2	Démarrage du moteur auxiliaire 2 en cours.	201																								

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Démarrage aux. 3	Démarrage du moteur auxiliaire 3 en cours.	202
	Arrêt aux. 1	Arrêt du moteur auxiliaire 1 en cours.	300
	Arrêt aux. 2	Arrêt du moteur auxiliaire 2 en cours.	301
	Arrêt aux. 3	Arrêt du moteur auxiliaire 3 en cours.	302
	Permutation automatique active	La permutation automatique, autrement dit l'inversion automatique de l'ordre de démarrage, est active.	400
	Aucun moteur auxiliaire n'est prêt à démarrer.	Aucun moteur ne peut démarrer, par exemple parce qu'ils fonctionnent déjà tous ou qu'un moteur n'est pas disponible pour maintenance.	500
	Bypass régulateur actif	Démarrage et arrêt automatiques des pompes en raccordement direct sur le réseau.	600
	MPFC connection ok	Réservé.	700
	Veille PID	La veille PID est utilisée et la pompe peut être arrêtée lorsque la demande est faible.	800
	Boost veille PID	La veille PID avec durée de veille étendue est utilisée, et la pompe peut être arrêtée lorsque la demande est faible.	801
	Configuration non valide	La configuration PFC n'est pas valide.	4
	PFC inactif (commande locale)	PFC est inactif parce que le variateur est en mode Local.	5
	PFC inactif (mode fct non valide)	PFC est inactif à cause d'un mode de fonctionnement non valide.	6
	Moteur du variateur verrouillé	Le moteur raccordé au variateur est verrouillé (non disponible). Alarme <i>D503 Mot. PFC commandé en VV. verr.</i> (page 234).	7
	Tous moteurs verrouillés	Tous les moteurs sont verrouillés (non disponibles). Alarme <i>D502 Tous moteurs verrouillés</i> (page 233).	8
	PFC inactif (ext1 actif)	PFC inactif : le dispositif de commande externe EXT1 est utilisé, or PFC n'est actif qu'avec EXT2.	9
	Verrouillé	Pompe verrouillée	701
	Pas prêt	IPC non prêt	702
	Attente	Variateur en mode Attente	703
	Maître	Variateur maître, en marche	704
	Maître (limité)	Variateur maître, une ou plusieurs pompes bloquées ou hors ligne	705
	Esclave	Variateur esclave	706
	Esclave (limité)	Variateur esclave, une ou plusieurs pompes bloquées ou hors ligne	707
	Esclave (démarrage)	Variateur esclave, démarrage en cours	708
	Maître (tempo arrêt)	Variateur maître, en attente jusqu'à la fin de la temporisation d'arrêt	709
	Maître (tempo marche)	Variateur maître, en attente jusqu'à la fin de la temporisation de démarrage	710
	Maître (acqu. attente démarr.)	En attente de la pompe maître	711
	Maître (démarr. esclave)	Variateur maître, esclave en cours de démarrage	712

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Maître (acqu. attente commut.)	En attente de la pompe maître	713
	Maître (arrêt esclave)	Variateur maître, esclave en cours d'arrêt	714
	Maître (hors ligne)	Variateur maître, hors ligne	715
	Pas prêt (adresse erronée)	Plusieurs adresses avec le même ID détectées	716
	Esclave (arrêt en cours)	Pompe esclave, en cours d'arrêt	717
	Pas prêt (mode Off)	Variateur en mode Off	718
	Pas prêt (mode Manuel)	Variateur en mode Manuel	719
	Pas prêt [mode Manuel (EXT 1)]	Ext1 sélectionnée comme source de commande externe	720
	Attente (hors ligne)	Variateur en mode Attente, aucune pompe distante de connectée	721
	Maître (permutation auto)	Variateur maître, maître en cours de changement	722
	Maître (veille PID)	Variateur maître, PID en veille	723
	Erreur version IPC	Incompatibilité des versions logicielles entre variateurs	724
	Réglages synchronisation	Réglages de synchronisation	725
	Maître (veille)	Contrôle du niveau, aucune pompe en marche, pompe = prochain maître	726
	Pas prêt	Aucune adresse définie	727
	Maître (agglomération)	Variateur maître, agglomérant	728
	Pas prêt (mode pompage)	Incompatibilité entre les réglages des adresses	729
	Pas prêt (conflit niveaux)	Conflit entre les niveaux de démarrage ou d'arrêt Cause possible : le paramètre <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> est supérieur au paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a> .	730

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																																													
76.11	<i>État ventilateur/ pompe 1</i>	Affichage de l'état de la pompe ou du ventilateur 1.	-																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Prêt</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Incompat. CRC</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>En marche</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>3...4</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Commande PFC</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Commande IPC</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Activer maître</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Maître actif</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>9...10</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Verrouillé</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Mode local</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Réservé</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Démarr. var. actif</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Temps d'arrêt maximum écoulé</td> <td>0 = Faux, 1 = Vrai</td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Valeur	0	Prêt	0 = Faux, 1 = Vrai	1	Incompat. CRC	0 = Faux, 1 = Vrai	2	En marche	0 = Faux, 1 = Vrai	3...4	Réservé		5	Commande PFC	0 = Faux, 1 = Vrai	6	Commande IPC	0 = Faux, 1 = Vrai	7	Activer maître	0 = Faux, 1 = Vrai	8	Maître actif	0 = Faux, 1 = Vrai	9...10	Réservé		11	Verrouillé	0 = Faux, 1 = Vrai	12	Mode local	0 = Faux, 1 = Vrai	13	Réservé		14	Démarr. var. actif	0 = Faux, 1 = Vrai	15	Temps d'arrêt maximum écoulé	0 = Faux, 1 = Vrai
Bit	Nom	Valeur																																														
0	Prêt	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
1	Incompat. CRC	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
2	En marche	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
3...4	Réservé																																															
5	Commande PFC	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
6	Commande IPC	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
7	Activer maître	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
8	Maître actif	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
9...10	Réservé																																															
11	Verrouillé	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
12	Mode local	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
13	Réservé																																															
14	Démarr. var. actif	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
15	Temps d'arrêt maximum écoulé	0 = Faux, 1 = Vrai																																														
	0000h...FFFFh	État de la pompe ou du ventilateur 1.	1 = 1																																													
76.12	<i>État ventilateur/ pompe 2</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i>	-																																													
76.13	<i>État ventilateur/ pompe 3</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i>	-																																													
76.14	<i>État ventilateur/ pompe 4</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i>	-																																													
76.15	<i>État ventilateur/ pompe 5</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i>	-																																													
76.16	<i>État ventilateur/ pompe 6</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i>	-																																													
76.17	<i>État ventilateur/ pompe 7</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i> Pour IPC uniquement.	-																																													
76.18	<i>État ventilateur/ pompe 8</i>	Cf. paramètre 76.11 <i>État ventilateur/pompe 1</i> Pour IPC uniquement.	-																																													
76.21	<i>Configuration PFC</i>	Sélection du mode multi-pompes/ventilateurs.	<i>Off</i>																																													
	Off	Fonction désactivée	0																																													
	IPC	IPC activé Voir <i>Commande de pompe intelligente (IPC)</i> page 114.	1																																													

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	PFC	Commande PFC activée. Le variateur commande une seule pompe à la fois. Les autres pompes, en raccordement direct sur le réseau, sont démarrées et arrêtées par la logique du variateur. La référence de fréquence (groupe <a href="#">28 Chaîne référence fréquence</a> ) / de vitesse (groupe <a href="#">22 Sélection référence vitesse</a> ) doit être réglée sur PID pour que la commande PFC fonctionne correctement. Voir <a href="#">Commande unique de pompes et ventilateurs (PFC/SPFC)</a> page <a href="#">126</a> .	2
	SPFC	Fonction SPFC activée. Voir section <a href="#">Commande de pompes et de ventilateurs en cascade sans à-coups (SPFC)</a> page <a href="#">128</a> .	3
<a href="#">76.22</a>	<a href="#">Adresse multipompe</a>	Numéro d'adresse du variateur sur la liaison multi-variateurs. <b>Nota :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaque variateur sur la liaison a un numéro d'adresse unique.</li> <li>• La numérotation des adresses des variateurs doit être continue et commencer par 1. Ainsi, s'il y a quatre adresses, elles doivent être 1, 2, 3 et 4.</li> <li>• Si aucune classe de priorité n'est affectée au variateur, le numéro d'adresse sert aussi à déterminer la séquence de démarrage des pompes.</li> </ul>	0
	0	Communication désactivée	
	1...8	Numéro d'adresse IPC.	
<a href="#">76.23</a>	<a href="#">Activer maître</a>	Détermine si cette pompe fait office de variateur maître du système IPC. Le variateur maître doit être raccordé aux sondes pour assurer la commande du processus.	<a href="#">Activé</a>
	Désactivé	Le variateur ne peut être qu'esclave sur la liaison multi-variateurs.	0
	Activé	Le variateur peut être maître sur la liaison multi-variateurs.	1
	<a href="#">Autre [bit]</a>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> ) Permet le raccordement à n'importe quelle source de bit. La supervision AI, par exemple, peut être raccordée au paramètre <a href="#">04.40</a> en sélectionnant une alarme appropriée sur n'importe quel bit disponible.	
<a href="#">76.24</a>	<a href="#">Port communication IPC</a>	La fonction multipompe est disponible via l'interface de communication intégrée (EFB) ou via le coupleur réseau FMBA-01. L'utilisation du coupleur FMBA-01 permet de réserver le protocole EFB à d'autres fonctions, par exemple au raccordement BACnet MS/TP au système d'automatisation du bâtiment. Une mauvaise définition des paramètres entraîne le signalement de l'alarme <a href="#">A6E7 Alarme configuration IPC</a> .	<a href="#">EFB</a>
	EFB	Interface de communication intégrée utilisée pour la communication IPC. Réglez le paramètre <a href="#">76.21 Configuration PFC</a> sur <a href="#">IPC</a> et le paramètre <a href="#">58.01 Liaison activée</a> sur <a href="#">Aucun / communication IPC</a> .	0
	FBA	Coupleur réseau FBMA-01 pour la communication IPC. Raccordez le coupleur FBMA-01 sur l'emplacement (« Slot ») 1. Réglez le paramètre <a href="#">50.01 Activer FBA</a> sur <a href="#">Désactivé</a> .	1
<a href="#">76.25</a>	<a href="#">Nombre de moteurs</a>	Nombre total de moteurs utilisés par l'application, y compris le moteur raccordé directement au variateur	1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
	1...8	Nombre de moteurs 1...6 pour PFC, 1...8 pour IPC.	1 = 1
76.26	<i>Nbre mini moteurs admiss.</i>	Nombre mini de moteurs fonctionnant en même temps	1
	0...8	Nombre de moteurs mini Si la fonction de commande intelligente des pompes (IPC) est utilisée, la valeur mini est 1. 0...6 pour PFC, 1...8 pour IPC.	1 = 1
76.27	<i>Nbre maxi moteurs admiss.</i>	Nombre maxi de moteurs fonctionnant en même temps	1
	1...8	Nombre de moteurs maxi 1...6 pour PFC, 1...8 pour IPC.	1 = 1
76.30	<i>Vitesse démarrage 1</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) du premier moteur auxiliaire. Lorsque la vitesse ou la fréquence moteur dépasse la limite réglée ci, le système démarre un moteur auxiliaire supplémentaire. Afin d'éviter les démarrages intempestifs du deuxième moteur auxiliaire, la vitesse du moteur à vitesse variable doit être supérieure à la vitesse de démarrage pendant la temporisation réglée au paramètre 76.55 <i>Tempo démarr.</i> Si la vitesse repasse sous le seuil de démarrage, le moteur auxiliaire ne démarre pas. Pour maintenir le fonctionnement du procédé pendant le démarrage du deuxième moteur auxiliaire, il est possible de définir un temps de maintien de la vitesse au paramètre 76.57 <i>Maintien vitesse activé.</i> Certains types de pompes ont un débit négligeable à basse fréquence. Le temps de maintien de la vitesse permet de compenser le temps nécessaire au deuxième moteur auxiliaire jusqu'à la vitesse assurant un débit suffisant. Le démarrage du deuxième moteur auxiliaire n'est pas interrompu si la vitesse du premier moteur auxiliaire diminue.	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz (95.20 b0)

Vitesse

Heure

Pompe aux. 1  
Arrêt/Démarrage

ON  
OFF  
ON  
OFF

Augmentation du débit  
Démarrage  
Diminution du débit  
Arrêt


  

0,00... 32767,00 tr/min/Hz	Vitesse/fréquence	1 = 1 unité
-------------------------------	-------------------	-------------

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
76.31	<i>Vitesse démarrage 2</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) du deuxième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.31 Vitesse démarrage 1</a>	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
76.32	<i>Vitesse démarrage 3</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) du troisième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.31 Vitesse démarrage 1</a>	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
76.33	<i>Vitesse démarrage 4</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) pour la quatrième pompe esclave ou le quatrième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.30 Vitesse démarrage 1</a>	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
76.34	<i>Vitesse démarrage 5</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) pour la cinquième pompe esclave ou le cinquième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.30 Vitesse démarrage 1</a>	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
76.35	<i>Vitesse démarrage 6</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) pour la sixième pompe esclave ou le sixième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.30 Vitesse démarrage 1</a> Pour IPC uniquement.	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )
76.36	<i>Vitesse démarrage 7</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence de démarrage (Hz, tr/min) pour la septième pompe esclave ou le septième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.30 Vitesse démarrage 1</a> Pour IPC uniquement.	Mode vectoriel : 1300 tr/min ; mode scalaire : 48 Hz ; 58 Hz ( <a href="#">95.20 b0</a> )

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
76.41	Vitesse arrêt 1	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) du premier moteur auxiliaire. Lorsque la vitesse ou la fréquence du moteur raccordé directement au variateur passe sous cette valeur et qu'un moteur auxiliaire est en fonctionnement, la tempo d'arrêt définie au paramètre <a href="#">76.56 Tempo arrêt</a> démarre. Si la vitesse est toujours inférieure ou égale à cette valeur à la fin de la temporisation, le premier moteur auxiliaire s'arrête. La vitesse de fonctionnement du variateur augmente de [ <a href="#">Vitesse démarrage 1</a> - <a href="#">Vitesse arrêt 1</a> ] après l'arrêt du moteur auxiliaire.	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)
	0,00... 32767,00 tr/min/Hz	Vitesse/fréquence	1 = 1 unité
76.42	Vitesse arrêt 2	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) du deuxième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a>	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)
76.43	Vitesse arrêt 3	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) du troisième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a>	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)
76.44	Vitesse arrêt 4	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) pour la quatrième pompe esclave ou le quatrième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a>	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)
76.45	Vitesse arrêt 5	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) pour la cinquième pompe esclave ou le cinquième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a>	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)
76.46	Vitesse arrêt 6	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) pour la sixième pompe esclave ou le sixième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <a href="#">76.41 Vitesse arrêt 1</a> Pour IPC uniquement	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz ( <a href="#">95.20</a> b0)



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
76.47	<i>Vitesse arrêt 7</i>	Réglage de la vitesse ou fréquence d'arrêt (Hz, tr/min) pour la septième pompe esclave ou le septième moteur auxiliaire. Cf. paramètre <i>76.41 Vitesse arrêt 1</i> Pour IPC uniquement	Mode vectoriel : 800 tr/min ; mode scalaire : 25 Hz ; 30 Hz (95.20 b0)
76.55	<i>Tempo démarr</i>	Réglage de la temporisation pour le démarrage des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre <i>76.31 Vitesse démarrage 1</i>	10,00 s
	0,00...12600,00 s	Temporisation	1 = 1 s
76.56	<i>Tempo arrêt</i>	Réglage de la temporisation pour le démarrage des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre <i>76.31 Vitesse arrêt 1</i>	10,00 s
	0,00...12600,00 s	Temporisation	1 = 1 s
76.57	<i>Maintien vitesse activé</i>	Temps de maintien de la vitesse pour l'activation des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre <i>76.31 Vitesse démarrage 1</i> .	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Durée.	1 = 1 s
76.58	<i>Maintien vitesse désactivé</i>	Temps de maintien de la vitesse pour la désactivation des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre <i>76.31 Vitesse arrêt 1</i>	0,00 s
	0,00...1000,00 s	Durée.	1 = 1 s
76.59	<i>Tempo contacteur PFC</i>	Tempo de démarrage du moteur commandé directement par le variateur. Ce réglage n'a aucune influence sur le démarrage des moteurs auxiliaires.  <b>ATTENTION !</b> Le réglage d'une temporisation est obligatoire si les moteurs sont équipés de démarreurs étoile-triangle. Cette tempo doit être plus longue que le temps réglé du démarreur étoile-triangle. Une fois que la sortie relais du variateur a démarré le moteur, il doit s'écouler un délai suffisant pour que le démarreur étoile-triangle passe d'abord en étoile, puis en triangle, avant que le moteur ne soit raccordé au variateur.	0.50 s
	0,20...600,00 s	Temporisation	1 = 1 s
76.60	<i>Temps accél. rampe PFC</i>	Réglage du temps d'accélération pour la compensation de vitesse du moteur du variateur lors de l'arrêt d'un moteur auxiliaire. Ce temps de rampe s'applique aussi à l'accélération du moteur suite à une permutation automatique. Ce paramètre définit le temps de rampe en secondes pour passer de zéro à la fréquence maxi (et non de l'ancienne à la nouvelle référence).	1,00 s
	0,00...1800,00 s	Durée.	1 = 1 s
76.61	<i>Temps décél. rampe PFC</i>	Réglage du temps de décélération pour la compensation de vitesse du moteur du variateur lors du démarrage d'un moteur auxiliaire. Ce temps de rampe s'applique aussi à la décélération du moteur suite à une permutation automatique. Ce paramètre définit le temps de rampe en secondes pour passer de la fréquence maxi à zéro (et non de l'ancienne à la nouvelle référence).	1,00 s
	0,00...1800,00 s	Durée.	1 = 1 s

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
76.62	<i>Temps accél. douce IPC</i>	Réglage du temps de rampe d'une pompe qui se met en marche. Une pompe démarrée par le maître actuel s'aligne sur la vitesse jusqu'à ce que toutes les pompes tournent à la même vitesse et que le rôle de maître change. Le temps d'accélération douce doit être supérieur au temps réglé au paramètre <a href="#">40.33 Temps d'intégration Jeu 1</a> .	20,00 s
	3,00...1800,00 s	Temps d'accélération douce IPC en secondes.	1 = 1 s
76.63	<i>Temps décél. douce IPC</i>	Réglage du temps de rampe utilisé pour arrêter la pompe. Une pompe arrêtée par le maître actuel s'aligne sur la vitesse jusqu'à son arrêt complet. Le temps de décélération douce doit être supérieur au temps réglé au paramètre <a href="#">40.33 Temps d'intégration Jeu 1</a> .	20,00 s
	3,00...1800,00 s	Temps de décélération douce IPC en secondes.	1 = 1 s
76.70	<i>Permutation automatique</i>	Réglages de déclenchement de la permutation automatique. Tous les réglages sauf <i>Usure uniforme</i> décalent d'ordre de démarrage d'un rang à chaque permutation automatique. Si l'ordre de démarrage initial est 1-2-3-4, il devient 2-3-4-1 après la première permutation automatique, et ainsi de suite. Pour <i>Usure uniforme</i> , l'ordre de démarrage est calculé de façon à ce que le temps de fonctionnement de chaque moteur respecte la limite définie. Si IPC est utilisé avec la valeur <i>Non sélectionné</i> ou <i>Sélectionné</i> , le système sélectionne automatiquement la valeur <i>Usure uniforme</i> . <b>Nota</b> : La permutation automatique n'a lieu que lorsque la vitesse du variateur est inférieure à la valeur définie au paramètre <a href="#">76.73 Niveau permutation auto</a> . Voir également section <a href="#">Permutation automatique</a> page 129	<i>Usure uniforme</i> (pour IPC) <i>Non sélectionné</i> (pour PFC)
	Non sélectionné	Permutation auto désactivée.	0
	Sélectionné	La permutation automatique est déclenchée par un front montant si les conditions de permutation automatique sont réunies.	1
	DI1	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 1 (DI1) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 0)	2
	DI2	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 2 (DI2) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 1)	3
	DI3	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 3 (DI3) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 2)	4
	DI4	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 4 (DI4) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 3)	5
	DI5	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 5 (DI5) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 4)	6
	DI6	Permutation automatique déclenchée par le front montant de l'entrée logique 6 (DI6) ( <a href="#">10.02 Etat tempo DI</a> , bit 5)	7
	Minuterie 1	Permutation automatique déclenchée par la fonction minuterie 1 (bit 0 de <a href="#">34.01 Etat fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ))	8
	Minuterie 2	Permutation automatique déclenchée par la fonction minuterie 2 (bit 1 de <a href="#">34.01 Etat fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ))	9

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Minuterie 3	Permutation automatique déclenchée par la fonction minuterie 3 (bit 2 de <a href="#">34.01 État fonctions minuterie</a> (cf. page <a href="#">506</a> ))	10
	Intervalle fixe	Permutation automatique après écoulement de l'intervalle défini au paramètre <a href="#">76.71 Intervalle permutation auto</a>	11
	Arrêt tous	Permutation automatique lorsque tous les moteurs sont à l'arrêt. La fonction de veille PID (paramètres <a href="#">40.43 Niveau veille Jeu 1 ... 40.48 Tempo. reprise Jeu 1</a> ) doit être utilisée pour permettre l'arrêt du variateur lorsque la demande du procédé est faible.	12
	Usure uniforme	Le variateur équilibre le temps de fonctionnement des moteurs. Lorsque l'écart de temps de fonctionnement entre les moteurs ayant le plus et le moins fonctionné dépasse la valeur réglée au paramètre <a href="#">76.72 Déséquilibre maxi</a> , une permutation automatique a lieu. Les heures de fonctionnement des moteurs sont visibles au groupe <a href="#">77 Maintenance / surveillance PFC</a> .	13
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-
<a href="#">76.71</a>	<a href="#">Intervalle permutation auto</a>	Précise l'intervalle utilisé pour le réglage <a href="#">Intervalle fixe</a> du paramètre <a href="#">76.70 Permutation automatique</a> .	1.00 h
	0,00... 42949672,95 h	Durée.	1 = 1 h
<a href="#">76.72</a>	<a href="#">Déséquilibre maxi</a>	Indication du déséquilibre maxi, c.-à-d. la différence de temps de fonctionnement entre les moteurs. Cette valeur est utilisée par le réglage <a href="#">Usure uniforme</a> du paramètre <a href="#">76.70 Permutation automatique</a> .	10.00 h
	0,00... 1000000,00 h	Durée.	1 = 1 h
<a href="#">76.73</a>	<a href="#">Niveau permutation auto</a>	Limite de vitesse supérieure pour la permutation automatique. La permutation automatique a lieu lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la condition définie au par. <a href="#">76.70 Permutation automatique</a> est satisfaite et que</li> <li>• la vitesse du moteur <a href="#">01.03 Vitesse moteur %</a> est inférieure à la limite spécifiée à ce paramètre.</li> </ul> <b>Nota</b> : Lorsque ce paramètre est réglé sur 0 %, la vérification de la limite de vitesse est désactivée.	100,0 %
	0,0...300,0 %	Vitesse/fréquence en pourcentage de la vitesse/fréquence nominale du moteur du variateur.	1 = 1 %
<a href="#">76.74</a>	<a href="#">Permutation auto PFC aux</a>	Configuration des moteurs concernés par la permutation automatique : moteurs auxiliaires ou tous les moteurs.	<a href="#">Moteurs aux. seulement</a>
	Tous les moteurs	Tous les moteurs, y compris celui raccordé au variateur, participent à la permutation automatique. La logique de permutation automatique raccorde chacun des moteurs au variateur en fonction du réglage du paramètre <a href="#">76.70 Permutation automatique</a> . <b>Nota</b> : Pour le premier moteur (PFC1), les contacteurs doivent être correctement raccordés et PFC1 défini dans l'un des paramètres sources des sorties relais.	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Moteurs aux. seulement	La fonction de permutation automatique affecte uniquement les moteurs auxiliaires (en raccordement direct sur le réseau). <b>Nota</b> : Le moteur PFC1 est celui qui est connecté au variateur. Il ne doit être sélectionné dans aucun des paramètres sources des sorties relais. Seul l'ordre de démarrage des moteurs auxiliaire fera l'objet d'une permutation.	1
76.76	<i>Tps maxi util. à poste fixe</i>	Réglage du temps maximum d'utilisation à poste fixe d'une pompe à faible priorité. Le système IPC démarre et arrête les pompes selon leurs priorités. Ce réglage fixe la limite haute de temps d'utilisation à poste fixe pour éviter l'obstruction des pompes.	0,0 h
	0,0... 214748368,0 h	Temps maxi d'utilisation à poste fixe en heures.	1 = 1 h
76.77	<i>Priorité pompe</i>	Définition du degré de priorité de la pompe dans un système IPC. <b>Nota</b> : Le paramètre 76.76 <i>Tps maxi util. à poste fixe</i> règle le temps maximum d'utilisation à poste fixe d'une pompe à faible priorité.	<i>Normal</i>
	Haut	Pompe prioritaire. Le système IPC privilégie les pompes prioritaires.	1
	Normal	Pompe à priorité normale.	3
	Bas	Pompe à faible priorité. La pompe à faible priorité fonctionne aussi peu que possible. Elle n'est démarrée que lorsque la demande nécessite la capacité de pompage totale.	5
76.81	<i>PFC 1 verrouillé</i>	Blocage ou autorisation de démarrer le moteur PFC 1. Un moteur PFC bloqué ne peut pas être démarré. 0 = bloqué (non disponible). 1 = disponible.	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>
	Verrouillé. Moteur PFC non utilisé	Moteur PFC bloqué et non disponible	0
	Disponible. Moteur PFC disponible	Moteur PFC disponible	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	8
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	9
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	10
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
76.82	<i>PFC 2 verrouillé</i>	Cf. paramètre 76.81 <i>PFC 1 verrouillé</i>	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>
76.83	<i>PFC 3 verrouillé</i>	Cf. paramètre 76.81 <i>PFC 1 verrouillé</i>	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
76.84	<i>PFC 4 verrouillé</i>	Cf. paramètre 76.81 <i>PFC 1 verrouillé</i>	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>
76.85	<i>PFC 5 verrouillé</i>	Cf. paramètre 76.81 <i>PFC 1 verrouillé</i>	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>
76.86	<i>PFC 6 verrouillé</i>	Cf. paramètre 76.81 <i>PFC 1 verrouillé</i>	<i>Disponible. Moteur PFC disponible</i>
76.95	<i>Cmdé bypass régulateur</i>	Démarrage et arrêt automatiques des pompes en raccordement direct sur le réseau. Ce réglage convient aux applications avec un faible nombre de capteurs et des exigences de précision minimales.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Démarrage et arrêt automatiques désactivés	0
	Activé	Démarrage et arrêt automatiques activés	1
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
76.101	<i>Synchro paramètres IPC</i>	Réglage de la synchronisation des paramètres dans le système IPC.	<i>Activé</i>
	Désactivé	Synchronisation des paramètres désactivée.	1
	Activé	Synchronisation des paramètres activée.	2
76.102	<i>Réglages synchro IPC</i>	Sélection des réglages à synchroniser entre les variateurs sur le bus de communication multi-variateurs. Les paramètres de régulation PID et IPC sont synchronisés. <b>Nota</b> : Ce paramètre ne synchronise pas les paramètres AI.	0b0110

Bit	Nom	Valeur
0	Paramètres AI	Groupe de paramètres <i>12 AI standard</i> .
1	Paramètres jeu PID process 1	Groupe de paramètres <i>40 Jeu PID Process 1</i> . Paramètres <i>19.11 Sélection Ext1/Ext2</i> , <i>20.06 Commandes Ext2</i> , <i>20.08 Srce1 Ext2</i> , <i>22.18 Réf vitesse 1 Ext2</i> et <i>28.15 Réf fréquence 1 Ext2</i> .
2	Paramètres IPC	Groupes de paramètres <i>76 Configuration PFC</i> et <i>77 Maintenance / surveillance PFC</i> .
3...15	Réservés	

0000h...FFFFh	Réglages de synchronisation	1 = 1
76.105	<i>Somme de contrôle synchro IPC</i>	Affichage de la checksum des paramètres calculée (CRC) pour les groupes de paramètres sélectionnés au paramètre 76.102 <i>Réglages synchro IPC</i> . Si la valeur de ce paramètre est la même sur tous les variateurs, cela signifie que la configuration est correctement synchronisée.
0000h...FFFFh	Checksum.	1 = 1

<b>77 Maintenance / surveillance PFC</b>	Paramètres de maintenance et de surveillance PFC (commande de pompes et de ventilateurs) et multipompe	
77.10	<i>Modif temps marche PFC</i>	Configuration de la remise à zéro ou du réglage sur une valeur arbitraire de <i>77.11 Tps marche pompe/ventil</i> <i>177.18 Tps marche pompe/ventil 8</i> .
Fait	Le paramètre revient automatiquement à cette valeur.	0
Régler tout temps de marche PFC	Permet de régler les paramètres <i>77.11 Tps marche pompe/ventil</i> <i>177.18 Tps marche pompe/ventil 8</i> .	1

