ABB INDUSTRIAL DRIVES

Programme de contrôle standard de l’ACS880 (AINLX)

Manuel d’exploitation

Programme de contrôle standard de l’ACS880 (AINLX)

Manuel d’exploitation

Table des matières

3AUA0000111132 Rév. Y
FR
Traduction de l’original
3AUA0000085967
DATE : 2024-03-07

Table des matières

1 À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre 15
Produits concernés 15
Consignes de sécurité 15
À qui s'adresse ce manuel ? 15
Manuels de référence 16
Termes et abréviations 18
Sécurité informatique 20

2 Utilisation de la micro-console

3 Modes de commande emplacements et fonctionnement

Contenu de ce chapitre 23
Commande en mode Local ou Externe 23
Commande en mode Local 24
Commande en mode Externe 25
Utilisation de la microconsole comme source de commande externe 25
Modes de fonctionnement 26
Régulation de vitesse 26
Régulation de couple 27
Régulation de fréquence 27
Mode de régulation de tension c.c. 27
Modes spéciaux 27

4 Fonctions

Contenu de ce chapitre 29
Programmes et configuration du variateur 30
Paramétrage 30
Programme Adaptatif 31
Réglages et diagnostic 31
Programmation de solutions 31
Interfaces de commande 32
Entrées analogiques programmables 32
Réglages et diagnostic 32
Sorties analogiques programmables 32
Réglages et diagnostic 32
Entrées et sorties logiques programmables 32
Réglages et diagnostic 33

Sorties relais programmables 33
Réglages et diagnostic 33
Extensions d'E/S programmables 33
Réglages et diagnostic 34
Commande du bus de terrain 34
Réglages et diagnostic 34
Liaison maître/esclave 34
Généralités 34
Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse 36
Communication 36
Établissement de la liaison maître/esclave 38
Exemple de paramétrage 40
Caractéristiques de la liaison maître/esclave sur fibre optique 41
Réglages et diagnostic 41
Interface du contrôleur externe 42
Généralités 42
Topologie 42
Communication 43
Commande de l'unité redresseur (LSU) 44
Généralités 44
Communication 44
Réglages et diagnostic 45
Technologie de commande du moteur 45
Contrôle direct de couple (DTC) 45
Réglages et diagnostic 45
Rampage de la référence 46
Rampes d'accélération/décélération spéciales 46
Réglages et diagnostic 46
Vitesses/fréquences constantes 47
Réglages et diagnostic 47
Vitesses/fréquences critiques 47
Exemple 47
Réglages et diagnostic 48
Autocalibrage du régulateur de vitesse 48
Avant d'activer la routine d'autocalibrage 49
Modes d'autocalibrage 50
Résultats d'autocalibrage 50
Messages d'alarme 51
Réglages et diagnostic 51
Amortissement des oscillations 51
Procédure de calibrage pour l'amortissement des oscillations 52
Réglages et diagnostic 52
Élimination des fréquences posant des problèmes de résonance 52
Réglages et diagnostic 52
Rush controller 53
Réglages et diagnostic 53
Types de codeur 53
Émulation et écho de codeur 54

Retour moteur et charge 54
Compteur de position 55
Traitement de l'erreur de codeur 56
Écriture/lecture de valeurs de compteur de position par un bus de terrain 57
Configuration du retour moteur avec codeur HTL 57
Exemple 1 : Utilisation du même codeur pour les retours charge et moteur 58
Exemple 2 : Utilisation de deux codeurs 58
Exemple 3 : Compatibilité ACS600 / ACS800 59
Réglages et diagnostic 60
Marche par à-coups (Jog) 60
Réglages et diagnostic 62
Commande Scalaire 62
Compensation RI en mode Scalaire 63
Réglages et diagnostic 63
Autophasage 63
Modes d'autophasage 65
Réglages et diagnostic 66
Freinage par contrôle de flux 66
Réglages et diagnostic 67
Magnétisation c.c. 67
Préchauffe 67
Prémagnétisation 67
Maintien injection c.c. 67
Post-magnétisation 68
Magnétisation continue 68
Réglages et diagnostic 69
Motor temperature estimation 69
Réglages et diagnostic 69
Contrôle de flux moteur (hexagonal) 69
Réglages et diagnostic 70
Commande applicative 71
Macroprogrammes 71
Régulation PID 71
Configuration rapide du régulateur PID 71
Fonction veille du régulateur PID 72
Suivi 73
Réglages et diagnostic 73
Motopotentiomètre 73
Réglages et diagnostic 74
Commande du frein mécanique 75
Entrées de la logique de commande du frein 75
Sorties de la logique de commande du frein 75
Schéma d'état de freinage 76
Chronogramme 78
Exemple de câblage 79
Réglages et diagnostic 80

Régulation de tension c.c. 80
Régulation de surtension 80
Régulation de sous-tension (gestion des pertes réseau) 80
Redémarrage automatique 81
Réglages et diagnostic 82
Limites de régulation de sous-tension et de surtension 82
Réglages et diagnostic 82
Hacheur de freinage 83
Réglages et diagnostic 83
Fonction « boost » de la tension c.c. 83
Description de la fonction boost de la tension c.c. 83
Cas d'emploi 84
Limites 85
Mode de régulation de tension c.c. 87
Réglages et diagnostic 87
Sécurité et protections 88
Arrêt d'urgence 88
Réglages et diagnostic 88
Protection contre les surcharges thermiques du moteur 89
Modèle de protection thermique du moteur 89
Surveillance de la température par sonde CTP 90
Surveillance de la température par sonde Pt100 ou Pt1000 91
Surveillance de la température par sonde KTY84 92
Logique de commande du ventilateur du moteur (paramètres *35.100*…*35.106*) 93
Support des moteurs EX (paramètre *95.15*, bit 0) 93
Relais CTP/Pt100 (paramètre *95.20*, bit 8) 93
Réglages et diagnostic 93
Protection du moteur contre les surcharges 93
Réglages et diagnostic 94
Protection thermique du câble moteur 94
Réglages et diagnostic 95
Courbe de charge utilisateur 95
Réglages et diagnostic 96
Réarmement automatique des défauts 96
Réglages et diagnostic 97
Autres fonctions de protection programmables 97
Événements externes (paramètres *31.01*…*31.10*) 97
Détection perte phase moteur (paramètre *31.19*) 97
Protection contre les défauts de terre (paramètre *31.20*) 97
Détection Interruption sécurisée du couple (paramètre *31.22*) 97
Inversion câbles réseau et moteur (paramètre *31.23*) 97
Protection contre le blocage du rotor (paramètres *31.24* à *31.28*) 97
Protection contre les survitesses (paramètre *31.30*) 98
Supervision arrêt sur rampe (paramètres *31.32*, *31.33*, *31.37* et *31.38*) 98
Supervision de la ventilation principale (paramètre *31.35*) 98

Limite de défaut utilisateur pour le courant moteur (paramètre *31.42*) ... 98
Détection perte de commande en mode Local (paramètre *49.05*) ... 98
Diagnostic ... 99
Messages de défaut et d'alarme, collecte des données ... 99
Supervision de signaux ... 99
Réglages et diagnostic ... 99
Minuteries et compteurs de maintenance ... 99
Réglages et diagnostic ... 99
Calculateurs d'économies d'énergie ... 100
Réglages et diagnostic ... 100
Analyse de la charge ... 100
Pile des valeurs crêtes ... 100
Piles des amplitudes ... 101
Autres indications ... 102
Macroprogrammes utilisateur ... 102
Réglages et diagnostic ... 102
Calcul de la somme de contrôle des paramètres ... 102
Réglages et diagnostic ... 103
Verrou utilisateur ... 104
Réglages et diagnostic ... 104
Paramètres de stockage des données ... 105
Réglages et diagnostic ... 105
Fonctionnement à puissance réduite ... 105
Activation de la fonction Régime à puissance réduite ... 106
Support du filtre du/dt ... 107
Réglages et diagnostic ... 107
Support des filtres sinus ... 107
Réglages et diagnostic ... 107
Unité de commande BCU en mode routeur ... 108
Réglages et diagnostic ... 109
Plages des paramètres avec l'option +N8200 (Licence grande vitesse) ... 109

5 Macroprogrammes

Contenu de ce chapitre ... 113
Généralités ... 113
Macroprogramme Usine ... 114
Préréglages du macroprogramme Usine ... 114
Signaux de commande (préréglages) - macroprogramme Usine ... 114
Macro Manuel/Auto ... 117
Préréglages du macroprogramme Manuel/Auto ... 117
Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Manuel/Auto ... 118
Macroprogramme de contrôle PID ... 120
Préréglages du macroprogramme Régulation PID ... 120
Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Régulation PID ... 122
Exemple de raccordement des capteurs pour le macroprogramme Régulation PID ... 124

Macroprogramme Régulation de couple 125
Préréglages du macroprogramme Régulation de couple 125
Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Régul. couple 126
Macroprogramme de contrôle séquentiel 128
Schéma fonctionnel 128
Sélection des vitesses constantes 129
Préréglages du macroprogramme Commande séquentielle 129
Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Cde séquentielle 130
Macroprogramme Commande sur liaison série 132

6 Paramètres cible

Contenu de ce chapitre 133
Termes et abréviations 134
Résumé des groupes de paramètres 135
Liste des paramètres 138
1 Valeurs actives 138
3 Références d'entrée 144
4 Alarmes et défauts 146
5 Diagnostic 157
6 Mots de commande et d'état 159
7 Infos système 176
10 DI et RO standard 180
11 DIO, FI, FO standard 188
12 AI standard 196
13 AO standard 202
14 Module d'extension d'I/O 1 208
15 Module d'extension d'I/O 2 235
16 Module d'extension d'I/O 3 241
19 Mode fonctionnement 247
20 Marche/arrêt/sens de rotation 250
21 Mode marche/arrêt 262
22 Sélection référence vitesse 273
23 Rampe référence vitesse 283
24 Conditionnement réf vitesse 290
25 Contrôle vitesse 297
26 Chaîne référence couple 309
28 Chaîne référence fréquence 318
29 Logique réf. tension 328
30 Limites 333
31 Fonctions de défaut 344
32 Supervision 357
33 Compteur & Minuterie génériques 361
35 Protection thermique moteur 370
36 Analyseur charge 385
37 Courbe de charge utilisateur 390
40 Jeu 1 PID process 394
41 Jeu PID Process 2 409

43 Hacheur de freinage ... 412
44 Commande frein mecanique ... 415
45 Rendement énergétique ... 421
46 Réglages supervision/échelle ... 425
47 Stockage des données ... 430
49 Communication micro-console ... 434
50 Coupleur réseau (FBA) ... 438
51 Paramètres FBA A ... 448
52 Entrée données FBA A ... 450
53 Sortie données FBA A ... 451
54 Paramètres FBA B ... 452
55 Entrée données FBA B ... 454
56 Sortie données FBA B ... 455
58 Protocole EFB ... 456
60 Communication DDCS ... 466
61 Émission données D2D/DDCS ... 482
62 Réception données D2D/DDCS ... 488
90 Selection retour ... 499
91 Réglages module codeur ... 510
92 Configuration codeur 1 ... 514
93 Configuration codeur 2 ... 521
94 Commande LSU ... 523
95 Configuration matériel ... 527
96 Système ... 537
97 Commande moteur ... 549
98 Paramètres moteur utilisateur ... 555
99 Données moteur ... 558
200 Sécurité ... 567
206 Configuration bus I/O ... 567
207 Maintenance du bus d'I/O ... 568
208 Diagnostic du bus d'I/O ... 568
209 Identification ventilateurs bus d'I/O ... 568

7 Localisation des défauts

Contenu de ce chapitre ... 569
Sécurité ... 569
Indications ... 570
Alarmes et défauts ... 570
Événements ... 570
Messages modifiables ... 570
Pile d'alarmes et de défauts - Analyse des messages ... 571
Piles d'événements ... 571
Codes auxiliaires ... 571
Pile des données Usine ... 571
Autres piles de données ... 571
Enregistreur de données utilisateur ... 571
Enregistreur de données PSL2 ... 572

Paramètres contenant des informations sur les alarmes et défauts 572
Mot d'événement (paramètres *04.40…04.72*) 572
Génération de codes QR pour applications mobiles 572
Messages d'alarme, de défaut ou de simple événement 573
Codes auxiliaires des alarmes du convertisseur réseau 616
Codes auxiliaires des défauts du convertisseur réseau 619

8 Variateur en réseau bus de terrain avec interface de communication intégrée (EFB)

Contenu de ce chapitre 623
Présentation 624
Raccordement du bus de terrain au variateur 624
Configuration de l'interface de communication intégrée 625
Réglage des paramètres de commande du variateur 627
Principe de base de l'interface de communication intégrée 629
Mot de commande et mot d'état 630
Références 630
Valeurs actives 630
Entrées/sorties de données 630
Commande des sorties du variateur par l'interface EFB 631
Envoi des valeurs de retour et de consigne PID process par l'interface EFB 631
Adressage des registres 631
À propos des profils de commande 631
Profil ABB Drives 632
Mot de commande 632
Mot d'état 634
Séquentiel de commande 635
Références 637
Valeurs actives 638
Adresses des registres internes Modbus 639
Profil Transparent 639
Codes fonction Modbus 640
Codes d'exception 641
Bits d'état (jeu de références 0xxxx) 642
Entrées discrètes (jeu de références 1xxxx) 643
Registres des codes d'erreur (registres internes 400090…400100) 645

9 Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau

Contenu de ce chapitre 647
Présentation 647
Principe de base de l'interface de commande de la liaison série 649
Mot de commande et mot d'état 650
Débogage des mots réseau 650
Références 651
Débogage des mots réseau 651

Mise à l'échelle des références 651
Valeurs actives 653
Débogage des mots réseau 653
Mise à l'échelle des valeurs réelles 653
Contenu du mot de commande réseau (profil ABB Drives) 654
Contenu du mot d'état réseau (profil ABB Drives) 656
Séquentiel d'état (profil ABB Drives) 657
Valeurs à régler pour la commande sur liaison série 658
Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP) 659

10 Schémas de la logique de commande

Contenu de ce chapitre 661
Diagrammes de contrôle du variateur 662
Sélection de la source de la référence de vitesse I 662
Sélection de la source de la référence de vitesse II 663
Rampage et mise en forme de la référence de vitesse 664
Configuration du retour moteur 665
Configuration retour de charge et compteur de position 666
Calcul de l'erreur de vitesse 667
Régulateur de vitesse 668
Sélection et modification de la source de la référence de couple 669
Sélection du mode de fonctionnement 670
Sélection de la référence pour le régulateur de couple 671
Limitation du couple 672
Régulateur de couple 673
Sélection de la référence de fréquence 674
Modification de la référence de fréquence 675
Sélection de la référence de tension c.c. 676
Modification de la référence de tension c.c. 677
Sélection de la source de la consigne et du retour PID 678
Régulateur PID 679
Communication maître/esclave I (maître) 680
Communication maître/esclave II (esclave) 681

Informations supplémentaires

1

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit le contenu de ce manuel et définit son domaine d'application, les consignes de sécurité à respecter ainsi que les personnes à qui il s'adresse.

Produits concernés

Ce manuel concerne le programme de contrôle standard de l'ACS880, version 3.4x ou ultérieure.

La version logicielle du programme de contrôle est indiquée au paramètre 7.5 Version firmware (page 176) ou sous Infos système dans le menu principal de la microconsole.

Consignes de sécurité

Vous devez mettre en œuvre et respecter toutes les consignes de sécurité fournies avec le variateur.

- Vous devez lire la **totalité des consignes de sécurité** avant de procéder à l'installation, la mise en service ou l'exploitation du variateur. Ces consignes sont jointes à la livraison au sein du *Manuel d'installation* ou, dans le cas des Multidrives ACS880, sous forme de document à part.
- Vous devez lire les **mises 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 Paramètres.

À qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de la conception, de la mise en service ou de l'exploitation du système d'entraînement.

Manuels de référence

N.B. : *Le Guide multilingue de mise en route des variateurs ACS880 avec programme de contrôle standard* (3AUA0000098062) joint à la livraison comprend le guide de mise en route d'une application de régulation de vitesse.

Nom	Code
Lien vers l'ensemble des manuels relatifs à chaque produit [1)]	
Convertisseurs de fréquence ACS880-01	9AKK105408A7004
ACS880-04 drive modules (200 to 710 kW, 300 to 700 hp)	9AKK105713A4819
ACS880-07 drives (45 to 710 kW, 50 to 700 hp)	9AKK105408A8149
Convertisseurs de fréquence ACS880-07 (560 à 2800 kW)	9AKK105713A6663
ACS880-07CLC drives hardware manual	9AKK107046A0239
ACS880-07LC drives hardware manual	9AKK107680A9275
Variateurs ACS880-11	9AKK106930A9565
Modules variateurs ACS880-14 (132 à 400 kW, 200 à 450 hp)	9AKK107045A8023
ACS880-17 drives (45 to 400 kW, 60 to 450 hp)	9AKK106930A3466
Convertisseurs de fréquence ACS880-17 (160 à 3200 kW)	9AKK106354A1499
ACS880-17LC drives	9AKK107492A4721
Convertisseurs de fréquence ACS880-31	9AKK106930A9564
Modules variateurs ACS880-34 (132 à 400 kW, 200 à 450 hp)	9AKK107045A8025
ACS880-37 drives (45 to 400 kW, 60 to 450 hp)	9AKK106930A3467
Convertisseurs de fréquence ACS880-37 (160 à 3200 kW)	9AKK106354A1500
ACS880-37LC drives	9AKK107492A4722
Other drive hardware manuals	
ACS880-04XT drive module packages (500 to 1200 kW) hardware manual	3AXD50000025169
ACS880-04 single drive module packages hardware manual	3AUA0000138495
ACS880-14 and -34 single drive packages hardware manual	3AXD50000022021
ACS880-104 inverter modules hardware manual	3AUA0000104271
ACS880-104LC inverter modules hardware manual	3AXD50000045610
Manuel d'installation des unités onduleurs ACS880-107	3AUA0000127694
ACS880-107LC inverter units hardware manual	3AXD50000196111
Manuels et guides d'exploitation	
Manuel d'exploitation du programme de contrôle standard de l'ACS880	3AUA0000111132
ACS880 drives with primary control program, quick startup guide	3AUA0000098062 (multilingue)

Nom	Code
Adaptive programming application guide	3AXD50000028574
Drive application programming manual (IEC 61131-3)	3AUA0000127808
Manuel d'exploitation du programme de commande du redresseur à pont de diodes ACS880	3AUA0000123871
ACS880 IGBT supply control program firmware manual	3AUA0000131562
CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user's manual	3AXD50000126880
Guides et manuels des options	
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels User's manual	3AUA0000085685
Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual	3AUA0000094606
Manuels et guides pour modules d'extension d'E/S, coupleurs réseau, interfaces de retours codeurs, etc.	

1) Disponibles dans le centre de téléchargement ABB.

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.

Termes et abréviations

Terme	Description
ACS-AP-I	Microconsole industrielle intelligente non Bluetooth
ACS-AP-W	Microconsole industrielle intelligente avec interface Bluetooth
AI	Entrée analogique
AO	Sortie analogique
API	Automate programmable industriel
BCU	Type d'unité de commande.
Bus c.c.	Circuit c.c. entre le redresseur et l'onduleur
CIO	Module I/O de commande des ventilateurs de refroidissement
Commande réseau	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 de la supervision de commande et des objets de commande AC/DC du profil AC/DC Drive de ODVA. Pour en savoir plus, cf. www.odva.org.
Convertisseur moteur	Convertit le courant du circuit intermédiaire c.c. en courant alternatif pour le moteur.
Convertisseur réseau	Convertit la tension alternative en tension continue destinée au circuit intermédiaire c.c. du variateur
DDCS	Protocole de communication par fibre optique DDCS (Distributed drives communication system)
DI	Entrée logique
DO	Sortie logique
DTC	Direct torque control, un mode de commande du moteur
EFB	Protocole EFB
FAIO-01	Module d'extension d'E/S analogiques
FBA	Coupleur réseau
FCAN	Module coupleur CANopen® (option)
FCNA-01	Module coupleur ControlNet™ (option)
FDCO-01	Module de communication DDCS avec deux paires de voies DDCS de 10 Mbit/s
FDIO-01	Module d'extension d'E/S logiques (option)
FDNA-01	Module coupleur DeviceNet™ (option)
FEA-03	Module d'extension d'I/O (option)
FECA-01	Module coupleur EtherCAT® (option)
FEN-01	Module d'interface de retours codeurs incrémentaux TTL (option)
FEN-11	Module d'interface de retours codeur (codeur absolu) (option)
FEN-21	Module d'interface de retours codeur (résolveur) (option)
FEN-31	Module d'interface de retours codeurs incrémentaux HTL (option)
FENA-11	Module coupleur Ethernet pour protocoles EtherNet/IP™, Modbus/TCP® et PROFINET IO® (option)
FENA-21	Module coupleur Ethernet à 2 ports pour protocoles EtherNet/IP™, Modbus TCP et PROFINET IO (option)
FEPL-02	Module coupleur Ethernet POWERLINK (option)

Terme	Description
FIO-01	Module d’extension d’E/S logiques (option)
FIO-11	Module d’extension d’E/S analogiques (option)
FPBA-01	Module coupleur PROFIBUS DP® (option)
FPTC-01	Module de protection de la thermistance (option)
FPTC-02	Module de protection de la thermistance certifié ATEX pour atmosphères explosives (option)
FSCA-01	Coupleur réseau RS-485 (Modbus/RTU, option)
FSO-12, FSO-21	Modules de sécurité fonctionnelle (option)
HTL	Logique à haute immunité au bruit (High-threshold logic)
ID run	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
INU	Unité onduleur
ISU	Unité redresseur à pont d'IGBT
ModuleBus	Voie de communication utilisée par les contrôleurs ABB par exemple. Vous pouvez raccorder un variateur ACS880 sur la liaison optique ModuleBus du contrôleur.
Paramètre	Dans le programme de commande du variateur, instruction réglée par l’utilisateur pour le fonctionnement du variateur, ou signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur. Dans certains contextes (bus de terrain, par exemple), valeur que l’utilisateur peut consulter (variable, constante) ou signal.
PSL2	Protocole utilisé pour la communication à l’intérieur des onduleurs ABB.
PTC	Coefficient de température positif
RDCO	Module de communication DDCS optique
RO	Sortie relais
STO	Fonction STO (CEI/EN 61800-5-2)
TTL	Logique transistor-transistor
Unité onduleur	Module(s) onduleur(s) commandé(s) par une seule unité de commande avec les composants connexes. En règle générale, une unité onduleur commande un seul moteur.
Unité puissance	Contient l’électronique et les raccordements de puissance du module variateur. L’unité de commande est montée sur l’unité de puissance.
Unité redresseur	Module(s) redresseur(s) commandé(s) par une seule unité de commande avec les composants connexes.
UPS	Alimentation secourue
Variateur	Convertisseur de fréquence pour la commande des moteurs c.a.
ZCU	Type d'unité de commande.

Sécurité informatique

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 chiffrage 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

Utilisation de la micro-console

Cf. manuel anglais *ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual* (3AUA0000085685).

3

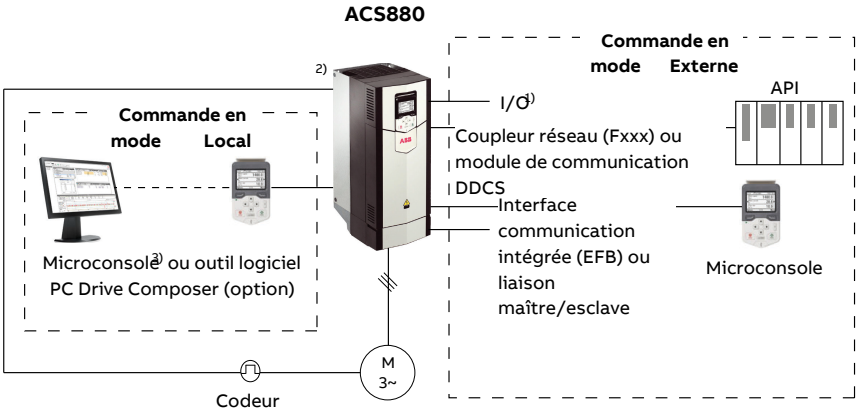
Modes de commande emplacements et fonctionnement

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les modes de commande et de fonctionnement supportés par le programme de contrôle.

Commande en mode Local ou Externe

L'ACS880 peut être commandé en mode Local ou Externe. Le mode de commande est sélectionné avec la touche LOC/REM de la micro-console ou avec l'outil logiciel PC.



[1] Des E/S peuvent être ajoutées en installant des modules d'extension d'E/S optionnels (FIO-xx) dans les supports (Slots) du variateur.

[2] Module(s) interface de retours codeur/résolveur (FEN-xx) installé(s) dans les supports du variateur.

Commande en mode Local

En mode Local, les signaux de commande proviennent soit de la microconsole, soit d'un PC équipé de l'outil logiciel Drive Composer. La régulation de vitesse et de couple est accessible en mode Local ; la régulation de fréquence, en mode Scalaire (cf. paramètre 19.16).

Le mode Local est principalement utilisé en phases de mise en service et de maintenance. La micro-console 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 19.17.

Un paramètre (49.5) permet de définir le fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication avec une microconsole ou le PC. (Ce paramètre est inopérant en mode Externe).

Commande en mode 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 de communication intégrée ou un module de coupleur réseau optionnel ;
- l'interface du contrôleur DDCS externe ;
- la liaison maître/esclave, et/ou ;
- la micro-console.

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 20.1...20.10. De même, le mode de fonctionnement peut être sélectionné séparément pour chaque source (groupe de paramètres 19), ce qui facilite le passage d'un mode à l'autre, par exemple de la régulation de vitesse à la régulation de couple. La sélection d'EXT1 ou EXT2 s'opère par une source binaire, par exemple une entrée logique ou un mot de commande réseau (cf. paramètre 19.11). La source de la référence peut être sélectionnée séparément pour chaque mode de fonctionnement.

Intervalle entre deux vérifications du dispositif de commande actif : 2 ms

Utilisation de la microconsole comme source de commande externe

En commande externe, la micro-console peut aussi fournir la source des commandes de démarrage/arrêt et/ou de référence. Les réglages correspondants s'effectuent dans les paramètres de sélection de la source des commandes de démarrage/arrêt et de référence.

Les paramètres de sélection de la source de la référence (à l'exception des sélecteurs de consigne PID) disposent de deux réglages pour la micro-console : ils se différencient au niveau de la valeur de référence initiale, une fois que la micro-console est devenue la source de référence.

La référence micro-console est enregistrée dès qu'une autre source de référence est sélectionnée. Si le paramètre de sélection de la source de référence est réglé sur Micro-console (réf. sauvegardée), c'est la valeur enregistrée qui fournit la référence initiale lorsque la microconsole redevient le dispositif de commande. N.B. Le variateur ne peut enregistrer qu'un seul type de référence à la fois. Ainsi, si vous essayez d'utiliser la même référence sauvegardée dans des modes de fonctionnement différents (régulation de vitesse, de couple, etc.), le variateur risque de déclencher sur défaut 7083. La référence microconsole peut être limitée indépendamment par plusieurs paramètres du groupe 49.

Si le paramètre de sélection de la source de référence est réglé sur Micro-console (réf. copiée), la valeur initiale de la référence microconsole dépend du réglage de changement du mode de fonctionnement en fonction de la source de référence. Si la micro-console devient la source de référence et que le mode de fonctionnement reste inchangé, c'est

la dernière référence de la source précédente qui est utilisée. Si le mode de fonctionnement change, c'est la valeur active correspondant au nouveau mode qui sert de valeur initiale.

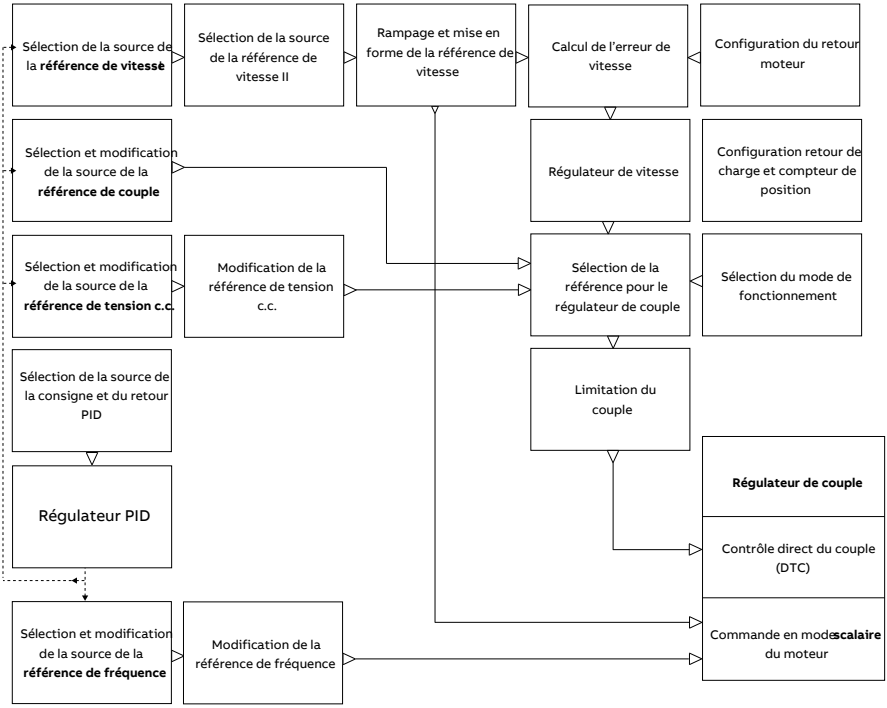
Les sélecteurs de consigne PID (groupe de paramètres 40 et 41) n'ont qu'un seul réglage pour la microconsole. Lorsque cette dernière est la source de consigne, le fonctionnement reprend à partir du point de consigne précédent.

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.

Le schéma suivant récapitule les types de référence et les logiques de commande.

Voir schémas détaillés au chapitre Schémas de la logique de commande.



Régulation de vitesse

Le moteur suit la référence de vitesse reçue par le variateur. Ce mode peut être utilisé soit avec une vitesse estimée, soit avec un retour codeur ou résolveur pour une plus grande précision.

La régulation de vitesse est accessible à la fois en commande locale et externe, de même qu'en mode Direct Torque Control (DTC) et Scalaire.

Régulation de couple

Le couple moteur suit la référence de couple reçue par le variateur. La régulation de couple est possible sans retours codeur mais elle offre beaucoup plus de dynamisme et de précision lorsqu'elle est utilisée en conjonction avec un codeur ou un résolveur. L'usage d'un tel dispositif est recommandé pour les situations de régulation de levage (grue, treuil, etc.).

Le mode de régulation de couple est disponible pour le mode DTC en commande locale et externe.

Régulation de fréquence

Le moteur suit la référence de fréquence reçue par le variateur. La régulation de fréquence n'est accessible qu'en mode de commande scalaire.

Mode de régulation de tension c.c.

Ce mode est destiné aux applications en fonctionnement îloté, où l'unité onduleur est raccordée à un générateur tandis que l'unité redresseur forme un réseau d'alimentation c.a.

L'unité onduleur régule la tension c.c. en faisant varier le couple du générateur. Le régulateur PI fournit une référence de puissance à partir de la capacité du circuit c.c., fournie soit par une base interne soit par un paramètre utilisateur, ainsi que de la tension c.c. mesurée. La référence de puissance est ensuite convertie en référence de couple.

Le groupe de paramètres 29 Logique réf. tension (page 328) contient les réglages pour la logique de commande de la tension c.c.

Ce mode de régulation n'est disponible que sur les variateurs équipés d'une unité de commande BCU.

Modes spéciaux

Outre les modes de commande mentionnés ci-dessus, les modes spéciaux suivants sont disponibles :

- Régulation PID. Pour en savoir plus, cf. section Régulation PID (page 71).
- Modes d'arrêt d'urgence Off1 et Off3 : arrêt du variateur sur une rampe de décélération définie et arrêt de son fonctionnement.
- Mode marche pas à pas (Jog) : démarrage et accélération du variateur jusqu'à la vitesse définie lorsque le signal Jog est activé. Pour en savoir plus, cf. section Marche par à-coups (Jog) (page 60).

4

Fonctions

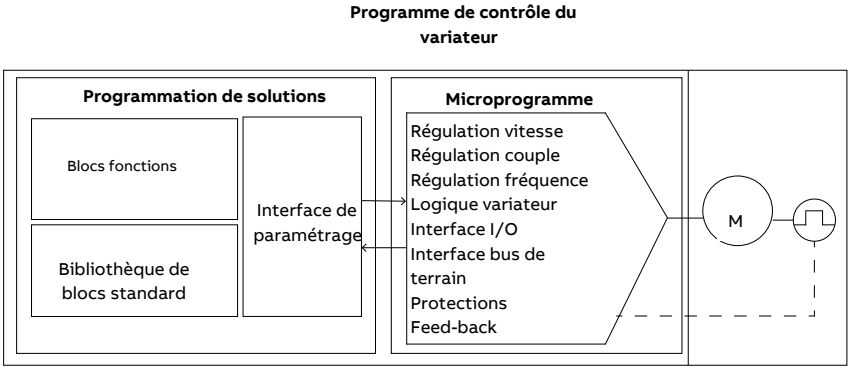
Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient une description des caractéristiques et des fonctions du programme.

Programmes et configuration du variateur

Le programme de contrôle du variateur comprend deux parties :

- Microprogramme (firmware)
- Programmation de solutions.



Le microprogramme du variateur assure les principales fonctions de commande : régulation de vitesse et de couple, logique du variateur (démarrage/arrêt), entrées/sorties (E/S), retours, communication et protections. Ses fonctions sont configurées par paramétrage et peuvent également être étendues par la programmation d'application.