602 Description des paramètres

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
	Réinit. temps de marche PFC1	Le paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a> est remis à zéro.	2
	Réinit. temps de marche PFC2	Le paramètre <a href="#">77.12 Tps marche pompe/ventil 2</a> est remis à zéro.	3
	Réinit. temps de marche PFC3	Le paramètre <a href="#">77.13 Tps marche pompe/ventil 3</a> est remis à zéro.	4
	Réinit. temps de marche PFC4	Le paramètre <a href="#">77.14 Tps marche pompe/ventil 4</a> est remis à zéro.	4
	Réinit. temps de marche PFC5	Remise à zéro du paramètre <a href="#">77.15 Tps marche pompe/ventil 5</a>	
	Réinit. temps de marche PFC6	Le paramètre <a href="#">77.16 Tps marche pompe/ventil 6</a> est remis à zéro.	7
<a href="#">77.11</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 1</a>	Compteur d'heures de fonctionnement de la pompe/du ventilateur 1. Remise à zéro au paramètre <a href="#">77.10 Modif temps marche PFC</a> .	0.00 h
	0,00... 42949672,95 h	Heure	1 = 1 h
<a href="#">77.12</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 2</a>	Cf. paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a>	0.00 h
<a href="#">77.13</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 3</a>	Cf. paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a>	0.00 h
<a href="#">77.14</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 4</a>	Cf. paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a>	0.00 h
<a href="#">77.15</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 5</a>	Cf. paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a>	0.00 h
<a href="#">77.16</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 6</a>	Cf. paramètre <a href="#">77.11 Tps marche pompe/ventil 1</a>	0.00 h
<a href="#">77.17</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 7</a>	Compteur d'heures de fonctionnement de la pompe 7. Pour IPC uniquement.	0,00 h
<a href="#">77.18</a>	<a href="#">Tps marche pompe/ventil 8</a>	Compteur d'heures de fonctionnement de la pompe 8. Pour IPC uniquement.	0,00 h
<a href="#">77.20</a>	<a href="#">Pompes IPC en ligne</a>	Affichage des pompes pouvant établir une connexion sur la communication multi-variateurs. Pour exemple, dans un système à trois pompes, les variateurs 1 et 2 peuvent se voir l'un l'autre, mais le variateur 3 ne voit pas les autres variateurs. Variateur 1 = 0011b, variateur 2 = 0011b, variateur 3 = 0100b	-

Bit	Nom	Description
0	Adresse 1	La pompe 1 est en ligne.
1	Adresse 2	La pompe 2 est en ligne.
2	Adresse 3	La pompe 3 est en ligne.
3	Adresse 4	La pompe 4 est en ligne.
4	Adresse 5	La pompe 5 est en ligne.
5	Adresse 6	La pompe 6 est en ligne.
6	Adresse 7	La pompe 7 est en ligne.
7	Adresse 8	La pompe 8 est en ligne.
8...15	Réservé	

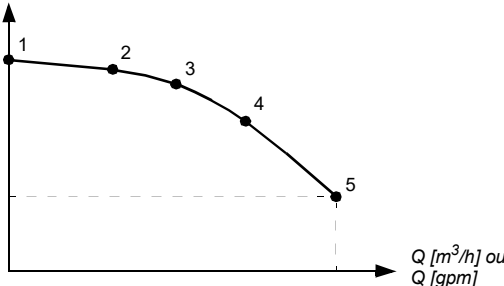
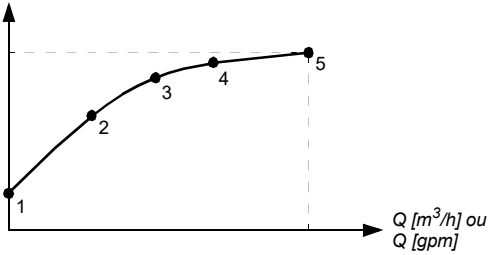
0000h...FFFFh	État pompe	1 = 1
---------------	------------	-------

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16																		
77.21	<i>Statut perte comm. IPC</i>	Affichage de l'état de perte de la communication du variateur. Vous pouvez passer outre les actions préréglées en cas de perte de la communication en réglant le verrouillage de démarrage ou une vitesse constante basée sur les valeurs de bits. <b>Nota</b> : Les bits seront remis à zéro une fois la communication rétablie.	-																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Maître en marche ds perte comm.</td> <td>Le variateur maître en marche a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur continue de fonctionner en maître.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Esclave en marche (maître actif) ds perte comm.</td> <td>Le variateur esclave en marche défini comme variateur maître actif a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur est maître (hors ligne).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Maître en attente activé ds perte comm.</td> <td>Le variateur maître actif qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur reste en attente si des variateurs déjà en marche peuvent maintenir le procédé.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Maître en attente désactivé ds perte comm.</td> <td>Le variateur maître désactivé qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, le variateur reste en attente.</td> </tr> <tr> <td>4...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	Description	0	Maître en marche ds perte comm.	Le variateur maître en marche a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur continue de fonctionner en maître.	1	Esclave en marche (maître actif) ds perte comm.	Le variateur esclave en marche défini comme variateur maître actif a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur est maître (hors ligne).	2	Maître en attente activé ds perte comm.	Le variateur maître actif qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur reste en attente si des variateurs déjà en marche peuvent maintenir le procédé.	3	Maître en attente désactivé ds perte comm.	Le variateur maître désactivé qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, le variateur reste en attente.	4...15	Réservés		
Bit	Nom	Description																			
0	Maître en marche ds perte comm.	Le variateur maître en marche a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur continue de fonctionner en maître.																			
1	Esclave en marche (maître actif) ds perte comm.	Le variateur esclave en marche défini comme variateur maître actif a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur est maître (hors ligne).																			
2	Maître en attente activé ds perte comm.	Le variateur maître actif qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, ce variateur reste en attente si des variateurs déjà en marche peuvent maintenir le procédé.																			
3	Maître en attente désactivé ds perte comm.	Le variateur maître désactivé qui se trouve en attente a perdu la connexion aux autres variateurs. En préréglage usine, le variateur reste en attente.																			
4...15	Réservés																				
	0000h...FFFFh	État de la perte de communication	1 = 1																		

<b>80 Calcul débit</b>	Calcul du débit actuel <b>Nota</b> : Les paramètres sont masqués de manière dynamique en fonction du mode de calcul de débit sélectionné. Les paramètres sont visibles ou non en fonction du réglage du paramètre <b>80.13 Fonction retour débit</b> .	
<b>80.01 Débit actuel</b>	Débit système réel, calculé à partir de la différence de pression, mesuré directement ou estimé d'après les courbes des pompes. La méthode de calcul est sélectionnée au paramètre <b>80.13 Fonction retour débit</b> . Voir schéma de la logique de commande <b>Calcul du débit PID</b> page 359.	-
-200000,00... 200000,00 m <sup>3</sup> /h	Débit actuel	1 = 1 m <sup>3</sup> /h
<b>80.02 Débit actuel</b>	Affichage du pourcentage du paramètre <b>80.01 Débit actuel</b> depuis <b>80.15 Débit maximum</b> .	-
-100,00...100,00 %	Pourcentage du débit maxi	100 = 1 %
<b>80.03 Débit total</b>	Affichage du débit calculé cumulé.	-
0,00... 21474836,00 m <sup>3</sup>	Débit total calculé.	
<b>80.04 Énergie spécifique</b>	Affichage du rapport entre le débit de la pompe et l'entrée en puissance.	0,00

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	0,00... 32767,95 m <sup>3</sup> /kWh	Énergie spécifique de la pompe.	1 = 1 m <sup>3</sup> /kWh
80.05	<i>Hauteur pompe estimée</i>	Affichage de l'estimation de hauteur produite par la pompe.	-
	0,00...32767,00 m	Hauteur pompe estimée.	1 = 1 m
80.11	<i>Source retour débit 1</i>	Sélection de la source du retour débit 1.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Retour non utilisé.	0
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	2
	Échelle entrée fréq	<a href="#">11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</a> (cf. page 405).	3
	AI1 %	<a href="#">12.101 Pourcentage AI1</a> (cf. page 413).	8
	AI2 %	<a href="#">12.102 Pourcentage AI2</a> (cf. page 413).	9
	Stockage données retour	<a href="#">40.91 Stockage données retour</a> (cf. page 548).	10
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
80.12	<i>Source retour débit 2</i>	Sélection de la source du retour débit 2.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Retour non utilisé.	0
	AI1 Ech	<a href="#">12.12 AI1 échelle</a> (cf. page 410).	1
	AI2 Ech	<a href="#">12.22 AI2 échelle</a> (cf. page 412).	2
	Échelle entrée fréq	<a href="#">11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</a> (cf. page 405).	3
	AI1 %	<a href="#">12.101 Pourcentage AI1</a> (cf. page 413).	8
	AI2 %	<a href="#">12.102 Pourcentage AI2</a> (cf. page 413).	9
	Stockage données retour	<a href="#">40.91 Stockage données retour</a> (cf. page 548).	10
	<i>Autre</i>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page 369)	-
80.13	<i>Fonction retour débit</i>	Application d'une fonction aux sources du retour débit choisies aux paramètres <a href="#">80.11 Source retour débit 1</a> et <a href="#">80.12 Source retour débit 2</a> . Le résultat de la fonction (quel que soit le réglage) est multiplié par le paramètre <a href="#">80.14 Multiplicateur retour débit</a> .	<i>Src1</i>
	Src1	Utilisez directement <a href="#">80.11 Source retour débit 1</a> comme valeur de débit.	0
	Src2	Utilisez directement <a href="#">80.12 Source retour débit 2</a> comme valeur de débit.	1
	Réservé		2...7
	rc(Src1)	Le débit est calculé sous forme de racine carrée d'une mesure de pression différentielle : $k\sqrt{\Delta P}$ La valeur de pression différentielle est sélectionnée au paramètre <a href="#">80.11 Source retour débit 1</a> .	8



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	rc(Src1-Src2)	Le débit est calculé sous forme de racine carrée de deux mesures de pression absolue : $k\sqrt{(P_1 - P_2)}$ Les sources des mesures de pression sont sélectionnées aux paramètres <a href="#">80.11 Source retour débit 1</a> et <a href="#">80.12 Source retour débit 2</a> .	9
	Courbe HQ	Courbe HQ utilisée pour le calcul de débit Vous pouvez effectuer les réglages des capteurs de pression au groupe de paramètres <a href="#">81 Réglages capteurs</a> . Ce graphique illustre la courbe de performance HQ de la pompe pour le calcul de débit. $H [m] \text{ ou } H [ft]$ 	100
	Courbe PQ	Courbe PQ utilisée pour le calcul de débit Vous pouvez effectuer les réglages des capteurs de pression au groupe de paramètres <a href="#">81 Réglages capteurs</a> . Ce graphique illustre la courbe de performance PQ de la pompe pour le calcul de débit. $P [kW] \text{ ou } P [hp]$ 	101
<a href="#">80.14</a>	<a href="#">Multiplicateur retour débit</a>	Réglage du multiplicateur (k) utilisé pour le calcul de débit. La valeur de sortie de <a href="#">80.13 Fonction retour débit</a> est multipliée par cette valeur.	1,00
	-200000,00... 200000,00	Multiplicateur.	1 = 1
<a href="#">80.15</a>	<a href="#">Débit maximum</a>	Réglage du débit maxi nominal du système. Cette valeur entre dans le calcul du débit réel en pourcentage de telle sorte que la valeur 100 % de <a href="#">80.02</a> corresponde à la valeur de ce paramètre.	1000.00 m <sup>3</sup> /h

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	-200000,00... 200000,00 m <sup>3</sup> /h	Réglage de la limite pour la protection de débit maxi.	1 = 1 m <sup>3</sup> /h
80.16	<i>Débit minimum</i>	Réglage du débit mini nominal du système.	1,00
	-200000,00... 200000,00 m <sup>3</sup> /h	Réglage de la limite pour la protection de débit mini.	1 = 1 m <sup>3</sup> /h
80.17	<i>Protection de débit maxi</i>	Sélection de l'action pour la fonction de protection de débit maxi. Cf. paramètres <a href="#">22.41 Réf vitesse sécurité</a> et <a href="#">28.41 Réf. fréquence de sécurité</a> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Protection de débit maxi désactivée	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <a href="#">D50C Protection de débit maxi</a> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">D406 Protection de débit maxi</a> .	2
	Réf vit sécurité	La référence vitesse de sécurité est activée.	3
80.18	<i>Protection de débit mini</i>	Sélection de l'action pour la fonction de protection de débit mini. Cf. paramètres <a href="#">22.41 Réf vitesse sécurité</a> et <a href="#">28.41 Réf. fréquence de sécurité</a> .	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Protection de débit mini désactivée	0
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <a href="#">D50D Protection de débit mini</a> ).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <a href="#">D407 Protection de débit mini</a> .	2
	Réf vit sécurité	La référence vitesse de sécurité est activée.	3
80.19	<i>Tempo vérif. débit</i>	Réglage de la tempo d'activation de la protection de débit après le démarrage du moteur.	5,00 s
	0,00...3600,00 s	Tempo vérif. débit	1 = 1 s
80.21	<i>Flow pump nominal speed</i>	Définition de la vitesse de la courbe de la pompe utilisée, normalement la vitesse nominale de la pompe. Sert de vitesse de référence pour le calcul du débit sans sonde, cf. section <a href="#">Calcul du débit sans sonde</a> , page 152. Visible uniquement en contrôle vectoriel.	Valeur de <a href="#">99.09 Vitesse nominale moteur</a>
	0,0... 30000,0 tr/min	Vitesse de pompe.	1 = 1 tr/min
80.22	<i>Diamètre entrée pompe</i>	Réglage du diamètre des conduites en entrée de pompe.	0,100 m
	0,010... 32767,000 m	Diamètre des conduites en entrée de pompe.	1 = 1 m
80.23	<i>Diamètre sortie pompe</i>	Réglage du diamètre des conduites en sortie de pompe.	0,100 m
	0,010... 32767,000 m	Diamètre des conduites en sortie de pompe.	1 = 1 m
80.26	<i>Calcul de la vitesse minimale</i>	Réglage d'une limite de vitesse en dessous de laquelle il n'y a pas de calcul de débit	5,00 m
	0,00...32767,00 m	Limite de vitesse minimum pour le calcul de débit.	1 = 1 m
80.28	<i>Densité</i>	Réglage de la densité du fluide pompé pour la fonction de calcul de débit.	1000,00 kg/m <sup>3</sup>
	0,00... 32767,00 kg/m <sup>3</sup>	Densité du fluide	1 = 1 kg/m <sup>3</sup>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
80.29	RàZ débit total	Réarmement du signal 80.02 Débit total.	Non sélectionné
	Non sélectionné	La remise à zéro du débit total n'est pas sélectionnée.	0
	RàZ	Remise à zéro du compteur de débit cumulé. <b>Nota</b> : Le réglage revient automatiquement sur <i>Non sélectionné</i> après la remise à zéro du débit.	1
80.40	H1 courbe HQ	Réglage de la hauteur au point 1 de la courbe de performance HQ	0,00 m
	0,00...32767,00 m	Hauteur au point 1 de la courbe HQ	1 = 1 m
80.41	H2 courbe HQ	Réglage de la hauteur au point 2 de la courbe de performance HQ Cf. paramètre 80.40 H1 courbe HQ (page 607).	0,00 m
80.42	H3 courbe HQ	Réglage de la hauteur au point 3 de la courbe de performance HQ Cf. paramètre 80.40 H1 courbe HQ (page 607).	0,00 m
80.43	H4 courbe HQ	Réglage de la hauteur au point 4 de la courbe de performance HQ Cf. paramètre 80.40 H1 courbe HQ (page 607).	0,00 m
80.44	H5 courbe HQ	Réglage de la hauteur au point 5 de la courbe de performance HQ Cf. paramètre 80.40 H1 courbe HQ (page 607).	0,00 m
80.50	P1 courbe PQ	Réglage de la puissance absorbée par la pompe au point 1 de la courbe de performance PQ.	0,00 kW
	0,00... 32767,00 kW	Puissance absorbée par la pompe au point 1.	1 = 1 kW
80.51	P2 courbe PQ	Réglage de la puissance absorbée par la pompe au point 2 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.50 P1 courbe PQ (page 607).	0,00
80.52	P3 courbe PQ	Réglage de la puissance absorbée par la pompe au point 3 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.50 P1 courbe PQ (page 607).	0,00
80.53	P4 courbe PQ	Réglage de la puissance absorbée par la pompe au point 4 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.50 P1 courbe PQ (page 607).	0,00
80.54	P5 courbe PQ	Réglage de la puissance absorbée par la pompe au point 5 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.50 P1 courbe PQ (page 607).	0,00
80.60	Valeur Q : Q1	Réglage du débit au point 1 de la courbe de performance PQ.	0,00 m <sup>3</sup> /h
	0,00... 200000,00 m <sup>3</sup> /h	Débit au point 1 de la courbe PQ.	1 = 1 m <sup>3</sup> /h
80.61	Valeur Q : Q2	Réglage du débit au point 2 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.60 Valeur Q : Q1 (page 607).	0,00 m <sup>3</sup> /h
80.62	Valeur Q : Q3	Réglage du débit au point 3 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.60 Valeur Q : Q1 (page 607).	0,00 m <sup>3</sup> /h
80.63	Valeur Q : Q4	Réglage du débit au point 4 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.60 Valeur Q : Q1 (page 607).	0,00 m <sup>3</sup> /h
80.64	Valeur Q : Q5	Réglage du débit au point 5 de la courbe de performance PQ. Cf. paramètre 80.60 Valeur Q : Q1 (page 607).	0,00 m <sup>3</sup> /h

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>81 Réglages capteurs</b>		Réglages des capteurs pour la fonction de protection de la pression en entrée et en sortie.	
<b>81.01</b>	<b>Pression entrée réelle</b>	Affichage de la pression effective en entrée. <b>Nota</b> : Par défaut, l'unité de ce paramètre est le bar. Vous pouvez cependant modifier l'unité au paramètre <b>81.20 Unité de pression</b> .	-
	0,00... 32767,00 bar	Pression réelle en entrée	1 = 1 bar
<b>81.02</b>	<b>Pression sortie réelle</b>	Affichage de la pression effective en sortie.	-
	0,00... 32767,00 bar	Pression réelle en sortie	1 = 1 bar
<b>81.10</b>	<b>Source pression entrée</b>	Sélection de la première source utilisée pour la mesure de pression en entrée de pompe	<b>Non sélectionné</b>
	Non sélectionné	Aucun	0
	A11 Ech	Paramètre <b>12.12 A11 échelle</b>	1
	A12 Ech	Paramètre <b>12.22 A12 échelle</b>	2
	Échelle entrée fréq	Paramètre <b>11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</b>	3
	A11 %	Paramètre <b>12.101 Pourcentage A11</b>	8
	A12 %	Paramètre <b>12.102 Pourcentage A12</b>	9
	Stockage données retour	Paramètre <b>40.91 Stockage données retour</b>	10
	<b>Autre</b>	Sélection de la source (cf. <b>Concepts</b> page 369)	-
<b>81.11</b>	<b>Source pression sortie</b>	Sélection de la première source utilisée pour la mesure de pression en sortie de pompe	<b>Non sélectionné</b>
	Non sélectionné	Aucun	0
	A11 Ech	Paramètre <b>12.12 A11 échelle</b>	1
	A12 Ech	Paramètre <b>12.22 A12 échelle</b>	2
	Échelle entrée fréq	Paramètre <b>11.39 Valeur entrée fréq 1 éch</b>	3
	A11 %	Paramètre <b>12.101 Pourcentage A11</b>	8
	A12 %	Paramètre <b>12.102 Pourcentage A12</b>	9
	Stockage données retour	Paramètre <b>40.91 Stockage données retour</b>	10
	<b>Autre</b>	Sélection de la source (cf. <b>Concepts</b> page 369)	-
<b>81.12</b>	<b>Diff. hauteur entre capteurs</b>	Réglage de la différence de hauteur entre les capteurs de pression en entrée et en sortie pour le calcul du débit.	0,00 m
	0,00...32767,00 m	Différence de hauteur entre les capteurs	1 = 1 m
<b>81.20</b>	<b>Unité de pression</b>	Sélection de l'unité de pression.	<b>bar</b>
	bar	Pression	0
	kPa	Kilopascal	1
	psi	Livres/pouce carré (pounds per square inch)	2
	Pa	Pascal	3
<b>81.21</b>	<b>Unité de débit</b>	Sélection de l'unité de débit. Cette sélection a une incidence sur les unités de débit total et d'énergie spécifique.	<b>m<sup>3</sup>/h</b>
	m <sup>3</sup> /h	Mètres cubes/heure	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	l/s	Litres/seconde	1
	gpm	Gallons américains par minute.	2
81.22	<i>Unité de longueur</i>	Sélection de l'unité des points de hauteur estimés, des différences de hauteur entre les capteurs et des diamètres en entrée/sortie de pompe.	<i>mètres</i>
	Centimètres	Longueur exprimée en centimètres.	69
	mètres	Longueur exprimée en mètres.	72
	Inches (pouces)	Longueur exprimée en inches (pouces).	73
	Feet (pieds)	Longueur exprimée en feet (pieds).	27
81.23	<i>Unité de densité</i>	Sélection de l'unité de densité.	<i>kg/m3</i>
	kg/m <sup>3</sup>	Kilogrammes par mètre cube.	0
	kg/l	Kilogrammes par litre.	1
	lb/gal	Livres par gallon américain.	2

<b>82 Protections des pompes</b>		Réglages des fonctions de protection de pompe, de remplissage progressif des tuyaux et de protection de la pompe contre le fonctionnement à sec (protection contre la marche à sec). Cf. sections <i>Remplissage progressif des tuyaux</i> (page 151) et <i>Protection pompe à sec</i> (page 154).	
82.20	<i>Protection fonct. à sec</i>	Sélection du mode de protection contre le fonctionnement à sec. Voir section <i>Protection pompe à sec</i> (page 154).	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	La protection contre le fonctionnement à sec est désactivée.	0
	Alarme	La protection contre le fonctionnement à sec signale l'alarme <i>D50A Fonct. à sec</i> .	1
	Défaut	La protection contre le fonctionnement à sec déclenche sur défaut <i>D404 Fonct. à sec</i> .	2
	Défaut si en route	La protection contre le fonctionnement à sec signale un défaut si le signal source est haut alors que la pompe fonctionne.	3
82.21	<i>Source fonct. à sec</i>	Sélection de la source de la protection contre le fonctionnement à sec.	<i>Courbe de sous-charge</i>
	Courbe de sous-charge	Activation de la protection contre le fonctionnement à sec (paramètre <i>37.01 ME sortie courb charge util</i> , bit 0). Cf. section <i>Diagnostic</i> (page 214).	0
	DI1	Entrée logique DI1.	1
	DI2	Entrée logique DI2.	2
	DI3	Entrée logique DI3.	3
	DI4	Entrée logique DI4.	4
	DI5	Entrée logique DI5.	5
	DI6	Entrée logique DI6.	6
	Supervision 1	Activation de la protection contre le fonctionnement à sec.	7
	Supervision 2	Activation de la protection contre le fonctionnement à sec.	8
	Supervision 3	Activation de la protection contre le fonctionnement à sec.	9

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
82.25	<i>Superv. rempliss. progressif tuyaux</i>	Sélection du comportement du variateur si le système n'atteint pas la consigne dans la tempo réglée au paramètre <i>82.26 Limite tempo</i> . La tempo est calculée à partir du dernier changement de référence au paramètre <i>40.03 Consigne PID process act</i> . Voir section <i>Remplissage progressif des tuyaux</i> (page 151).	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	La temporisation de remplissage progressif des tuyaux est désactivée.	0
	Alarme	La fonction de supervision du remplissage progressif des tuyaux signale l'alarme <i>D50B Tempo rempliss. tuyaux</i> .	1
	Défaut	La fonction de supervision du remplissage progressif des tuyaux déclenche sur défaut <i>D405 Tempo rempliss. tuyaux</i> .	2
82.26	<i>Limite tempo</i>	Réglage de la temporisation au bout de laquelle la consigne doit être atteinte après la dernière modification de la sortie PID de la rampe de référence.	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Limite de temporisation en secondes.	1 = 1 s
82.30	<i>Protection pression minimum sortie</i>	Activation de la fonction de protection de pression minimum en sortie.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction de protection de pression minimum en sortie désactivée.	0
	Alarme	La fonction de protection de pression minimum en sortie signale l'alarme <i>D50E Pression minimum sortie</i> lorsque la pression minimum en sortie est inférieure au seuil réglé au paramètre <i>82.31 Seuil d'alarme pression minimum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	1
	Défaut	La fonction de protection de pression minimum en sortie déclenche sur défaut <i>D408 Pression minimum sortie</i> lorsque la pression minimum en sortie est inférieure au seuil réglé au paramètre <i>82.32 Seuil de défaut pression minimum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	2
	Alarme/ défaut	La fonction de protection de pression minimum en sortie signale d'abord une alarme lorsque la pression chute sous le seuil réglé au paramètre <i>82.31 Seuil d'alarme pression minimum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> . Si la pression continue de chuter sous le seuil réglé au paramètre <i>82.32 Seuil de défaut pression minimum sortie</i> , le défaut de pression minimum en sortie est généré.	3
82.31	<i>Seuil d'alarme pression minimum sortie</i>	Réglage du seuil sous lequel le variateur doit signaler l'alarme de pression minimum en sortie.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil d'alarme de pression minimum en sortie	1 = 1 bar
82.32	<i>Seuil de défaut pression minimum sortie</i>	Réglage du seuil sous lequel le variateur doit signaler le défaut de pression minimum en sortie.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil de défaut de pression minimum en sortie	1 = 1 bar
82.35	<i>Protection pression maximum sortie</i>	Activation de la fonction de protection de pression maximum en sortie.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	La protection de pression maximum en sortie est désactivée.	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Alarme	La fonction de protection de pression maximum en sortie signale l'alarme <i>D50F Pression maximum sortie</i> lorsque la pression en sortie est supérieure au seuil réglé au paramètre <i>82.37 Seuil d'alarme pression maximum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	1
	Défaut	La fonction de protection de pression maximum en sortie déclenche sur défaut <i>D409 Pression maximum sortie</i> lorsque la pression est supérieure au seuil réglé au paramètre <i>82.38 Seuil de défaut pression maximum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	2
	Alarme/ défaut	La fonction de protection de pression maximum en sortie signale d'abord une alarme lorsque la pression est supérieure au niveau réglé au paramètre <i>82.37 Seuil d'alarme pression maximum sortie</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> . Si la pression dépasse le niveau réglé au paramètre <i>82.38 Seuil de défaut pression maximum sortie</i> , le défaut de pression maximum en sortie est généré.	3
<i>82.37</i>	<i>Seuil d'alarme pression maximum sortie</i>	Réglage du niveau au-delà duquel le variateur doit signaler l'alarme de pression maximum en sortie.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil d'alarme de pression maximum en sortie.	1 = 1 bar
<i>82.38</i>	<i>Seuil de défaut pression maximum sortie</i>	Réglage du niveau au-delà duquel le variateur doit signaler le défaut de pression maximum en sortie.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil de défaut de pression maximum en sortie	1 = 1 bar
<i>82.40</i>	<i>Protection pression minimum entrée</i>	Activation de la fonction de protection de pression minimum en entrée.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	La protection de pression minimum en entrée est désactivée.	0
	Alarme	La fonction de protection de pression minimum en entrée signale l'alarme <i>D510 Pression minimum entrée</i> lorsque la pression est inférieure au seuil réglé au paramètre <i>82.41 Seuil d'alarme pression minimum entrée</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	1
	Défaut	La fonction de protection de pression minimum en entrée déclenche sur défaut <i>D40A Pression minimum entrée</i> lorsque la pression est inférieure au seuil réglé au paramètre <i>82.42 Seuil de défaut pression minimum entrée</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> .	2
	Alarme/ défaut	La fonction de protection de pression minimum en entrée signale d'abord une alarme lorsque la pression chute sous le seuil réglé au paramètre <i>82.41 Seuil d'alarme pression minimum entrée</i> pendant une durée définie au paramètre <i>82.45 Tempo vérif. pression</i> . Si la pression continue de chuter sous le seuil réglé au paramètre <i>82.42 Seuil de défaut pression minimum entrée</i> , un défaut est généré.	3
<i>82.41</i>	<i>Seuil d'alarme pression minimum entrée</i>	Réglage du seuil sous lequel le variateur doit signaler l'alarme de pression minimum en entrée.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil d'alarme de pression minimum en entrée	1 = 1 bar

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
82.42	<i>Seuil de défaut pression minimum entrée</i>	Réglage du seuil sous lequel le variateur doit signaler le défaut de pression minimum en entrée.	0,00 bar
	0,00... 32767,00 bar	Seuil de défaut de pression minimum en entrée	1 = 1 bar
82.45	<i>Tempo vérif. pression</i>	Réglage de la temporisation au bout de laquelle les fonctions de supervision de la pression sont inactives. Vous pouvez ajuster cette tempo de vérification pour les systèmes avec lesquels la pression n'augmente pas dès le démarrage du moteur.	3,00 s
	0,00...3600,00 s	Temporisation de vérification de la pression.	1 = 1 s
<b>84 Commande de registres avancée</b>			
		Réglages pour la commande de registres avancée. La fonction de commande des registres peut comporter : <ul style="list-style-type: none"> <li>• un registre à air de décharge (RAD), ou</li> <li>• un registre à air de décharge (RAD) et un registre à air extérieur (RAE).</li> </ul> Pour chaque registre, il est possible de configurer des fins de course ouverts et fermés. Trois actions sont possibles quand la temporisation est écoulée. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le groupe 84 remplace la logique du paramètre <i>20.40 Permission marche</i>. Il n'est pas recommandé d'activer <i>20.40</i> et <i>84.01 Advanced damper configuration</i> en même temps.</li> <li>• Le groupe 84 en mode Marche forcée (groupe <i>70 Marche forcée</i>) fonctionnera comme en mode normal. Le bit 0 du paramètre <i>70.10 Sélection activation Marche forcée</i> n'a pas d'incidence sur le groupe 84.</li> </ul>	
84.01	<i>Advanced damper configuration</i>	Sélection de la configuration des registres avancée.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Désactivation de la configuration des registres avancée	0
	DA damper, no pre-pressure	Le variateur commande un registre à air de décharge (RAD) à l'aide d'une des sorties relais (cf. bit de sélection 63 pour les paramètres <i>10.24</i> , <i>10.27</i> et <i>10.30</i> ). Sur ordre de démarrage (commande de démarrage ou marche forcée), le variateur commandera l'ouverture du RAD. Une fois le registre totalement ouvert et l'ouverture confirmée par le fin de course ouvert (cf. paramètre <i>84.03</i> ), le variateur continue de commencer à faire tourner le moteur. Sur ordre d'arrêt (en l'absence d'une commande de démarrage, si le variateur est en défaut ou si le blocage de la marche est actif alors que la marche forcée est désactivée), le variateur maintient l'action de la sortie relais et applique le mode d'arrêt (cf. paramètre <i>21.03</i> ). Alors que le moteur ralentit, quand la fréquence de sortie passe sous la <i>30.13 Fréquence minimum</i> (en mode de commande scalaire) ou quand la vitesse moteur passe sous la <i>30.11 Vitesse minimum</i> (en contrôle vectoriel), le variateur désactive la sortie relais pour commander la fermeture du registre.	1



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	DA damper, w/ pre-pression	<p>Le variateur commande un registre à air de décharge (RAD) à l'aide d'une des sorties relais (cf. bit de sélection 63 pour les paramètres <a href="#">10.24</a>, <a href="#">10.27</a> et <a href="#">10.30</a>).</p> <p>Sur ordre de démarrage (commande de démarrage ou marche forcée), le variateur fonctionne à la <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> (en mode de commande scalaire) ou à la <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> (en contrôle vectoriel) et, une fois cette valeur mini atteinte, le variateur commande l'ouverture du RAD. Une fois le registre totalement ouvert et l'ouverture confirmée par le fin de course ouvert (cf. paramètre <a href="#">84.03</a>), le variateur applique la référence commandée.</p> <p>Sur ordre d'arrêt (en l'absence d'une commande de démarrage, si le variateur est en défaut ou si le blocage de la marche est actif alors que la marche forcée est désactivée), le variateur maintient l'action de la sortie relais et applique le mode d'arrêt (cf. paramètre <a href="#">21.03</a>).</p> <p>Alors que le moteur ralentit, quand la fréquence de sortie passe sous la <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> (en mode de commande scalaire) ou quand la vitesse moteur passe sous la <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> (en contrôle vectoriel), le variateur désexcitera la sortie relais pour commander la fermeture du registre.</p>	2
	OA+DA dprs, w/ pre-pression	<p>Le variateur commande un registre à air de décharge (RAD) et un registre à air extérieur (RAE) à l'aide de deux sorties relais (cf. bits de sélection 63 et 64 pour les paramètres <a href="#">10.24</a>, <a href="#">10.27</a> et <a href="#">10.30</a>).</p> <p>Sur ordre de démarrage (commande de démarrage ou marche forcée), le variateur commandera l'ouverture du RAE. Une fois le RAE totalement ouvert et l'ouverture confirmée par le fin de course ouvert (cf. paramètre <a href="#">84.13</a>), le variateur fonctionne à la <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> (en mode de commande scalaire) ou à la <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> (en contrôle vectoriel). Une fois cette valeur mini atteinte, le variateur commande l'ouverture du RAD. Une fois le RAD totalement ouvert et l'ouverture confirmée par le fin de course ouvert (cf. paramètre <a href="#">84.03</a>), le variateur applique la référence commandée.</p> <p>Sur ordre d'arrêt (en l'absence d'une commande de démarrage, si le variateur est en défaut ou si le blocage de la marche est actif alors que la marche forcée est désactivée), le variateur maintient l'action des sorties des deux relais et applique le mode d'arrêt (cf. paramètre <a href="#">21.03</a>).</p> <p>Alors que le moteur ralentit, quand la fréquence de sortie passe sous la <a href="#">30.13 Fréquence minimum</a> (en mode de commande scalaire) ou quand la vitesse moteur passe sous la <a href="#">30.11 Vitesse minimum</a> (en contrôle vectoriel), le variateur désexcitera la sortie du RAD pour commander sa fermeture. Quand le fin de course fermé confirme la fermeture du RAD (cf. paramètre <a href="#">84.06</a>), le variateur désexcitera la sortie relais du RAE pour commander sa fermeture.</p>	3
<a href="#">84.02</a>	<a href="#">Mot d'état de commande de registre</a>	État des registres, commande des registres et détection de temporisation.	-


## 614 Description des paramètres

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
Bit	Nom	Description	
0	DA damper closed	1 = registre à air de décharge fermé.	
1	DA damper opening	1 = ouverture du registre à air de décharge.	
2	DA damper closing	1 = fermeture du registre à air de décharge.	
3	DA damper command	1 = ouverture du registre à air de décharge commandée.	
4	OA damper closed	1 = registre à air extérieur fermé.	
5	OA damper opening	1 = ouverture du registre à air extérieur.	
6	OA damper closing	1 = fermeture du registre à air extérieur.	
7	OA damper command	1 = ouverture du registre à air extérieur commandée.	
8...14	Réservé		
15	Damper control timeout	1 = temporisation de commande du registre détectée.	
	0000h...FFFFh	Mot d'état de commande de registre.	1 = 1
84.03	<i>DA damper open input</i>	Sélection de l'entrée logique (ou l'inverse) raccordée au fin de course ouvert du RAD.	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	Le fin de course ouvert n'est pas utilisé.	0
	Non utilisée	Le fin de course ouvert n'est pas utilisé.	1
	DI1	DI1 raccordée au fin de course ouvert.	2
	DI2	DI2 raccordée au fin de course ouvert.	3
	DI3	DI3 raccordée au fin de course ouvert.	4
	DI4	DI4 raccordée au fin de course ouvert.	5
	DI5	DI5 raccordée au fin de course ouvert.	6
	DI6	DI6 raccordée au fin de course ouvert.	7
	-DI1	Inverse de DI1 raccordé au fin de course ouvert.	8
	-DI2	Inverse de DI2 raccordé au fin de course ouvert.	9
	-DI3	Inverse de DI3 raccordé au fin de course ouvert.	10
	-DI4	Inverse de DI4 raccordé au fin de course ouvert.	11
	-DI5	Inverse de DI5 raccordé au fin de course ouvert.	12
	-DI6	Inverse de DI6 raccordé au fin de course ouvert.	13
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
84.04	<i>DA damper open timeout</i>	Temps que le variateur attendra, après avoir commandé l'ouverture du RAD, jusqu'à ce que le fin de course ouvert du RAD confirme sa position ouverte (cf. paramètre 84.03). Si l'entrée du fin de course ouvert est réglée sur une autre sélection que <i>Non utilisé</i> sur détection de la tempo, une action peut être sélectionnée parmi trois actions possibles (cf. paramètre 85.05). Sinon, le fin de course ouvert est réglé sur <i>Non utilisé</i> et la temporisation indique simplement qu'un délai est écoulé.	30 s
	0...90 s	Temporisation.	1 = 1
85.05	<i>DA damper open timeout action</i>	Sélection de la réaction du variateur en cas de commande de l'ouverture du RAD et de tempo écoulée pour cette opération.	<i>Alarme</i>

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Aucune action	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Si le fin de course ouvert n'est pas utilisé (cf. paramètre <a href="#">84.03</a>), le variateur continuera de fonctionner comme si le signal de fin de course ouvert avait été reçu. Sinon, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course ouvert.</li> </ul>	0
	Alarme	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Alarme de commande de registre (cf. alarme <a href="#">D504</a>, code aux. 01).</li> <li>Enfin, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course ouvert.</li> </ul>	1
	Défaut	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Déclenchement sur défaut de commande de registre (cf. défaut <a href="#">D40B</a>, code aux. 01).</li> <li>Enfin, le variateur commence la séquence d'arrêt du registre.</li> </ul>	2
<a href="#">84.06</a>	<a href="#">DA damper closed input</a>	Sélection de l'entrée logique (ou l'inverse) raccordée au fin de course fermé du RAD.	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	Le fin de course fermé n'est pas utilisé.	0
	Non utilisée	Le fin de course fermé n'est pas utilisé.	1
	DI1	DI1 raccordée au fin de course fermé.	2
	DI2	DI2 raccordée au fin de course fermé.	3
	DI3	DI3 raccordée au fin de course fermé.	4
	DI4	DI4 raccordée au fin de course fermé.	5
	DI5	DI5 raccordée au fin de course fermé.	6
	DI6	DI6 raccordée au fin de course fermé.	7
	-DI1	Inverse de DI1 raccordé au fin de course fermé.	8
	-DI2	Inverse de DI2 raccordé au fin de course fermé.	9
	-DI3	Inverse de DI3 raccordé au fin de course fermé.	10
	-DI4	Inverse de DI4 raccordé au fin de course fermé.	11
	-DI5	Inverse de DI5 raccordé au fin de course fermé.	12
	-DI6	Inverse de DI6 raccordé au fin de course fermé.	13
	<a href="#">Autre [bit]</a>	Sélection de la source (cf. <a href="#">Concepts</a> page <a href="#">369</a> )	-
<a href="#">84.07</a>	<a href="#">DA damper closed timeout</a>	Temps que le variateur attendra, après avoir commandé la fermeture du RAD, jusqu'à ce que le fin de course fermé du RAD confirme sa position fermée (cf. paramètre <a href="#">84.06</a> ). Si l'entrée du fin de course fermé est réglée sur une autre sélection que <i>Non utilisé</i> sur détection de la tempo, une action peut être sélectionnée parmi trois actions possibles (cf. paramètre <a href="#">84.08</a> ). Sinon, le fin de course fermé est réglé sur <i>Non utilisé</i> et la temporisation indique simplement qu'un délai est écoulé.	20 s
	0...90 s	Temporisation.	1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
84.08	<i>DA damper closed timeout action</i>	Sélection de la réaction du variateur en cas de commande de la fermeture du RAD et de tempo écoulée pour cette opération.	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <i>80.02</i>).</li> <li>• Si le fin de course fermé n'est pas utilisé (cf. paramètre <i>84.06</i>), le variateur continuera de fonctionner comme si le signal de fin de course fermé avait été reçu. Sinon, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course fermé.</li> </ul>	0
	Alarme	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <i>80.02</i>).</li> <li>• Alarme de commande de registre (cf. alarme <i>D504</i>, code aux. 02).</li> <li>• Enfin, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course fermé.</li> </ul>	1
	Défaut	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <i>80.02</i>).</li> <li>• Déclenchement sur défaut de commande de registre (cf. défaut <i>D40B</i>, code aux. 02).</li> <li>• Enfin, le variateur commence la séquence d'arrêt du registre.</li> </ul>	2
84.13	<i>OA damper open input</i>	Sélection de l'entrée logique (ou l'inverse) raccordée au fin de course ouvert du RAE. Pour les autres valeurs de réglage, cf. paramètre <i>84.03</i> .	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	Le fin de course ouvert n'est pas utilisé.	0
84.14	<i>OA damper open timeout</i>	Temps que le variateur attendra, après avoir commandé l'ouverture du RAE, jusqu'à ce que le fin de course ouvert du RAE confirme sa position ouverte (cf. paramètre <i>84.13</i> ). Si l'entrée du fin de course ouvert est réglée sur une autre sélection que <i>Non utilisé</i> sur détection de la tempo, une action peut être sélectionnée parmi trois actions possibles (cf. paramètre <i>84.15</i> ). Sinon, le fin de course ouvert est réglé sur <i>Non utilisé</i> et la temporisation indique simplement qu'un délai est écoulé.	30 s
	0...90 s	Temporisation.	1 = 1
84.15	<i>OA damper open timeout action</i>	Sélection de la réaction du variateur en cas de commande de l'ouverture du RAE et de tempo écoulée pour cette opération.	<i>Alarme</i>
	Aucune action	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <i>80.02</i>).</li> <li>• Si le fin de course ouvert n'est pas utilisé (cf. paramètre <i>84.13</i>), le variateur continuera de fonctionner comme si le signal de fin de course ouvert avait été reçu. Sinon, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course ouvert.</li> </ul>	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Alarme	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Alarme de commande de registre (cf. alarme <a href="#">D504</a>, code aux. 03).</li> <li>Enfin, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course fermé.</li> </ul>	1
	Défaut	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Déclenchement sur défaut de commande de registre (cf. défaut <a href="#">D40B</a>, code aux. 03).</li> <li>Enfin, le variateur commence la séquence d'arrêt du registre.</li> </ul>	2
<a href="#">84.16</a>	<a href="#">OA damper closed input</a>	Sélection de l'entrée logique (ou l'inverse) raccordée au fin de course fermé du RAE. Pour les autres valeurs de réglage, cf. paramètre <a href="#">84.06</a> .	<i>Non utilisé</i>
	Non utilisé	Le fin de course fermé n'est pas utilisé.	0
<a href="#">84.17</a>	<a href="#">OA damper closed timeout</a>	Temps que le variateur attendra, après avoir commandé la fermeture du RAE, jusqu'à ce que le fin de course fermé du RAE confirme sa position fermée (cf. paramètre <a href="#">84.16</a> ). Si l'entrée du fin de course fermé est réglée sur une autre sélection que <i>Non utilisé</i> sur détection de la tempo, une action peut être sélectionnée parmi trois actions possibles (cf. paramètre <a href="#">84.18</a> ). Sinon, le fin de course fermé est réglé sur <i>Non utilisé</i> et la temporisation indique simplement qu'un délai est écoulé.	20 s
	0...90 s	Temporisation.	1 = 1
<a href="#">84.18</a>	<a href="#">OA damper closed timeout action</a>	Sélection de la réaction du variateur en cas de commande de la fermeture du RAE et de tempo écoulée pour cette opération.	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Si le fin de course fermé n'est pas utilisé (cf. paramètre <a href="#">84.16</a>), le variateur continuera de fonctionner comme si le signal de fin de course fermé avait été reçu. Sinon, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course fermé.</li> </ul>	0
	Alarme	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Alarme de commande de registre (cf. alarme <a href="#">D504</a>, code aux. 04).</li> <li>Enfin, le variateur attend dans son état actuel de recevoir le signal du fin de course fermé.</li> </ul>	1
	Défaut	Réaction du variateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglage du bit de détection de la tempo dans le mot d'état de commande de registre (bit 15 du paramètre <a href="#">80.02</a>).</li> <li>Déclenchement sur défaut de commande de registre (cf. défaut <a href="#">D40B</a>, code aux. 04).</li> <li>Enfin, le variateur commence la séquence d'arrêt du registre.</li> </ul>	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>95 Configuration matérielle</b>		Réglage de différentes fonctions matérielles	
95.01	<i>Tension réseau</i>	Réglage de la plage de tension réseau. Ce paramètre permet au variateur de déterminer la tension nominale réseau. Ce paramètre affecte également les valeurs nominales de courant et les fonctions de régulation de tension c.c. (limites d'activation de déclenchement et du hacheur de freinage) du variateur.  <b>ATTENTION !</b> Un réglage inapproprié peut causer l'emballement du moteur ou la surcharge du hacheur de freinage ou de la résistance. <b>Nota :</b> Les choix possibles dépendent de la configuration matérielle du variateur. Si une seule plage de tension est valide pour ce variateur, elle est présélectionnée.	<i>Automatique / non sélectionné</i>
	Automatique / non sélectionné	Aucune plage de tension sélectionnée. Le variateur ne démarrera pas tant qu'aucune plage n'est sélectionnée, sauf si le paramètre <i>95.02 Limite tension adaptative</i> est réglé sur <i>Activé</i> . Dans ce cas, le variateur estime lui-même la valeur de la tension réseau.	0
	208...240 V	208...240 V	1
	380...415 V	380...415 V	2
	440...480 V	440...480 V	3
95.02	<i>Limite tension adaptative</i>	Activation des limites de tension adaptative. Les limites de tension adaptative s'avèrent notamment utiles lorsqu'une unité redresseur à pont d'IGBT est utilisée pour augmenter le niveau de tension c.c. Si la communication entre l'onduleur et l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée, les limites de tension sont indexées sur la référence de tension c.c. de l'unité redresseur. Dans le cas contraire, elles sont calculées à partir de la tension c.c. mesurée au terme de la précharge. Cette fonction est utile si la tension d'alimentation c.a. du variateur est élevée car les niveaux d'alarme sont élevés en conséquence.	<i>Activé</i>
	Désactivé	Limites de tension adaptative désactivées	0
	Activé	Limites de tension adaptative activées	1
95.03	<i>Tension c.a. estimée</i>	Tension c.a. calculée. La valeur est estimée à chaque mise sous tension du variateur, à partir de la vitesse d'augmentation de la tension sur le bus c.c. pendant le chargement de celui-ci.	-
	0...65535 V	Tension.	10 = 1 V
95.04	<i>Alim carte commande</i>	Réglage du mode d'alimentation de la carte de commande du variateur	<i>24V interne</i>
	24V interne	La carte de commande du variateur est alimentée par l'unité de puissance à laquelle elle est raccordée	0
	24V externe	La carte de commande du variateur est alimentée par une source externe.	1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16															
95.15	<i>Réglages matériel spéciaux</i>	Contient des réglages de fonctions matérielles pouvant être activées ou désactivées en définissant les bits correspondants. <b>Nota :</b> • L'installation de matériel décrite à ce paramètre peut nécessiter le déclassement de la sortie du variateur ou impliquer d'autres contraintes. Cf. <i>Manuel d'installation</i> du variateur (ATEX).	0000h															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Remarque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Moteur EX</td> <td>1 = Le moteur entraîné est un moteur EX (ATEX) fourni par ABB pour les atmosphères potentiellement explosives. La fréquence de découpage réglée est la valeur mini exigée pour les moteurs EX (ATEX) ABB. <b>N.B. :</b> • Pour les moteurs EX (ATEX) non ABB, réglez la fréquence de découpage mini aux paramètres <i>97.01</i> et <i>97.02</i>. • Contactez votre correspondant ABB si votre système comprend plusieurs moteurs.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Filtre sinus ABB</td> <td>1 = Un filtre sinus ABB est raccordé sur la sortie du variateur.</td> </tr> <tr> <td>2...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Remarque	0	Moteur EX	1 = Le moteur entraîné est un moteur EX (ATEX) fourni par ABB pour les atmosphères potentiellement explosives. La fréquence de découpage réglée est la valeur mini exigée pour les moteurs EX (ATEX) ABB. <b>N.B. :</b> • Pour les moteurs EX (ATEX) non ABB, réglez la fréquence de découpage mini aux paramètres <i>97.01</i> et <i>97.02</i> . • Contactez votre correspondant ABB si votre système comprend plusieurs moteurs.	1	Filtre sinus ABB	1 = Un filtre sinus ABB est raccordé sur la sortie du variateur.	2...15	Réservés				
Bit	Nom	Remarque																
0	Moteur EX	1 = Le moteur entraîné est un moteur EX (ATEX) fourni par ABB pour les atmosphères potentiellement explosives. La fréquence de découpage réglée est la valeur mini exigée pour les moteurs EX (ATEX) ABB. <b>N.B. :</b> • Pour les moteurs EX (ATEX) non ABB, réglez la fréquence de découpage mini aux paramètres <i>97.01</i> et <i>97.02</i> . • Contactez votre correspondant ABB si votre système comprend plusieurs moteurs.																
1	Filtre sinus ABB	1 = Un filtre sinus ABB est raccordé sur la sortie du variateur.																
2...15	Réservés																	
0000h...FFFFh		Mot de configuration des options matérielles	1 = 1															
95.20	<i>Mot options matérielles 1</i>	Réglage de différentes fonctions matérielles qui exigent un paramétrage spécifique. La restauration des paramètres n'a aucun effet sur ce paramètre.	-															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Fréquence réseau 60 Hz</td> <td>Voir section <i>Préréglages différents entre les réseaux 50 Hz et 60 Hz</i> page <i>643</i>. 0 = 50 Hz. 1 = 60 Hz.</td> </tr> <tr> <td>1...12</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Activation filtre du/dt</td> <td>Lorsque ce réglage est actif, un filtre du/dt externe est raccordé sur la sortie du variateur/de l'onduleur. Ce réglage limite la fréquence de découpage de sortie et force le ventilateur du module onduleur/variateur à fonctionner à vitesse maxi. 0 = filtre du/dt inactif 1 = filtre du/dt actif</td> </tr> <tr> <td>14...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Valeur	0	Fréquence réseau 60 Hz	Voir section <i>Préréglages différents entre les réseaux 50 Hz et 60 Hz</i> page <i>643</i> . 0 = 50 Hz. 1 = 60 Hz.	1...12	Réservés		13	Activation filtre du/dt	Lorsque ce réglage est actif, un filtre du/dt externe est raccordé sur la sortie du variateur/de l'onduleur. Ce réglage limite la fréquence de découpage de sortie et force le ventilateur du module onduleur/variateur à fonctionner à vitesse maxi. 0 = filtre du/dt inactif 1 = filtre du/dt actif	14...15	Réservés	
Bit	Nom	Valeur																
0	Fréquence réseau 60 Hz	Voir section <i>Préréglages différents entre les réseaux 50 Hz et 60 Hz</i> page <i>643</i> . 0 = 50 Hz. 1 = 60 Hz.																
1...12	Réservés																	
13	Activation filtre du/dt	Lorsque ce réglage est actif, un filtre du/dt externe est raccordé sur la sortie du variateur/de l'onduleur. Ce réglage limite la fréquence de découpage de sortie et force le ventilateur du module onduleur/variateur à fonctionner à vitesse maxi. 0 = filtre du/dt inactif 1 = filtre du/dt actif																
14...15	Réservés																	
0000h...FFFFh		Mot de configuration des options matérielles	1 = 1															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
95.26	<i>Motor disconnect detection</i>	Détection de la déconnexion du moteur et affichage d'une alarme à ce sujet. Réaction du variateur si ce paramètre est activé : 1. Le variateur détecte si le moteur est déconnecté du variateur (les trois phases). 2. Sur détection d'une déconnexion du moteur, le variateur continue de fonctionner en attendant que le moteur soit reconnecté. Le variateur affiche l'alarme <i>A784 Sectionneur moteur</i> sur la microconsole. 3. Sur détection de la reconnexion du moteur, le moteur retrouve la dernière référence active juste avant que la déconnexion soit détectée. 4. Le message d'alarme disparaît de la microconsole. <b>Nota</b> : Cette fonction n'est disponible qu'en mode de commande scalaire. Ce paramètre n'a aucune incidence sur le variateur en contrôle vectoriel.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Détection d'une déconnexion moteur désactivée.	0
	Activé	Détection d'une déconnexion moteur activée.	1
95.200	<i>Cooling fan mode</i>	Mode d'exploitation du ventilateur de refroidissement.	<i>Auto</i>
	Auto	Le ventilateur fonctionne normalement : le démarrage/l'arrêt du ventilateur et sa référence de vitesse peuvent changer automatiquement en fonction de l'état du variateur.	0
	Toujours on	Le ventilateur tourne toujours à 100 % de sa référence de vitesse.	1

<b>96 Système</b>		Sélection de la langue ; niveaux d'accès ; sélection du macroprogramme ; sauvegarde et restauration des paramètres ; redémarrage de l'unité de commande ; jeux de paramètres utilisateur ; sélection des unités ; calcul des checksums des paramètres ; verrouillage utilisateur.	
96.01	<i>Langue</i>	Sélection de la langue de l'interface de paramétrage et d'autres informations affichées sur la microconsole. <b>N.B. :</b> • Toutes les langues ci-dessous ne sont pas toujours disponibles. • Ce paramètre n'a aucune incidence sur les langues visibles dans l'outil PC Drive composer (Pour régler les langues dans Drive composer, utilisez le menu <b>View &gt; Settings &gt; Drive default language.</b> )	<i>English</i>
	Non sélectionné	Aucun.	0
	English	Anglais.	1033
	Deutsch	Allemand.	1031
	Italiano	Italien.	1040
	Español	Espagnol.	3082
	Portugues	Portugais.	2070
	Nederlands	Néerlandais.	1043
	Français	Français.	1036
	Dansk	Danois.	1030
	Suomi	Finnois.	1035
	Svenska	Suédois.	1053
	Russki	Russe.	1049



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																						
	Polski	Polonais	1045																						
	Türkçe	Turc.	1055																						
96.02	<i>Code d'accès</i>	<p>L'utilisateur peut entrer un code d'accès à ce paramètre pour activer des niveaux d'accès supplémentaires (cf. paramètre <a href="#">96.03 État des niveaux d'accès</a>) ou pour configurer le verrou utilisateur.</p> <p>Entrer « 358 » verrouille l'accès aux paramètres et empêche toute modification de tous les autres paramètres par la micro-console ou l'outil logiciel PC Drive composer.</p> <p>La saisie du code d'accès utilisateur (préréglage : « 10000000 ») active les paramètres <a href="#">96.100</a> à <a href="#">96.102</a>. Ceux-ci servent alors à définir un nouveau code d'accès utilisateur et à sélectionner les actions à verrouiller.</p> <p>Saisissez un code d'accès utilisateur non valide pour désactiver le verrou utilisateur et masquer à nouveau les paramètres <a href="#">96.100</a> à <a href="#">96.102</a>. Après avoir saisi le code, vérifiez que les paramètres sont bien masqués. Si ce n'est pas le cas, saisissez un autre code d'accès arbitraire.</p> <p><b>Nota :</b> Pour conserver un haut niveau de cybersécurité, vous devez modifier le code d'accès par défaut. <u>Conservez le code d'accès dans un endroit sûr – <b>ABB NE PEUT PLUS DÉVERROUILLER LE VARIATEUR UNE FOIS QUE VOUS AVEZ MODIFIÉ LE CODE.</b></u></p> <p>Voir également section <a href="#">Verrou utilisateur</a> (page 217).</p>																							
	0...99999999	Code d'accès.	-																						
96.03	<i>État des niveaux d'accès</i>	Affiche les niveaux d'accès activés par les codes d'accès saisis au paramètre <a href="#">96.02 Code d'accès</a> .	0001b																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Utilisateur final</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Service</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Programmeur avancé</td> </tr> <tr> <td>3...9</td> <td>Réservé</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Override parameter lock</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Niveau d'accès OEM 1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Niveau d'accès OEM 2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Niveau d'accès OEM 3</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Verrouillage d'accès aux paramètres</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Réservé</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Nom	0	Utilisateur final	1	Service	2	Programmeur avancé	3...9	Réservé	10	Override parameter lock	11	Niveau d'accès OEM 1	12	Niveau d'accès OEM 2	13	Niveau d'accès OEM 3	14	Verrouillage d'accès aux paramètres	15	Réservé	
Bit	Nom																								
0	Utilisateur final																								
1	Service																								
2	Programmeur avancé																								
3...9	Réservé																								
10	Override parameter lock																								
11	Niveau d'accès OEM 1																								
12	Niveau d'accès OEM 2																								
13	Niveau d'accès OEM 3																								
14	Verrouillage d'accès aux paramètres																								
15	Réservé																								
	0000h...FFFFh	Niveaux d'accès actifs	1 = 1																						
96.04	<i>Sélection MacroProgramme</i>	Sélection du macroprogramme de commande. Voir chapitre <a href="#">Préréglages des E/S</a> (page 97) pour plus d'informations. Ce paramètre revient automatiquement sur <i>Fait</i> après chaque sélection.	<i>Fait</i>																						
	Fait	Sélection du macroprogramme effectuée ; fonctionnement normal	0																						
	HVAC Standard	Préréglage usine (page 99). Pour commande Scalaire. Vous ne pouvez pas sélectionner Préréglage HVAC à ce paramètre, mais dans le menu <b>Réglages essentiels</b> uniquement. Voir section <a href="#">Sélection de préréglages du programme de commande</a> page 97.	1																						

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
96.05	<i>MacroProg actif</i>	Affichage du programme de commande actuellement sélectionné. Voir chapitre <i>Préréglages des E/S</i> (page 97) pour plus d'informations. Vous pouvez changer de macroprogramme au paramètre <i>96.04 Sélection MacroProgramme</i> .	<i>HVAC Standard</i>
	HVAC Standard	Préréglage usine (page 99). Pour commande Scalaire.	1
96.06	<i>Restauration paramètres</i>	Récupération des préréglages usine du programme de commande. <b>Nota</b> : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	<i>Fait</i>
	Fait	Récupération terminée	0
	Récup préréglages	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres modifiables, à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>des données moteur et des résultats de l'identification moteur ;</li> <li>des réglages des modules d'extension d'E/S ;</li> <li>des textes utilisateurs tels que les alarmes et défauts personnalisés ;</li> <li>des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ;</li> <li>des réglages du coupleur réseau ;</li> <li>du programme de commande sélectionné et des préréglages associés ;</li> <li>du paramètre <i>95.01 Tension réseau</i> ;</li> <li>des préréglages modifiés par le paramètre <i>95.20 Mot options matérielles 1</i> ;</li> <li>des paramètres de configuration du verrou utilisateur <i>96.100 à 96.102</i> ;</li> </ul>	8
	Effacer tout	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres modifiables, à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>des textes utilisateurs tels que les alarmes et défauts personnalisés ;</li> <li>des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ;</li> <li>du paramètre <i>95.01 Tension réseau</i> ;</li> <li>des préréglages modifiés par le paramètre <i>95.20 Mot options matérielles 1</i> ;</li> <li>des paramètres de configuration du verrou utilisateur <i>96.100 à 96.102</i> ;</li> <li>des paramètres du groupe <i>49 Communication microconsole</i>.</li> </ul>	62
	RàZ tous réglages réseau	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres de communication réseau. <b>Nota</b> : La restauration interrompt la communication sur liaison série, avec la microconsole et l'outil PC.	32
	RàZ vue Accueil	Récupère les préréglages usine de la vue Accueil tels que définis par le macroprogramme utilisé.	512
	RàZ textes utilisateur	Récupère les préréglages usine de tous les textes utilisateurs, y compris les coordonnées de la personne de contact, les textes d'alarme et de défaut utilisateur, les unités PID et la devise utilisée. <b>Nota</b> : L'unité PID est réinitialisée seulement s'il s'agit d'un texte modifiable par l'utilisateur, c'est-à-dire que le paramètre <i>40.79 Unités jeu 1</i> est réglé sur <i>Texte utilisateur</i> .	1024
	RàZ données moteur	Récupère les préréglages usine de toutes les valeurs nominales moteur et des résultats de l'identification moteur.	2