Paramétrage

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

- la microconsole, comme décrit au chapitre Utilisation de la microconsole ;
- l'outil logiciel PC Drive Composer, comme décrit dans le document anglais *Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual* (3AUA0000094606) ;
- l'interface bus de terrain, comme décrit aux chapitres Variateur en réseau bus de terrain avec interface de communication intégrée (EFB) et Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau.

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 96.7 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 96.6.

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 propose une fonctionnalité « Programme adaptatif » avec interface graphique pour bâtir son propre programme. Les blocs fonctionnels comprennent les fonctions arithmétiques et logiques habituelles, ainsi que, par exemple, des blocs de sélection, de comparaison et de temporisation. Le programme peut contenir un maximum de 20 blocs. Le temps d'exécution du programme Adaptatif est de 10 ms.

Pour sélectionner des données à envoyer au programme, l'interface utilisateur propose des pré-sélections pour les entrées physiques, les valeurs actives courantes et d'autres informations d'état du variateur. Vous pouvez aussi définir des entrées pour des valeurs de paramètres et des constantes. La sortie du programme peut fournir, p. ex., un signal de démarrage, un événement ou une référence externe, ou bien être raccordée aux sorties du variateur. N.B. : Raccorder la sortie du programme Adaptatif à un paramètre de sélection protégera celui-ci en écriture.

L'état du programme Adaptatif est affiché au paramètre 7.30. L'utilisateur peut désactiver le programme Adaptatif au paramètre 96.70.

Attention : la programmation séquentielle n'est pas prise en charge

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

Réglages et diagnostic

Paramètres : 7.30 Statut programme adaptatif (page 178) et 96.70 Désactivation programme Adaptatif (page 547).

Événements : 64A6 Programme Adaptatif (page 584).

Programmation de solutions

La programmation de solutions permet d'étendre les fonctions du microprogramme. La programmation de solutions est accessible avec l'option +N8010.

Les programmes de solutions sont formés à partir de blocs fonctions conformes à la norme CEI 61131-3 faisant appel à un outil PC à se procurer séparément.

Pour plus d'informations, cf. manuel anglais *Programming manual:Drive application programming (IEC 61131-3)* (3AUA0000127808).

Interfaces de commande

Entrées analogiques programmables

L'unité de commande possède deux entrées analogiques programmables. Chaque entrée peut être configurée indépendamment en entrée tension (0/2…10 V ou -10…10 V) ou entrée courant (0/4…20 mA) au moyen d'un cavalier ou d'un commutateur de l'unité de commande. Chaque entrée peut être filtrée, inversée et mise à l'échelle.

Le temps de rafraîchissement des entrées analogiques de l'unité de commande est de 0,5 ms.

Pour augmenter le nombre d'entrées analogiques, vous pouvez installer les modules d'extension d'E/S FIO-11 ou FAIO-01 (cf. Extensions d'E/S programmables ci-après). Le temps de rafraîchissement des entrées analogiques des modules d'extension est de 2 ms.

Vous pouvez régler le variateur pour qu'il effectue une action (signaler une alarme ou un défaut, par exemple) lorsque la valeur d'une entrée analogique quitte une plage prédéfinie.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 12 AI standard (page 196).

Événements : 80A0 Supervision AI (page 591) et A8A0 Alarme sur AI surveillée (page 609).

Sorties analogiques programmables

L'unité de commande possède deux sorties analogiques (0…20 mA) en courant. Chaque sortie peut être filtrée, inversée et mise à l'échelle.

Le temps de rafraîchissement des sorties analogiques de l'unité de commande est de 0,5 ms.

Pour augmenter le nombre de sorties analogiques, vous pouvez installer les modules d'extension d'E/S FIO-11 ou FAIO-01 (cf. Extensions d'E/S programmables ci-après). Le temps de rafraîchissement des sorties analogiques des modules d'extension est de 2 ms.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 13 AO standard (page 202).

Entrées et sorties logiques programmables

L'unité de commande possède six entrées logiques, une entrée logique de verrouillage de démarrage et deux entrées/sorties logiques (E/S pouvant être utilisées comme entrée ou comme sortie). Le temps de rafraîchissement des entrées logiques de l'unité de commande est de 0,5 ms.

Une entrée logique (DI6) peut également être utilisée en entrée thermistance CTP. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).

L'entrée/sortie logique DIO1 peut servir d'entrée en fréquence et DIO2, de sortie en fréquence.

Pour augmenter le nombre d'entrées et sorties logiques, vous pouvez installer les modules d'extension d'E/S FIO-01, FIO-11 ou FDIO-01 (cf. Extensions d'E/S programmables ci-après). Le temps de rafraîchissement des entrées logiques des modules d'extension est de 2 ms.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 10 DI et RO standard (page 180) et 11 DIO, FI, FO standard (page 188).

Sorties relais programmables

L'unité de commande possède trois sorties relais. Le signal donné par une des sorties peut être sélectionné par paramètre.

Le temps de rafraîchissement des sorties relais de l'unité de commande est de 0,5 ms.

Vous pouvez ajouter des sorties relais en installant des extensions d'E/S FIO-01 ou FDIO-01. Le temps de rafraîchissement des sorties relais des modules d'extension est de 2 ms.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 10 DI et RO standard (page 180).

Extensions d'E/S programmables

Des entrées et sorties peuvent être ajoutées en utilisant des modules d'extension d'E/S. Les supports (Slots) de l'unité de commande peuvent accueillir un à trois modules. Vous pouvez obtenir des supports supplémentaires en raccordant un module d'extension d'E/S FEA-03.

Le tableau ci-après présente le nombre d'E/S sur l'unité de commande ainsi que sur les modules d'extension d'E/S optionnels.

Emplacement	Entrées logiques (DI)	E/S logiques (DIO)	Entrées analogiques (AI)	Sorties analogiques (AO)	Sorties relais (RO)
Unité de commande	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-
FAIO-01	-	-	2	2	-
FDIO-01	3	-	-	-	2

L'utilisateur peut activer et configurer trois modules d'extension d'E/S à l'aide des groupes de paramètres 14 à 16.

N.B. : Les paramètres de chacun des groupes affichent les valeurs des entrées de ce module d'extension spécifique. Ces paramètres sont le seul moyen d'utiliser les modules d'extension d'E/S comme sources des signaux. Pour raccorder une entrée, sélectionnez le réglage Autre (*Other*) dans le paramètre de sélection de la source, puis indiquez le paramètre adéquat (et le bit pour les signaux logiques) du groupe 14, 15 ou 16.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 14 Module d'extension d'I/O 1 (page 208), 15 Module d'extension d'I/O 2 (page 235) et 16 Module d'extension d'I/O 3 (page 241).

Paramètre : 60.41 Port comm adapt. extension (page 476).

Événements : 7082. Perte comm. I/O ext. (page 586) et A799 Perte comm. I/O ext (page 602).

Commande du bus de terrain

Les interfaces bus de terrain permettent de raccorder le variateur à divers systèmes d'automatisation. Voir chapitres Variateur en réseau bus de terrain avec interface de communication intégrée (EFB) et Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 50 Coupleur réseau (FBA) (page 438), 51 Paramètres FBA A (page 448), 52 Entrée données FBA A (page 450), 53 Sortie données FBA A (page 451), 54 Paramètres FBA B (page 452), 55 Entrée données FBA B (page 454), 56 Sortie données FBA B (page 455) et 58 Protocole EFB (page 456).

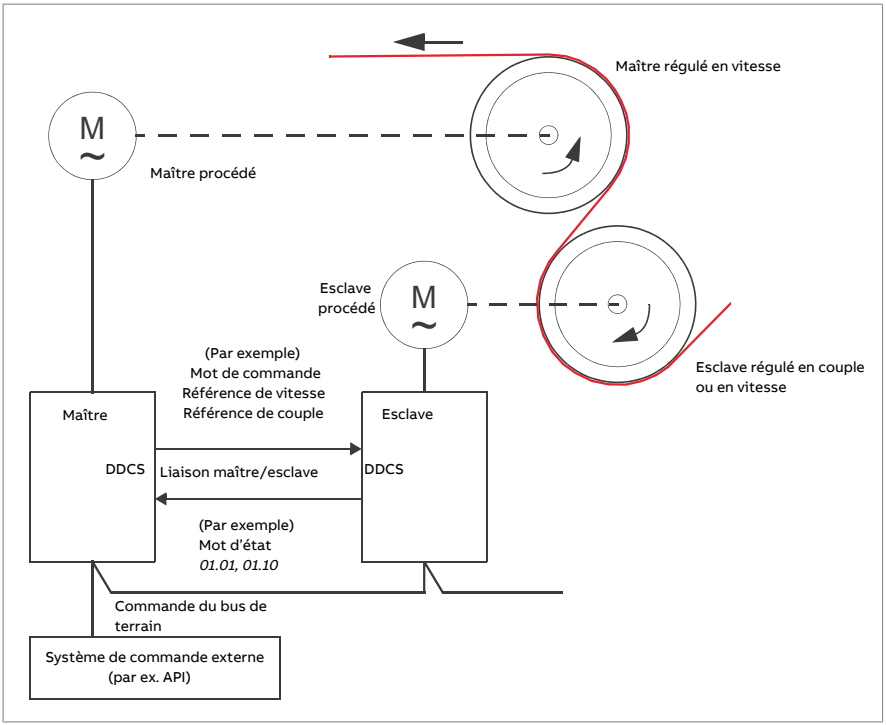
Événements : 7510 Communication FBA A (page 589), 7520 Communication FBA B (page 590), A7C1 Communication FBA A (page 605), A7C2 Communication FBA B (page 605) et A7CE Perte comm EFB (page 606).

Liaison maître/esclave

Généralités

La fonction maître-esclave permet de relier plusieurs variateurs entre eux de façon à répartir la charge de façon équitable. Elle convient parfaitement aux applications où plusieurs moteurs sont couplés par un engrenage, une chaîne ou une courroie, par exemple.

Les signaux de commande externe sont alors raccordés à un seul variateur, qui fait office de maître. Le maître peut commander jusqu'à 10 esclaves en diffusant des messages par câble électrique ou canal optique. Il peut aussi lire les signaux de retour de 3 esclaves sélectionnés au maximum.



Le variateur maître est généralement régulé en vitesse et envoie une référence de couple ou de vitesse aux autres variateurs. L'esclave doit être :

- régulé en couple lorsque les arbres moteurs du maître et de l'esclave sont couplés de façon rigide, par ex. par un engrenage ou une chaîne, et donc qu'aucun décalage de vitesse n'est autorisé ;
- régulé en vitesse lorsque les arbres moteurs du maître et de l'esclave sont couplés de façon souple et qu'un léger décalage de vitesse est possible. Si le maître et l'esclave sont tous les deux régulés en vitesse, la fonction de statisme est aussi utilisée (cf. paramètre 25.8). Vous pouvez aussi ajuster la répartition de la charge entre maître et esclave comme indiqué au paragraphe Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse ci-après.

N.B. : Si l'esclave est régulé en vitesse (sans partage de charge), vérifiez ses temps de rampe d'accélération et de décélération. Au cas où ils seraient plus longs que ceux du maître, l'esclave suivra ses propres rampes d'accélération/décélération, et non celles du maître. ABB vous conseille en général de régler des temps de rampe identiques dans le maître et le ou les esclave(s). Les réglages de forme de rampe (cf. paramètres 23.16…23.19) sont réservés au maître.

Certaines applications exigent que l'esclave soit régulé à la fois en vitesse et en couple. Dans ce cas, vous pouvez changer de mode de fonctionnement au paramètre 19.12 ou 19.14. Vous pouvez également régler un dispositif de commande externe en mode de

régulation de vitesse et l'autre en mode de régulation de couple, puis utiliser une entrée logique de l'esclave pour passer d'un mode de commande à un autre. Cf. chapitre Modes de commande et de fonctionnement.

En régulation de couple, le paramètre esclave 26.15 permet de mettre à l'échelle la référence de couple entrante pour partager la charge de façon optimale entre le maître et l'esclave. Dans certaines applications avec esclave régulé en couple, p. ex. lorsque le couple est très faible ou que l'appareil doit fonctionner à une vitesse très basse, le retour codeur peut s'avérer nécessaire.

Si un variateur doit permuter rapidement entre les états de maître et d'esclave, il est possible de sauvegarder un jeu de paramètres utilisateur (cf. page 102) avec les réglages du maître et un autre avec les réglages de l'esclave. Le jeu adéquat peut alors être activé via les entrées logiques, par exemple.

Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse

La fonction de répartition de la charge entre le maître et un esclave régulé en vitesse peut être utile à diverses applications. Pour l'implémenter, il faut ajuster la référence de vitesse de l'esclave à l'aide d'une correction supplémentaire basée sur une référence de couple. La référence de couple est sélectionnée au paramètre 23.42 (préréglage : référence 2 reçue du maître). Cette fonction s'ajuste au paramètre 26.15 et est activée par la source sélectionnée par 23.40. Le paramètre 23.41 permet d'ajuster le gain de correction de vitesse. Le terme de correction définitif ajouté à la référence de vitesse est affiché au paramètre 23.39. Cf. schéma fonctionnel, page 667.

N.B. :

- Cette fonction ne peut être activée que pour un variateur esclave régulé en vitesse en mode de commande externe.
- Lorsque la fonction de répartition de la charge est active, le statisme (25.8) est inopérant.
- Les valeurs de calibrage de la régulation de vitesse doivent être les mêmes pour le maître et l'esclave.
- Le terme de correction de vitesse est limité par les paramètres relatifs à la fenêtre d'erreur de vitesse 24.44 et 24.43. 6.19 indique que la limitation est active.
- Afin de garantir l'arrêt sur rampe d'un esclave,
  - les paramètres 24.43 et 24.44 doivent tous les deux être inférieurs à 21.6 (ou bien la régulation de la fenêtre d'erreur de vitesse désactivée au paramètre 24.41), et
  - la valeur du paramètre 24.11 doit être inférieure à celle de 21.6.

Communication

Pour établir une liaison maître/esclave, reliez les variateurs entre eux avec des câbles à fibre optique (peut nécessiter du matériel complémentaire à celui fourni avec le variateur) ou raccordez les bornes XD2D des variateurs entre elles. Le moyen de liaison est sélectionné au paramètre 60.1.

Le paramètre 60.3 détermine si le variateur est maître ou esclave dans la liaison série. En général, le variateur maître du procédé régulé en vitesse est aussi maître pour la communication.

La communication sur la liaison maître/esclave repose sur le protocole DDCS, qui utilise des datasets (dataset 41 pour être exact). Un dataset contient trois mots de 16 bits. Vous pouvez configurer librement le contenu du dataset aux paramètres 61.1…61.3. Le dataset diffusé par le maître contient généralement le mot de commande, la référence de vitesse et celle de couple tandis que les esclaves renvoient un mot d'état avec deux valeurs réelles.

Le paramètre 61.1 est préréglé sur MC esclave. Lorsque ce réglage est actif dans le maître, un mot composé des bits 0 à 11 du 6.1 et de quatre bits sélectionnés aux paramètres 6.45…6.48 est transmis aux esclaves. Toutefois, le bit 3 du mot de commande esclave est modifié pour rester actif tant que le maître fonctionne ; quand il passe à 0, l'esclave s'arrête en roue libre. Ainsi, les arrêts du maître et de l'esclave sont synchronisés.

N.B. : Lorsque le maître s'arrête sur rampe, l'esclave suit la référence décroissante mais ne reçoit aucune commande d'arrêt tant que le maître ne s'arrête pas de fonctionner et met à zéro le bit 3 du mot de commande esclave. les limites de vitesse minimum et maximum du variateur esclave ne doivent donc pas avoir le même signe ; sinon, l'esclave chercherait à rejoindre la vitesse minimum jusqu'à l'arrêt final du maître.

Trois mots de données supplémentaires peuvent être lus à partir de chaque esclave. Vous pouvez sélectionner les esclaves à partir desquels les données sont lues au paramètre 60.14 dans le maître. Les données à envoyer par chaque variateur esclave sont sélectionnées aux paramètres 61.1…61.3. Les données sont envoyées sous forme d'entiers le long de la liaison et affichées par les paramètres 62.28…62.36 du maître. Ces données peuvent alors être transférées à d'autres paramètres avec 62.4…62.12.

Pour signaler la présence de défauts dans les esclaves, configurez chaque esclave pour qu'il transmette son mot d'état sous forme de l'un des mots de données susmentionnés. Dans le maître, le paramètre cible correspondant doit être réglé sur ME esclave. L'action entreprise en cas de défaut d'un esclave est sélectionnée au par. 60.17. Vous pouvez recourir à des événements externes (cf. groupe de paramètres 31 Fonctions de défaut) pour signaler l'état d'autres bits du mot d'état.

Vous trouverez des schémas fonctionnels de la communication maître/esclave aux pages 680 et 681.