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16
	RàZ tous préréglages usine	Récupère les préréglages usine de tous les paramètres modifiables et réglages du variateur à l'exception <ul style="list-style-type: none"> <li>des préréglages modifiés par le paramètre <a href="#">95.20 Mot options matérielles 1</a>.</li> </ul>	34560
<a href="#">96.07</a>	<a href="#">Sauveg manuelle param</a>	Écriture en mémoire permanente des paramétrages valides afin de garantir la poursuite du fonctionnement après la fin d'un cycle. L'enregistrement des réglages : <ul style="list-style-type: none"> <li>sauvegarde les valeurs envoyées par le bus de terrain ;</li> <li>sauvegarde, lorsque l'unité de commande est alimentée par une source +24 Vc.c. externe, les paramètres modifiés avant de mettre l'unité de commande hors tension. Celle-ci a une durée de fonctionnement très brève en l'absence de tension.</li> </ul> <p><b>Nota :</b> Tout nouveau paramétrage est automatiquement sauvegardé lorsqu'il est modifié avec l'outil logiciel PC ou la microconsole ; il ne l'est pas s'il est modifié via le coupleur réseau.</p>	<i>Fait</i>
	Fait	Sauvegarde terminée	0
	Sauvegarder	Sauvegarde en cours	1
<a href="#">96.08</a>	<a href="#">Démarr. carte commande</a>	Réglez ce paramètre sur 1 pour redémarrer l'unité de commande sans devoir effectuer un cycle d'arrêt/redémarrage du module variateur. Cette valeur revient automatiquement à 0.	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	1 = Aucune action	0
	Redémarrage	1 = redémarrage de l'unité de commande	1
<a href="#">96.10</a>	<a href="#">État jeu utilisateur</a>	Affichage de l'état des jeux utilisateur. Paramètre en lecture seule. Voir également section <a href="#">Paramètres de stockage des données</a> (page 216).	-
	n/a	Aucun jeu de paramètres utilisateur sauvegardé	0
	En chargement	Chargement d'un jeu de paramètres utilisateur en cours	1
	En sauvegarde	Sauvegarde d'un jeu de paramètres utilisateur en cours	2
	En défaut	Jeu de paramètres erroné ou vide	3
	IO util1 active	Jeu utilisateur 1 sélectionné par les paramètres <a href="#">96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</a> et <a href="#">96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</a>	4
	IO util2 active	Jeu utilisateur 2 sélectionné par les paramètres <a href="#">96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</a> et <a href="#">96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</a>	5
	IO util3 active	Jeu utilisateur 3 sélectionné par les paramètres <a href="#">96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</a> et <a href="#">96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</a>	6
	IO util4 active	Jeu utilisateur 4 sélectionné par les paramètres <a href="#">96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</a> et <a href="#">96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</a>	7
	Réservé		8...19
	Sauveg util1	Sauvegarde ou chargement du jeu utilisateur 1	20
	Sauveg util2	Sauvegarde ou chargement du jeu utilisateur 2	21
	Sauveg util3	Sauvegarde ou chargement du jeu utilisateur 3	22
	Sauveg util4	Sauvegarde ou chargement du jeu utilisateur 4	23

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16															
96.11	<i>Charge/Sauveg jeu util</i>	<p>Sauvegarde et chargement de quatre jeux de paramètres utilisateur maximum. Voir section <i>Macroprogrammes utilisateur</i> (page 210).</p> <p>Le jeu utilisé avant la mise hors tension du variateur est réutilisé à la mise sous tension suivante.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certains réglages de configuration matérielle, comme les paramètres des modules d'extension d'E/S et des codeurs (groupes 14 à 16, 47, 51 à 58, 92 et 93, et paramètre <i>50.01 Activer FBA A</i>) ainsi que les valeurs d'entrée/sortie forcées (ex. <i>10.03 Forcer sélection DI</i> et <i>10.04 Valeur forcée DI</i>) ne sont pas inclus dans les jeux de paramètres utilisateur.</li> <li>Tous les paramétrages modifiés après chargement d'un jeu ne sont pas automatiquement sauvegardés ; vous devez les sauvegarder avec ce paramètre.</li> <li>Si aucun jeu n'a été sauvegardé, toute tentative de charger un jeu entraînera la création d'un nouveau jeu avec tous les réglages actifs.</li> <li>La commutation entre les jeux n'est possible que lorsque le variateur est à l'arrêt.</li> </ul>	<i>Aucune action</i>															
	Aucune action	Sauvegarde ou chargement terminé, fonctionnement normal	0															
	Mode I/O jeu util	Chargement jeu de paramètres utilisateur avec les paramètres <i>96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</i> et <i>96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</i>	1															
	Charge Jeu 1	Chargement du jeu de paramètres utilisateur 1	2															
	Charge Jeu 2	Chargement du jeu de paramètres utilisateur 2	3															
	Charge Jeu 3	Chargement du jeu de paramètres utilisateur 3	4															
	Charge Jeu 4	Chargement du jeu de paramètres utilisateur 4	5															
	Réservé		6...17															
	Sauvegarde dans Jeu 1	Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 1	18															
	Sauvegarde dans Jeu 2	Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 2	19															
	Sauvegarde dans Jeu 3	Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 3	20															
	Sauvegarde dans Jeu 4	Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 4	21															
96.12	<i>Entrée1 mode I/O jeu util</i>	<p>Sélection du jeu de paramètres utilisateur associé au paramètre <i>96.13 Entrée2 mode I/O jeu util</i> lorsque le paramètre <i>96.11 Charge/Sauveg jeu util</i> est réglé sur <i>Mode I/O jeu util</i> :</p> <table border="1" data-bbox="341 1201 848 1441"> <thead> <tr> <th>État de la source définie au par. <i>96.12</i></th> <th>État de la source définie au par. <i>96.13</i></th> <th>Jeu de paramètres utilisateur sélectionné</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Jeu 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Jeu 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Jeu 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Jeu 4</td> </tr> </tbody> </table>	État de la source définie au par. <i>96.12</i>	État de la source définie au par. <i>96.13</i>	Jeu de paramètres utilisateur sélectionné	0	0	Jeu 1	1	0	Jeu 2	0	1	Jeu 3	1	1	Jeu 4	<i>Non sélectionné</i>
État de la source définie au par. <i>96.12</i>	État de la source définie au par. <i>96.13</i>	Jeu de paramètres utilisateur sélectionné																
0	0	Jeu 1																
1	0	Jeu 2																
0	1	Jeu 3																
1	1	Jeu 4																
	Non sélectionné	0.	0															

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Sélectionné	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 0)	2
	DI2	Entrée logique DI2 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 1)	3
	DI3	Entrée logique DI3 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 2)	4
	DI4	Entrée logique DI4 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 3)	5
	DI5	Entrée logique DI5 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 4)	6
	DI6	Entrée logique DI6 ( <i>10.02 Etat tempo DI</i> , bit 5)	7
	Réservé		8...17
	Minuterie 1	Bit 0 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	18
	Minuterie 2	Bit 1 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	19
	Minuterie 3	Bit 2 de <i>34.01 État fonctions minuterie</i> (cf. page 506).	20
	Réservé		21...23
	Supervision 1	Bit 0 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	24
	Supervision 2	Bit 1 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	25
	Supervision 3	Bit 2 de <i>32.01 État supervision</i> (cf. page 498).	26
	<i>Autre [bit]</i>	Sélection de la source (cf. <i>Concepts</i> page 369)	-
<i>96.13</i>	<i>Entrée2 mode I/O jeu util</i>	Voir paramètre <i>96.12 Entrée1 mode I/O jeu util</i> .	<i>Non sélectionné</i>
<i>96.16</i>	<i>Sélection unité</i>	Sélection de l'unité pour les paramètres de puissance, de température et de couple	0000b

Bit	Nom	Remarque
0	Unité puissance	0 = kW
		1 = hp
1	Réservé	
2	Unité température	0 = °C
		1 = °F
3	Réservé	
4	Unité couple	0 = Nm (N·m)
		1 = lbft (lb·ft)
5...15	Réservés	

0000h...FFFFh	Mot de sélection de l'unité	1 = 1	
<i>96.20</i>	<i>Source primaire synchronisation</i>	Réglage de la première source externe prioritaire pour la synchronisation de la date et de l'heure du variateur.	<i>Lien microconsole</i>
	Interne	Aucune source externe sélectionnée	0
	Réservé		1...2
	Comm réseau A	Le module FENA/FPNO peut obtenir l'heure du serveur SNTP et la définir pour le variateur.	3
	Réservé		4...5
	Protocole EFB	Le service de synchronisation EFB BACnet MS/TP permet de régler l'heure du variateur.	6
	Réservé		7
	Lien microconsole	Vous pouvez régler l'heure par <u>la</u> microconsole ou avec <u>un</u> outil PC raccordé sur le lien <u>microconsole</u> .	8

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Lien outil Ethernet	Vous pouvez régler l'heure manuellement par DCP via Ethernet, comme vous le feriez par USB avec la microconsole.	9
96.51	<i>Effacer piles de défauts et d'événements</i>	Efface tous les événements consignés dans les piles du variateur. Voir section <i>Pile d'alarmes et de défauts</i> page 220.	<i>Fait</i>
	Fait	0 = Aucune action	0
	Raz Mémoire	1 = Effacer les piles	1
96.54	<i>Action somme de contrôle</i>	Sélection du mode de fonctionnement du variateur <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>lorsque 96.55 Mot de commande somme de contrôle, bit 8 = 1 (Checksum approuvée A)</u>: si la checksum des paramètres 96.68 <i>Checksum active A</i> ne correspond pas à 96.71 <i>Checksum approuvée A</i>, et/ou</li> <li>• <u>lorsque 96.55 Mot de commande somme de contrôle, bit 9 = 1 (Checksum approuvée B)</u>: si la checksum des paramètres 96.69 <i>Checksum active B</i> ne correspond pas à 96.72 <i>Checksum approuvée B</i>.</li> </ul>	<i>Aucune action</i>
	Aucune action	Fonction non activée (La fonction de checksum n'est pas utilisée.)	0
	Événement uniquement	Le variateur génère une entrée dans la pile des événements <i>B686 Incompatibilité somme contrôle</i> .	1
	Alarme	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A686 Incompatibilité somme contrôle</i> ).	2
	Alarme et blocage démarrage	Le variateur affiche un message d'alarme ( <i>A686 Incompatibilité somme contrôle</i> ), et empêche le démarrage du variateur.	3
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut <i>6200 Incompatibilité somme contrôle</i> .	4

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																								
96.55	<i>Mot de commande somme de contrôle</i>	<p>Les bits 8 et 9 servent à sélectionner la ou les comparaison(s) réalisée(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bit 8 = 1 (Checksum approuvée A) : 96.68 Checksum active A est comparé à 96.71 Checksum approuvée A, et/ou</li> <li>Bit 9 = 1 (Checksum approuvée A) : si 96.69 Checksum active B est comparé à 96.72 Checksum approuvée B.</li> </ul> <p>Les bits 12 et 13 sélectionnent les paramètres de checksum approuvée (référence) dans lesquels sont copiées les checksums actives des paramètres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 12 = 1 (Régler checksum approuvée A) : la valeur de 96.68 Checksum active A est copiée dans 96.71 Checksum approuvée A, et/ou</li> <li>bit 13 = 1 (Régler checksum approuvée B) : la valeur de 96.69 Checksum active B est copiée dans 96.72 Checksum approuvée B.</li> </ul>	0000h																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Nom</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0...7</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Checksum approuvée A</td> <td>1 = Activée : la checksum A (96.71) est observée. 0 = Désactivée.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Checksum approuvée B</td> <td>1 = Activée : la checksum B (96.72) est observée. 0 = Désactivée.</td> </tr> <tr> <td>10...11</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Régler checksum approuvée A</td> <td>1 = Régler : copier la valeur de 96.68 vers 96.71.0 = Fait (copie effective).</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Régler checksum approuvée B</td> <td>1 = Régler : copier la valeur de 96.69 vers 96.72.0 = Fait (copie effective).</td> </tr> <tr> <td>14...15</td> <td>Réservés</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bit	Nom	Description	0...7	Réservés		8	Checksum approuvée A	1 = Activée : la checksum A (96.71) est observée. 0 = Désactivée.	9	Checksum approuvée B	1 = Activée : la checksum B (96.72) est observée. 0 = Désactivée.	10...11	Réservés		12	Régler checksum approuvée A	1 = Régler : copier la valeur de 96.68 vers 96.71.0 = Fait (copie effective).	13	Régler checksum approuvée B	1 = Régler : copier la valeur de 96.69 vers 96.72.0 = Fait (copie effective).	14...15	Réservés	
Bit	Nom	Description																									
0...7	Réservés																										
8	Checksum approuvée A	1 = Activée : la checksum A (96.71) est observée. 0 = Désactivée.																									
9	Checksum approuvée B	1 = Activée : la checksum B (96.72) est observée. 0 = Désactivée.																									
10...11	Réservés																										
12	Régler checksum approuvée A	1 = Régler : copier la valeur de 96.68 vers 96.71.0 = Fait (copie effective).																									
13	Régler checksum approuvée B	1 = Régler : copier la valeur de 96.69 vers 96.72.0 = Fait (copie effective).																									
14...15	Réservés																										
	0000h...FFFFh	Mot de commande de la checksum	1 = 1																								
96.68	<i>Checksum active A</i>	<p>Affichage de la somme de contrôle (checksum) de la configuration de paramètres active.</p> <p>Le calcul de la checksum A ne tient pas compte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>des réglages réseau.</li> </ul> <p>Les paramètres inclus dans le calcul sont les paramètres modifiables par l'utilisateur des groupes 10 à 13, 15, 19 à 25, 28, 30 à 32, 34 à 37, 40 et 41, 43, 45 et 46, 70 à 74, 76, 80 et 94 à 99.</p> <p>Voir également section <i>Calcul de la somme de contrôle des paramètres</i> (page 216).</p>	-																								
	00000000h...FFFFFFFFh	Checksum active	-																								


N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
96.69	<i>Checksum active B</i>	Affichage de la somme de contrôle (checksum) B de la configuration de paramètres active. Le calcul de la checksum B ne tient pas compte <ul style="list-style-type: none"> <li>des réglages réseau ;</li> <li>des réglages des données moteur ;</li> <li>des réglages des données d'énergie.</li> </ul> Les paramètres inclus dans le calcul sont les paramètres modifiables par l'utilisateur des groupes 10 à 13, 15, 19 à 25, 28, 30 à 32, 34, 35 à 37, 40 et 41, 43, 46, 70 à 74, 76, 80 et 94 à 97. Voir également section <i>Calcul de la somme de contrôle des paramètres</i> (page 216).	-
	00000000h... FFFFFFFFh	Checksum active	-
96.70	<i>Désactivation programme Adaptatif</i>	Activation/désactivation du programme adaptatif (si présent). Voir également section <i>Programme adaptatif</i> (page 109).	<i>Oui</i>
	Non	Programme adaptatif activé	0
	Oui	Programme adaptatif désactivé	1
96.71	<i>Checksum approuvée A</i>	Checksum approuvée (référence) A.	0h
	00000000h... FFFFFFFFh	Checksum approuvée A.	-
96.72	<i>Checksum approuvée B</i>	Checksum approuvée (référence) B.	0h
	00000000h... FFFFFFFFh	Checksum approuvée B.	-
96.78	<i>Mode de compatibilité 550</i>	Activation/désactivation d'un utilisateur Modbus pour accéder à un jeu de paramètres sélectionné à l'aide d'une numérotation de registres héritée. Cf. paramètres pris en charge à la section <i>Paramètres pris en charge grâce à la compatibilité avec un appareil hérité par Modbus</i> , page 644. <b>Nota</b> : Ce paramètre sera remplacé par les paramètres <i>96.78 Legacy Modbus mapping</i> et <i>96.79 Legacy control profile</i> dans les versions logicielles 2.15 et suivantes.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Utilisation de la numérotation de registres héritée désactivée.	0
	Activé	Utilisation de la numérotation de registres héritée activée.	1
96.78	<i>Legacy Modbus mapping</i>	Activation d'un utilisateur Modbus pour accéder à un jeu de paramètres sélectionné à l'aide d'une numérotation de registres héritée. Cf. paramètres pris en charge à la section <i>Paramètres pris en charge grâce à la compatibilité avec un appareil hérité par Modbus</i> , page 644. Le paramètre <i>96.78 Mode de compatibilité 550</i> sera remplacé par les paramètres <i>96.78 Legacy Modbus mapping</i> et <i>96.79 Legacy control profile</i> dans les versions logicielles 2.15 et suivantes.	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Utilisation de la numérotation de registres héritée désactivée.	0



N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Activé	Utilisation de la numérotation de registres héritée activée. Cette sélection règle le paramètre <a href="#">58.33 Mode adressage sur Mode 0</a> . Seules les adresses 16 bits sont utilisées, et seules les données 16 bits sont utilisées en lecture et en écriture. <b>Valeurs 16 bits : groupes 1...99, numéros 1...99) :</b> adresse du registre = 40000 + 100 x groupe de paramètres + numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 40000 + 2200 + 80 = 42280.	1
96.79	<a href="#">Legacy control profile</a>	Utilisation d'un profil de commande hérité activée. Pour le moment, seul EFB prend en charge les profils hérités. <b>Nota :</b> Le paramètre <a href="#">96.78 Mode de compatibilité 550</a> sera remplacé par les paramètres <a href="#">96.78 Legacy Modbus mapping</a> et <a href="#">96.79 Legacy control profile</a> dans les versions logicielles 2.15 et suivantes.	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	EFB : utilisation du profil de commande sélectionné au paramètre <a href="#">58.25 Profil commande</a> .	0
	DCU	Utilisation du profil DCU hérité.	1
	ABB drives	Utilisation du profil ABB Drives.	2
	ABB Drives Limited	Utilisation du profil ABB Drives Limited hérité.	3
96.100	<a href="#">Modifier code d'accès utilisateur</a>	(Visible lorsque le verrou utilisateur est ouvert) Pour modifier le code d'accès utilisateur actif, saisissez un nouveau code dans ce paramètre ainsi qu'au par. <a href="#">96.101 Confirmer code d'accès utilisateur</a> . L'alarme reste active jusqu'à confirmation du nouveau code d'accès. Pour annuler le code, fermez le verrou utilisateur sans confirmer. Pour fermer le verrou, saisissez un code d'accès non valide au paramètre <a href="#">96.02 Code d'accès</a> , activez le paramètre <a href="#">96.08 Démarr. carte commande</a> ou mettez l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension. Voir également section <a href="#">Calcul de la somme de contrôle des paramètres</a> (page 216).	10000000
	10000000... 99999999	Nouveau code d'accès utilisateur	-
96.101	<a href="#">Confirmer code d'accès utilisateur</a>	(Visible lorsque le verrou utilisateur est ouvert) Confirmez le nouveau code d'accès utilisateur saisi au paramètre <a href="#">96.100 Modifier code d'accès utilisateur</a> .	
	10000000... 99999999	Confirmation du nouveau code d'accès utilisateur	-

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
96.102	Verrou utilisateur	<p>(Visible lorsque le verrou utilisateur est ouvert)</p> <p>Sélection des actions ou fonctions bloquées par le verrou utilisateur. Le paramètre 96.03 État des niveaux d'accès affiche les accès sélectionnés.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les modifications ne prennent effet qu'à la fermeture du verrou utilisateur. Voir paramètre 96.02 Code d'accès.</li> <li>ABB vous recommande de sélectionner toutes les actions et fonctionnalités, sauf exigence spécifique de l'application.</li> </ul>	0000h
<b>Bit</b>	<b>Nom</b>	<b>Remarque</b>	
0	Désact. niveaux d'accès ABB	1 = Niveaux d'accès ABB (service, programmeur avance, etc. ; cf. 96.03) désactivés	
1	Gèle état verrouill. paramètres	1 = Impossible de modifier l'état de verrouillage des paramètres (code d'accès 358 inopérant)	
2	Désact. charg. fichier	1 = Impossible de charger les fichiers dans le variateur. Concerne : <ul style="list-style-type: none"> <li>les mises à jour firmware ;</li> <li>la restauration des paramètres ;</li> <li>le chargement d'un programme adaptatif ;</li> <li>la modification de la vue Accueil sur la micro-console ;</li> <li>l'édition des textes du variateur ;</li> <li>l'édition de la liste des paramètres favoris sur la micro-console ;</li> <li>les réglages de configuration effectués via la micro-console p. ex., formats de date/d'heure, activation/désactivation de l'affichage de l'horloge.</li> </ul>	
3	Réservé		
4	Désact. sauvegardes	0 = Sauvegardes activées 1 = Sauvegardes désactivées	
5	Active verrou marche forcée	1 = Marche forcée verrouillée. Les paramètres du groupe 70 Marche forcée et les paramètres de référence ou de la logique de commande qui ont été sélectionnés pour la marche forcée sont protégés en écriture.	
6	Réservé		
7	Désactiver Bluetooth m-console	1 = Bluetooth désactivé sur la microconsole ACH-AP-W. Si le variateur est situé sur un bus microconsole, Bluetooth est désactivé sur toutes les microconsoles.	
8...10	Réservés		
11	Désact. niveau d'accès OEM 1	1 = Niveau d'accès OEM 1 désactivé	
12	Désact. niveau d'accès OEM 2	1 = Niveau d'accès OEM 2 désactivé	
13	Désact. niveau d'accès OEM 3	1 = Niveau d'accès OEM 3 désactivé	
14...15	Réservé		
0000h...FFFFh	Sélection des actions bloquées par le verrou utilisateur		1 = 1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>97 Commande moteur</b>			
		Fréquence de découpage ; compensation du glissement ; réserve de tension ; freinage par contrôle de flux ; anti-sail- lance (injection de signaux) ; compensation RI	
97.01	<i>Réf. fréquence découpage</i>	Réglage de la fréquence de découpage utilisée par le variateur tant que la limite thermique n'est pas dépassée. Voir section <i>Fréquence de commutation</i> page 189. Une fréquence de découpage élevée réduit le bruit du moteur. Une fréquence de découpage basse engendre moins de pertes et diminue les perturbations électromagnétiques. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactez votre correspondant ABB si votre système comprend plusieurs moteurs.</li> <li>• Avec un moteur EX d'ABB, vous devez appliquer les consignes de la documentation correspondante.</li> </ul>	4 kHz
	2 kHz	2 kHz.	2
	4 kHz	4 kHz.	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
97.02	<i>Fréquence découpage mini</i>	Fréquence de découpage la plus basse admissible. Cette valeur dépend de la taille du variateur. Quand il atteint la limite thermique, le variateur commence automatiquement à réduire la fréquence de découpage jusqu'à atteindre la fréquence minimale admissible. Quand ce minimum est atteint, le variateur commence automatiquement à limiter le courant de sortie pour maintenir une température inférieure à la limite thermique. La température de l'onduleur est affichée au paramètre <b>05.11 Température onduleur</b> . <b>Nota :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec un moteur EX d'ABB, vous devez appliquer les consignes de la documentation correspondante.</li> </ul>	2 kHz
	1,5 kHz	1,5 kHz. Dans certaines tailles seulement.	1
	2 kHz	2 kHz.	2
	4 kHz	4 kHz.	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
97.03	<i>Gain glissement</i>	Réglage du gain pour la compensation de glissement (sert à améliorer le glissement moteur estimé). La valeur 100 % correspond à une compensation complète du glissement et 0 % signifie aucune compensation du glissement. Le préréglage usine est 100 %. D'autres valeurs peuvent être utilisées si une erreur statique de vitesse est détectée malgré la compensation complète du glissement. <b>Exemple</b> (à charge nominale et glissement nominal de 40 tr/min) : une référence de vitesse constante de 1000 tr/min est donnée au variateur. Malgré la compensation complète du glissement (=100 %), une vitesse de 998 tr/min est mesurée sur l'arbre moteur avec un tachymètre manuel. L'erreur statique de vitesse est 1000 tr/min - 998 tr/min = 2 tr/min. Le gain de glissement doit être porté à 105 % (2 tr/min / 40 tr/min = 5 %)	100 %
	0...200 %	Gain pour la compensation de glissement	1 = 1 %

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
97.04	<i>Réserve tension</i>	Réglage de la réserve de tension mini autorisée. Lorsque la réserve de tension est inférieure à la valeur réglée, le variateur pénètre dans la zone de défluxage. <b>Nota</b> : Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites ! Si la tension continue du circuit intermédiaire $U_{cc} = 550$ V et la réserve de tension = 5 %, la valeur efficace de la tension de sortie en régime établi est $0,95 \times 550$ V / racine carrée de 2 = 369 V Les performances dynamiques de la commande du moteur dans la zone de défluxage peuvent être améliorées en augmentant la valeur de la réserve de tension, mais le variateur pénètre plus tôt dans la zone de défluxage.	-2 %
	-4...50 %	Réserve de tension	1 = 1 %
97.05	<i>Freinage par ctrl de flux</i>	Définition du niveau de puissance de freinage par contrôle de flux (Vous pouvez configurer d'autres modes de freinage et d'arrêt via les paramètres du groupe <i>21 Mode marche/arrêt.</i> ) <b>Nota</b> : Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Fonction désactivée	0
	Modéré	Le niveau de flux est limité pendant le freinage. Le temps de décélération est plus long qu'avec le freinage complet.	1
	Complet	Puissance de freinage maxi. La quasi-totalité du courant disponible sert à convertir l'énergie de freinage mécanique en énergie thermique pour le moteur.  <b>ATTENTION !</b> Le freinage par contrôle de flux à pleine puissance chauffe le moteur, surtout en fonctionnement cyclique. Assurez-vous que le moteur peut supporter cette température, surtout si votre application est cyclique.	2
97.08	<i>Optimisateur couple minimum</i>	Ce paramètre peut améliorer les dynamiques de commande d'un moteur synchrone à réluctance ou d'un moteur synchrone à aimants permanents à pôle saillant. En règle générale, vous devez régler un niveau que le couple de sortie doit atteindre le plus vite possible pour augmenter le courant moteur et améliorer la réponse du couple à faible vitesse.	0,0 %
	0,0...1600,0 %	Optimisateur de limite de couple.	10 = 1 %
97.11	<i>Calibration TR</i>	Calibrage de la constante de temps du rotor Ce paramètre permet d'améliorer la précision du couple dans la commande en boucle fermée d'un moteur asynchrone. La fonction d'identification moteur offre généralement une précision de couple suffisante, mais les applications les plus exigeantes peuvent nécessiter un ajustement manuel pour optimiser les performances. <b>Nota</b> : Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	100 %
	25...400 %	Calibrage de la constante de temps du rotor	1 = 1 %

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./EqBT16																		
97.13	<i>Compensation RI</i>	<p>Définition du niveau de tension relative supplémentaire (boost) fourni au moteur à vitesse nulle (compensation RI). Cette fonction est plus particulièrement utile pour les applications exigeant un fort couple initial au démarrage et ne pouvant être commandées par contrôle vectoriel.</p> <p>Tableau des valeurs types de compensation RI :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6"><math>U_N</math> triphasée = variateurs 400 V (380...415 V)</th> </tr> <tr> <th><math>P_N</math> (kW)</th> <td>3</td> <td>7,5</td> <td>15</td> <td>37</td> <td>132</td> </tr> <tr> <th>Compensation RI (%)</th> <td>2,3</td> <td>1,7</td> <td>1,3</td> <td>1,1</td> <td>0,6</td> </tr> </thead> </table> <p>Voir également section <i>Compensation RI en mode Scalaire</i> page 183.</p>	$U_N$ triphasée = variateurs 400 V (380...415 V)						$P_N$ (kW)	3	7,5	15	37	132	Compensation RI (%)	2,3	1,7	1,3	1,1	0,6	%
$U_N$ triphasée = variateurs 400 V (380...415 V)																					
$P_N$ (kW)	3	7,5	15	37	132																
Compensation RI (%)	2,3	1,7	1,3	1,1	0,6																
	0,00...50,00 %	Supplément de tension appliqué à vitesse nulle, en % de la tension nominale moteur	1 = 1 %																		
97.15	<i>Adaptation température modèle moteur</i>	Active l'adaptation de température du modèle moteur. La température moteur estimée sert à ajuster les paramètres du modèle moteur dépendant de la température (par exemple résistances).	<i>Désactivé</i>																		
	Désactivé	Fonction désactivée	0																		
	Température estimée	Adaptation de la température en fonction de la température moteur estimée (paramètre <i>35.01 Température moteur estimée</i> ).	1																		
97.16	<i>Facteur température stator</i>	Réglage de l'influence de la température moteur sur les paramètres du stator (résistance statorique)	50 %																		
	0...200 %	Facteur de réglage	1 = 1 %																		
97.17	<i>Facteur température rotor</i>	Réglage de l'influence de la température moteur sur les paramètres du rotor (résistance rotorique)	100 %																		
	0...200 %	Facteur de réglage	1 = 1 %																		

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
97.20	<i>Rapport U/f</i>	Sélection du type de rapport <i>U/f</i> (tension/fréquence) sous le point d'affaiblissement du champ. En contrôle scalaire uniquement. <b>Nota :</b> • La fonction <i>U/f</i> est incompatible avec l'optimisation d'énergie ; si le paramètre <i>45.11 Optimisateur énergie</i> est réglé sur <i>Activé</i> , le paramètre <i>97.20 Rapport U/f</i> est ignoré.	<i>Quadratique</i>
	Linéaire	Rapport linéaire pour les applications à couple constant	0
	Quadratique	Rapport quadratique pour les applications de pompe et ventilateur centrifuges. Avec un rapport <i>U/f</i> quadratique, le niveau de bruit est inférieur à la plupart des fréquences de fonctionnement. Déconseillé pour les moteurs à aimants permanents.	1
97.48	<i>Stabilisateur Ucc</i>	<u>Activation ou désactivation du stabilisateur de tension du bus continu.</u>	<i>Désactivé</i>
	Désactivé	Stabilisateur de tension du bus continu désactivé.	0
	Activé mini	Stabilisateur de tension du bus continu activé avec stabilisation minimum.	50
	Activé moyen	Stabilisateur de tension du bus continu activé avec stabilisation faible.	100
	Activé moyen	Stabilisateur de tension du bus continu activé avec stabilisation moyenne.	300
	Activé fort	Stabilisateur de tension du bus continu activé avec stabilisation forte.	500
	Activé maxi	Stabilisateur de tension du bus continu activé avec stabilisation maxi.	800
97.49	<i>Gain glissement cde scalaire</i>	Réglage du gain pour la compensation de glissement en pourcentage lorsque le variateur fonctionne en mode Scalaire. Un moteur à cage d'écureuil glisse lorsqu'il est en charge. L'augmentation de la fréquence à mesure que le couple moteur augmente permet de compenser le glissement. <b>Nota :</b> Ce paramètre s'applique uniquement en mode Scalaire (le paramètre <i>99.04 Mode commande moteur</i> est réglé sur <i>Scalaire</i> ).	0 %
	0...200 %	0 % = pas de compensation de glissement. 0...200 % = avec compensation de glissement. 100 % = compensation complète du glissement réglée aux paramètres <i>99.08 Fréquence nominale moteur</i> et <i>99.09 Vitesse nominale moteur</i> .	1 = 1 %
97.94	<i>Fréquence maxi compensation RI</i>	Réglage de la fréquence à laquelle la compensation RI définie au paramètre <i>97.13 Compensation RI</i> atteint 0 V, en pourcentage de la fréquence nominale du moteur.	50,0 %
	1,0...200,0 %	Fréquence.	1 = 1 %
97.135	<i>UDC ripple</i>	Calcul de l'ondulation de tension.	-
	0,0...200,0 V	Tension	1 = 1 V

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
<b>98 Paramètres moteur utilisateur</b>		Valeurs du moteur fournies par l'utilisateur et utilisées par le modèle moteur Ces paramètres sont utiles pour les moteurs non standard ou pour améliorer la précision de la commande moteur sur site. Un meilleur modèle moteur améliore toujours la performance de l'arbre.	
98.01	<i>Mode modèle moteur util</i>	Activation des paramètres du modèle du moteur <b>98.02...98.12</b> et <b>98.14</b> . <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ce paramètre est automatiquement réglé sur zéro lorsque l'identification moteur est sélectionnée au paramètre <b>99.13 Demande identif moteur</b>. Les valeurs des paramètres <b>98.02...98.12</b> sont alors adaptées en fonction des données moteur identifiées par la fonction d'identification moteur.</li> <li>Les mesures effectuées sur les bornes du moteur pendant l'exécution de la fonction peuvent légèrement différer de celles fournies par le constructeur du moteur.</li> <li>La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul>	<i>Non sélectionné</i>
	Non sélectionné	Paramètres <b>98.02...98.12</b> désactivés.	0
	Paramètres moteur	Les valeurs des paramètres <b>98.02...98.12</b> sont utilisées comme modèle moteur.	1
98.02	<i>Rs modèle moteur</i>	Réglage de la résistance statorique $R_S$ du modèle moteur Avec un moteur raccordé en étoile, $R_S$ équivaut à la résistance d'un enroulement. Avec un moteur raccordé en triangle, $R_S$ équivaut à un tiers de la résistance d'un enroulement.	0,00000 p.u.
	0,00000... 0,50000 p.u.	Résistance statorique par unité	
98.03	<i>Rr modèle moteur</i>	Réglage de la résistance rotorique $R_R$ du modèle du moteur <b>Nota :</b> Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00000 p.u.
	0,00000... 0,50000 p.u.	Résistance rotorique par unité	
98.04	<i>Lm modèle moteur</i>	Réglage de l'inductance principale $L_M$ du modèle du moteur. <b>Nota :</b> Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00000 p.u.
	0,00000... 10,00000 p.u.	Inductance principale par unité	
98.05	<i>SigmaL modèle moteur</i>	Réglage de l'inductance de fuite $\sigma L_S$ . <b>Nota :</b> Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00000 p.u.
	0,00000... 1,00000 p.u.	Inductance de fuite par unité	
98.06	<i>Ld modèle moteur</i>	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone) <b>Nota :</b> Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0,00000 p.u.
	0,00000... 10,00000 p.u.	Inductance dans l'axe direct par unité	
98.07	<i>Lq modèle moteur</i>	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone) <b>Nota :</b> Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0,00000 p.u.

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	0,00000... 10,00000 p.u	Inductance dans l'axe en quadrature par unité	
98.08	<i>Flux mot aimants perm</i>	Réglage du flux des aimants permanents <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0,00000 p.u.
	0,00000... 2,00000 p.u	Flux des aimants permanents par unité	
98.09	<i>Rs modèle moteur SI</i>	Réglage de la résistance statorique $R_S$ du modèle moteur	0.00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Résistance statorique	100 = 1 ohm
98.10	<i>Rr modèle moteur SI</i>	Réglage de la résistance rotorique $R_R$ du modèle du moteur <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00000 ohm
	0,00000... 100,00000 ohm	Résistance rotorique	100 = 1 ohm
98.11	<i>Lm modèle moteur SI</i>	Réglage de l'inductance principale $L_M$ du modèle du moteur. <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Inductance principale.	1 = 1 mH
98.12	<i>SigmaL modèle moteur SI</i>	Réglage de l'inductance de fuite $\sigma L_S$ . <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Inductance de fuite	1 = 1 mH
98.13	<i>Ld modèle moteur SI</i>	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone) <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Inductance dans l'axe direct	1 = 1 mH
98.14	<i>Lq modèle moteur SI</i>	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone) <b>Nota</b> : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0,00 mH
	0,00... 100000,00 mH	Inductance dans l'axe en quadrature	1 = 1 mH
<b>99 Données moteur</b>		Réglages du moteur	
99.03	<i>Type moteur</i>	Sélection du type de moteur <b>Nota</b> : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	<i>Moteur asynchrone</i>
	Moteur asynchrone	Moteur c.a. standard à cage d'écurueil (moteur asynchrone)	0





N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Moteur à aimants permanents	Moteur à aimants permanents. Moteur synchrone c.a. triphasé à rotor à aimants permanents et tension inverse FEM sinusoïdale. <b>Nota</b> : Les moteurs à aimants permanents nécessitent un réglage exemplaire des valeurs nominales moteur aux paramètres du groupe <i>99 Données moteur</i> . L'utilisation de la commande vectorielle est obligatoire. Si la tension inverse FEM (BackEMF) nominale du moteur n'est pas connue, vous devez procéder à une identification complète pour améliorer les performances.	1
	SynRM	Moteur synchrone à réluctance. Moteur synchrone c.a. triphasé avec rotor à pôle saillant sans aimants permanents. Vous devez utiliser le mode de commande vectoriel avec les moteurs synchrones à réluctance.	2
<i>99.04</i>	<i>Mode commande moteur</i>	Sélection du mode de commande du moteur	<i>Scalaire</i>
	Vectoriel	Contrôle vectoriel. Le mode vectoriel est plus précis que le mode scalaire mais ne convient pas à toute les situations (cf. réglage <i>Scalaire</i> ci-dessous). Vous devez exécuter la fonction d'identification moteur au préalable. Cf. paramètre <i>99.13 Demande identif moteur</i> <b>N.B.</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• En contrôle vectoriel, si l'identification moteur n'a pas déjà eu lieu, le variateur lance une identification du moteur à l'arrêt au premier démarrage. Vous devez donner une nouvelle commande de démarrage après une identification moteur arrêté.</li> <li>• Une identification normale sans charge améliorera la commande du moteur.</li> </ul> Voir également section <i>Modes de fonctionnement</i> (page 107).	0
	Scalaire	Mode Scalaire. Convient à la plupart des applications n'exigeant pas une performance élevée. Il n'est pas nécessaire d'exécuter la fonction d'identification moteur. <b>Nota</b> : Le mode scalaire est obligatoire dans les situations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans les entraînements multimoteurs si : 1) la charge n'est pas répartie de manière égale entre les moteurs, 2) les moteurs sont de tailles différentes ou 3) les moteurs vont être remplacés après exécution de la fonction d'identification moteur ;</li> <li>• si le courant nominal du moteur est inférieur à 1/6 du courant de sortie nominal du variateur ;</li> <li>• si le variateur est utilisé sans moteur raccordé (ex., à des fins d'essai).</li> </ul> <b>Nota</b> : Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal de l'onduleur. Voir également section <i>Modes de fonctionnement</i> (page 107).	1

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
99.06	<i>Courant nominal moteur</i>	Réglage du courant nominal du moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. Lorsque plusieurs moteurs sont raccordés au variateur, vous devez saisir la somme des courants des moteurs. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal du variateur.</li> <li>• La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul> Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre <a href="#">46.05 Mise à l'échelle courant</a> .	0,0 A
	0,0...6400,0 A	Courant nominal moteur. La plage de réglage autorisée est $1/6...2 \times I_N$ du variateur ( $0...2 \times I_N$ en commande scalaire).	1 = 10,01 A
99.07	<i>Tension nominale moteur</i>	Réglage de la tension nominale moteur, qui alimente le moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moteurs à aimants permanents : la tension nominale est la tension inverse FEM (BackEMF) à la vitesse nominale. Si la tension est donnée en fonction du nombre de tours/minute, (ex. 60 V par 1000 tr/min), la tension pour une vitesse nominale de 3000 tr/min est <math>3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}</math>.</li> <li>• Les contraintes imposées à l'isolant du moteur c.c. dépendent toujours de la tension d'alimentation du variateur. Cela est également vrai lorsque la tension nominale du moteur est inférieure à la tension nominale du variateur et à sa tension d'alimentation.</li> <li>• La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul>	0,0 V
	0,0...960,0 V	Tension nominale moteur	10 = 1 V
99.08	<i>Fréquence nominale moteur</i>	Réglage de la fréquence nominale moteur Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. <b>Nota :</b> La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	50,00 Hz
	0,00...500,00 Hz	Fréquence nominale moteur	10 = 1 Hz
99.09	<i>Vitesse nominale moteur</i>	Réglage de la vitesse nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. <b>Nota :</b> La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0 tr/min
	0...30000 tr/min	Vitesse nominale moteur	1 = 1 tr/min
99.10	<i>Puissance nominale moteur</i>	Réglage de la puissance nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. Lorsque plusieurs moteurs sont raccordés au variateur, vous devez saisir la somme des puissances des moteurs. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . <b>Nota :</b> La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre <a href="#">46.04 Échelle puissance</a> .	0,00 kW ou hp
	0,00... 10000,00 kW ou 0,00...13404,83 hp	Puissance nominale moteur	1 = 10,01 unités

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
99.11	<i>Cos <math>\Phi</math> nominal moteur</i>	Réglage du facteur de puissance (cos phi) du moteur Cette valeur n'est pas indispensable mais peut être utile pour un moteur asynchrone, en particulier pour effectuer une identification moteur à l'arrêt. Valeur non requise pour un moteur à aimants permanents ou synchrone à réluctance. <b>N.B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous ne devez pas entrer une valeur approximative (estimée). Si vous ne connaissez pas la valeur exacte du cos phi, laissez le paramètre à zéro.</li> <li>• La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul>	0,00
	0,00...1,00	Cos phi moteur	100 = 1
99.12	<i>Couple nominal moteur</i>	Réglage du couple nominal à l'arbre du moteur. Ce réglage, non obligatoire, sert à affiner le modèle du moteur. Non obligatoire. L'unité est sélectionnée au paramètre <a href="#">96.16 Sélection unité</a> . <b>Nota :</b> La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0,000 N·m ou lb·ft
	0,000... 4000000,000 N·m ou 0,000... 2950248,597 lb·ft	Couple nominal moteur	1 = 100 unité

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
99.13	<i>Demande identif moteur</i>	<p>Choix de la routine d'identification moteur qui sera effectuée au prochain démarrage du variateur. Pendant l'exécution de la fonction, le variateur s'autoconfigure en identifiant les caractéristiques du moteur dans le but d'optimiser sa commande.</p> <p>Si la fonction n'a jamais été exécutée (ou si les paramètres ont été restaurés à leurs préréglages usine à l'aide du paramètre <i>96.06 Restauration paramètres</i>), la valeur de ce paramètre est automatiquement réglée sur <i>Mot arrêté</i> et l'exécution de la fonction est obligatoire.</p> <p>Après exécution de la fonction, le variateur s'arrête et règle automatique ce paramètre sur <i>Aucun</i>.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour garantir un bon déroulement de l'identification moteur, les limites définies au groupe <i>30</i> (vitesse maxi/mini, couple maxi/mini) doivent former une plage suffisamment grande. Par exemple, si la limite de vitesse maxi est inférieure à la vitesse nominale du moteur, l'identification moteur sera impossible.</li> <li>• Moteur à aimants permanents ou moteur à réluctance synchrone : l'arbre moteur NE DOIT PAS être immobilisé et le couple de charge doit être inférieur 10 % pendant une identification <i>Normal</i>, <i>Partielle</i> ou <i>Mot arrêté</i>.</li> <li>• En mode scalaire (<i>99.04 Mode commande moteur = Scalaire</i>), l'identification moteur n'est pas automatiquement requise. Il est toutefois possible de l'exécuter pour affiner l'estimation du couple.</li> <li>• Une fois que l'exécution de la fonction d'identification moteur est lancée, elle peut être annulée en arrêtant le variateur.</li> <li>• La fonction d'identification moteur doit être exécutée chaque fois que la valeur d'un des paramètres moteur (<i>99.04, 99.06...99.12</i>) est modifiée.</li> <li>• Vérifiez que les éventuels circuits Safe torque off (Interruption sécurisée du couple, STO) et d'arrêt d'urgence sont fermés pendant l'exécution de la fonction d'identification moteur.</li> <li>• Le frein mécanique (si présent) n'est pas ouvert par la logique de la fonction d'identification moteur.</li> <li>• La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</li> </ul>	<i>Aucun</i>
	Aucun	La fonction ne doit pas être exécutée. Ce mode n'est accessible qu'après une première exécution de l'identification moteur ( <i>Normal/Partielle/Mot arrêté</i> ).	0

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
Normal	<p>Identification normale. Précision de la commande satisfaisante dans tous les cas de figure. Son exécution prend environ 90 secondes. Ce mode doit être sélectionné chaque fois que cela est possible.</p> <p><b>N.B. :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le couple de charge est supérieur à 20 % du couple nominal moteur, ou si la machine n'est pas capable de supporter le couple nominal sur une période transitoire lors de l'exécution de la fonction, alors vous devez désaccoupler la machine entraînée du moteur pendant l'exécution d'une identification normale.</li> <li>• Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction.</li> </ul> <p> <b>ATTENTION !</b> Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. VÉRIFIEZ QUE LA ROTATION DU MOTEUR NE PRÉSENTE AUCUN DANGER AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !</p>	1	
Partielle	<p>Identification partielle du moteur. Cette fonction sera exécutée plutôt que l'identification <i>Normal</i> si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les pertes mécaniques sont supérieures à 20 % (c'est-à-dire lorsque le moteur ne peut être désaccouplé de la machine entraînée) ou si</li> <li>• aucune réduction de flux n'est autorisée pendant le fonctionnement du moteur (cas d'un moteur à frein intégré alimenté par les bornes du moteur).</li> </ul> <p>Avec ce mode, la commande du moteur dans la zone d'affaiblissement du champ ou aux couples élevés n'est pas nécessairement aussi précise qu'avec une identification normale. L'exécution de l'identification Partielle est plus rapide que l'identification normale (&lt; 90 secondes).</p> <p><b>Nota :</b> Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction.</p> <p> <b>ATTENTION !</b> Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. VÉRIFIEZ QUE LA ROTATION DU MOTEUR NE PRÉSENTE AUCUN DANGER AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !</p>	2	
Mot arrêté	<p>Identification du moteur à l'arrêt avec injection de courant continu. Moteur asynchrone : l'arbre moteur ne tourne pas. Moteur à aimants permanents : l'arbre peut tourner d'un demi-tour maxi.</p> <p><b>N.B. :</b> Ce mode sera sélectionné uniquement si l'identification <i>Normal</i> ou <i>Partielle</i> est impossible du fait de restrictions liées aux organes mécaniques raccordés (ex., applications de levage).</p>	3	
Réservé		4...7	

N°	Nom/Valeur	Description	Prér./ EqBT16
	Adaptatif	Identification moteur adaptative Améliore la précision du modèle de moteur en fonctionnement normal du variateur. Le variateur procède d'abord à une identification moteur à l'arrêt. Le réglage des paramètres du moteur est ensuite affiné lors d'une séquence d'adaptation pour s'accorder au profil de l'utilisateur. Quand l'adaptation est terminée, le paramètre <i>99.14 Dernière identif moteur</i> passe de Moteur arrêté à Adaptatif. Les paramètres du moteur se mettent alors à jour automatiquement. L'utilisateur n'a plus à mettre à jour aucun paramètre. <b>Nota</b> : En mode vectoriel uniquement.	8
<i>99.14</i>	<i>Dernière identif moteur</i>	Affichage du dernier type d'identification moteur exécuté. Pour en savoir plus sur les différents modes, cf. valeurs possibles des paramètres <i>99.13 Demande identif moteur</i> .	<i>Aucun</i>
	Aucun	Aucune identification moteur exécutée	0
	Normal	Identification moteur <i>Normal</i>	1
	Partielle	Identification moteur <i>Partielle</i>	2
	Mot Arrêté	Identification moteur <i>Mot arrêté</i>	3
	Réservé		4...7
	Adaptative	Identification moteur <i>Adaptatif</i>	8
<i>99.15</i>	<i>Paires pôles moteur calc</i>	Nombre calculé de paires de pôles du moteur	-
	0...1000	Nombre de paires de pôles	1 = 1
<i>99.16</i>	<i>Ordre phases du moteur</i>	Inversion du sens de rotation du moteur. Ce paramètre permet de corriger le sens de rotation du moteur (par exemple, en cas d'erreur dans l'ordre des phases du câble moteur) sans devoir modifier le câblage. <b>N. B. :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le réglage de ce paramètre de modifie pas les polarités de la référence de vitesse, si bien qu'une référence positive fera tourner le moteur en sens avant. La sélection de l'ordre des phases sert juste à garantir que le sens « avant » est le sens correct.</li> </ul>	<i>U V W</i>
	U V W	Fonctionnement normal	0
	U W V	Inversion du sens de rotation	1

## Préréglages différents entre les réseaux 50 Hz et 60 Hz

Le paramètre *95.20 Mot options matérielles 1 bit 0 Fréquence réseau 60 Hz* modifie les préréglages usine des paramètres en fonction de la fréquence réseau (50 Hz ou 60 Hz). Ce bit est réglé en usine selon le marché auquel le variateur est destiné.

Si vous devez passer de 50 Hz à 60 Hz, ou vice versa, changez la valeur du bit puis réinitialisez complètement le variateur. Vous devez ensuite sélectionner le macroprogramme à utiliser.

Le tableau ci-dessous présente les paramètres dont le préréglage dépend du réglage de la fréquence réseau. Le réglage de la fréquence réseau affecte, outre le code type du variateur, les valeurs des paramètres du groupe *99 Données moteur* même si celles-ci ne figurent pas dans le tableau.

N°	Nom	95.20 Mot options matérielles 1 bit Fréquence réseau 60 Hz = 50 Hz	95.20 Mot options matérielles 1 bit Fréquence réseau 60 Hz = 60 Hz
11.45	Maxi entrée fréq 1 Ech	1500,000	1800,000
12.20	Maxi échelle AI1	50,000	60,000
13.18	Maxi source AO1	50,0	60,0
22.26	Vitesse constante 1	300,00 tr/min	360,00 tr/min
22.27	Vitesse constante 2	600,00 tr/min	720,00 tr/min
22.28	Vitesse constante 3	900,00 tr/min	1080,00 tr/min
22.29	Vitesse constante 4	1200,00 tr/min	1440,00 tr/min
22.30	Vitesse constante 5	1500,00 tr/min	1800,00 tr/min
22.31	Vitesse constante 6	2400,00 tr/min	2880,00 tr/min
22.32	Vitesse constante 7	3000,00 tr/min	3600,00 tr/min
28.26	Fréquence constante 1	5,00 Hz	6,00 Hz
28.27	Fréquence constante 2	10,00 Hz	12,00 Hz
28.28	Fréquence constante 3	15,00 Hz	18,00 Hz
28.29	Fréquence constante 4	20,00 Hz	24,00 Hz
28.30	Fréquence constante 5	25,00 Hz	30,00 Hz
28.31	Fréquence constante 6	40,00 Hz	48,00 Hz
28.32	Fréquence constante 7	50,00 Hz	60,00 Hz
30.12	Vitesse maximum	1500,00 tr/min	1800,00 tr/min
30.14	Fréquence maximum	50,00 Hz	60,00 Hz
31.26	Limite vitesse blocage	150,00 tr/min	180,00 tr/min
31.27	Limite fréquence blocage	15,00 Hz	18,00 Hz
31.30	Marge déclench. survitesse	500,00 tr/min	500,00 tr/min
46.01	Échelle Vitesse	1500,00 tr/min	1800,00 tr/min
46.02	Échelle fréquence	50,00 Hz	60,00 Hz
46.31	Sup. limite vitesse	1500,00 tr/min	1800,00 tr/min
46.32	Sup. limite fréquence	50,00 Hz	60,00 Hz

## Paramètres pris en charge grâce à la compatibilité avec un appareil hérité par Modbus

Le mode de compatibilité avec un appareil hérité permet de communiquer avec un variateur de telle sorte qu'il soit présenté comme un variateur hérité sur le Modbus RTU ou TCP. Pour activer ce mode, réglez le paramètre [96.78 Mode de compatibilité 550](#) sur *Activé* ou, dans les versions logicielles 2.15 et suivantes, le paramètre [96.78 Legacy Modbus mapping](#) sur *Activé*.

En mode de compatibilité avec un appareil hérité, tous les paramètres pris en charge peuvent être lus comme si le variateur était hérité. Certains paramètres sont en lecture seule et ne peuvent être édités. Le tableau ci-dessous précise quels paramètres sont éditables.

Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
01.01	VITESSE& SENS	Lecture seule
01.02	VITESSE	Lecture seule
01.03	FREQUENCE	Lecture seule
01.04	COURANT	Lecture seule
01.05	COUPLE	Lecture seule
01.06	PUISSANCE	Lecture seule
01.07	TENSION BUS CC	Lecture seule
01.09	TENSION SORTIE	Lecture seule
01.10	TEMPERATURE ACS	Lecture seule
01.11	RÉF EXTERNE 1	Lecture seule
01.13	CHOIX COMMANDE	Lecture seule
01.14	CPT HORAIRE (R)	Lecture seule
01.15	CPT kWh	Lecture seule
01.18	ÉTAT ENT LOG 1-3	Lecture seule
01.19	ÉTAT ENT LOG 4-6	Lecture seule
01.20	EA 1	Lecture seule
01.21	EA 2	Lecture seule
01.22	État de RO 1-3	Lecture seule
01.23	État de RO 4-6	Lecture seule
01.24	SORTIE ANA 1	Lecture seule
01.25	SORTIE ANA 2	Lecture seule
01.26	SORTIE PID 1	Lecture seule
01.27	SORTIE PID 2	Lecture seule
01.28	RÉF PID 1	Lecture seule
01.29	RÉF PID 2	Lecture seule
01.30	RÉTOUR PID 1	Lecture seule
01.31	RÉTOUR PID 2	Lecture seule
01.32	ÉCART PID 1	Lecture seule
01.33	ÉCART PID 2	Lecture seule

Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
01.34	MOT CMD SORT REL	Lecture seule
01.35	VALEUR 1 COMM	Lecture seule
01.36	VALEUR 2 COMM	Lecture seule
01.41	CPT MWh	Lecture seule
01.43	CPT HORAIRE	Lecture seule
01.45	TEMP MOTEUR	Lecture seule
01.50	TEMPERATURE CB	Lecture seule
01.74	SAVED KWH	Lecture seule
01.75	MWH ECONOMISES	Lecture seule
01.77	MONT 2 ECONOMISE	Lecture seule
01.78	SAVED CO2	Lecture seule
03.01	MOT CMD 1 COMM	Lecture seule
03.02	MOT CMD 2 COMM	Lecture seule
03.03	MOT ÉTAT 1 COMM	Lecture seule
03.04	MOT ÉTAT 2 COMM	Lecture seule
03.05	MOT DEF 1 COMM	Lecture seule
03.06	MOT DEF 2 COMM	Lecture seule
03.07	MOT DÉF 3 COMM	Lecture seule
03.08	MOT ALARME 1	Lecture seule
03.09	MOT ALARME 2	Lecture seule
04.01	DERNIER DEFAUT	Lecture seule
04.12	DEFAUT PRECED 1	Lecture seule
04.13	DEFAUT PRECED 2	Lecture seule
10.01	COMMANDE EXT 1	Lecture/écriture
10.02	COMMANDE EXT2	Lecture/écriture
10.03	SENS ROTATION	Lecture/écriture
10.04	SEL FONCT JOG	Lecture/écriture
11.02	EXT1/EXT2 SEL	Lecture/écriture
11.03	SEL REF EXT1	Lecture/écriture



Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
11.04	MIN RÉF EXT1	Lecture/écriture
11.05	MAX REF EXT1	Lecture/écriture
11.06	REF2 SEL	Lecture/écriture
11.07	MIN RÉF EXT2	Lecture/écriture
11.08	MAX REF EXT2	Lecture/écriture
12.01	SEL VITESSE CONST	Lecture/écriture
12.02	VITESSE CONST 1	Lecture/écriture
12.03	VITESSE CONST 2	Lecture/écriture
12.04	VITESSE CONST 3	Lecture/écriture
12.05	VITESSE CONST 4	Lecture/écriture
12.06	VITESSE CONST 5	Lecture/écriture
12.07	VITESSE CONST 6	Lecture/écriture
15.02	VITESSE CONST 7	Lecture/écriture
15.03	VAL MAX ANA 1	Lecture/écriture
15.04	COURANT MIN SA 1	Lecture/écriture
15.05	COURANT MAX SA 1	Lecture/écriture
15.08	VAL MIN ANA 2	Lecture/écriture
15.09	VAL MAX ANA 2	Lecture/écriture
15.10	COURANT MIN SA 2	Lecture/écriture
15.11	COURANT MAX SA 2	Lecture/écriture
16.01	VALIDATION MARCHÉ	Lecture/écriture
16.02	VERROU PARAMETRE	Lecture/écriture
16.03	CODE D'ACCES	Lecture/écriture
16.08	MARCHÉ PERMISE 1	Lecture/écriture
16.09	MARCHÉ PERMISE 2	Lecture/écriture
20.01	VITESSE MINIMUM	Lecture/écriture
20.02	VITESSE MAXIMUM	Lecture/écriture
20.03	COURANT MAXI	Lecture/écriture
20.06	RÉGULATION DE SOUS-TENSION	Lecture/écriture
20.07	FREQUENCE MINI	Lecture/écriture
20.08	FRÉQUENCE MAXI	Lecture/écriture
20.13	SÉL COUPLE MINI	Lecture/écriture
20.14	SÉL COUPLE MAXI	Lecture/écriture
20.15	COUPLE MIN 1	Lecture/écriture
20.16	COUPLE MIN 2	Lecture/écriture
20.17	COUPLE MAX 1	Lecture/écriture
20.18	COUPLE MAX 2	Lecture/écriture
21.02	TYPE ARRÊT	Lecture/écriture
21.03	DC MAGN TIME	Lecture/écriture

Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
21.05	VITESSE MAINTIEN INJ C.C.	Lecture/écriture
21.06	RÉF INJECT CC	Lecture/écriture
21.09	SEL ARRÊT URGENT	Lecture/écriture
21.12	TEMPO VIT NULLE	Lecture/écriture
21.13	TEMPO MARCHÉ	Lecture/écriture
22.02	TEMPS ACC 1	Lecture/écriture
22.03	TEMPS DÉC 1	Lecture/écriture
22.04	FORME RAMPE 1	Lecture/écriture
22.05	TEMPS ACC 2	Lecture/écriture
22.06	TEMPS DÉC 2	Lecture/écriture
22.07	FORME RAMPE 2	Lecture/écriture
22.08	RAMPE ARRÊT URG	Lecture/écriture
23.01	GAIN PROPORTION	Lecture/écriture
23.02	TEMPS INTEGRALE	Lecture/écriture
23.03	TEMPS DÉRIVÉE	Lecture/écriture
23.04	ACC COMPENSATION	Lecture/écriture
30.02	PERTE M-CONSOLE	Lecture/écriture
30.03	RÉF EXTERNE 1	Lecture/écriture
30.04	RÉF EXTERNE 2	Lecture/écriture
30.05	CONST THERM MOT	Lecture/écriture
30.06	CONST THERM MOT	Lecture/écriture
30.07	COURBE DE CHARGE MOTEUR	Lecture/écriture
30.08	CHARGE VITESSE NULLE	Lecture/écriture
30.09	POINT INFLEXION	Lecture/écriture
30.10	DETECTION ROTOR BLOQUE	Lecture/écriture
30.11	FRQ ROTOR BLQ	Lecture/écriture
30.12	TEMPS ROTOR BLOQUE	Lecture/écriture
30.17	DEFAULT TERRE	Lecture/écriture
30.18	SEL DEFAULT COM	Lecture/écriture
30.19	TEMPO DEF COM	Lecture/écriture
30.22	LIMITE DÉF EA2	Lecture/écriture
30.23	DEFAULT CABLAGE	Lecture/écriture
33.01	VERSION PROG FW	Lecture seule
33.02	VERSION PROG SW	Lecture seule
33.03	DATE ESSAIS	Lecture seule
33.04	CALIBRE ACS	Lecture seule
40.01	GAIN PID	Lecture/écriture
40.02	TEMPS INTEGRALE	Lecture/écriture
40.03	TEMPS DÉRIVÉE	Lecture/écriture

Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
40.04	TPS FILTRE DERIV	Lecture/écriture
40.08	RETOUR 0 %	Lecture/écriture
40.09	RETOUR 100 %	Lecture/écriture
40.10	SÉL RÉF PID	Lecture/écriture
40.11	REF INTERNE	Lecture/écriture
40.12	MINI RÉF INTERNE	Lecture/écriture
40.13	MAXI REF INTERNE	Lecture/écriture
40.14	SÉL RETOUR PID	Lecture/écriture
40.15	MULTIPL RETOUR	Lecture/écriture
40.16	ACT 1 INPUT	Lecture/écriture
40.17	ACT 2 INPUT	Lecture/écriture
40.24	TEMPO VEILLE PID	Lecture/écriture
40.25	NIVEAU REPRISE	Lecture/écriture
40.26	TEMPO REPRISE	Lecture/écriture
40.27	SÉL PARAM PID	Lecture/écriture
41.01	GAIN PID	Lecture/écriture
41.02	TEMPS INTEGRALE	Lecture/écriture
41.03	TEMPS DÉRIVÉE	Lecture/écriture
41.04	TPS FILTRE DERIV	Lecture/écriture
41.08	RETOUR 0 %	Lecture/écriture
41.09	RETOUR 100 %	Lecture/écriture
41.10	SÉL RÉF PID	Lecture/écriture

Paramètre hérité	Nom	Lecture/écriture
41.11	REF INTERNE	Lecture/écriture
41.12	MINI RÉF INTERNE	Lecture/écriture
41.13	MAXI REF INTERNE	Lecture/écriture
41.14	SÉL RETOUR PID	Lecture/écriture
41.15	MULTIPL RETOUR	Lecture/écriture
41.16	ACT 1 INPUT	Lecture/écriture
41.17	ACT 2 INPUT	Lecture/écriture
41.24	TEMPO VEILLE PID	Lecture/écriture
41.25	NIVEAU REPRISE	Lecture/écriture
41.26	TEMPO REPRISE	Lecture/écriture
42.11	REF INTERNE	Lecture/écriture
53.05	SELECT PROFI EFB	Lecture/écriture
99.01	LANGUES	Lecture/écriture
99.04	MOTOR CTRL MODE	Lecture/écriture
99.05	U NOM MOTEUR	Lecture/écriture
99.06	I NOM MOTEUR	Lecture/écriture
99.07	FREQ NOM MOTEUR	Lecture/écriture
99.08	VITESSE NOM MOT	Lecture/écriture
99.09	PUISS NOM MOTEUR	Lecture/écriture
99.10	IDENTIF	Lecture/écriture
99.15	COSPHI MOTEUR	Lecture/écriture

## 14

# Complément d'information sur les paramètres

---

## Contenu de ce chapitre

Ce chapitre reprend la liste complète des paramètres avec des informations complémentaires, telles que leurs plages de réglages et la mise à l'échelle pour le bus de terrain sur 32 bits. Pour leur description, cf. chapitre [Description des paramètres](#) (page 367).

## Termes et abréviations

Terme	Définition
Signal actif	Signal mesuré ou calculé par le variateur L'utilisateur peut afficher la valeur mais généralement pas la modifier, sauf certains signaux similaires à des compteurs qui peuvent être remis à 0.
Source analog.	L'utilisateur peut régler ce paramètre sur la valeur d'un autre paramètre en sélectionnant « Autre » et le paramètre source dans une liste. D'autres pré-réglages peuvent aussi être proposés.
Source binaire	La valeur de ce paramètre peut être reprise d'un bit défini d'une autre valeur de paramètre via le réglage « Autre ». Dans certains cas, elle peut être fixée à 0 (faux) ou 1 (vrai). D'autres pré-réglages peuvent aussi être proposés.
Données	Paramètre de données

Terme	Définition
EqBT32	Équivalent bus de terrain de 32 bits. Facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la microconsole et le nombre entier utilisé dans la communication lorsqu'une valeur de 32 bits est sélectionnée pour envoi à un système externe. Les facteurs d'échelle de 16 bits correspondants sont présentés au chapitre <a href="#">Description des paramètres</a> (page 367).
Liste	Liste de sélections
N°	Numéro du paramètre
Boolc	Valeur booléenne compressée (liste de bits)
Valeur réelle	Nombre réel
Type	Type de paramètre. Cf. <a href="#">Source analog.</a> , <a href="#">Source binaire</a> , <a href="#">Liste</a> , <a href="#">Boolc</a> , <a href="#">Valeur réelle</a> .

## Adresses réseau

Cf. *Manuel de l'utilisateur* du coupleur réseau

## Groupes de paramètres 1...9

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
<b>01 Valeurs actives</b>					
01.01	Vitesse moteur utilisée	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
01.02	Vitesse moteur estimée	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
01.03	Vitesse moteur %	Valeur réelle	-1000,00...1000,00	%	100 = 1 %
01.06	Fréquence sortie	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
01.07	Courant moteur	Valeur réelle	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
01.08	Imoteur % de Inom mot	Valeur réelle	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
01.09	Imoteur % de Inom variat	Valeur réelle	0,0...1000,0	%	10 = 1 %
01.10	Couple moteur	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
01.11	Tension c.c.	Valeur réelle	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
01.13	Tension sortie	Valeur réelle	0...2000	V	1 = 1 V
01.14	Puissance sortie	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	kW	100 = kW
01.15	Puiss sortie % nom mot	Valeur réelle	-300,00...300,00	%	100 = 1 %
01.17	Puissance arbre moteur	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	kW ou hp	100 = 1 unité
01.18	Compteur GWh onduleur	Valeur réelle	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
01.19	Compteur MWh onduleur	Valeur réelle	0...1000	MWh	1 = 1 MWh
01.20	Compteur kWh onduleur	Valeur réelle	0...1000	kWh	1 = 1 kWh
01.24	Valeur flux %	Valeur réelle	0...200	%	1 = 1 %
01.30	Couple moteur échelle	Valeur réelle	0,000...4000000	N·m ou lbft	1000 = 1 unité
01.50	kWh heure en cours	Valeur réelle	0,00...1000000,00	kWh	100 = 1 kWh
01.51	kWh heure précédente	Valeur réelle	0,00...1000000,00	kWh	100 = 1 kWh
01.52	kWh jour en cours	Valeur réelle	0,00...1000000,00	kWh	100 = 1 kWh
01.53	kWh jour précédent	Valeur réelle	0,00...1000000,00	kWh	100 = 1 kWh
01.54	Énergie cumulée de l'onduleur	Valeur réelle	-200000000,0... 200000000,0	kWh	1 = 1 kWh

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
01.55	Compteur GWh onduleur (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
01.56	Compteur MWh onduleur (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	0...1000	MWh	1 = 1 MWh
01.57	Compteur kWh onduleur (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	0...1000	kWh	1 = 1 kWh
01.58	Énergie cumulée onduleur (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	-200000000,0... 200000000,0	kWh	1 = 1 kWh
01.61	Vit moteur absolue utilisée		0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
01.62	Vitesse moteur abs %		0,00...1000,00 %	%	100 = 1 %
01.63	Fréq moteur abs utilisée		0,00 ... 500,00 Hz	Hz	100 = 1 Hz
01.64	Couple moteur abs		0,0...1600,0	%	10 = 1 %
01.65	Puissance sortie absolue		0,00...32767,00	kW	100 = 1 kW
01.66	Puiss sort abs % nom mot		0,00...300,00	%	100 = 1 %
01.67	Puiss sortie abs % nom var		0,00...300,00	%	100 = 1 %
01.68	Puissance arbre moteur abs		0,00...32767,00	kW ou hp	100 = 1 unité
<b>03 Références d'entrée</b>					
03.01	Référence microconsole	Valeur réelle	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.02	Réf microconsole distante	Valeur réelle	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.05	Référence 1 FBAA	Valeur réelle	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.06	Référence 2 FBAA	Valeur réelle	-100000,00...100000,00	-	100 = 1
03.09	Référence 1 EFB	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
03.10	Référence 2 EFB	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	-	100 = 1
<b>04 Alarmes et défauts</b>					
04.01	Défaut actif	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.02	Défaut actif 2	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.03	Défaut actif 3	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.06	Alarme active 1	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.07	Alarme active 2	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.08	Alarme active 3	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.11	Dernier défaut	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.12	Avant-dernier défaut	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.13	Défaut précédent (-2)	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.16	Dernière alarme	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.17	Avant-dernière alarme	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.18	Alarme précédente (-2)	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.40	Mot d'événement 1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.41	Code mot événement 1 bit 0	Données	0000h...FFFFh	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
04.43	Code mot événement 1 bit 1	<i>Données</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
04.45, 04.47 04.49, ...	...	...	...	...	
04.71	Code mot événement 1 bit 15	<i>Données</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<b>05 Diagnostics</b>					
05.01	Cpteur tps sous tension	<i>Valeur réelle</i>	0...65535	j	1 = 1 j
05.02	Cpteur tps fctionnement	<i>Valeur réelle</i>	0...65535	j	1 = 1 j
05.03	Heures fonct.	<i>Valeur réelle</i>	0,0...429496729,5	h	10 = 1 h
05.04	Cpteur tps fct ventil	<i>Valeur réelle</i>	0...65535	j	1 = 1 j
05.08	Cabinet temperature	<i>Valeur réelle</i>	-40...120	°C ou °F	1 = 1 unité
05.10	Temp. carte de commande	<i>Valeur réelle</i>	-100...300	°C ou °F	1 = 1 unité
05.11	Température onduleur	<i>Valeur réelle</i>	-40,0...160,0	%	10 = 1 %
05.20	Mot de diagnostic 1	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	
05.21	Mot de diagnostic 2	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	
05.22	Mot de diagnostic 3	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	
05.80	Vitesse moteur défaut	<i>Valeur réelle</i>	-30000...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
05.81	Fréquence de sortie défaut	<i>Valeur réelle</i>	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
05.82	Tension continue défaut	<i>Valeur réelle</i>	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
05.83	Courant moteur défaut	<i>Valeur réelle</i>	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
05.84	Couple moteur défaut	<i>Valeur réelle</i>	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
05.85	Mot d'état principal défaut	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05.86	État temporisé DI défaut	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
05.87	Température onduleur défaut	<i>Valeur réelle</i>	-40,0...160,0	%	10 = 1 %
05.88	Référence défaut	<i>Valeur réelle</i>	-500,00...500,00 ou -30000,00...30000,00	Hz ou tr/min	100 = 1 unité
05.89	Mot d'état HVAC au défaut	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<b>06 Mots de commande et d'état</b>					
06.01	Mot de commande principal	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.11	Mot d'état principal	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.16	Mot d'état variateur 1	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.17	Mot d'état variateur 2	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.18	ME interdit redémarrage	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
06.19	ME régulation vitesse	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.20	ME vitesse constante	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.21	Mot d'état variateur 3	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.22	Mot d'état HVAC	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
06.29	Sélection bit 10 MEP	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
06.30	Sélection bit 11 MEP	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
06.31	Sélection bit 12 MEP	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
06.32	Sélection bit 13 MEP	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
06.33	Sélection bit 14 MEP	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
<b>07 Infos système</b>					
07.03	Type variateur	<i>Liste</i>	0...999	-	1 = 1
07.04	Nom firmware	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
07.05	Version firmware	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
07.06	Nom prog chargement	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
07.07	Version prog chargement	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
07.11	CPU utilisé	<i>Valeur réelle</i>	0...100	%	1 = 1 %
07.25	Nom prog. personnalisation	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
07.26	Version prog. personnalisation	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
07.30	Statut programme adaptatif	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
07.31	État séquence AP	<i>Données</i>	0...20	-	1 = 1
07.35	Config. variateur		0000h...FFFFh		
07.36	Config. variateur 2		0000h...FFFFh		



## Groupes de paramètres 10...99

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
<b>10 DI et RO standard</b>					
10.01	État DI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.02	Etat tempo DI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.03	Forcer sélection DI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.04	Valeur forcée DI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.05	Tempo. montée DI1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.06	Tempo. tombée DI1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.07	Tempo. montée DI2	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.08	Tempo. tombée DI2	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.09	Tempo. montée DI3	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.10	Tempo. tombée DI3	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.11	Tempo. montée DI4	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.12	Tempo. tombée DI4	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.13	Tempo. montée DI5	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.14	Tempo. tombée DI5	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.15	Tempo. montée DI6	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.16	Tempo. tombée DI6	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.21	Etat RO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.22	Forcer sélection RO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.23	Valeur forcée RO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.24	Source RO1	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
10.25	Tempo. montée RO1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.26	Tempo. tombée RO1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.27	Source RO2	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
10.28	Tempo. montée RO2	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.29	Tempo. tombée RO2	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.30	Source RO3	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
10.31	Tempo. montée RO3	Valeur réelle	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.32	Tempo. tombée RO3	Valeur réelle	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
10.99	Mot de commande RO/DIO	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
10.101	Compteur commutation RO1	Valeur réelle	0...4294967000	-	1 = 1
10.102	Compteur commutation RO2	Valeur réelle	0...4294967000	-	1 = 1
10.103	Compteur commutation RO3	Valeur réelle	0...4294967000	-	1 = 1
<b>11 DIO, FI, FO standard</b>					
11.02	État temporisé DIO	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.03	Forcer sélection DIO	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.04	Valeur forcée DIO	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.05	Configuration DIO1	Liste	0, 2	-	1 = 1
11.06	Source sortie DIO1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
11.07	Tempo montée DIO1	Valeur réelle	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.08	Tempo tombée DIO1	Valeur réelle	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
11.17	Configuration DI4	Liste	0...1	-	1 = 1
11.21	Configuration DI5	Liste	0...1	-	1 = 1
11.38	Valeur active entrée fréq. 1	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.39	Valeur entrée fréq 1 éch	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.42	Mini entrée fréq. 1	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.43	Maxi entrée fréq. 1	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.44	Mini entrée fréq 1 Ech	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.45	Maxi entrée fréq 1 Ech	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.46	Valeur active entrée fréq. 2	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.47	Valeur entrée fréq 2 éch	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.50	Freq in 2 min	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.51	Maxi entrée fréq. 2	Valeur réelle	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.52	Mini entrée fréq 2 Ech	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
11.53	Maxi entrée fréq 2 Ech	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
11.54	Valeur active sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.55	Source sortie fréq 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
11.58	Mini source sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1 = 1
11.59	Maxi source sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1 = 1
11.60	Valeur mini sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
11.61	Valeur maxi sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
<b>12 AI standard</b>					
12.02	Forcer sélection AI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.03	Fonction supervision AI	<i>Liste</i>	0...4	-	1 = 1
12.04	Sélection supervision AI	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
12.11	Valeur active AI1	<i>Valeur réelle</i>	0.000...22.000 mA ou 0.000...11.000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.12	AI1 échelle	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.13	Valeur forcée AI1	<i>Valeur réelle</i>	0.000...20.000 mA ou 0.000...10.000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.15	Sélection unité AI1	<i>Liste</i>	2, 10	-	1 = 1
12.16	Temps filtre AI1	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.17	Mini AI1	<i>Valeur réelle</i>	0.000...20.000 mA ou 0.000...10.000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.18	Maxi AI1	<i>Valeur réelle</i>	0.000...22.000 mA ou 0.000...11.000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.19	Mini échelle AI1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.20	Maxi échelle AI1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.21	Valeur active AI2	<i>Valeur réelle</i>	0,000...22,000 mA ou 0,000...11,000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.22	AI2 échelle	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.23	Valeur forcée AI2	<i>Valeur réelle</i>	0.000...20.000 mA ou 0.000...10.000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.25	Selection unité AI2	<i>Liste</i>	2, 10	-	1 = 1
12.26	Temps filtre AI2	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
12.27	Mini AI2	<i>Valeur réelle</i>	0,000...20,000 mA ou 0,000...10,000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.28	Maxi AI2	<i>Valeur réelle</i>	0,000...22,000 mA ou 0,000...11,000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
12.29	Mini échelle AI2	<i>Valeur réelle</i>	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
12.30	Maxi échelle AI2	Valeur réelle	-32768,000...32767,000	-	1000 = 1
12.101	Pourcentage AI1	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
12.102	Pourcentage AI2	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
<b>13 AO standard</b>					
13.02	Forcer sélection AO	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
13.11	Valeur active AO1	Valeur réelle	0,000...22,000 mA ou 0,000...11000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
13.12	Source AO1	Source analog.	-	-	1 = 1
13.13	Valeur forcée AO1	Valeur réelle	0,000...22,000 mA ou 0,000...11000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
13.15	Sélection unité AO1	Liste	2, 10	-	1 = 1
13.16	Temps filtre AO1	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
13.17	Mini source AO1	Valeur réelle	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.18	Maxi source AO1	Valeur réelle	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.19	Valeur mini sortie AO1	Valeur réelle	0,000...22,000 mA ou 0,000...11000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
13.20	Valeur maxi sortie AO1	Valeur réelle	0,000...22,000 mA ou 0,000...11000 V	mA ou V	1000 = 1 unité
13.21	Valeur active AO2	Valeur réelle	0.000...22.000	mA	1000 = 1 mA
13.22	Source AO2	Source analog.	-	-	1 = 1
13.23	Valeur forcée AO2	Valeur réelle	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.26	Temps filtre AO2	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
13.27	AO2 source min	Valeur réelle	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.28	AO2 source max	Valeur réelle	-32768,0...32767,0	-	10 = 1
13.29	Valeur mini sortie AO2	Valeur réelle	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.30	Valeur maxi sortie AO2	Valeur réelle	0,000...22,000	mA	1000 = 1 mA
13.91	Stockage des données AO1	Valeur réelle	-327,68...327,67	-	100 = 1
13.92	Stockage des données AO2	Valeur réelle	-327,68...327,67	-	100 = 1
<b>15 Module extension d'I/O</b>					
15.01	Type module d'extension	Liste	0, 5...6	-	1 = 1
15.02	Module d'extension détecté	Liste	0, 5...6	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
15.04	État RO/DO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.05	Forcer sélection RO/DO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.06	Données forcées RO/DO	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
15.07	Source RO4	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
15.08	Tempo montée RO4	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.09	Tempo tombée RO4	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.10	Source RO5	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
15.11	Tempo montée RO5	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.12	Tempo tombée RO5	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.13	Source RO6	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
15.14	Tempo montée RO6	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.15	Tempo tombée RO6	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.16	Source RO7	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
15.17	Tempo montée RO7	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.18	Tempo tombée RO7	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.22	Configuration DO1	<i>Liste</i>	0, 2	-	1 = 1
15.23	Source DO1	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
15.24	Tempo montée DO1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.25	Tempo tombée DO1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...3000,0	s	10 = 1 s
15.32	Valeur active sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
15.33	Source sortie fréq 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
15.34	Mini source sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,0...32767,0	-	1000 = 1
15.35	Maxi source sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	-32768,0...32767,0	-	1000 = 1
15.36	Valeur mini sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
15.37	Valeur maxi sortie fréq 1	<i>Valeur réelle</i>	0...16000	Hz	1 = 1 Hz
<b>19 Mode fonctionnement</b>					
19.01	Mode fonctionnement actif	<i>Liste</i>	1...6, 10, 20	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
19.11	Sélection Ext1/Ext2	Source binaire	-	-	1 = 1
19.18	Source désact. HAND/OFF	Source binaire	-	-	1 = 1
19.19	Action désact. HAND/OFF	Liste	0...2	-	1 = 1
<b>20 Marche/arrêt/sens de rotation</b>					
20.01	Commandes Ext1	Liste	0...6, 11...12, 14	-	1 = 1
20.02	Type cmde démarr Ext1	Liste	0...1	-	1 = 1
20.03	Srce1 Ext1	Source binaire	-	-	1 = 1
20.04	Srce2 Ext1	Source binaire	-	-	1 = 1
20.05	Srce3 Ext1	Source binaire	-	-	1 = 1
20.06	Commandes Ext2	Liste	0...6, 11...12, 14	-	1 = 1
20.07	Type cmde démarr Ext2	Liste	0...1	-	1 = 1
20.08	Srce1 Ext2	Source binaire	-	-	1 = 1
20.09	Srce2 Ext2	Source binaire	-	-	1 = 1
20.10	Srce3 Ext2	Source binaire	-	-	1 = 1
20.21	Sens de rotation	Liste	0...2	-	1 = 1
20.30	Masquer l'activation des signaux d'alarme	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
20.40	Permission marche	Source binaire	-	-	1 = 1
20.41	Verrouillage de démarrage 1	Source binaire	-	-	1 = 1
20.42	Verrouillage de démarrage 2	Source binaire	-	-	1 = 1
20.43	Verrouillage de démarrage 3	Source binaire	-	-	1 = 1
20.44	Verrouillage de démarrage 4	Source binaire	-	-	1 = 1
20.45	Mode d'arrêt du verrouillage de démarrage	Source binaire	-	-	1 = 1
20.46	Texte Permission marche	Source binaire	-	-	1 = 1
20.47	Texte Verrouillage de démarrage 1	Source binaire	-	-	1 = 1
20.48	Texte Verrouillage de démarrage 2	Source binaire	-	-	1 = 1
20.49	Texte Verrouillage de démarrage 3	Source binaire	-	-	1 = 1
20.50	Texte Verrouillage de démarrage 4	Source binaire	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
20.51	Condition verrouill. démarr.	Source binaire	-	-	1 = 1
<b>21 Mode marche/arrêt</b>					
21.01	Mode démarrage	Liste	0...2	-	1 = 1
21.02	Temps magnétisation	Valeur réelle	0...10000	ms	1 = 1 ms
21.03	Mode arrêt	Liste	0...2	-	1 = 1
21.04	Mode arrêt urgence	Liste	0...2	-	1 = 1
21.05	Source arrêt urgence	Source binaire	-	-	1 = 1
21.06	Limite vitesse nulle	Valeur réelle	0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
21.07	Tempo. vitesse nulle	Valeur réelle	0...30000	ms	1 = 1 ms
21.08	Contrôle courant continu	Boolc	0000b...0011b	-	1 = 1
21.09	Vitesse maintien inj CC	Valeur réelle	0,00...1000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
21.10	Référence courant continu	Valeur réelle	0,0...100,0	%	10 = 1 %
21.11	Temps post magnétisation	Valeur réelle	0...3000	s	1 = 1 s
21.14	Source entrée préchauffage	Source binaire	-	-	1 = 1
21.15	Tempo de préchauffe	Valeur réelle	0...3000	s	1 = 1 s
21.16	Courant préchauffage	Valeur réelle	0,0...30,0	%	10 = 1 %
21.18	Temps redémarrage auto	Valeur réelle	0,0, 0,1...10,0	s	10 = 1 s
21.19	Mode démarr scalaire	Liste	0...6	-	1 = 1
21.21	Fréquence Maintien Inj c.c.	Valeur réelle	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
21.22	Tempo démarr	Valeur réelle	0,00...60,00	s	100 = 1 s
21.23	Démarrage doux	Valeur réelle	0...2	-	1 = 1
21.24	Courant démarrage doux	Valeur réelle	10,0...200,0	%	100 = 1 %
21.25	Vitesse démarrage doux	Valeur réelle	2,0...100,0	%	100 = 1 %
21.26	Courant de surcouple	Valeur réelle	15,0...300,0	%	100 = 1 %
21.27	Torque boost time	Valeur réelle	0,0...60,0	s	10 = 1 s
21.30	Mode d'arrêt temporisé	Valeur réelle	0...3	-	1 = 1
21.31	Tempo arrêt comp vitesse	Valeur réelle	0,00...1000,00	s	100 = 1 s

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
21.32	Seuil arrêt comp vitesse	Valeur réelle	0...100	%	1 = 1 %
21.34	Force redémarr. auto	Liste	0...1	-	1 = 1
<b>22 Sélection référence vitesse</b>					
22.01	Réf vitesse non limitée	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.11	Réf vitesse 1 Ext1	Source analog.	-	-	1 = 1
22.12	Réf vitesse 2 Ext1	Source analog.	-	-	1 = 1
22.13	Fonction vitesse Ext1	Liste	0...5	-	1 = 1
22.18	Réf vitesse 1 Ext2	Source analog.	-	-	1 = 1
22.19	Réf vitesse 2 Ext2	Source analog.	-	-	1 = 1
22.20	Fonction vitesse Ext2	Liste	0...5	-	1 = 1
22.21	Fonction vitesse constante	Boolc	0000h...FFFFH	-	1 = 1
22.22	Sél vitesse constante 1	Source binaire	-	-	1 = 1
22.23	Sél vitesse constante 2	Source binaire	-	-	1 = 1
22.24	Sél vitesse constante 3	Source binaire	-	-	1 = 1
22.25	Vitesse constante 4	Source binaire	-	-	1 = 1
22.26	Vitesse constante 1	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.27	Vitesse constante 2	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.28	Vitesse constante 3	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.29	Vitesse constante 4	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.30	Vitesse constante 5	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.31	Vitesse constante 6	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.32	Vitesse constante 7	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.41	Réf vitesse sécurité	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.46	Vitesse constante 5	Source binaire	-	-	1 = 1
22.47	Vitesse constante 6	Source binaire	-	-	1 = 1
22.51	Fonction vitesse critique	Boolc	00b...11b	-	1 = 1
22.52	Limite basse vit critique 1	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min



N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
22.53	Limite haute vit critique 1	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.54	Limite basse vit critique 2	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.55	Limite haute vit critique 2	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.56	Limite basse vit critique 3	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.57	Limite haute vit critique 3	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.71	Fonction moto-potentiomètre	Liste	0...4	-	1 = 1
22.72	Valeur initiale motopot	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.73	Source incrément. motopot	Source binaire	-	-	1 = 1
22.74	Source décrément. motopot	Source binaire	-	-	1 = 1
22.75	Temps rampe motopot	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
22.76	Valeur mini motopot	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.77	Valeur maxi motopot	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.80	Réf active motopot	Valeur réelle	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
22.86	Référence vitesse 6 act	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
22.87	Référence vitesse 7 act	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
<b>23 Rampe référence vitesse</b>					
23.01	Entrée rampe réf vitesse	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
23.02	Sortie rampe réf vitesse	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
23.11	Sélection jeu rampe	Source binaire	-	-	1 = 1
23.12	Temps accélération 1	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.13	Temps décélération 1	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.14	Temps d'accélération 2	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.15	Temps de décélération 2	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.23	Temps arrêt d'urgence	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
23.28	Pente variable active	Liste	0...1	-	1 = 1
23.29	Taux pente variable	Valeur réelle	2...30000	ms	1 = 1 ms