Établissement de la liaison maître/esclave

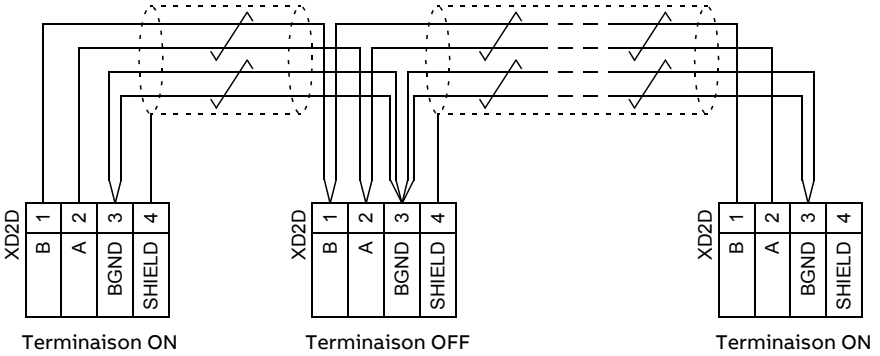
Pour établir la liaison maître/esclave, raccordez les variateurs entre eux

- en tendant entre leurs bornes XD2D un câble blindé à paire torsadée* ou
- câbles à fibre optique Les variateurs avec une unité de commande ZCU doivent être équipés d'un module de communication DDCS supplémentaire ; les variateurs avec une unité de commande BCU ont besoin d'un module RDCO.

*Ce type de raccord n'est pas compatible et ne doit pas être confondu avec la liaison multivariateurs (D2D) implémentée par la programmation d'application (pour plus de détails, cf. manuel anglais *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808).

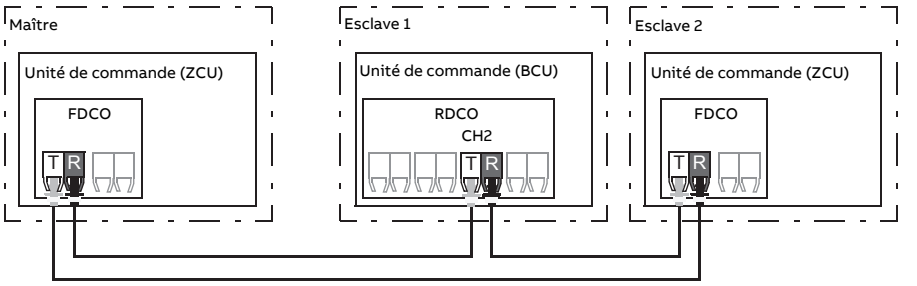
Ci-dessous, quelques exemples de raccordement. Si vous raccordez les variateurs en étoile à l'aide de câbles optiques, vous aurez besoin d'une carte répartiteur optique DDCS NDBU-95C.

Raccordement maître/esclave avec câble électrique



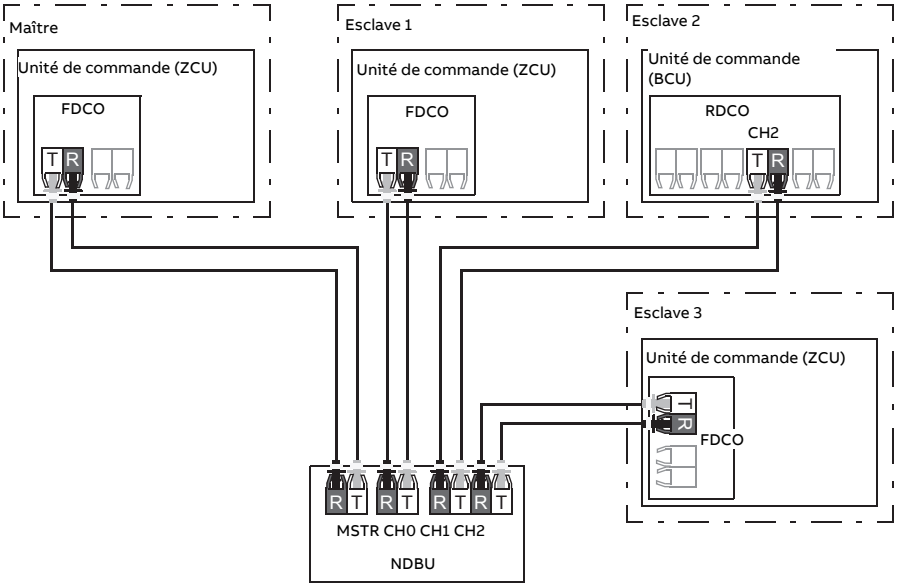
Cf. manuel d'installation du variateur pour une description détaillée du câblage et des terminaisons.

Configuration en anneau avec câbles optiques



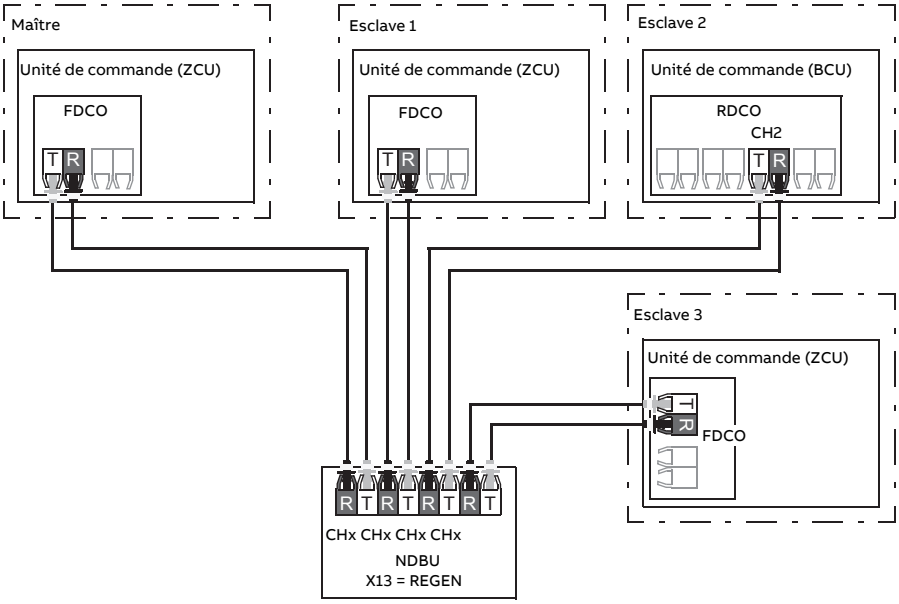
avec E = émetteur ; R = récepteur

Configuration en étoile avec câbles optiques (1)



avec E = émetteur ; R = récepteur

Configuration en étoile avec câbles optiques (2)



avec E = émetteur ; R = récepteur

Exemple de paramétrage

La liste suivante récapitule tous les paramètres à régler lors de la configuration de la liaison maître-esclave. Dans cet exemple, le maître diffuse le mot de commande esclave, une référence de vitesse et une référence de couple. L'esclave renvoie un mot d'état et deux valeurs réelles (facultatif mais représenté pour plus de clarté).

Paramétrages du maître

- **Activation de la liaison maître/esclave**
  - 60.1 Port communication M/E (sélection du canal à fibre optique ou XD2D)
  - (60.2 Adresse M/E = 1)
  - 60.3 Mode M/E = *Maître DDCS* (pour raccordement par fibre optique et par câble)
  - 60.5 Raccord matériel M/E (*Anneau* ou *Étoile* pour la fibre optique, *Étoile* pour le câble)
- **Données destinées à être diffusées aux esclaves**
  - 61.1 Sélection données 1 M/E = *MC esclave* (mot de commande esclave)
  - 61.2 Sélection données 2 M/E = *Réf vitesse utilisée*
  - 61.3 Sélection données 3 M/E = *Réf couple act 5*
- **Données lues par le maître depuis les esclaves (option)**
  - 60.14 Sélection esclave M/E (sélection des esclaves pour la lecture des données)

- 62.4 Sél données 1 adr2 esclave … 62.12 Sél données 3 adr4 esclave (correspondance des données reçues des esclaves)

Paramétrages des esclaves

- **Activation de la liaison maître/esclave**
  - 60.1 Port communication M/E (sélection du canal à fibre optique ou XD2D)
  - 60.2 Adresse M/E = 2…60
  - 60.3 Mode M/E = *Maître DDCS* (pour raccordement par fibre optique et par câble)
  - 60.5 Raccord matériel M/E (*Anneau* ou *Étoile* pour la fibre optique, *Étoile* pour le câble)
- **Correspondance des données reçues du maître**
  - 62.1 Sélection données 1 M/E = *MC 16bit*
  - 62.2 Sélection données 2 M/E = *Réf1 16bit*
  - 62.3 Sélection données 3 M/E = *Réf2 16bit*
- **Sélection du mode de fonctionnement et du dispositif de commande**
  - 19.12 Mode commande Ext1 = *Vitesse* ou *Couple*
  - 20.1 Commandes Ext1 = *Liaison M/E*
  - 20.2 Type commande démarrage Ext1 = *Niveau*
- **Sélection des sources de référence**
  - 22.11 Source réf vitesse 1 = *Référence M/E 1*
  - 26.11 Source réf1 couple = *Référence M/E 2*
- **Sélection des données à envoyer au maître (option)**
  - 61.1 Sélection données 1 M/E = *ME 16bit*
  - 61.2 Sélection données 2 M/E = *Ret1 16bit*
  - 61.3 Sélection données 3 M/E = *Ret2 16bit*

Caractéristiques de la liaison maître/esclave sur fibre optique

- Longueur maximum du câble à fibre optique :
  - FDCO-01/02 ou RDCO-04 avec POF (fibre optique plastique) : 30 m
  - Pour des distances inférieures à 1 000 m, utilisez deux répéteurs/convertisseurs optiques NOCR-01 avec un câble à fibre de verre (GOF, 62,5 microns, multimode)
- Longueur maximum du câble blindé à paire torsadée : 50 m
- Débit : 4 Mbit/s
- Performance totale de la liaison : < 5 ms pour transférer les références du maître aux esclaves.
- Protocole : DDCS (Distributed Drives Communication System)

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 60 Communication DDCS (page 466), 61 Émission données D2D/DDCS (page 482) et 62 Réception données D2D/DDCS (page 488).

Événements : 7582 Perte comm M/E (page 590) et A7CB Perte comm M/E (page 606).

Interface du contrôleur externe

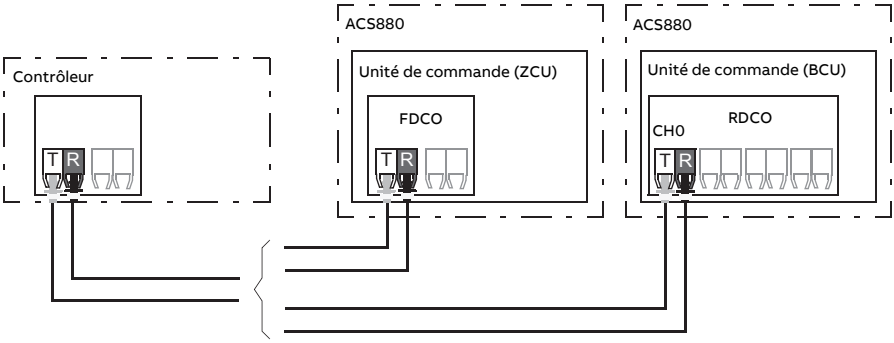
Généralités

Le variateur peut être raccordé à un contrôleur externe (ex., ABB AC 800M) à l'aide de câbles à fibre optique ou de câbles à paire torsadée. L'ACS880 est compatible avec les raccordements ModuleBus et DriveBus. Nota : Certains fonctionnalités de DriveBus, telles que BusManager, ne sont pas prises en charge.

Topologie

Un exemple de raccordement par fibres optiques avec un variateur équipé d'une unité ZCU ou BCU est présenté ci-dessous.

Les variateurs avec une unité de commande ZCU doivent être équipés d'un module de communication DDCS supplémentaire ; les variateurs avec une unité de commande BCU ont besoin d'un module RDCO ou FDCO. L'unité BCU possède un support dédié pour le module RDCO – il est aussi possible d'utiliser un module FDCO avec une unité de commande BCU, mais il occupera alors l'un des trois supports universels pour modules optionnels. Des configurations en étoile ou en anneau sont également possibles, sur le modèle de la liaison maître/esclave (cf. section Liaison maître/esclave (page 34)) ; la principale différence est que le contrôleur externe est raccordé sur la voie CH0 du module RDCO au lieu de CH2. Le choix du canal de communication du module FDCO est libre.



E = émetteur, R = récepteur

Le contrôleur externe peut aussi être raccordé au connecteur D2D (RS-485) au moyen d'un câble blindé à paire torsadée. Le choix du connecteur est réglé au paramètre 60.51.

Le débit peut être sélectionné au paramètre 60.56.

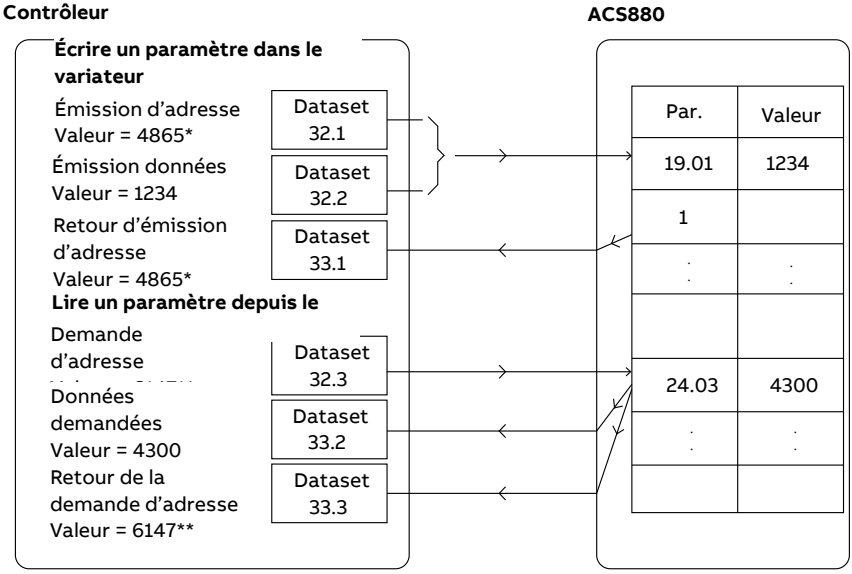
Communication

Le contrôleur communique avec le variateur par l'intermédiaire de datasets de trois mots de 16 bits chacun. Le contrôleur envoie un dataset au variateur et celui-ci répond avec le dataset suivant.

La communication utilise les datasets 10 à 33. L'utilisateur peut configurer à sa guise le contenu des datasets, mais le dataset 10 contient généralement le mot de commande et une ou deux références, tandis que le dataset 11 renvoie le mot d'état et les valeurs réelles sélectionnées. Pour la communication ModuleBus, l'utilisateur peut configurer l'ACS880 comme un variateur « standard » ou « sur mesure » au paramètre 60.50. La communication ModuleBus utilise les datasets 1 à 4 pour un variateur «standard» et les datasets 10 à 33 pour un variateur «sur mesure».

Le mot défini comme mot de commande est raccordé en interne à la logique du variateur ; le codage des bits est celui présenté à la section Contenu du mot de commande réseau (profil ABB Drives) (page 654). De même, le codage du mot d'état est celui indiqué à la section Contenu du mot d'état réseau (profil ABB Drives) (page 656).

Les datasets 32 et 33 sont préréglés pour le service de messagerie, qui permet de régler ou de consulter les valeurs des paramètres comme suit :



*19.01 → 13h.01h → 1301h = 4865

**24.03 → 18h.03h → 1803h = 6147

Le paramètre 60.64 permet de sélectionner les datasets 24 et 25 au lieu des 32 et 33.

Intervalles de mise à jour des datasets :

- Datasets 10 à 11 : 2 ms
- Datasets 12 à 13 : 4 ms
- Datasets 14 à 17 : 10 ms
- Datasets 18 à 25 et 32 à 33 : 100 ms

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 60 Communication DDCS (page 466), 61 Émission données D2D/DDCS (page 482) et 62 Réception données D2D/DDCS (page 488).

Événements : 7581 Perte comm contrôleur DDCS (page 590) et A7CA Perte comm contrôleur DDCS (page 606).

Commande de l'unité redresseur (LSU)

Généralités

Si le variateur possède des unités onduleur et redresseur à commande indépendante (aussi appelés convertisseur réseau et moteur), l'unité onduleur peut commander l'unité redresseur. L'unité onduleur peut envoyer, par exemple, un mot de commande et des références à l'unité redresseur, ce qui permet de commander ces deux unités depuis les interfaces d'un programme de commande.

Les deux unités de commande des ACS880 Singledrives sont raccordées en usine. Cette fonctionnalité n'est généralement pas utilisée dans les ACS880 Multidrives (systèmes composés d'une unité redresseur et de plusieurs unités onduleurs).

Communication

Les convertisseurs communiquent avec le variateur par l'intermédiaire de datasets de trois mots de 16 bits chacun. L'unité onduleur envoie un dataset à l'unité redresseur, et celui-ci répond avec le dataset suivant.