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
<b>24 Conditionnement réf vitesse</b>					
24.01	Réf vitesse utilisée	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
24.02	Retour vitesse utilisé	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
24.03	Erreur vitesse filtrée	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	100 = 1 tr/min
24.04	Erreur vitesse inversée	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	100 = 1 tr/min
24.11	Correction vitesse	Valeur réelle	-10000,00...10000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
24.12	Temps filtre erreur vitesse	Valeur réelle	0...10000	ms	1 = 1 ms
<b>25 Régulation de vitesse</b>					
25.01	Cmde vitesse référ couple	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
25.02	Gain proportionnel vitesse	Valeur réelle	0,00...250,00	-	100 = 1
25.03	Temps intégration vitesse	Valeur réelle	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.04	Temps dérivée vitesse	Valeur réelle	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
25.05	Temps filtre dérivée	Valeur réelle	0...10000	ms	1 = 1 ms
25.06	Temps dérivée comp. accél.	Valeur réelle	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
25.07	Temps filtre comp. accél.	Valeur réelle	0,0...1000,0	ms	10 = 1 ms
25.15	Gain prop arrêt urgence	Valeur réelle	1,00...250,00	-	100 = 1
25.53	Réf. couple proportion	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.54	Référence couple intégrale	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.55	Référence couple dérivée	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
25.56	Compensation accél couple	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	%	10 = 1 %
<b>28 Chaîne référence fréquence</b>					
28.01	Entrée rampe réf fréquence	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.02	Sortie rampe réf fréquence	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.11	Réf fréquence 1 Ext1	Source analog.	-	-	1 = 1
28.12	Réf fréquence 2 Ext1	Source analog.	-	-	1 = 1
28.13	Fonction fréquence Ext1	Liste	0...5	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
28.15	Réf fréquence 1 Ext2	Source analog.	-	-	1 = 1
28.16	Réf fréquence 2 Ext2	Source analog.	-	-	1 = 1
28.17	Fonction fréquence Ext2	Liste	0...5	-	1 = 1
28.21	Fonction fréq constante	Boolc	00b...11b	-	1 = 1
28.22	Sél1 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.23	Sél2 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.24	Sél3 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.25	Sél4 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.26	Fréquence constante 1	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.27	Fréquence constante 2	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.28	Fréquence constante 3	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.29	Fréquence constante 4	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.30	Fréquence constante 5	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.31	Fréquence constante 6	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.32	Fréquence constante 7	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.41	Réf. fréquence de sécurité	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.46	Sél5 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.47	Sél6 fréquence constante	Source binaire	-	-	1 = 1
28.51	Fonction fréquence critique	Boolc	00b...11b	-	1 = 1
28.52	Lim basse fréq critique 1	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.53	Lim haute fréq critique 1	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.54	Lim basse fréq critique 2	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.55	Lim haute fréq critique 2	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.56	Lim basse fréq critique 3	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.57	Lim haute fréq critique 3	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.71	Sélection jeu rampe fréquence	Source binaire	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
28.72	Temps accé fréquence 1	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.73	Temps décél fréquence 1	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.74	Temps accé fréquence 2	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.75	Temps décél fréquence 2	Valeur réelle	0,000...1800,000	s	1000 = 1 s
28.76	Srce entrée rampe fréq 0	Source binaire	-	-	1 = 1
28.92	Réf fréquence active 3	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.96	Réf fréquence active 7	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
28.97	Réf fréquence non limitée	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
<b>30 Limites</b>					
30.01	Mot limite 1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.02	État limite couple	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
30.11	Vitesse minimum	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
30.12	Vitesse maximum	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
30.13	Fréquence minimum	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.14	Fréquence maximum	Valeur réelle	-500,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
30.17	Courant maximum	Valeur réelle	0,00...30000,00	A	100 = 1 A
30.18	Sél limite couple	Source binaire	-	-	1 = 1
30.19	Couple minimum 1	Valeur réelle	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.20	Couple maximum 1	Valeur réelle	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.21	Source couple mini 2	Source analog.	-	-	1 = 1
30.22	Source couple maxi 2	Source analog.	-	-	1 = 1
30.23	Couple minimum 2	Valeur réelle	-1600,0...0,0	%	10 = 1 %
30.24	Couple maximum 2	Valeur réelle	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
30.26	Limite puissance moteur	Valeur réelle	0,00...600,00	%	100 = 1 %
30.27	Limite puiss générateur	Valeur réelle	-600,00...0,00	%	100 = 1 %
30.30	Régulation de surtension	Liste	0...1	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
30.31	Régulation de sous-tension	Liste	0...1	-	1 = 1
30.35	Limitation courant thermique	Liste	0...1	-	1 = 1
30.36	Sélection limite vitesse	Source binaire	-	-	1 = 1
30.37	Source vitesse mini	Source analog.	-	-	1 = 1
30.38	Source vitesse maxi	Source analog.	-	-	1 = 1
<b>31 Fonctions de défaut</b>					
31.01	Source évènement ext 1	Source binaire	-	-	1 = 1
31.02	Type évènement externe 1	Liste	0...1	-	1 = 1
31.03	Source évènement ext 2	Source binaire	-	-	1 = 1
31.04	Type évènement externe 2	Liste	0...1	-	1 = 1
31.05	Source évènement ext 3	Source binaire	-	-	1 = 1
31.06	Type évènement externe 3	Liste	0...1	-	1 = 1
31.07	Source évènement ext 4	Source binaire	-	-	1 = 1
31.08	Type évènement externe 4	Liste	0...1	-	1 = 1
31.09	Source évènement ext 5	Source binaire	-	-	1 = 1
31.10	Type évènement externe 5	Liste	0...1	-	1 = 1
31.11	Sélect. réarmement défaut	Source binaire	-	-	1 = 1
31.12	Sélection réarmement auto	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.13	Défaut sélectionnable	Valeur réelle	0000h...FFFFh	-	1 = 1
31.14	Nombre réarm. auto	Valeur réelle	0...5	-	1 = 1
31.15	Temps total essais	Valeur réelle	1,0...600,0	s	10 = 1 s
31.16	Tempo. réarmement	Valeur réelle	0,0...120,0	s	10 = 1 s
31.19	Perte phase moteur	Liste	0...1	-	1 = 1
31.21	Perte phase réseau	Liste	0...1	-	1 = 1
31.22	Signal marche/arrêt STO	Liste	0...5	-	1 = 1
31.23	Défaut câblage ou terre	Liste	0...1	-	1 = 1
31.24	Détection rotor bloqué	Liste	0...2	-	1 = 1
31.25	Limite courant rotor bloqué	Valeur réelle	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
31.26	Limite vitesse blocage	Valeur réelle	0,0...10000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
31.27	Limite fréquence blocage	Valeur réelle	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
31.28	Temps de rotor bloqué	<i>Valeur réelle</i>	0...3600	s	1 = 1 s
31.30	Marge déclench. survitesse	<i>Valeur réelle</i>	0,00...10000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
31.31	Marge de déclench. fréquence	<i>Valeur réelle</i>	0,00...10000,00	Hz	100 = 1 Hz
31.32	Supervis rampe ArrêtUrg	<i>Valeur réelle</i>	0...300	%	1 = 1 %
31.33	Tempo superv ramp ArrUrg	<i>Valeur réelle</i>	0...100	s	1 = 1 s
31.40	Désactivation messages alarme	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<b>32 Supervision</b>					
32.01	État supervision	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFH	-	1 = 1
32.05	Fonction supervision 1	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.06	Action supervision 1	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
32.07	Signal supervision 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
32.08	Tps filtrage supervision 1	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.09	Bas supervision 1	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.10	Haut supervision 1	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.11	Hystérésis supervision 1	<i>Valeur réelle</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.15	Fonction supervision 2	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.16	Action supervision 2	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
32.17	Signal supervision 2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
32.18	Tps filtrage supervision 2	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.19	Bas supervision 2	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.20	Haut supervision 2	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.21	Hystérésis supervision 2	<i>Valeur réelle</i>	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.25	Fonction supervision 3	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
32.26	Action supervision 3	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 17
32.27	Signal supervision 3	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
32.28	Tps filtrage supervision 3	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.29	Bas supervision 3	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.30	Haut supervision 3	<i>Valeur réelle</i>	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
32.31	Hystérésis supervision 3	Valeur réelle	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.35	Fonction supervision 4	Liste	0...7	-	1 = 1
32.36	Action supervision 4	Liste	0...3	-	1 = 1
32.37	Signal supervision 4	Source analog.	-	-	1 = 1
32.38	Tps filtrage supervision 4	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.39	Bas supervision 4	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.40	Haut supervision 4	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.41	Hystérésis supervision 4	Valeur réelle	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.45	Fonction supervision 5	Liste	0...7	-	1 = 1
32.46	Action supervision 5	Liste	0...3	-	1 = 1
32.47	Signal supervision 5	Source analog.	-	-	1 = 1
32.48	Tps filtrage supervision 5	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.49	Bas supervision 5	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.50	Haut supervision 5	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.51	Hystérésis supervision 5	Valeur réelle	0,00...100000,00	-	100 = 1
32.55	Fonction supervision 6	Liste	0...7	-	1 = 1
32.56	Action supervision 6	Liste	0...3	-	1 = 1
32.57	Signal supervision 6	Source analog.	-	-	1 = 1
32.58	Tps filtrage supervision 6	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
32.59	Bas supervision 6	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.60	Haut supervision 6	Valeur réelle	-21474836.00... 21474836.00	-	100 = 1
32.61	Hystérésis supervision 6	Valeur réelle	0,00...100000,00	-	100 = 1
<b>34 Fonctions minuterie</b>					
34.01	État fonctions minuterie	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.02	État minuterie	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.04	État jour exception/saison	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.10	Fctions minuterie active	Source binaire	-	-	1 = 1
34.11	Configuration minuterie 1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.12	Heure début minuterie 1	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.13	Durée minuterie 1	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
34.14	Configuration minuterie 2	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.15	Heure début minuterie 2	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.16	Durée minuterie 2	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.17	Configuration minuterie 3	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.18	Heure début minuterie 3	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.19	Durée minuterie 3	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.20	Configuration minuterie 4	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.21	Heure début minuterie 4	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.22	Durée minuterie 4	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.23	Configuration minuterie 5	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.24	Heure début minuterie 5	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.25	Durée minuterie 5	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.26	Configuration minuterie 6	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.27	Heure début minuterie 6	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.28	Durée minuterie 6	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.29	Configuration minuterie 7	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.30	Heure début minuterie 7	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.31	Durée minuterie 7	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.32	Configuration minuterie 8	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.33	Heure début minuterie 8	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.34	Durée minuterie 8	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.35	Configuration minuterie 9	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.36	Heure début minuterie 9	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.37	Durée minuterie 9	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.38	Configuration minuterie 10	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.39	Heure début minuterie 10	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.40	Durée minuterie 10	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.41	Configuration minuterie 11	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.42	Heure début minuterie 11	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.43	Durée minuterie 11	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.44	Configuration minuterie 12	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.45	Heure début minuterie 12	Heure	00:00:00...23:59:59	s	1 = 1 s
34.46	Durée minuterie 12	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
34.60	Date début saison 1	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.61	Date début saison 2	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.62	Date début saison 3	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.63	Date début saison 4	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.70	Nombre exceptions actives	<i>Valeur réelle</i>	0...16	-	1 = 1
34.71	Types d'exception	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.72	Début exception 1	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j



N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
34.73	Durée exception 1	Valeur réelle	0...60	j	1 = 1 j
34.74	Début exception 2	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.75	Durée exception 2	Valeur réelle	0...60	j	1 = 1 j
34.76	Début exception 3	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.77	Durée exception 3	Valeur réelle	0...60	j	1 = 1 j
34.78	Jour exception 4	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.79	Jour exception 5	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.80	Jour exception 6	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.81	Jour exception 7	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.82	Jour exception 8	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.83	Jour exception 9	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.84	Jour exception 10	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.85	Jour exception 11	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.86	Jour exception 12	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.87	Jour exception 13	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.88	Jour exception 14	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.89	Jour exception 15	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.90	Jour exception 16	Date	01.01...31.12	j	1 = 1 j
34.100	Minuterie 1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.101	Minuterie 2	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.102	Minuterie 3	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.110	Fonction temps supplémentaire	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
34.111	Source Activation du tps suppl	Source binaire	-	-	1 = 1
34.112	Durée temps suppl.	Durée	00 00:00...07 00:00	min	1 = 1 min
<b>35 Protection thermique moteur</b>					
35.01	Température moteur estimée	Valeur réelle	-60...1000 °C ou -76...1832 °F	°C ou °F	1 = 1 unité
35.02	Température mesurée 1	Valeur réelle	-60...5000 °C ou -76...9032 °F, 0 ohm ou [35.12] ohm	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité
35.03	Température mesurée 2	Valeur réelle	-60...5000 °C ou -76...9032 °F, 0 ohm ou [35.12] ohm	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité
35.05	Niveau surcharge moteur	Valeur réelle	0,0...100,0 %	%	100 = 1 %
35.11	Source température 1	Liste	0...2, 5...8, 11...16, 21...23, 23	-	1 = 1
35.12	Lim défaut température 1	Valeur réelle	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
35.13	Limite alarme température 1	<i>Valeur réelle</i>	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité
35.14	Source AI température 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
35.21	Source température 2	<i>Liste</i>	0...2, 5...8, 11...16, 21...23, 23	-	1 = 1
35.22	Lim défaut température 2	<i>Valeur réelle</i>	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité
35.23	Limite alarme température 2	<i>Valeur réelle</i>	-60...5000 °C ou -76...9032 °F	°C, °F ou ohm	1 = 1 unité
35.24	Source AI température 2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
35.50	Temp. ambiante moteur	<i>Valeur réelle</i>	-60...100 °C ou -76...212 °F	°C ou °F	1 = 1 unité
35.51	Courbe de charge moteur	<i>Valeur réelle</i>	50...150	%	1 = 1 %
35.52	Charge vitesse nulle	<i>Valeur réelle</i>	25...150	%	1 = 1 %
35.53	Point d'inflexion	<i>Valeur réelle</i>	1,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
35.54	Echauffement nom moteur	<i>Valeur réelle</i>	0...300 °C ou 32...572 °F	°C ou °F	1 = 1 unité
35.55	Cstante tps therm moteur	<i>Valeur réelle</i>	100...10000	s	1 = 1 s
35.56	Action surcharge moteur	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
35.57	Classe surcharge moteur	<i>Liste</i>	0...5	-	1 = 1
<b>36 Analyseur Charge</b>					
36.01	Source signal PVL	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
36.02	Temps filtre PVL	<i>Valeur réelle</i>	0,00...120,00	s	100 = 1 s
36.06	Source signal AL2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
36.07	AL2 échelle	<i>Valeur réelle</i>	0,00...32767,00	-	100 = 1
36.09	RàZ Piles	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
36.10	Valeur maxi PVL	<i>Valeur réelle</i>	-32768,00...32767,00	-	100 = 1
36.11	Date maxi PVL	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
36.12	Heure maxi PVL	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
36.13	Courant PVL au max	<i>Valeur réelle</i>	-32768,00...32767,00	A	100 = 1 A
36.14	Tension c.c. PVL au max	<i>Valeur réelle</i>	0,00...2000,00	V	100 = 1 V
36.15	Vitesse PVL au max	<i>Valeur réelle</i>	-30000.00... 30000.00	tr/min	100 = 1 tr/min
36.16	Date RàZ PVL	<i>Données</i>	-	-	1 = 1
36.17	Heure RàZ PVL	<i>Données</i>	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
36.20	AL1 0 to 10 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.21	AL1 10 to 20 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.22	AL1 20 to 30 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.23	AL1 30 to 40 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.24	AL1 40 to 50 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.25	AL1 50 to 60 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.26	AL1 60 to 70 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.27	AL1 70 to 80 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.28	AL1 80 to 90 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.29	AL1 supérieur à 90 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.40	AL2 0 to 10 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.41	AL2 10 to 20 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.42	AL2 20 to 30 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.43	AL2 30 to 40 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.44	AL2 40 to 50 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.45	AL2 50 to 60 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.46	AL2 60 to 70 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.47	AL2 70 to 80 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.48	AL2 80 to 90 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.49	AL2 supérieur à 90 %	Valeur réelle	0,00...100,00	%	100 = 1 %
36.50	Date RàZ AL2	Données	-	-	1 = 1
36.51	Heure RàZ AL2	Données	-	-	1 = 1
<b>37 Courbe de charge utilisateur</b>					
37.01	ME sortie courb charge util	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
37.02	Signal supervision CCU	Source analog.	-	-	1 = 1
37.03	Actions surcharge CCU	Liste	0...3	-	1 = 1
37.04	Actions ss-charge CCU	Liste	0...3	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
37.11	Point 1 table vit CCU	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	10 = 1 tr/min
37.12	Point 2 table vit CCU	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	10 = 1 tr/min
37.13	Point 3 table vit CCU	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	10 = 1 tr/min
37.14	Point 4 table vit CCU	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	10 = 1 tr/min
37.15	Point 5 table vit CCU	Valeur réelle	-30000,0...30000,0	tr/min	10 = 1 tr/min
37.16	Point 1 table fréq CCU	Valeur réelle	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.17	Point 2 table fréq CCU	Valeur réelle	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.18	Point 3 table fréq CCU	Valeur réelle	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.19	Point 4 table fréq CCU	Valeur réelle	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.20	Point 5 table fréq CCU	Valeur réelle	-500,0...500,0	Hz	10 = 1 Hz
37.21	Point 1 ss-charge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.22	Point 2 ss-charge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.23	Point 3 ss-charge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.24	Point 4 ss-charge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.25	Point 5 ss-charge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.31	Point 1 surcharge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.32	Point 2 surcharge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.33	Point 3 surcharge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.34	Point 4 surcharge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.35	Point 5 surcharge CCU	Valeur réelle	-1600,0...1600,0	%	10 = 1 %
37.41	Minut surcharge CCU	Valeur réelle	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
37.42	Minut sous-charge CCU	Valeur réelle	0,0...10000,0	s	10 = 1 s
<b>40 Jeu PID Process 1</b>					
40.01	Val act sortie PID process	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	%	100 = 1 %
40.02	Retour actif PID process	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
40.03	Consigne PID process act	<i>Valeur réelle</i>	-200000...200000	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.04	Écart PID process actif	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.06	Mot d'état PID process	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
40.07	Mode fonction PID process	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
40.08	Source retour 1 Jeu 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
40.09	Source retour 1 Jeu 2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
40.10	Fonction retour Jeu 1	<i>Liste</i>	0...13	-	1 = 1
40.11	Temps filtre retour Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
40.14	Mise échelle consigne Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.15	Mise échelle sortie Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.16	Source consigne 1 Jeu 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
40.17	Source consigne 1 Jeu 2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
40.18	Fonction consigne Jeu 1	<i>Liste</i>	0...13	-	1 = 1
40.19	Sél consigne int 1 Jeu 1	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
40.20	Sél consigne int 1 Jeu 2	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
40.21	Consigne interne 1 Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.22	Consigne interne 2 Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.23	Consigne interne 3 Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.24	Consigne interne 0 Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.26	Mini consigne Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.27	Maxi consigne Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.28	Temps augm consigne jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.29	Temps dimin consigne jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
40.30	Blocage consigne act Jeu 1	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
40.31	Inversion écart Jeu 1	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
40.32	Gain Jeu 1	<i>Valeur réelle</i>	0,10...100,00	-	100 = 1

## 674 Complément d'information sur les paramètres

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
40.33	Temps d'intégration Jeu 1	Valeur réelle	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
40.34	Temps dérivée Jeu 1	Valeur réelle	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
40.35	Temps filtre dérivée Jeu 1	Valeur réelle	0,0...10,0	s	10 = 1 s
40.36	Mini sortie Jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.37	Maxi sortie Jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.38	Blocage sortie active Jeu 1	Source binaire	-	-	1 = 1
40.39	Plage zone morte Jeu 1	Valeur réelle	0...200000,0	-	10 = 1
40.40	Tempo. zone morte Jeu 1	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.43	Niveau veille Jeu 1	Valeur réelle	0,0...200000,0	-	10 = 1
40.44	Tempo. veille Jeu 1	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.45	Temps boost veille Jeu 1	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
40.46	Échelon boost veille Jeu 1	Valeur réelle	0,0...200000,0	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.47	Écart reprise Jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.48	Tempo. reprise Jeu 1	Valeur réelle	0,00...60,00	s	100 = 1 s
40.49	Mode suivi Jeu 1	Source binaire	-	-	1 = 1
40.50	Sélection réf suivi Jeu 1	Source analog.	-	-	1 = 1
40.57	Sélection jeu1/jeu2 PID	Source binaire	-	-	1 = 1
40.58	Prévention hausse jeu 1	Source binaire	-	-	1 = 1
40.59	Prévention baisse jeu 1	Source binaire	-	-	1 = 1
40.60	Source activation PID Jeu 1	Source binaire	-	-	1 = 1
40.61	Mise éch. consigne active	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.62	Réf. PID interne active	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.70	Consigne compensée	Valeur réelle	-21474836,48... 21474835,20	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
40.71	Source entrée compensation jeu 1	Liste	0, 2...4, 8, 10...12, 15...16, 19...20, 24	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
40.72	Entrée compensation 1 jeu 1	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.73	Sortie compensée 1 jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.74	Entrée compensation 2 jeu 1	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.75	Sortie compensée 2 jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.76	Non-linéarité compensation jeu 1	Valeur réelle	0...100	%	1= 1 %
40.79	Unités jeu 1	Liste		-	1 = 1
40.80	Source mini sortie PID jeu 1	Liste	0...1	-	1 = 1
40.81	Source maxi sortie PID jeu 1	Liste	0...1	-	1 = 1
40.89	Multiplicateur consigne jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.90	Multiplicateur retour jeu 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
40.91	Stockage données retour	Valeur réelle	-327,68...327,67	-	100 = 1
40.92	Stockage données consigne	Valeur réelle	-327,68...327,67	-	100 = 1
40.96	Sortie régulateur PID %	Valeur réelle	-100,00...100,00	%	100 = 1 %
40.97	Retour régulateur PID %	Valeur réelle	-100,00...100,00	%	100 = 1 %
40.98	Consigne régulation PID %	Valeur réelle	-100,00...100,00	%	100 = 1 %
40.99	Écart régulation PID %	Valeur réelle	-100,00...100,00	%	100 = 1 %
<b>41 Jeu PID Process 2</b>					
41.08	Source retour 2 Jeu 1	Source analog.	-	-	1 = 1
41.09	Source retour 2 Jeu 2	Source analog.	-	-	1 = 1
41.10	Fonction retour Jeu 2	Liste	0...13	-	1 = 1
41.11	Temps filtre retour Jeu 2	Valeur réelle	0.000...30.000	s	1000 = 1 s
41.14	Mise échelle consigne Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.15	Mise échelle sortie Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.16	Source consigne 2 Jeu 1	Source analog.	-	-	1 = 1
41.17	Source consigne 2 Jeu 2	Source analog.	-	-	1 = 1
41.18	Fonction consigne Jeu 2	Liste	0...13	-	1 = 1
41.19	Sél consigne int 1 Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
41.20	Sél consigne int 2 Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.21	Consigne interne 1 Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.22	Consigne interne 2 Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.23	Consigne interne 3 Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.24	Consigne interne 0 Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.26	Mini consigne Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.27	Maxi consigne Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.28	Temps augm consigne jeu 2	Valeur réelle	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.29	Temps dimin consigne jeu 2	Valeur réelle	0,0...1800,0	s	10 = 1 s
41.30	Blocage consigne act Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.31	Inversion écart Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.32	Gain Jeu 2	Valeur réelle	0,10...100,00	-	100 = 1
41.33	Temps d'intégration Jeu 2	Valeur réelle	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
41.34	Temps dérivée Jeu 2	Valeur réelle	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
41.35	Temps filtre dérivée Jeu 2	Valeur réelle	0,0...10,0	s	10 = 1 s
41.36	Mini sortie Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.37	Maxi sortie Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.38	Blocage sortie active Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.39	Plage zone morte Jeu 2	Valeur réelle	0...200000,0	-	10 = 1
41.40	Tempo. zone morte Jeu 2	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.43	Niveau veille Jeu 2	Valeur réelle	0,0...200000,0	-	10 = 1
41.44	Tempo. veille Jeu 2	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.45	Temps boost veille Jeu 2	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
41.46	Échelon boost veille Jeu 2	Valeur réelle	0,0...200000,0	Unité PID 1	10 = 1 unité PID 1



N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
41.47	Écart reprise Jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
41.48	Tempo. reprise Jeu 2	Valeur réelle	0,00...60,00	s	100 = 1 s
41.49	Mode suivi Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.50	Sélection réf suivi Jeu 2	Source analog.	-	-	1 = 1
41.58	Prévention hausse jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.59	Prévention baisse jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.60	Source activation PID Jeu 2	Source binaire	-	-	1 = 1
41.71	Source entrée compensation jeu 2	Liste	0, 2...4, 8, 10...12, 15...16, 19...20, 24	-	1 = 1
41.72	Entrée compensation 1 jeu 2	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.73	Sortie compensée 1 jeu 2	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.74	Entrée compensation 2 jeu 2	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.75	Sortie compensée 2 jeu 2	Valeur réelle	200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.76	Non-linéarité compensation jeu 2	Valeur réelle	0...100	%	1 = 1 %
41.79	Unités jeu 2	Liste		-	1 = 1
41.80	Source mini sortie PID jeu 2	Liste	0...1	-	1 = 1
41.81	Source maxi sortie PID jeu 2	Liste	0...1	-	1 = 1
41.89	Multiplicateur consigne jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
41.90	Multiplicateur retour jeu 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
<b>43 Hacheur de freinage</b>					
43.01	Temp. résistance freinage	Valeur réelle	0,0...120,0	%	10 = 1 %
43.06	Hacheur de freinage activé	Liste	0...3	-	1 = 1
43.07	Temps marche hacheur frein activé	Source binaire	-	-	1 = 1
43.08	Const. tps therm résist fr	Valeur réelle	0...10000	s	1 = 1 s
43.09	Pmax cont. résistance frein	Valeur réelle	0,00...10000,00	kW	100 = 1 kW
43.10	Résistance de freinage	Valeur réelle	0,0...1000,0	ohm	10 = 1 ohm
43.11	Limite défaut résist frein	Valeur réelle	0...150	%	1 = 1 %

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
43.12	Limite alarme résist frein	Valeur réelle	0...150	%	1 = 1 %
<b>45 Efficacité énergétique</b>					
45.01	GWh économisés	Valeur réelle	0...65535	GWh	1 = 1 GWh
45.02	MWh économisés	Valeur réelle	0...999	MWh	1 = 1 MWh
45.03	kWh économisés	Valeur réelle	0,0...999,9	kWh	10 = 1 kWh
45.04	Energie économisée	Valeur réelle	0,0...214748364,0	kWh	10 = 1 kWh
45.05	Montant économisé x1000	Valeur réelle	0...4294967295 milliers	(réglable)	1 = 1 unité de mesure
45.06	Montant économisé	Valeur réelle	0,00...999,99	(réglable)	100 = 1 unité monétaire
45.07	Economies	Valeur réelle	0,00...21474830,08	(réglable)	100 = 1 unité monétaire
45.08	Réduction CO2 kilotonnes	Valeur réelle	0...65535	kilotonne	1 = 1 kilotonne
45.09	Réduction CO2 en tonnes	Valeur réelle	0,0...999,9	tonne	1 = 1 tonne
45.10	CO2 total économisé	Valeur réelle	0,0...214748300,8	tonne	1 = 1 tonne
45.11	Optimisateur énergie	Liste	0...1	-	1 = 1
45.12	Prix énergie 1	Valeur réelle	0,000...4294966,296	(réglable)	1000 = 1 unité monétaire
45.13	Prix énergie 2	Valeur réelle	0,000...4294966,296	(réglable)	1000 = 1 unité monétaire
45.14	Sélection tarif	Source binaire	-	-	1 = 1
45.18	Facteur de conversion CO2	Valeur réelle	0,000...65,535	tn/MWh	1000 = 1 tn/MWh
45.19	Puissance comparative	Valeur réelle	0,00...10000000,00	kW	10 = 1 kW
45.21	RàZ calculs énergie	Liste	0...1	-	1 = 1
45.24	Valeur pic de puissance horaire	Valeur réelle	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.25	Heure pic de puissance horaire	Valeur réelle			N/D
45.26	Énergie totale par heure (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	-3000,00...3000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.27	Val. pic de puiss. quotidien (remise à 0 possible)	Valeur réelle	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.28	Heure pic de puissance quotidien	Valeur réelle			N/D
45.29	Énergie totale par jour (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	kWh	1 = 1 kWh

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
45.30	Énergie totale dernier jour	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.31	Val. pic de puiss. mensuel (remise à 0 possible)	Valeur réelle	-30000,00...30000,00	kW	1 = 1 kW
45.32	Date pic de puissance mensuel	Valeur réelle			N/D
45.33	Heure pic de puissance mensuel	Valeur réelle			N/D
45.34	Énergie totale par mois (peut être remis à zéro)	Valeur réelle	-1000000,00...1000000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.35	Énergie totale dernier mois	Valeur réelle	-1000000,00...1000000,00	kWh	1 = 1 kWh
45.36	Valeur pic de puissance sur toute la durée de vie	Valeur réelle	-3000,00...3000,00	kW	1 = 1 kW
45.37	Date pic de puissance sur toute la durée de vie	Valeur réelle			N/D
45.38	Heure pic de puissance sur toute la durée de vie	Valeur réelle			N/D
<b>46 Réglages supervision/échelle</b>					
46.01	Échelle Vitesse	Valeur réelle	0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
46.02	Échelle fréquence	Valeur réelle	0,10...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.03	Échelle couple	Valeur réelle	0,1...1000,0	%	10 = 1 %
46.04	Échelle puissance	Valeur réelle	0,10...30000,00 kW ou hp	kW ou hp	10 = 1 unité
46.05	Mise à l'échelle courant	Valeur réelle	0...30000	A	1 = 1 A
46.06	Mise à éch réf vitesse zéro	Valeur réelle	0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
46.07	Mise à l'échelle réf fréquence zéro	Valeur réelle	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.11	Temps filtre vitesse moteur	Valeur réelle	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.12	Temps filtre fréq sortie	Valeur réelle	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.13	Temps filtre couple moteur	Valeur réelle	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.14	Temps filtre puissance	Valeur réelle	2...20000	ms	1 = 1 ms
46.21	Hystérésis vitesse	Valeur réelle	0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
46.22	Hystérésis fréquence	Valeur réelle	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz
46.31	Sup. limite vitesse	Valeur réelle	0,00...30000,00	tr/min	100 = 1 tr/min
46.32	Sup. limite fréquence	Valeur réelle	0,00...1000,00	Hz	100 = 1 Hz