La communication utilise les datasets 10 et 11 avec un intervalle de mise à jour de 2 ms. L'unité onduleur envoie le dataset 10 à l'unité redresseur ; celle-ci envoie en retour le dataset 11 à l'unité onduleur. L'utilisateur peut configurer à sa guise le contenu des datasets, mais le dataset 10 contient généralement le mot de commande tandis que le dataset 11 renvoie le mot d'état.

La communication de base est initialisée au paramètre 95.20. Plusieurs paramètres deviennent alors visibles (cf. ci-dessous).

Si l'unité redresseur fonctionne en mode régénératif (unité redresseur à pont d'IGBT p. ex.), il est possible d'envoyer la référence de tension c.c. et/ou de puissance réactive depuis le groupe de paramètres 94 Commande LSU de l'onduleur. L'unité redresseur enverra également à l'unité onduleur les valeurs actives du groupe de paramètres 1 Valeurs actives.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 1.102 Courant réseau (page 142)…1.164 Puissance nominale LSU, 5.111 Température convertisseur réseau…5.121 Compteur fermeture DCP, 6.36 Mot d'état LSU…6.43 Sélection bit util 3 MC LSU, 6.116 Mot d'état variateur LSU 1…6.118 Mot d'état interdiction redém. LSU, 7.106 Nom progr. chargement LSU…7.107 Version progr. chargement LSU, 30.101 Mot de limite LSU 1…30.149 Limite puissance maxi LSU, 31.120 Défaut terre LSU…31.121 Perte phase réseau LSU, 95.20 Mot options matérielles 1 (page 534) et 96.108 Démarr. carte commande LSU (page 548).

Groupes de paramètres : 60 Communication DDCS (page 466), 61 Émission données D2D/DDCS (page 482), 62 Réception données D2D/DDCS (page 488) et 94 Commande LSU (page 523).

Événements : 7580 INU-LSU comm loss (page 590), 7584 Échec précharge LSU (page 590), AF80 Perte comm INU-LSU (page 610) et AF85 Alarme LSU (page 610).

Technologie de commande du moteur

Contrôle direct de couple (DTC)

L'ACS880 utilise la technologie DTC de commande des moteurs, la plate-forme sophistiquée de commande de moteur mise au point par ABB. La commande de la commutation des semi-conducteurs en sortie assure le flux statorique et le couple moteur requis. La valeur de référence est transmise au régulateur de couple, soit par le régulateur de vitesse ou de tension c.c., soit directement par une source de référence de couple externe.

La commande du moteur nécessite la mesure de la tension c.c. et des courants sur deux phases. Le flux statorique est calculé par intégration de la tension du moteur dans l'espace vectoriel. Le couple moteur est le produit vectoriel du flux statorique et du courant rotorique. Le modèle du moteur identifié améliore le calcul du flux statorique. La vitesse réelle de l'arbre moteur n'intervient pas dans la commande du moteur.

La différence majeure par rapport à la commande traditionnelle est que le contrôle direct du couple utilise le même cycle de fonctionnement que la commande de mise sous tension. Nul besoin d'un modulateur MLI commandé en tension et en fréquence ; la commutation de l'étage de sortie repose entièrement sur l'état électromagnétique du moteur.

La fonction d'identification moteur (ID Run) offre une précision optimale de commande du moteur.

Cf. également section Commande Scalaire (page 62)..

Réglages et diagnostic

Paramètres : 99.4 Mode commande moteur (page 558) et 99.13 Demande identification moteur (page 561).

Rampage de la référence

Les temps de rampe d'accélération et de décélération peuvent être réglés indépendamment pour les références de vitesse, de fréquence et de couple.

Pour les références de vitesse ou de fréquence, ces rampes correspondent au temps nécessaire au variateur pour passer d'une vitesse ou fréquence nulle à la valeur réglée au paramètre 46.1 ou 46.2. Une source binaire, par exemple une entrée logique, permet de permuter entre deux valeurs de rampe préréglées. Pour la référence de vitesse, la forme de la rampe peut aussi être commandée.

Pour la référence de couple, les rampes correspondent au temps nécessaire à la référence pour passer de zéro au couple nominal moteur (paramètre 1.30.

Rampes d'accélération/décélération spéciales

Les temps d'accélération/décélération pour la fonction Jog peuvent être réglés indépendamment ; cf. section Marche par à-coups (Jog) (page 60).

Le taux de variation de la fonction de moto-potentiomètre (page 73) est réglable. La même valeur s'applique dans les deux sens.

Une rampe de décélération pour arrêt d'urgence peut aussi être définie (mode « Off3 »).

Réglages et diagnostic

Paramètres :

- Rampage de la référence de vitesse : 23.11 Sélection jeu rampe…23.19 Forme temps déc. 2 et 46.1 Echelle vitesse (page 425).
- Rampage de la référence de couple : 1.30 Couple moteur échelle (page 140), 26.18 Temps rampe montée couple (page 311) et 26.19 Tps rampe descente couple (page 311).
- Rampage de la référence de fréquence : 28.71 Sélection jeu rampe fréquence…28.75 Temps décélération fréquence 2 et 46.2 Echelle fréquence (page 425).
- Fonction Jog : 23.20 Jog temps d'accélération (page 286) et 23.21 Jog temps de décélération (page 286).
- Moto-potentiomètre : 22.75 Temps rampe motopotentiomètre (page 280).
- Arrêt d'urgence (mode « Off3 ») : 23.23 Temps arrêt d'urgence (page 286).

Vitesses/fréquences constantes

Les vitesses et fréquences constantes sont des références préréglées 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 constantes sont prioritaires sur la référence normale, peu importe la source de celle-ci.

Temps de rafraîchissement de la fonction de vitesses/fréquences constantes : 2 ms.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 22 Sélection référence vitesse (page 273) et 28 Chaîne référence fréquence (page 318).

Vitesses/fréquences critiques

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

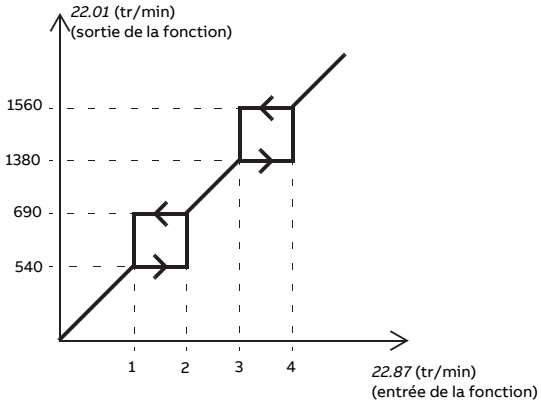
La fonction de vitesse critique empêche la référence de demeurer trop longtemps dans certaines plages critiques. Lorsqu'une référence en changement (22.87) entre dans une plage critique, la sortie de la fonction (22.1) est gelée jusqu'à ce que la référence quitte cette plage. Toute modification instantanée de la sortie est lissée par la fonction de rampe le long de la chaîne de référence.

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.

Exemple

Un ventilateur est caractérisé par des vibrations importantes entre 540 et 690 tr/min, et 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 et
- régler les plages de vitesses à sauter comme illustré à la figure ci-dessous.



1	Paramètre 22.52 = 540 tr/min
2	Paramètre 22.53 = 690 tr/min
3	Paramètre 22.54 = 1380 tr/min
4	Paramètre 22.55 = 1560 tr/min

Réglages et diagnostic

Paramètres :

- Vitesses critiques : 22.51 Fonction vitesse critique…22.57 Limite haute vitesse critique 3 (page 279)
- Fréquences critiques : 28.51 Fonction fréquence critique…28.57 Limite haute fréquence critique 3.

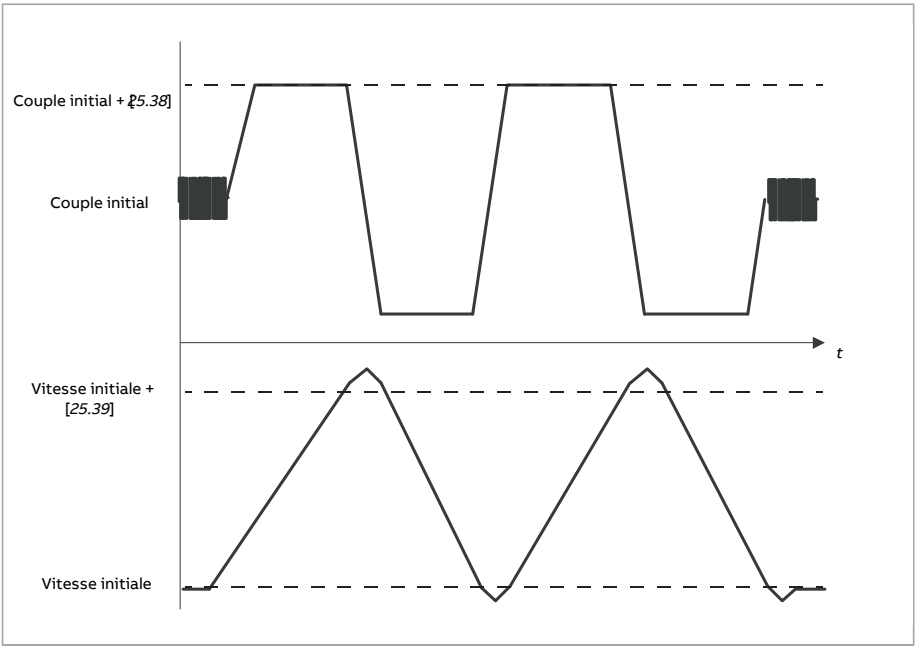
Autocalibrage du régulateur de vitesse

Vous pouvez calibrer automatiquement le régulateur de vitesse du variateur avec la fonction d'autocalibrage. Cette fonction repose sur une estimation de la constante de temps mécanique (inertie) du moteur et de la machine entraînée.

La fonction d'autocalibrage fait passer le moteur par une série de cycles d'accélération/décélération dont vous pouvez régler le nombre au paramètre 25.40. Plus les valeurs sont élevées, plus les résultats seront précis, en particulier si l'écart entre les vitesses initiale et maximale est faible.

La référence de couple maxi utilisée pendant l'autocalibrage sera le couple initial (= couple lorsque la fonction est activée) + 25.38 sauf si elle est limitée par la limite de couple maxi (groupe de paramètres 30 Limites) ou par le couple nominal moteur (99 Données moteur). La vitesse maxi calculée pendant cette fonction est la vitesse initiale (= vitesse lorsque la fonction est activée) + 25.39 sauf si elle est limitée par 30.12 ou 99.9..

L'évolution de la vitesse et du couple pendant la fonction d'autocalibrage est illustrée ci-après. Dans cet exemple, 25.40 est réglé sur 2.



N.B. :

- Si le variateur ne peut pas générer la puissance de freinage requise pendant la fonction, les résultats reposeront uniquement sur les phases d'accélération et ne seront pas aussi précis qu'à une pleine puissance de freinage.
- Le moteur dépassera légèrement la vitesse maxi calculée au terme de chaque phase d'accélération.

Avant d'activer la routine d'autocalibrage

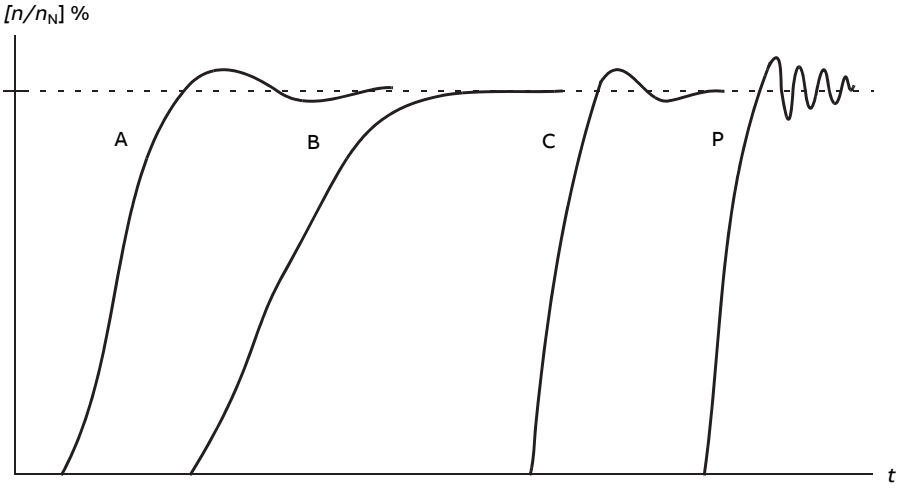
Conditions nécessaires à l'exécution de la routine :

- L'identification moteur (ID run) a été exécutée correctement.
- Les limites de vitesse et de couple (groupe de paramètres 30 Limites) sont définies.
- La supervision de la mesure de vitesse assure la détection du bruit, des vibrations et autres nuisances causées par les organes mécaniques du système, et
  - le filtrage de la mesure de vitesse (groupe de paramètres 90 Selection retour)
  - le filtrage d'erreur de vitesse (du paramètre groupe 24 Conditionnement réf vitesse) et
  - la vitesse nulle (paramètres 21.6 et 21.7) ont été réglés de façon à éliminer ces perturbations.
- Le variateur a été démarré et fonctionne en mode de régulation de vitesse.

Une fois toutes ces conditions remplies, l'autocalibrage peut être activé au paramètre 25.33 (ou par la source du signal sélectionnée à ce par.).

Modes d'autocalibrage

L'autocalibrage peut se faire de trois façons différentes selon le réglage du paramètre 25.34. Les réglages Doux, Normal et Serrédéfinissent la réponse de la référence de couple à un changement de pas de la référence de vitesse après le calibrage. Le réglage Doux produit une réponse lente mais robuste ; Serré engendre une réponse rapide mais risque de générer des valeurs de gain trop élevées pour certaines applications. La figure ci-dessous illustre la compensation de la vitesse à un échelon de la référence de vitesse (typiquement de 1 à 20 %).



A Sous-compensation

B Normalement calibré (autocalibrage)

C Normalement calibré (calibrage manuel). Meilleures performances dynamiques que B

P Surcompensation

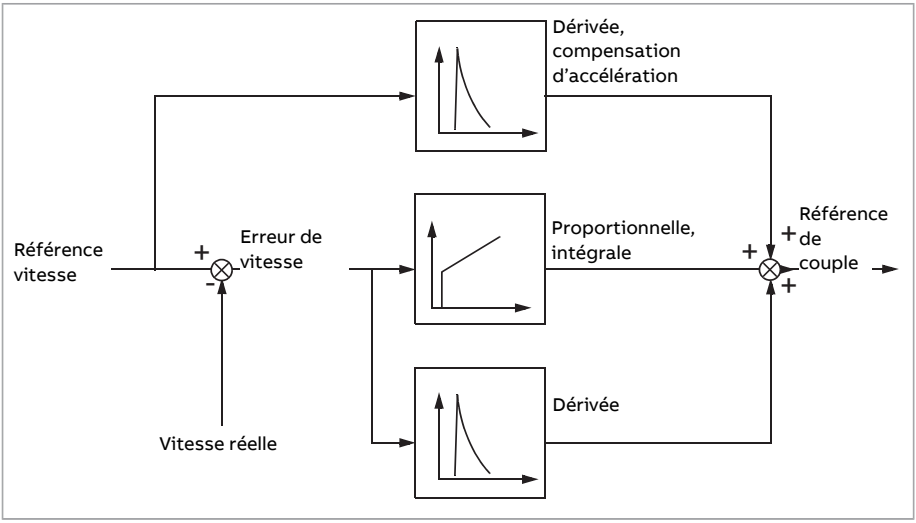
Résultats d'autocalibrage

Au terme d'une exécution réussie de la fonction d'autocalibrage, ses résultats sont automatiquement transférés aux paramètres

- 25.2 (gain proportionnel du régulateur de vitesse)
- 25.3 (temps d'intégration du régulateur de vitesse)
- 25.37 (constante de temps mécanique du moteur et de l'entraînement).

L'utilisateur conserve toutefois la possibilité de régler manuellement le gain, le temps d'intégration et le temps de dérivée du régulateur de vitesse.

La figure ci-dessous illustre le schéma fonctionnel simplifié du régulateur de vitesse. La sortie du régulateur sert de valeur de référence au régulateur de couple.



Messages d'alarme

Si la fonction d'autocalibrage n'est pas correctement exécutée, le message d'alarme AF90 est signalé.

Pour plus d'informations, cf. chapitre Localisation des défauts.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 25.33 Autocalibration régulateur de vitesse (page 305)…25.40 Répétitions autocalibration (page 306).

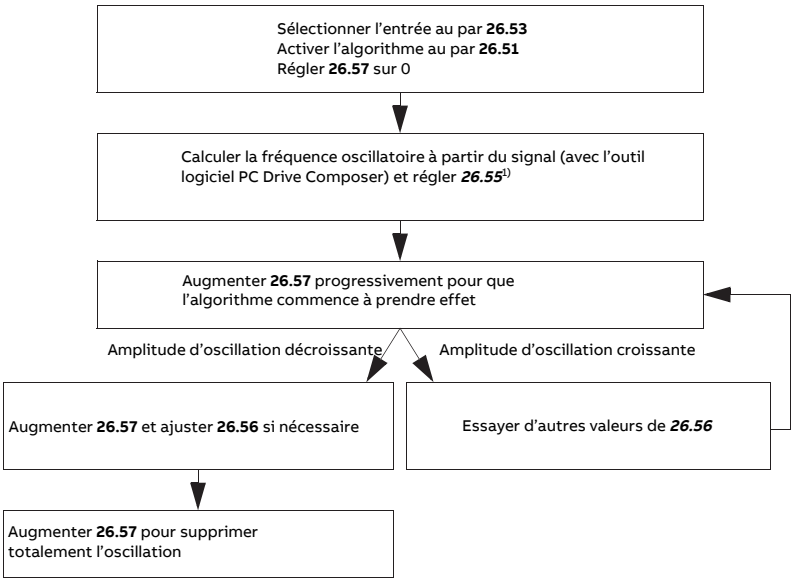
Événements : AF90 Autocalibrage du régulateur de vitesse (page 610).

Amortissement des oscillations

Cette fonction permet de compenser les oscillations causées par les organes mécaniques ou une tension c.c. oscillatoire. Le signal d'entrée, qui reflète l'oscillation, est sélectionné au paramètre 26.53. L'amortissement des oscillations émet une vague sinus (26.58) qui peut être plafonnée par la référence de couple en réglant un gain (26.57) et un déphasage (26.56) adéquats.

L'algorithme d'amortissement des oscillations pouvant être activé sans raccorder la sortie à la chaîne de référence, il est possible de comparer l'entrée et la sortie de la fonction et d'affiner les réglages avant d'appliquer le résultat.

Procédure de calibrage pour l'amortissement des oscillations



[1)] Si le phasage d'une oscillation c.c. ne peut pas être déterminé par la mesure, « 0 degré » est généralement une valeur initiale appropriée.

N.B. : La modification de la constante de temps de filtrage par filtre passe-bas de l'erreur de vitesse ou le temps d'intégration du régulateur de vitesse peut influer sur le calibrage de l'algorithme d'amortissement des oscillations. ABB recommande de calibrer le régulateur de vitesse avant l'algorithme d'amortissement des oscillations. (Le gain du régulateur de vitesse peut être réglé après avoir calibré cet algorithme.)

Réglages et diagnostic

Paramètres : 26.51 Amort. oscillations (page 314)…26.58 Sortie amortissement oscillations (page 316).

Élimination des fréquences posant des problèmes de résonance

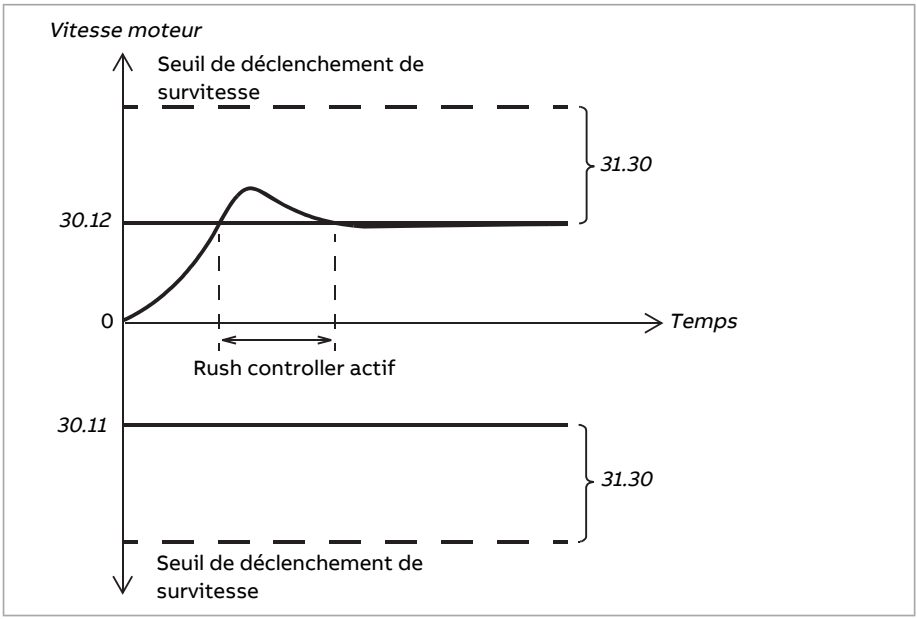
Le programme de commande intègre une fonction de filtre à encoches qui supprime du signal d'erreur de vitesse les fréquences pouvant causer des résonances.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 24.13 Filtre vitesse RFE (page 291)…24.17 Amortissement de pôle (page 293).

Rush controller

En régulation de couple, le moteur risque d'accélérer en cas de perte brutale de la charge. Le programme de commande comporte donc une fonction de maîtrise de l'accélération («Rush controller»), qui diminue la référence de couple à chaque fois que la vitesse du moteur (90.1) dépasse la valeur du paramètre 30.11 ou 30.12.



Cette fonction repose sur un régulateur PID. Le gain proportionnel et le temps d'intégration sont réglables par paramètres. Réglez ces valeurs sur 0 pour désactiver le Rush controller.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 30 Limites (page 333), 31 Fonctions de défaut (page 344) et 90 Selection retour (page 499).

Paramètres : 26.81 Gain Rush-controller (page 317) et 26.82 Temps d'integration Rush-Controller (page 317).

Types de codeur

Le programme peut gérer deux codeurs (ou résolveurs) monotour ou multitours. Les modules interfaces suivants sont proposés en option :

- Interface FEN-01 pour codeur TTL : deux entrées TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur) et deux entrées logiques
- Interface FEN-11 pour codeur absolu : entrée codeur absolu, entrée TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur) et deux entrées logiques

- Interface résolveur FEN-21 : entrée résolveur, entrée TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur) et deux entrées logiques
- Interface FEN-31 pour codeur HTL : entrée codeur HTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur) et deux entrées logiques
- Interface HTL/TTL pour codeur FSE-31 (utilisation avec un module de fonctions de sécurité FSO-xx) : deux entrées codeur HTL/TTL (seulement une entrée HTL à la date d'impression).

Le module d'interface doit être inséré dans l'un des supports optionnels de l'unité de commande du variateur. Le module (à l'exception du module FSE-31) peut aussi être monté dans un coupleur pour module d'extension FEA-03.

Émulation et écho de codeur

Les modes émulation et écho de codeur sont tous les deux supportés par les interfaces FEN-xx susmentionnées.

L'écho de codeur est disponible avec les codeurs TTL, TTL+ et HTL. Le signal reçu du codeur est relayé en l'état à la sortie TTL, ce qui permet de raccorder un codeur à plusieurs variateurs.

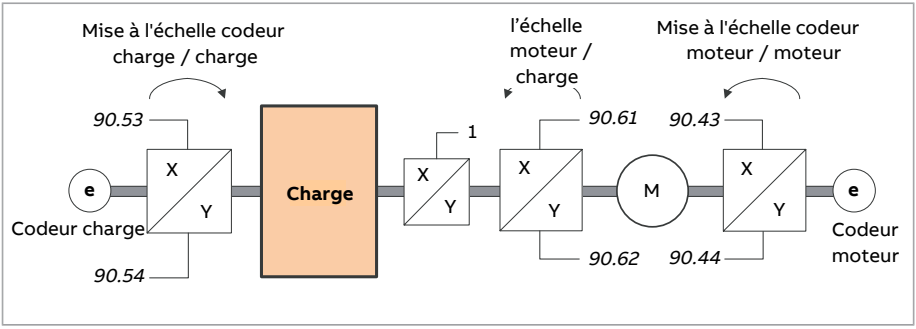
L'émulation de codeur relaie également le signal du codeur à la sortie mais il est mis à l'échelle, ou les données de position sont converties en impulsions. L'émulation s'avère utile lorsque la position du codeur absolu ou du résolveur doit être convertie en impulsions TTL ou lorsque le signal doit être converti en un nombre de points/tour différent de l'original.

Retour moteur et charge

L'utilisateur a le choix entre trois sources différentes pour le retour de position et de vitesse : codeur 1, codeur 2 ou position moteur. N'importe quelle de ces sources peut fournir la commande moteur ou le calcul de position de la charge. Le calcul de position de la charge permet, par exemple, de déterminer la position d'un convoyeur ou la hauteur de charge d'un instrument de levage. Les sources de retour sont sélectionnées aux paramètres 90.41 et 90.51.

Pour en savoir plus sur les raccordements des paramètres relatifs aux fonctions de retour moteur et charge, cf. schémas aux pages 665 et 666. Pour en savoir plus sur le calcul de position de la charge, cf. section Compteur de position (page 55).

Tout rapport de multiplication mécanique entre différents composants (moteur, codeur moteur, charge, codeur charge) doit être indiqué au moyen des paramètres multiplicateurs figurant dans le schéma ci-dessous.



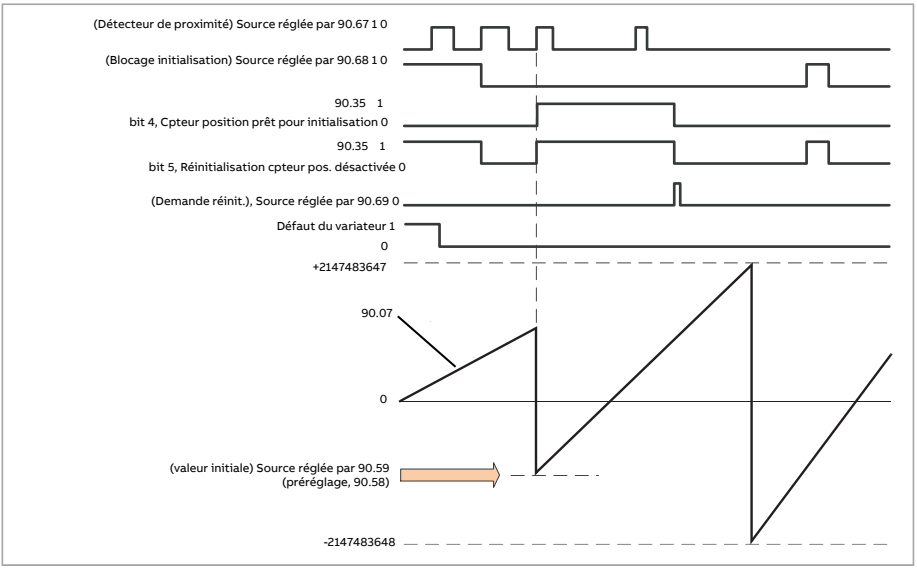
Tout rapport de multiplication entre le codeur charge et la charge est défini aux par. 90.53 et 90.54. De même, tout rapport de multiplication entre le codeur moteur et le moteur est défini aux par. 90.43 et 90.44. Si l'estimation interne de la position est choisie comme retour charge, le rapport de multiplication entre le moteur et la charge est réglé aux par. 90.61 et 90.62. Tous les rapports susmentionnés sont préréglés sur 1:1 en usine. Le moteur doit être arrêté pour toute modification des rapports ; l'utilisateur doit valider les nouveaux réglages au par 91.10.

Compteur de position

Le programme de commande dispose d'une fonctionnalité de comptage de position qui peut servir à indiquer la position de la charge. La sortie de la fonction compteur, au paramètre 90.7, indique le nombre de tours mis à l'échelle lu depuis la source sélectionnée (cf. section Retour moteur et charge (page 54)).

Le lien entre les tours de l'arbre moteur et le mouvement de translation de la charge (exprimé en n'importe quelle unité de distance donnée) est réglé aux par. 90.63 et 90.64. La modification de cette fonction n'exige ni rafraîchissement des paramètres ni réinitialisation du compteur de position, mais la sortie du compteur n'est mise à jour qu'après réception des nouvelles données de position.

Pour en savoir plus sur les raccordements des paramètres relatifs à la fonction de retour charge, cf. schéma page 666.



Pour initialiser le compteur de position, réglez une position physique connue de la charge dans le programme de commande. Vous pouvez saisir manuellement la position initiale (par exemple, position Home/zéro ou distance par rapport à cette position) au paramètre 90.58 ou la copier depuis un autre paramètre. Cette position est réglée sur la valeur du compteur de position (90.7) lorsque la source sélectionnée par 90.67 est activée (détecteur de proximité raccordé à une entrée logique, par exemple). Vous pouvez vérifier que l'initialisation a fonctionné au bit 4 du par 90.35.

Toute initialisation ultérieure du compteur doit d'abord être autorisée au par 90.69. Pour définir un intervalle de temps pour les initialisations, vous pouvez bloquer le signal émis par le détecteur de proximité au par. 90.68. La présence d'un défaut actif dans le variateur empêchera aussi l'initialisation du compteur.

Traitement de l'erreur de codeur

Lorsqu'un codeur est utilisé pour le retour charge, 90.55 précise l'action en cas d'erreur codeur. Si le paramètre est réglé sur Alarme, le calcul continuera sans à-coups en utilisant la position moteur estimée. Si l'erreur codeur disparaît, le calcul reprendra de même à partir du retour codeur. Les signaux de position de charge (90.4, 90.5 et 90.7) resteront mis à jour en continu mais le bit 6 de 90.35 passera à 1 pour signaler que la valeur de position n'est potentiellement pas précise. En outre, le bit 4 de 90.35 passera à 0 au prochain arrêt pour recommander la remise à zéro du compteur de position.

Le paramètre 90.60 indique si, après une erreur codeur ou un redémarrage de l'unité de commande, le calcul de position doit reprendre à partir de la valeur précédente. Le bit 4 de 90.35 est préréglé pour passer à 0 après une erreur afin de demander une remise à zéro. Si 90.60 est réglé sur Poursuivre avec valeur précédente, le calcul conserve les valeurs de position après une erreur ou un redémarrage, mais le bit 6 de 90.35 passe à 1 pour signaler l'erreur.

N.B. : Avec un codeur multitours absolu, le bit 6 de 90.35 passe à 0 lors de l'arrêt suivant du variateur si l'erreur codeur a disparu ; toutefois, le bit 4 reste à 1. L'état du compteur de position est préservé en cas de redémarrage de l'unité de commande. Le calcul de position reprend ensuite à partir de la position absolue donnée par le codeur en tenant compte de la position initiale indiquée au par 90.58.

ATTENTION !
Si le variateur est à l'arrêt quand survient l'erreur codeur, ou s'il n'est pas sous tension, les paramètres 90.4, 90.5, 90.7 et 90.35 ne sont pas mis à jour étant donné qu'aucun mouvement de la charge n'est détecté. En cas d'utilisation des valeurs de position précédentes (90.60 réglé sur Poursuivre avec valeur précédente), l'utilisateur ne doit pas oublier que les données de position ne sont pas fiables si la charge est susceptible de bouger.

Écriture/lecture de valeurs de compteur de position par un bus de terrain

Les paramètres de la fonction Compteur de position, notamment 90.7 et 90.58, sont accessibles depuis un système de commande supérieur aux formats suivants :

- nombre entier de 16 bits (si 16 bits suffisent à l'application),
- nombre entier de 32 bits (accessible comme deux mots de 16 bits consécutifs).

Pour lire le paramètre 90.7 par le bus de terrain, par exemple, réglez le paramètre de sélection du dataset voulu (groupe 52) sur Autre – 90.7 et sélectionnez le format. Si vous sélectionnez un format 32 bits, le mot de données suivant est aussi réservé d'office.

Configuration du retour moteur avec codeur HTL

1. Réglez le type de module d'interface codeur (paramètre 91.11 = FEN-31) et le support dans lequel il est inséré au paramètre 91.12.
2. Réglez le type de codeur (92.1 = HTL). La liste des paramètres sera relue depuis le variateur après modification de la valeur.
3. Réglage du module d'interface auquel le codeur est raccordé (92.2 = Module 1).
4. Définissez le nombre de points/tour indiqué sur la plaque signalétique du codeur (92.10).
5. Si la vitesse de rotation du codeur diffère de celle du moteur (si le codeur n'est pas directement monté sur l'arbre moteur), entrez le rapport de multiplication aux paramètres 90.43 et 90.44.
6. Réglez le paramètre 91.10 sur Rafraîchir pour que les paramétrages soient appliqués. Ce paramètre revient ensuite automatiquement à Fait.
7. Vérifiez que 91.2 indique le type de module d'interface exact (FEN-31). Vérifiez aussi le statut du module. Les deux LED doivent être vertes.
8. Démarrez le moteur avec une référence de 400 tr/min, par exemple.

9. Comparez la vitesse estimée (1.2) à la vitesse mesurée (1.4). Si ces valeurs sont identiques, définissez le codeur comme source de retour (90.41 = Codeur 1).
10. Définissez l'action entreprise en cas de perte du signal de retour (90.45).