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
46.41	Échelle impulsion kWh	Valeur réelle	0,001...1000,000	kWh	1000 = 1 kWh
46.43	Power decimals	Valeur réelle	0...3	-	1 = 1
46.44	Current decimals	Valeur réelle	0...3	-	1 = 1
<b>47 Stockage des données</b>					
47.01	Stockage données 1 real32	Valeur réelle	-2147483.000... 2147483.000	-	1000 = 1
47.02	Stockage données 2 real32	Valeur réelle	-2147483.000... 2147483.000	-	1000 = 1
47.03	Stockage données 3 real32	Valeur réelle	-2147483.000... 2147483.000	-	1000 = 1
47.04	Stockage données 4 real32	Valeur réelle	-2147483.000... 2147483.000	-	1000 = 1
47.11	Stockage données 1 int32	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.12	Stockage données 2 int32	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.13	Stockage données 3 int32	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.14	Stockage données 4 int32	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
47.21	Stockage données 1 int16	Valeur réelle	-32768...32767	-	1 = 1
47.22	Stockage données 2 int16	Valeur réelle	-32768...32767	-	1 = 1
47.23	Stockage données 3 int16	Valeur réelle	-32768...32767	-	1 = 1
47.24	Stockage données 4 int16	Valeur réelle	-32768...32767	-	1 = 1
<b>49 Communication microconsole</b>					
49.01	Numéro adresse	Valeur réelle	1...32	-	1 = 1
49.03	Vitesse communication	Liste	1...5	-	1 = 1
49.04	Durée perte communication	Valeur réelle	0,3...3000,0	s	10 = 1 s
49.05	Action sur perte comm	Liste	0...3	-	1 = 1
49.06	Rafraîchir paramètres	Liste	0...1	-	1 = 1
<b>50 Coupleur réseau (FBA)</b>					
50.01	Activer FBA A	Liste	0...1	-	1 = 1
50.02	Perte communic FBAA	Liste	0...5	-	1 = 1
50.03	Tempo. perte comm FBAA	Valeur réelle	0,3...6553,5	s	10 = 1 s
50.04	Type réf1 FBAA	Liste	0...5	-	1 = 1
50.05	Type réf2 FBAA	Liste	0...5	-	1 = 1
50.06	Sél ME FBAA	Liste	0...1	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
50.07	Type 1 FBAA act	Liste	0...5	-	1 = 1
50.08	Type 2 FBAA act	Liste	0...5	-	1 = 1
50.09	Source transp ME FBAA	Source analog.	-	-	1 = 1
50.10	Source transp ret1 FBAA	Source analog.	-	-	1 = 1
50.11	Source transp ret2 FBAA	Source analog.	-	-	1 = 1
50.12	Mode débogage FBAA	Liste	0...1	-	1 = 1
50.13	Mot de commande FBAA	Données	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
50.14	Référence 1 FBAA	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.15	Référence 2 FBAA	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.16	Mot d'état FBAA	Données	00000000h...FFFFFFFh	-	1 = 1
50.17	Valeur active 1 FBAA	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
50.18	Valeur active 2 FBAA	Valeur réelle	-2147483648... 2147483647	-	1 = 1
<b>Paramètres FBAA</b>					
51.01	Type FBAA	Liste	-	-	1 = 1
51.02	Par2 FBAA	Valeur réelle	0...65535	-	1 = 1
...	...	...	...	...	
51.26	Par26 FBAA	Valeur réelle	0...65535	-	1 = 1
51.27	Rafraichir param FBAA	Liste	0...1	-	1 = 1
51.28	Version table param FBAA	Données	-	-	1 = 1
51.29	Référence variateur FBAA	Valeur réelle	0...65535	-	1 = 1
51.30	Vers. fichier corresp FBAA	Valeur réelle	0...65535	-	1 = 1
51.31	État comm. D2FBAA	Liste	0...6	-	1 = 1
51.32	Version ME comm. FBAA	Données	-	-	1 = 1
51.33	Version ME appl. FBAA	Données	-	-	1 = 1
<b>52 Entrée données FBAA</b>					
52.01	Entrée1 données FBAA	Liste	-	-	1 = 1
...	...	...	...	...	
52.12	Entrée12 données FBAA	Liste	-	-	1 = 1
<b>53 Sortie données FBAA</b>					
53.01	Sortie1 données FBAA	Liste	-	-	1 = 1
...	...	...	...	...	
53.12	Sortie12 données FBAA	Liste	-	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
<b>58 Protocole EFB</b>					
58.01	Liaison activée	Liste	0...2, 5, 7	-	1 = 1
58.02	ID Protocole	Valeur réelle	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.03	Adresse	Valeur réelle	0...255	-	1 = 1
58.04	Vitesse communication	Liste	0...7	-	1 = 1
58.05	Parité	Liste	0...3	-	1 = 1
58.06	Commande communication	Liste	0...2	-	1 = 1
58.07	Diagnostic communication	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
58.08	Paquets reçus	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.09	Paquets envoyés	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.10	Tous Paquets	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.11	Erreurs UART	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.12	Erreurs CRC	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.13	Compteur jetons	Valeur réelle	0...4294967295	-	1 = 1
58.14	Action sur perte comm	Liste	0...5	-	1 = 1
58.15	Mode perte communication	Liste	1...2	-	1 = 1
58.16	Durée perte communication	Valeur réelle	0,0...6000,0	s	10 = 1 s
58.17	Tempo. envoi	Valeur réelle	0...65535	ms	1 = 1 ms
58.18	Mot de commande EFB	Boolc	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
58.19	Mot d'état EFB	Boolc	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
58.25	Profil commande	Liste	0, 5	-	1 = 1
58.26	Type réf1 EFB	Liste	0...5	-	1 = 1
58.27	Type réf2 EFB	Liste	0...5	-	1 = 1
58.28	Type ret1 EFB	Liste	0...5	-	1 = 1
58.29	Type ret2 EFB	Liste	0...5	-	1 = 1
58.30	Source transp ME EFB	Source analog.	-	-	1 = 1
58.31	Source transp ret1 EFB	Source analog.	-	-	1 = 1
58.32	Source transp ret2 EFB	Source analog.	-	-	1 = 1
58.33	Mode adressage	Liste	0...2	-	1 = 1
58.34	Ordre mots	Liste	0...1	-	1 = 1
58.40	ID objet de l'appareil	Valeur réelle	0...4194303	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
58.41	Maître maxi	<i>Valeur réelle</i>	0...127	-	1 = 1
58.42	Trames info maxi	<i>Valeur réelle</i>	0...10	-	1 = 1
58.43	Nombre d'essais APDU maxi	<i>Valeur réelle</i>	0...10	-	1 = 1
58.44	Temporisation APDU	<i>Valeur réelle</i>	0...60	s	1 = 1
58.101	I/O Données 1	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.102	I/O Données 2	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.103	I/O Données 3	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.104	I/O Données 4	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.105	I/O Données 5	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.106	I/O Données 6	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
58.107	I/O Données 7	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
...	...	...	...	...	
58.114	I/O Données 14	<i>Source analog.</i>	-	-	1 = 1
<b>70 Marche forcée</b>					
70.01	Statut Marche forcée	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
70.02	Marche forcée activée	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
70.03	Source activation Marche forcée	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
70.04	Source référence Marche forcée	<i>Liste</i>	0...6	-	1 = 1
70.05	Sens de rotation Marche forcée	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
70.06	Fréquence Marche forcée	<i>Valeur réelle</i>	-500,0...500,0	Hz	100 = 1 Hz
70.07	Vitesse Marche forcée	<i>Valeur réelle</i>	-30000,0...30000,0	tr/min	100 = 1 tr/min
70.10	Sélection activation Marche forcée	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
70.20	Traitement des défauts Marche forcée	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
70.21	Essais réarmement auto Marche forcée	<i>Valeur réelle</i>	0...5	-	1 = 1
70.22	Tempo réarmement auto Marche forcée	<i>Valeur réelle</i>	5,0...120,0	s	10 = 1
70.40	Marche forcée, date début pile 1	<i>Valeur réelle</i>		-	

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
70.41	Marche forcée, heure début pile 1	Valeur réelle		-	
70.42	Marche forcée, date fin pile 1	Valeur réelle		-	
70.43	Marche forcée, heure fin pile 1	Valeur réelle		-	
70.44	Marche forcée, pile 1 défaut 1	Valeur réelle		-	
70.45	Marche forcée, pile 1 défaut 2	Valeur réelle		-	
70.46	Marche forcée, pile 1 défaut 3	Valeur réelle		-	
70.47	Marche forcée, pile 1 alarme 1	Valeur réelle		-	
70.48	Marche forcée, pile 1 alarme 2	Valeur réelle		-	
70.49	Marche forcée, pile 1 alarme 3	Valeur réelle		-	
70.50	Marche forcée, date début pile 2	Valeur réelle		-	
70.51	Marche forcée, heure début pile 2	Valeur réelle		-	
70.52	Marche forcée, date fin pile 2	Valeur réelle		-	
70.53	Marche forcée, heure fin pile 2	Valeur réelle		-	
70.54	Marche forcée, pile 2 défaut 1	Valeur réelle		-	
70.55	Marche forcée, pile 2 défaut 2	Valeur réelle		-	
70.56	Marche forcée, pile 2 défaut 3	Valeur réelle		-	
70.57	Marche forcée, pile 2 alarme 1	Valeur réelle		-	
70.58	Marche forcée, pile 2 alarme 2	Valeur réelle		-	
70.59	Marche forcée, pile 2 alarme 3	Valeur réelle		-	
70.60	Marche forcée, date début pile 3	Valeur réelle		-	
70.61	Marche forcée, heure début pile 3	Valeur réelle		-	
70.62	Marche forcée, date fin pile 3	Valeur réelle		-	
70.63	Marche forcée, heure fin pile 3	Valeur réelle		-	
70.64	Marche forcée, pile 3 défaut 1	Valeur réelle		-	



N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
70.65	Marche forcée, pile 3 défaut 2	Valeur réelle		-	
70.66	Marche forcée, pile 3 défaut 3	Valeur réelle		-	
70.67	Marche forcée, pile 3 alarme 1	Valeur réelle		-	
70.68	Marche forcée, pile 3 alarme 2	Valeur réelle		-	
70.69	Marche forcée, pile 3 alarme 3	Valeur réelle		-	
<b>71 PID1 externe</b>					
71.01	Valeur act PID externe	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	%	100 = 1 %
71.02	Valeur retour PID	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.03	Valeur active consigne	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.04	Valeur active écart	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.06	Mot d'état PID	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
71.07	Mode fonctionnement PID	Liste	0...2	-	1 = 1
71.08	Source retour 1	Source analog.	-	-	1 = 1
71.11	Temps filtre retour	Valeur réelle	0,000...30,000	s	1000 = 1 s
71.14	Mise éch consigne	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.15	Mise éch sortie	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.16	Source consigne 1	Source analog.	-	-	1 = 1
71.19	Sélect. consigne int 1	Source binaire	-	-	1 = 1
71.20	Sélect. consigne int 2	Source binaire	-	-	1 = 1
71.21	Consigne interne 1	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.22	Consigne interne 2	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.23	Consigne interne 3	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.26	Mini consigne	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.27	Maxi consigne	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
71.31	Inversion écart	Source binaire	-	-	1 = 1
71.32	Gain	Valeur réelle	0,10...100,00	-	100 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
71.33	Temps d'intégration	Valeur réelle	0,0...9999,0	s	10 = 1 s
71.34	Temps de dérivée	Valeur réelle	0,000...10,000	s	1000 = 1 s
71.35	Temps filtre dérivée	Valeur réelle	0,0...10,0	s	10 = 1 s
71.36	Mini sortie	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
71.37	Maxi sortie	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	10 = 1
71.38	Blocage sortie actif	Source binaire	-	-	1 = 1
71.39	Plage zone morte	Valeur réelle	0,0...200000,0	-	10 = 1
71.40	Tempo zone morte	Valeur réelle	0,0...3600,0	s	10 = 1 s
71.58	Prévention hausse	Source binaire	-	-	1 = 1
71.59	Prévention baisse	Source binaire	-	-	1 = 1
71.62	Référence interne active	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	Unité PID 1	100 = 1 unité PID 1
71.79	Unités PID externe	Liste		-	1 = 1
<b>76 Configuration PFC</b>					
76.01	État PFC	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.02	État système PFC	Liste	0...3, 100...103, 200...202, 300...302, 400, 500, 600, 700, 800...801, 4...9	-	1 = 1
76.11	État ventilateur/pompe 1	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.12	État ventilateur/pompe 2	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.13	État ventilateur/pompe 3	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.14	État ventilateur/pompe 4	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.15	État ventilateur/pompe 5	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.16	État ventilateur/pompe 6	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.17	État ventilateur/pompe 7	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.18	État ventilateur/pompe 8	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.21	Configuration PFC	Liste	0, 1...3	-	1 = 1
76.22	Adresse multipompe	Valeur réelle	1...8	-	1 = 1
76.23	Activer maître	Liste	0...1	-	1 = 1
76.24	Port communication IPC	Liste	0...1	-	1 = 1
76.25	Nombre de moteurs	Valeur réelle	1...8	-	1 = 1
76.26	Nbre mini moteurs admiss.	Valeur réelle	0...8	-	1 = 1
76.27	Nbre maxi moteurs admiss.	Valeur réelle	1...8	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
76.30	Vitesse démarrage 1	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.31	Vitesse démarrage 2	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.32	Vitesse démarrage 3	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.33	Vitesse démarrage 4	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.34	Vitesse démarrage 5	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.35	Vitesse démarrage 6	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.36	Vitesse démarrage 7	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.41	Vitesse arrêt 1	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.42	Vitesse arrêt 2	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.43	Vitesse arrêt 3	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/Hz	1 = 1 unité
76.44	Vitesse arrêt 4	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.45	Vitesse arrêt 5	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.46	Vitesse arrêt 6	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.47	Vitesse arrêt 7	Valeur réelle	0,00...32767,00	tr/min/ Hz/m	1 = 1 unité
76.55	Tempo démarr	Valeur réelle	0,00...12600,00	s	100 = 1 s
76.56	Tempo arrêt	Valeur réelle	0,00...12600,00	s	100 = 1 s
76.57	Maintien vitesse activé	Valeur réelle	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
76.58	Maintien vitesse désactivé	Valeur réelle	0,00...1000,00	s	100 = 1 s
76.59	Tempo contacteur PFC	Valeur réelle	0,20...600,00	s	100 = 1 s
76.60	Temps accél. rampe PFC	Valeur réelle	0,00...1800,00	s	100 = 1 s
76.61	Temps décél. rampe PFC	Valeur réelle	0,00...1800,00	s	100 = 1 s
76.62	Temps accél. douce IPC	Valeur réelle	3,00...1800,00	s	100 = 1 s
76.63	Temps décél. douce IPC	Valeur réelle	3,00...1800,00	s	100 = 1 s
76.70	Permutation automatique	Liste	0...13	-	1 = 1
76.71	Intervalle permutation auto	Valeur réelle	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
76.72	Déséquilibre maxi	<i>Valeur réelle</i>	0,00...1000000,00	h	100 = 1 h
76.73	Niveau permutation auto	<i>Valeur réelle</i>	0,0...300,0	%	10 = 1 %
76.74	Permutation auto PFC aux	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
76.76	Tps maxi util. à poste fixe	<i>Valeur réelle</i>	0,0...214748368,0	h	10 = 1 h
76.77	Priorité pompe	<i>Source binaire</i>	-	-	-
76.81	PFC 1 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.82	PFC 2 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.83	PFC 3 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.84	PFC 4 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.85	PFC 5 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.86	PFC 6 verrouillé	<i>Source binaire</i>	-	-	1 = 1
76.95	Cmdde bypass régulateur	<i>Source binaire</i>	-	-	-
76.101	Synchro paramètres IPC	<i>Source binaire</i>	-	-	-
76.102	Réglages synchro IPC	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
76.105	Somme de contrôle synchro IPC	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<b>77 Maintenance / surveillance PFC</b>					
77.10	Modif temps marche PFC	<i>Liste</i>	0...7	-	1 = 1
77.11	Tps marche pompe/ventil 1	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.12	Tps marche pompe/ventil 2	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.13	Tps marche pompe/ventil 3	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.14	Tps marche pompe/ventil 4	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.15	Tps marche pompe/ventil 5	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.16	Tps marche pompe/ventil 6	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.17	Tps marche pompe/ventil 7	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.18	Tps marche pompe/ventil 8	<i>Valeur réelle</i>	0,00...42949672,95	h	100 = 1 h
77.20	Pompes IPC en ligne	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
77.21	Statut perte comm. IPC	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
<b>80 Calcul débit</b>					
80.01	Débit actuel	Valeur réelle	-10000,00...10000,00	-	100 = 1
80.02	Pourcentage débit réel	Valeur réelle	-100,00...100,00	%	100 = 1
80.03	Débit total	Valeur réelle	0,00...21474836,00	m <sup>3</sup>	100 = 1
80.04	Énergie spécifique	Valeur réelle	0,00...32767,95	m <sup>3</sup> /kWh	100 = 1
80.05	Hauteur pompe estimée	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.11	Source retour débit 1	Liste	0...3, 8...10,	-	1 = 1
80.12	Source retour débit 2	Liste	0...3, 8...10,	-	1 = 1
80.13	Fonction retour débit	Liste	0...1, 8...9	-	1 = 1
80.14	Multiplicateur retour débit	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
80.15	Débit maximum	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	-	100 = 1
80.16	Débit minimum	Valeur réelle	-200000,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
80.17	Protection de débit maxi	Liste	0...3	-	1 = 1
80.18	Protection de débit mini	Liste	0...3	-	1 = 1
80.19	Tempo vérif. débit	Valeur réelle	0,00...3600,00	s	100 = 1
80.21	Flow pump nominal speed	Valeur réelle	0,0...30000,0	tr/min	1 = 1
80.22	Diamètre entrée pompe	Valeur réelle	0,010...32767,000	m	1000 = 1
80.23	Diamètre sortie pompe	Valeur réelle	0,010...32767,000	m	1000 = 1
80.26	Calcul de la vitesse minimale	Valeur réelle	0,00...32767,00	Hz	100 = 1
80.28	Densité	Valeur réelle	0,00...32767,00	kg/m <sup>3</sup>	
80.29	RàZ débit total	Valeur réelle	-	-	1 = 1
80.40	H1 courbe HQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.41	H2 courbe HQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.42	H3 courbe HQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.43	H4 courbe HQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.44	H5 courbe HQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
80.50	P1 courbe PQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	kW	100 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
80.51	P2 courbe PQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	kW	100 = 1
80.52	P3 courbe PQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	kW	100 = 1
80.53	P4 courbe PQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	kW	100 = 1
80.54	P5 courbe PQ	Valeur réelle	0,00...32767,00	kW	100 = 1
80.60	Valeur Q : Q1	Valeur réelle	0,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
80.61	Valeur Q : Q2	Valeur réelle	0,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
80.62	Valeur Q : Q3	Valeur réelle	0,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
80.63	Valeur Q : Q4	Valeur réelle	0,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
80.64	Valeur Q : Q5	Valeur réelle	0,00...200000,00	m <sup>3</sup> /h	100 = 1
<b>81 Réglages capteurs</b>					
81.01	Pression entrée réelle	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
81.02	Pression sortie réelle	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
81.10	Source pression entrée	Source analog.	-	-	1 = 1
81.11	Source pression sortie	Source analog.	-	-	1 = 1
81.12	Diff. hauteur entre capteurs	Valeur réelle	0,00...32767,00	m	100 = 1
81.20	Unité de pression	Liste	0...3	-	1 = 1
81.21	Unité de débit	Liste	0...2	-	1 = 1
81.22	Unité de longueur	Liste	69, 72, 73, 27	-	1 = 1
81.23	Unité de densité	Liste	0...2	-	1 = 1
<b>82 Protections des pompes</b>					
82.20	Protection fonct. à sec	Liste	0...3	-	1 = 1
82.21	Source fonct. à sec	Liste	0...9	-	1 = 1
82.25	Superv. rempliss. progressif tuyaux	Liste	0...2	-	1 = 1
82.26	Limite tempo	Valeur réelle	0,0...1800,0	s	10 = 1
82.30	Protection pression minimum sortie	Liste	0...3	-	1 = 1
82.31	Seuil d'alarme pression minimum sortie	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.32	Seuil de défaut pression minimum sortie	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.35	Protection pression maximum sortie	Liste	0...3	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
82.37	Seuil d'alarme pression maximum sortie	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.38	Seuil de défaut pression maximum sortie	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.40	Protection pression minimum entrée	Liste	0...3	-	1 = 1
82.41	Seuil d'alarme pression minimum entrée	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.42	Seuil de défaut pression minimum entrée	Valeur réelle	0,00...32767,00	bar	100 = 1
82.45	Tempo vérif. pression	Valeur réelle	0,00...3600,00	s	100 = 1
<b>84 Commande de registres avancée</b>					
84.01	Advanced damper configuration	Liste	0...3	-	1 = 1
84.02	Mot d'état de commande de registre	Boolc	0000h...FFFFh	-	1 = 1
84.03	DA damper open input	Source binaire	-	-	1 = 1
84.04	DA damper open timeout	Valeur réelle	0...90	s	1 = 1
85.05	DA damper open timeout action	Liste	0...3	-	1 = 1
84.06	DA damper closed input	Source binaire	-	-	1 = 1
84.07	DA damper closed timeout	Valeur réelle	0...90	s	1 = 1
84.08	DA damper closed timeout action	Liste	0...3	-	1 = 1
84.13	OA damper open input	Source binaire	-	-	1 = 1
84.14	OA damper open timeout	Valeur réelle	0...90	s	1 = 1
84.15	OA damper open timeout action	Liste	0...3	-	1 = 1
84.16	OA damper closed input	Source binaire	-	-	1 = 1
84.17	OA damper closed timeout	Valeur réelle	0...90	s	1 = 1
84.18	OA damper closed timeout action	Liste	0...3	-	1 = 1
<b>95 Configuration matérielle</b>					
95.01	Tension réseau	Liste	0...3	-	1 = 1
95.02	Limite tension adaptative	Liste	0, 2...3	-	1 = 1
95.03	Tension c.a. estimée	Valeur réelle	0...65535	V	1 = 1 V
95.04	Alim carte commande	Liste	0...1	-	1 = 1
95.15	Réglages matériel spéciaux	Boolc	00000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
95.20	Mot options matérielles 1	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
95.26	Motor disconnect detection	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
95.200	Cooling fan mode	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
<b>96 Système</b>					
96.01	Langue	<i>Liste</i>	-	-	1 = 1
96.02	Code d'accès	<i>Données</i>	0...99999999	-	1 = 1
96.03	État des niveaux d'accès	<i>Boolc</i>	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.04	Sélection MacroProgramme	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
96.05	MacroProg actif	<i>Liste</i>	1	-	1 = 1
96.06	Restauration paramètres	<i>Liste</i>	0, 2, 8, 32, 62, 512, 1024, 34560	-	1 = 1
96.07	Sauveg manuelle param	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
96.08	Démarr. carte commande	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
96.10	État jeu utilisateur	<i>Liste</i>	0...7, 20...23	-	1 = 1
96.11	Charge/Sauveg jeu util	<i>Liste</i>	0...5, 18...21	-	1 = 1
96.12	Entrée1 mode I/O jeu util	<i>Source binaire</i>	-	-	-
96.13	Entrée2 mode I/O jeu util	<i>Source binaire</i>	-	-	-
96.16	Sélection unité	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.20	Source primaire synchronisation	<i>Liste</i>	0, 3, 6, 8, 9	-	1 = 1
96.51	Effacer piles de défauts et d'événements	<i>Valeur réelle</i>	0...1	-	1 = 1
96.54	Action somme de contrôle	<i>Liste</i>	0...4	-	1 = 1
96.55	Mot de commande somme de contrôle	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
96.68	Checksum active A	<i>Boolc</i>	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.69	Checksum active B	<i>Boolc</i>	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.70	Désactivation programme Adaptatif	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
96.71	Checksum approuvée A	<i>Boolc</i>	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.72	Checksum approuvée B	<i>Boolc</i>	0000000h...FFFFFFFFh	-	1 = 1
96.78	Mode de compatibilité 550	<i>Liste</i>	0...2	-	1 = 1
96.78	Legacy Modbus mapping	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
96.79	Legacy control profile	<i>Liste</i>	0...3	-	1 = 1
96.100	Modifier code d'accès utilisateur	<i>Données</i>	10000000...99999999	-	1 = 1
96.101	Confirmer code d'accès utilisateur	<i>Données</i>	10000000...99999999	-	1 = 1
96.102	Verrou utilisateur	<i>Boolc</i>	0000h...FFFFh	-	1 = 1
<b>97 Commande moteur</b>					
97.01	Réf. fréquence découpage	<i>Liste</i>	2, 4, 8, 12	kHz	1 = 1 kHz
97.02	Fréquence découpage mini	<i>Liste</i>	1, 2, 4, 8, 12	kHz	1 = 1 kHz



N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
97.03	Gain glissement	Valeur réelle	0...200	%	1 = 1 %
97.04	Réserve tension	Valeur réelle	-4...50	%	1 = 1 %
97.05	Freinage par ctrl de flux	Liste	0...2	-	1 = 1
97.08	Optimisateur couple minimum	Valeur réelle	0,0...1600,0	%	10 = 1 %
97.11	Calibration TR	Valeur réelle	25...400	%	1 = 1 %
97.13	Compensation RI	Valeur réelle	0,00...50,00	%	100 = 1 %
97.15	Adaptation température modèle moteur	Liste	0...1	-	1 = 1
97.16	Facteur température stator	Valeur réelle	0...200	%	1 = 1 %
97.17	Facteur température rotor	Valeur réelle	0...200	%	1 = 1 %
97.20	Rapport U/f	Liste	0...1	-	1 = 1
97.48	Stabilisateur Ucc	Liste	0, 50, 100, 300, 500, 800	-	1 = 1
97.49	Gain glissement cde scalaire	Valeur réelle	0...200	%	1 = 1 %
97.94	Fréquence maxi compensation RI	Valeur réelle	1,0...200,0	%	1 = 1 %
97.135	UDC ripple	Valeur réelle	0,0...200,0	V	10 = 1V
<b>98 Paramètres moteur utilisateur</b>					
98.01	Mode modèle moteur util	Liste	0...1	-	1 = 1
98.02	Rs modèle moteur	Valeur réelle	0,0000...0,50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.03	Rr modèle moteur	Valeur réelle	0,0000...0,50000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.04	Lm modèle moteur	Valeur réelle	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.05	SigmaL modèle moteur	Valeur réelle	0,00000...1,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.06	Ld modèle moteur	Valeur réelle	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.07	Lq modèle moteur	Valeur réelle	0,00000...10,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.08	Flux mot aimants perm	Valeur réelle	0,00000...2,00000	p.u.	100000 = 1 p.u.
98.09	Rs modèle moteur SI	Valeur réelle	0,00000...100,00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.10	Rr modèle moteur SI	Valeur réelle	0,00000...100,00000	ohm	100000 = 1 p.u.
98.11	Lm modèle moteur SI	Valeur réelle	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT32
98.12	SigmaL modèle moteur SI	<i>Valeur réelle</i>	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.13	Ld modèle moteur SI	<i>Valeur réelle</i>	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
98.14	Lq modèle moteur SI	<i>Valeur réelle</i>	0,00...100000,00	mH	100 = 1 mH
<b>99 Données moteur</b>					
99.03	Type moteur	<i>Liste</i>	0..2	-	1 = 1
99.04	Mode commande moteur	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1
99.06	Courant nominal moteur	<i>Valeur réelle</i>	0.0...6400.0	A	10 = 1 A
99.07	Tension nominale moteur	<i>Valeur réelle</i>	0,0...960,0	V	10 = 1 V
99.08	Fréquence nominale moteur	<i>Valeur réelle</i>	0,00...500,00	Hz	100 = 1 Hz
99.09	Vitesse nominale moteur	<i>Valeur réelle</i>	0...30000	tr/min	1 = 1 tr/min
99.10	Puissance nominale moteur	<i>Valeur réelle</i>	0,00...10000,00 kW ou 0.00...13404.83 hp	kW ou hp	100 = 1 unité
99.11	Cos $\Phi$ nominal moteur	<i>Valeur réelle</i>	0,0...1,00	-	100 = 1
99.12	Couple nominal moteur	<i>Valeur réelle</i>	0,000... 4000000,000 N·m ou 0.000...2950248.597 lb·ft	N·m ou lbft	1000 = 1 unité
99.13	Demande identifi moteur	<i>Liste</i>	0...3, 8	-	1 = 1
99.14	Dernière identifi moteur	<i>Liste</i>	0...3, 8	-	1 = 1
99.15	Paires pôles moteur calc	<i>Valeur réelle</i>	0...1000	-	1 = 1
99.16	Ordre phases du moteur	<i>Liste</i>	0...1	-	1 = 1

# Informations supplémentaires

## Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code type et le numéro de série de l'appareil concerné. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

## Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur [new.abb.com/service/training](http://new.abb.com/service/training).

## Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Vous trouverez le formulaire correspondant sous [new.abb.com/drives/manuals-feedback-form](http://new.abb.com/drives/manuals-feedback-form).

## Documents disponibles sur Internet

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet ([www.abb.com/drives/documents](http://www.abb.com/drives/documents)).



[abb.com/drives](http://abb.com/drives)



3AXD50000744909B