Exemple 1 : Utilisation du même codeur pour les retours charge et moteur

Le variateur commande un moteur qui sert à soulever la charge d'un appareil de levage. Un codeur monté sur l'arbre moteur fournit le retour à destination de la commande moteur. Il sert aussi à calculer la hauteur de la charge dans l'unité réglée. Un multiplicateur se trouve entre l'arbre moteur et le tambour du câble. Le codeur est configuré comme codeur 1 comme indiqué au par. Configuration du retour moteur avec codeur HTL ci-dessus. En outre, les réglages suivants sont effectués :

- 90.43 = 1
- 90.44 = 1
  (aucun multiplicateur n'est nécessaire puisque le codeur est monté directement sur l'arbre moteur.)
- 90.51 = Codeur 1
- 90.53 = 1
- 90.54 = 50
  Le tambour de câble fait un tour complet tous les 50 tours de l'arbre moteur.
- 90.61 = 1
- 90.62 = 1
  (Inutile de changer ces paramètres puisque le retour n'utilise pas l'estimation de position.)
- 90.63 = 7
- 90.64 = 10
  La charge se déplace de 70 centimètres, soit 7/10e de mètre, à chaque rotation du tambour de câble.

La hauteur de la charge en mètre figure au par. 90.7, tandis que le par. 90.3 indique la vitesse de rotation du tambour de câble.

Exemple 2 : Utilisation de deux codeurs

Un des codeurs (codeur 1) fournit le retour moteur. Ce codeur est connecté à l'arbre moteur via un multiplicateur. L'autre codeur (codeur 2) mesure la vitesse linéaire en tout autre point de la machine. Chaque codeur est configuré comme indiqué au par. Configuration du retour moteur avec codeur HTL ci-dessus. En outre, les réglages suivants sont effectués :

- 90.41 = Codeur 1
- 90.43 = 1
- 90.44 = 3
  Le codeur fait trois tours pendant que l'arbre moteur en fait un.

- 90.51 = Codeur 2

La vitesse linéaire multipliée par le codeur 2 figure au par. 90.3. Elle est indiquée en tr/min mais peut être convertie en une autre unité au moyen des paramètres 90.53 et 90.54. N.B. : Le multiplicateur de constante de déplacement ne peut pas être utilisé dans cette conversion car il n'a aucun impact sur 90.3.

Exemple 3 : Compatibilité ACS600 / ACS800

Pour les variateurs ACS600 et ACS800, le comptage concerne généralement les fronts montants et descendants des voies A et B du codeur, pour une précision optimale. Le nombre de points/tour reçus est ainsi quatre fois supérieur au nombre nominal de points/tour du codeur.

Dans cet exemple, un codeur incrémental 2048 de type HTL est monté directement sur l'arbre moteur. La position initiale voulue en accord avec le détecteur de proximité est 66770.

Dans l'ACS880, les réglages suivants sont effectués :

- 92.1 = HTL
- 92.2 = Module 1
- 92.10 = 2048
- 92.13 = Active
- 90.51 = Codeur 1
- 90.63 = 8192 (soit 4 × la valeur de 92.10 puisque le nombre de points reçu est 4 fois supérieur au nombre de points nominal. Cf. également paramètre 92.12)
- Le paramètre « Sortie de données » souhaité est réglé sur Autre – 90.58 (format 32 bits). Seul le mot supérieur vous est demandé. Le mot de données suivant est automatiquement réservé pour le mot inférieur.
- Les sources souhaitées (entrées logiques ou bits utilisateur du mot de commande) sont sélectionnées aux par. 90.67 et 90.69.

Dans l'API, si le format 32 bits avec mots inférieur et supérieur est défini pour la valeur initiale (ce qui correspond aux paramètres POS COUNT INIT LO et POS COUNT INIT HI de l'ACS800), entrez la valeur 66770 pour ces mots comme suit :

- **par ex. PROFIBUS :**
  - Sortie données FBA x = POS COUNT INIT HI = 1 (puisque le bit 16 est égal à 65536)
  - Sortie données FBA (x + 1) = POS COUNT INIT LO = 1234
- Exemple pour un automate ABB utilisant la communication DDCS :
  - Dataset 12.1 = POS COUNT INIT HI
  - Dataset 12.2 = POS COUNT INIT LO

Pour tester la configuration de l'API, initialisez le compteur de position à l'aide du codeur raccordé. La valeur initiale envoyée par l'API devrait être immédiatement répercutée

au par. 90.7 dans le variateur. Après avoir été lue par le variateur, la même valeur devrait ensuite apparaître dans l'API.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres 90 Selection retour (page 499), 91 Réglages module codeur (page 510), 92 Configuration codeur 1 (page 514) et 93 Configuration codeur 2 (page 521).

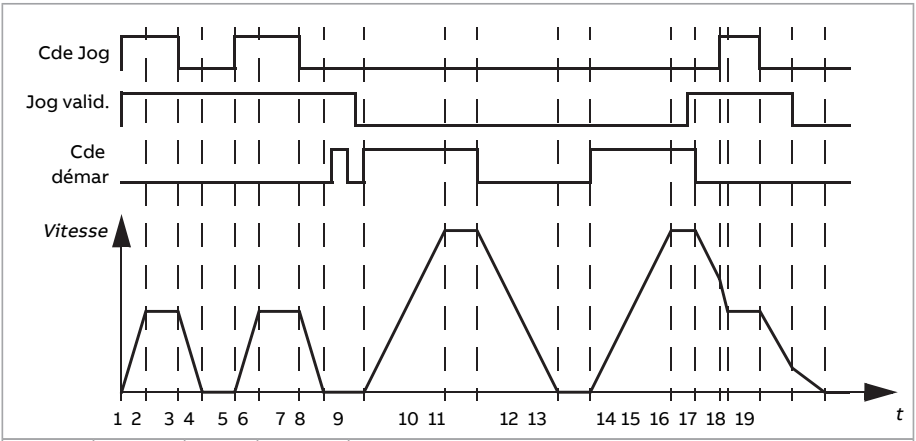
Marche par à-coups (Jog)

La fonction Jog active un commutateur temporaire qui fait brièvement tourner le moteur. Celle-ci est en général utilisée en phase de maintenance ou de mise en service pour commander la machine en local.

Deux fonctions Jog (1 et 2) sont disponibles, avec chacune sa propre référence et source d'activation. Les sources des signaux sont sélectionnées aux paramètres 20.26 et 20.27. Lorsque la fonction Jog est activée, le variateur démarre et accélère jusqu'à la vitesse Jog (22.42 ou 22.43) définie sur la rampe Jog réglée (23.20). Lorsque le signal d'activation s'éteint, le variateur s'arrête sur la rampe de décélération Jog réglée (23.21).

Le schéma et le tableau suivants fournissent un exemple de fonctionnement avec la fonction Jog. Dans cet exemple, le mode d'arrêt sur rampe est utilisé (cf. paramètre 21.3).

- Cde Jog = état de l'entrée Jog sélectionnée au paramètre 20.26 ou 20.27
- Jog valid. = état de la source défini par 20.25
- Cde dém. = état de la commande de démarrage de l'entraînement



Phase	Cde Jog	Jog valid.	Cde démar	Description
1-2	1	1	0	Le moteur accélère jusqu'à la vitesse Jog sur la rampe d'accélération de la fonction Jog.

2-3	1	1	0	Le moteur suit la référence Jog.
3-4	0	1	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération de la fonction Jog.
4-5	0	1	0	Le moteur est arrêté.
5-6	1	1	0	Le moteur accélère jusqu'à la vitesse Jog sur la rampe d'accélération de la fonction Jog.
6-7	1	1	0	Le moteur suit la référence Jog.
7-8	0	1	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération de la fonction Jog.
8-9	0	1→0	0	Le moteur est arrêté. Les commandes de démarrage sont ignorées tant que le signal de validation Jog est activé. L'utilisateur doit donner une nouvelle commande de démarrage après la désactivation du signal.
9-10	x	0	1	Le moteur accélère jusqu'à la référence de vitesse sur la rampe d'accélération sélectionnée (paramètres 23.11…23.19).
10-11	x	0	1	Le moteur suit la référence de vitesse.
11-12	x	0	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération sélectionnée (paramètres 23.11…23.19).
12-13	x	0	0	Le moteur est arrêté.
13-14	x	0	1	Le moteur accélère jusqu'à la référence de vitesse sur la rampe d'accélération sélectionnée (paramètres 23.11…23.19).
14-15	x	0→1	1	Le moteur suit la référence de vitesse. Le signal de validation Jog est ignoré tant que la commande de démarrage est activée. Si le signal de validation Jog est activé lorsque la commande de démarrage s'interrompt, la fonction Jog est immédiatement activée.
15-16	0→1	1	0	La commande de démarrage s'éteint. Le variateur décélère sur la rampe de décélération sélectionnée (paramètres 23.11…23.19). Lorsque la commande Jog est donnée, le variateur en décélération se met à suivre la rampe de décélération de la fonction Jog.
16-17	1	1	0	Le moteur suit la référence Jog.
17-18	0	1→0	0	Le moteur décélère en suivant la rampe de décélération de la fonction Jog.
18-19	0	0	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération sélectionnée (paramètres 23.11

Cf. également schéma fonctionnel page 664.

Temps de rafraîchissement de la fonction : 2 ms

N.B. :

- La fonction Jog n'est pas disponible en commande locale.
- Il est impossible d'activer la fonction Jog lorsque la commande de démarrage est donnée ou de démarrer le variateur lorsque la fonction Jog est activée. L'utilisateur doit donner une nouvelle commande de démarrage pour démarrer le variateur après désactivation de la commande Jog.

  ATTENTION !
  Si la fonction Jog est opérationnelle et activée lorsque la commande de démarrage est donnée, la fonction Jog sera activée dès que la commande de démarrage sera désactivée.

- Si les deux fonctions Jog sont activées, la première activée sera prioritaire.
- La fonction Jog utilise le mode de régulation de vitesse.
- Les temps de forme de rampe (paramètres 23.16…23.19) ne s'appliquent pas aux rampes d'accélération/décélération Jog.
- Les fonctions de marche par à-coups activées via le bus de terrain (cf. paramètre 6.1, bits 8 et 9) utilisent les références et temps de rampe de la fonction Jog mais n'ont pas besoin du signal de validation Jog.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 20.25 Fonction Jog active (page 260), 20.26 Source démarrage fonction Jog 1 (page 260), 20.27 Source démarrage fonction Jog 2 (page 261), 22.42 Réf Jog 1 (page 278), 22.43 Réf Jog 2 (page 278), 23.20 Jog temps d'accélération (page 286) et 23.21 Jog temps de décélération (page 286).

Commande Scalaire

Le moteur peut être commandé en mode Scalaire au lieu du mode DTC. En mode scalaire, le variateur est commandé avec une référence de vitesse ou de fréquence, sans toutefois atteindre les performances exceptionnelles de la technologie DTC.

Le mode Scalaire est préconisé

- 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 commande un moteur moyenne tension par l'intermédiaire d'un transformateur élévateur ou,
- dans les entraînements multimoteurs, si
  - la charge n'est pas équitablement répartie entre les moteurs ;
  - les moteurs sont de tailles différentes ou
  - les moteurs vont être remplacés après exécution de la fonction d'identification moteur (Identif Moteur).

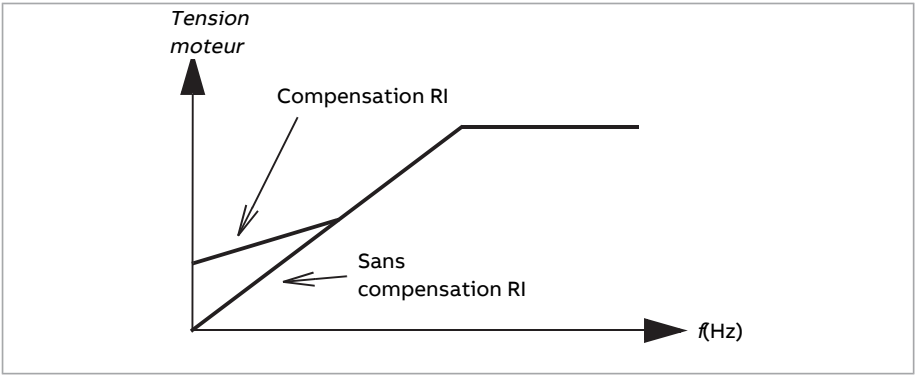
En commande Scalaire, certaines fonctions standard ne sont pas opérationnelles.

Cf. également section Modes de fonctionnement (page 26)..

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. Dans les applications avec transformateur élévateur, ce dernier ne peut pas fournir une tension à 0 Hz, si bien qu'un seuil d'activation supplémentaire est disponible pour définir la compensation à proximité de la fréquence nulle.

En mode DTC, aucune compensation RI n'est possible ni nécessaire car elle est appliquée automatiquement.



Réglages et diagnostic

Paramètres : 19.20 Unité réf commande scalaire (page 249), 97.12 Fréquence montée compensation RI (page 552), 97.13 Compensation RI (page 553) et 99.4 Mode commande moteur (page 558).

Groupe de paramètres : 28 Chaîne référence fréquence (page 318).

Autophasage

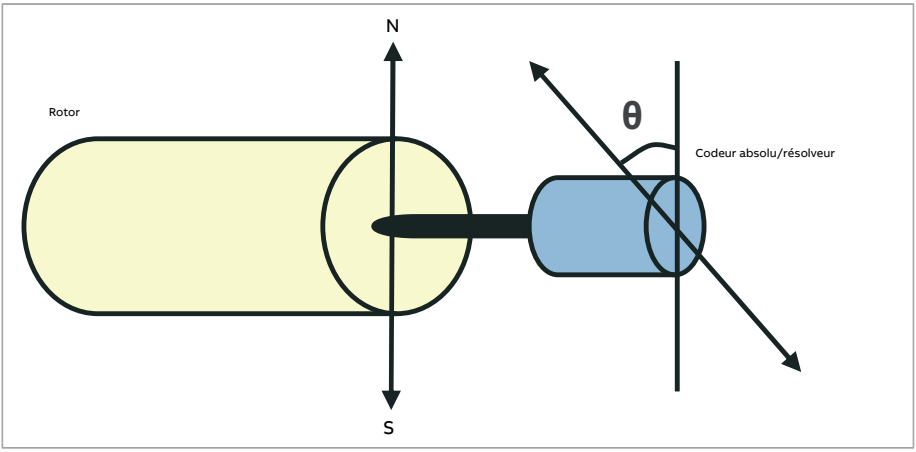
Fonction de mesure automatique de la position angulaire du flux magnétique d'un moteur synchrone à aimants permanents ou de l'axe magnétique d'un moteur synchrone à réluctance. La commande du moteur doit connaître la position absolue du flux rotorique pour contrôler le couple moteur avec précision.

Des capteurs (ex., codeurs absolus, résolveurs) indiquent la position du rotor à tout moment une fois que le décalage entre l'angle zéro du rotor et celui du codeur a été déterminé. Le codeur incrémental standard, par contre, détermine la position du rotor lorsque celui-ci est en mouvement mais que la position initiale est inconnue. Il peut toutefois être utilisé en codeur absolu à condition d'être équipé de sondes de Hall, même si la précision de la position initiale est assez grossière. La sonde de Hall génère

des «impulsions de commutation» qui changent d'état six fois par tour ; seule la section de 60° dans laquelle se trouve la position initiale est donc connue.

Beaucoup de codeurs émettent une impulsion zéro (Z) à chaque tour. La position de l'impulsion zéro est fixe. Si cette position est connue par rapport à la position zéro utilisée par la commande du moteur, la position du rotor au moment de l'impulsion zéro est également connue.

L'impulsion zéro améliore la fiabilité de la mesure de la position du rotor. La position du rotor doit être déterminée lors du démarrage, alors que la valeur initiale donnée par le codeur est nulle. La routine d'autophasage détermine la position avec un risque d'erreur. Si la position à l'impulsion zéro est connue d'avance, la position déterminée par autophasage peut être corrigée dès qu'une première impulsion zéro est détectée après le démarrage.



La fonction d'autophasage est effectuée avec les moteurs synchrones à aimants permanents et à réluctance dans les cas suivants :

1. mesure unique de l'écart entre la position du rotor et du codeur lorsqu'un codeur absolu, un résolveur ou un codeur à signaux de commutation est utilisé ;
2. à chaque mise sous tension avec un codeur incrémental ;
3. mesure de la position du rotor à chaque démarrage lorsque le moteur est commandé en boucle ouverte ;
4. si la position de l'impulsion zéro doit être mesurée avant le premier démarrage après la mise sous tension.

N.B. : Lorsque le moteur est commandé en boucle fermée, l'autophasage est exécuté automatiquement après l'identification moteur (ID Run). L'autophasage peut aussi être exécuté automatiquement avant le démarrage si nécessaire.

En commande en boucle ouverte, l'angle zéro du rotor est déterminé avant le démarrage. En commande en boucle fermée, c'est l'autophasage qui détermine l'angle réel du rotor

lorsque le capteur indique l'angle zéro. Le décalage de l'angle doit être calculé car les angles zéro réels du capteur et du rotor ne correspondent généralement pas. Le mode d'autophasage détermine le déroulement de l'opération en commande en boucle ouverte et boucle fermée.

L'utilisateur peut également indiquer un décalage de la position du rotor à utiliser pour la commande. Cf. paramètre 98.15. Sachez que la routine d'autophasage écrit aussi le résultat dans ce paramètre. Les résultats sont mis à jour même lorsque les réglages utilisateur ne sont pas activés par 98.1.

N.B. : En commande en boucle ouverte, le moteur tourne toujours au démarrage car l'arbre est tourné vers le flux rémanent.

Le bit 4 du paramètre 6.21 indique si la position du rotor a déjà été déterminée

Modes d'autophasage

Plusieurs modes d'autophasage sont disponibles (cf. paramètre 21.13).

Le mode Moteur en rotation est tout particulièrement conseillé dans le cas 1 (voir liste ci-dessus) car il s'agit de la méthode la plus robuste et la plus précise. Dans ce mode, l'arbre moteur pivote en avant et en arrière de (±360/paires de pôles)° pour déterminer la position du rotor. Dans le cas 3 (commande en boucle ouverte), l'arbre ne tourne que dans un sens et l'angle est plus petit.

Un autre mode, Rotation avec impulsion Z, est disponible si le mode habituel pose problème (frictions importantes, par exemple). Dans ce mode, le rotor tourne lentement tant que le codeur n'a pas détecté d'impulsion zéro. Quand l'impulsion zéro est détectée pour la première fois, sa position est enregistrée au paramètre 98.15, que vous pouvez modifier pour ajuster la position. Notez qu'il n'est pas obligatoire d'utiliser ce mode avec un codeur à impulsion zéro. En commande en boucle ouverte, ces deux modes sont identiques.

Les modes (Moteur arrêté 1, Moteur arrêté 2) seront utilisés si le moteur ne peut tourner (par ex., lorsque la charge est raccordée). Les caractéristiques des moteurs et des charges étant différentes, des essais sont nécessaires pour trouver le mode le mieux adapté.

Le variateur peut déterminer la position du rotor en cas de démarrage avec un moteur en rotation en boucle ouverte ou en boucle fermée. Dans ce cas, le réglage du paramètre 21.13 n'a aucun effet.

La fonction d'autophasage ne réussit pas systématiquement. ABB vous recommande donc de l'exécuter plusieurs fois et de vérifier la valeur du par. 98.15.

Un défaut d'autophasage (3385) peut survenir dans un moteur en fonctionnement si l'angle estimé du moteur diffère trop de l'angle mesuré. Il y a plusieurs raisons potentielles à cela :

- le codeur glisse sur l'arbre moteur ;
- la valeur saisie dans 98.15 est incorrecte ;
- le moteur est déjà en rotation avant le début de la fonction d'autophasage ;

- le mode Moteur en rotation est sélectionné dans 21.13 mais l'arbre moteur est bloqué ;
- le mode Rotation avec impulsion Z est sélectionné dans 21.13 mais aucune impulsion zéro n'est détectée au cours d'un tour complet du moteur ;
- le type de moteur sélectionné au par. 99.3 est erroné ;
- l'identification moteur a échoué.

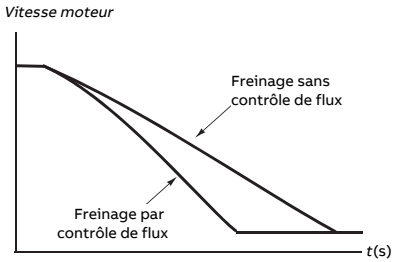
Réglages et diagnostic

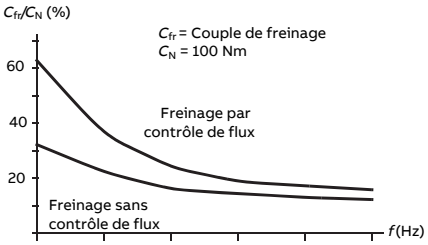
Paramètres : 6.21 Mot d'état 3 variateur (page 164), 21.13 Mode Autophasage (page 268), 98.15 Correction position utilisateur (page 557) et 99.13 Demande identification moteur (page 561).

Freinage par contrôle de flux

ATTENTION !
Le moteur doit fonctionner aux valeurs nominales pour absorber l'énergie thermique générée par le 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.

Réglages et diagnostic

Paramètre : 97.5 Freinage par contrôle de flux (page 550).

Magnétisation c.c.

Une magnétisation c.c. peut être appliquée au moteur pour

- le préchauffer afin de faire disparaître ou d'éviter la condensation, ou pour
- bloquer le rotor à vitesse nulle ou quasi nulle.

Préchauffe

La fonction de préchauffe du moteur sert à éviter la formation de condensation lorsque le moteur est à l'arrêt, ou à faire disparaître la condensation avant le démarrage du moteur. La fonction de préchauffe injecte un courant c.c. dans le moteur pour réchauffer ses enroulements.

Elle se désactive au démarrage ou sur activation de l'une des autres fonctions de magnétisation c.c. Lorsque le variateur est à l'arrêt, l'activation de la fonction STO, la présence d'un défaut dans le variateur ou la fonction de veille PID désactive la préchauffe. Cette dernière ne débute qu'au bout d'une minute après l'arrêt du variateur.

Le paramètre 21.14 sélectionne une source logique pour la commande de la préchauffe. L'intensité du courant de préchauffe est définie au paramètre 21.16.

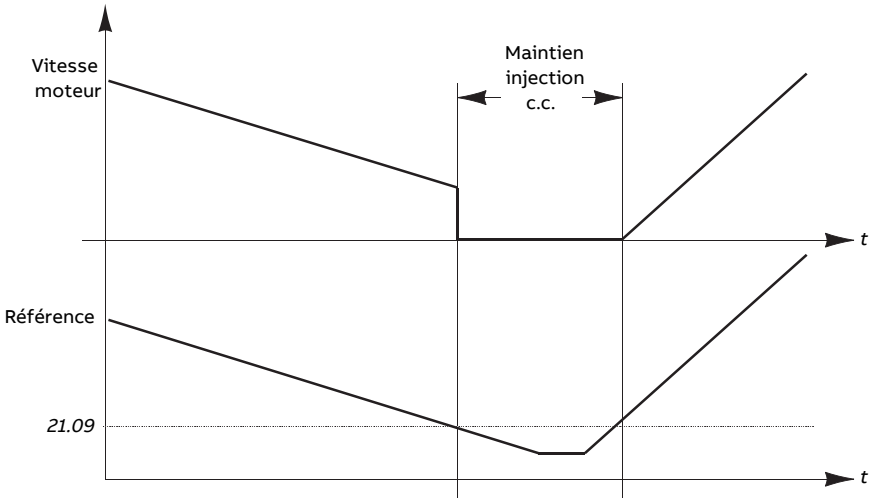
Prémagnétisation

La prémagnétisation consiste en une magnétisation c.c. du moteur avant le démarrage. En fonction du mode de démarrage sélectionné (21.1 ou 21.19), 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 (21.2), vous pouvez synchroniser le démarrage du moteur avec, par exemple, le desserrage d'un frein mécanique.

Maintien injection 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 21.8. Lorsqu'à la fois la valeur de référence et la vitesse chutent sous un niveau défini (paramètre 21.9), le variateur arrête de produire un courant sinusoïdal et injecte du courant continu dans le moteur. L'intensité de ce courant est définie au pa-

ramètre 21.10. Lorsque la valeur de référence repasse au-dessus de la valeur du paramètre 21.9, le variateur reprend son fonctionnement normal.



N.B. :

- La fonction de maintien par injection de c.c. n'est disponible qu'en régulation de vitesse et en mode de commande DTC (cf. page 26).
- Cette fonction injecte du courant c.c. dans une seule phase, en fonction de la position du rotor. Le courant de retour est ensuite partagé entre les autres phases.

Post-magnétisation

Cette fonction prolonge la magnétisation du moteur pendant un certain temps après l'arrêt (paramètre 21.11) 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 21.8. L'intensité du courant et la durée de magnétisation peuvent être réglées aux paramètres 21.10 et 21.11.

N.B. : La fonction de post-magnétisation n'est disponible lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre 21.3).

Magnétisation continue

Vous pouvez sélectionner un signal logique, comme un bit utilisateur du mot de commande réseau, pour activer la magnétisation continue. Cette fonction s'avère particulièrement intéressante pour les processus qui nécessitent d'arrêter des moteurs (pour les mettre en veille en attendant d'autres matériaux à traiter, par exemple) et de les redémarrer rapidement sans avoir à les magnétiser au préalable.

N.B. :

- La magnétisation continue n'est accessible qu'en mode de commande DTC (cf. page 26). Si le paramètre 21.12 est à 1, la magnétisation du moteur est maintenue après un arrêt sur rampe. Pour autoriser la magnétisation continue après un arrêt en roue libre, la commande doit être désactivée puis réactivée (21.12) (On, Off, On). De plus, si le signal Validation marche était désactivé, un nouveau front montant est requis pour que la magnétisation continue démarre.
- Vous ne devez pas activer la magnétisation continue alors que le moteur tourne.

ATTENTION !
Le moteur doit absorber ou dissiper l'énergie thermique générée par la magnétisation continue, par exemple grâce à une ventilation forcée.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 6.21 Mot d'état 3 variateur (page 164), 21.1 Mode démarrage (page 262), 21.2 Temps magnétisation (page 263), 21.8 Contrôle courant continu…21.12 Commande de magnétisation continue (page 268), 21.14 Sources des entrées de préchauffe (page 269) et 21.16 Courant de préchauffe (page 269).

Motor temperature estimation

La fonction d'estimation de la température du moteur identifie la résistance statorique et estime la température initiale du moteur. Cette estimation peut servir quand la température ambiante passe sous 0 °C.

La température est estimée en fournissant au moteur un courant c.c. (25 % du courant nominal moteur) pendant 4 secondes (préréglage). Cette fonction applique la valeur ohmique à température ambiante obtenue lors d'une identification moteur.

Cette fonction peut être activée au paramètre 21.37. La durée de l'estimation peut être réglée au paramètre 21.38. L'activation de cette fonction peut prendre deux formes : commande de démarrage de l'entraînement ou mise sous tension du variateur (après démarrage de la carte de commande).

Réglages et diagnostic

Paramètres : 21.37 Motor temperature estimation (page 271) et 21.38 Temps d'estimation de la température du moteur (page 272).

Contrôle de flux moteur (hexagonal)

N.B. : Cette fonctionnalité n'est accessible qu'en mode de commande scalaire (cf. page 26).

En général, le variateur contrôle le flux moteur pour que le vecteur de flux tournant suive un schéma circulaire. Ce mode de contrôle est idéal dans la plupart des applications. Lorsqu'il fonctionne au-dessus du point d'affaiblissement du champ (en général

50 ou 60 Hz), il est, toutefois, impossible d'atteindre 100 % de la tension de sortie, ce qui réduit la capacité de charge maxi du variateur.

L'utilisation d'un contrôle de flux moteur hexagonal permet d'atteindre la tension de sortie maximum même au-delà du point d'affaiblissement du champ (PAC). En effet, la capacité de charge maxi y est plus importante qu'avec un contrôle circulaire, mais la capacité de charge continue diminue entre 1 et 1,6 fois la valeur du PAC du fait des pertes plus élevées. Lorsque le flux moteur hexagonal est actif, le mode de contrôle change progressivement de circulaire à hexagonal quand la fréquence passe de 100 % à 120 % du PAC.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 97.18 Affaiblissement du champ hexagonal (page 553) et 97.19 Point d'affaiblissement du champ hexagonal (page 554).

Commande applicative

Macroprogrammes

Les macroprogrammes sont des jeux préréglés de paramètres applicatifs et de configurations d'E/S. Cf. chapitre Macroprogrammes d'application.

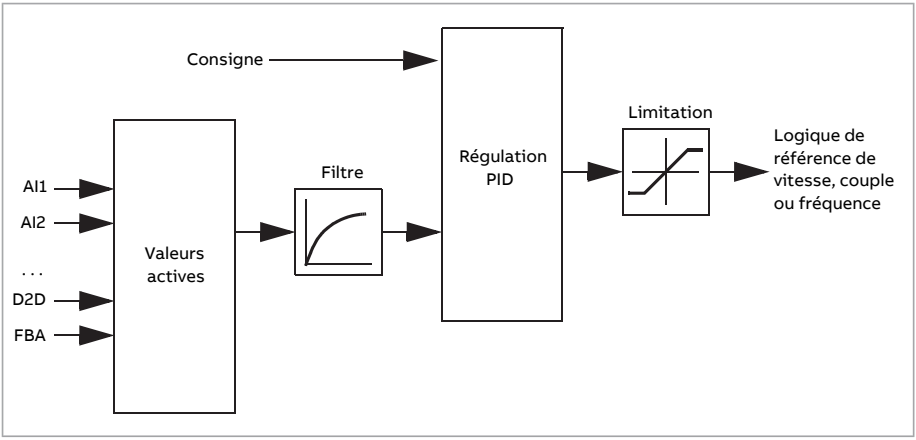
Régulation PID

Le variateur intègre un régulateur PID qui peut servir à réguler des variables comme la pression, le débit ou le niveau d'un fluide.

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).

Temps de rafraîchissement de la régulation PID : 2 ms

Schéma simplifié de la régulation PID. Cf. page 678pour un schéma plus détaillé.



Le programme de contrôle 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.

N.B. : La régulation PID n'est accessible qu'en commande externe ; cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).

Configuration rapide du régulateur PID

1. Activez le régulateur PID (paramètre 40.7).
2. Sélectionnez une source pour le retour (paramètres 40.8…40.11).
3. Sélectionnez une source de consigne (paramètres 40.16…40.25).

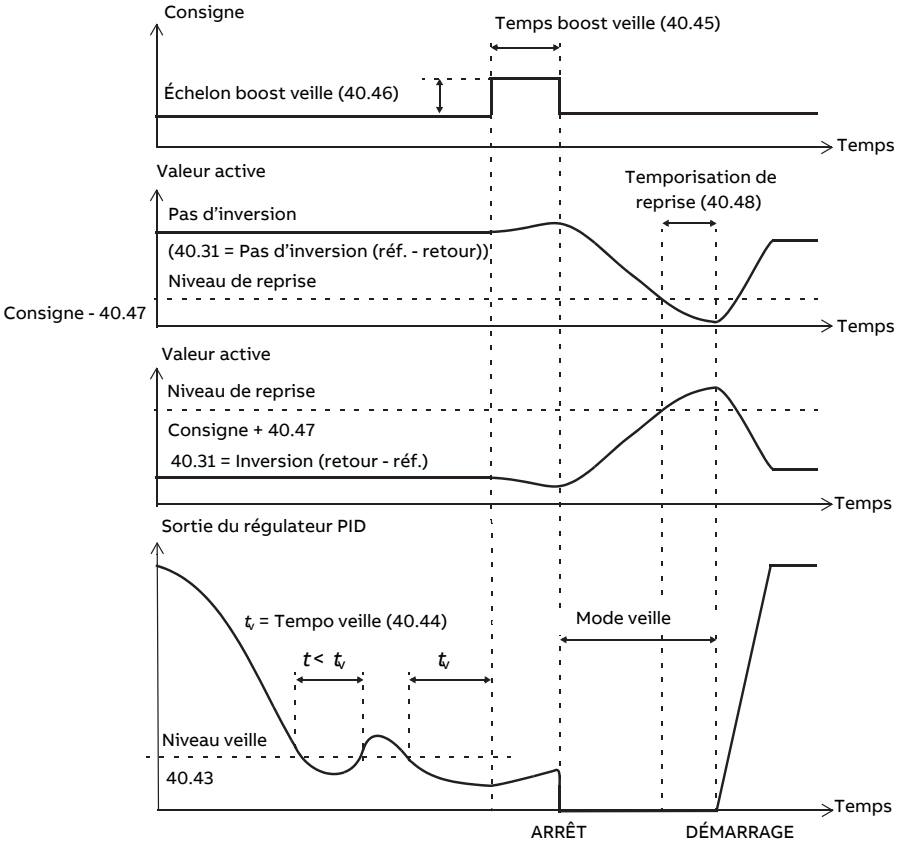
4. Réglez le gain, le temps d'intégration et de dérivée ainsi que les niveaux de la sortie PID (40.32, 40.33, 40.34, 40.36 et 40.37).
5. La sortie du régulateur PID est affichée au paramètre 40.1. Sélectionnez-la comme source, par exemple de 22.11.

Fonction veille du régulateur PID

La fonction veille est utile dans les applications de régulation PID qui impliquent d'assez longues périodes de faible sollicitation (par exemple, réservoir rempli). Elle arrête alors totalement le moteur au lieu de le laisser tourner lentement en dessous de la plage de fonctionnement efficace du système, et économise de l'énergie. Lorsque le retour PID change, le régulateur réveille le variateur.

N.B. : Cette fonction est désactivée quand la commande de frein mécanique (cf. page 75) est active.

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 de reprise (consigne - écart reprise) et après fin de la tempo de reprise.



Suivi

En mode de suivi, la sortie du bloc PID est directement réglée sur la valeur du paramètre 40.50 (ou 41.50). L'action de l'intégrale du régulateur PID 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 et diagnostic

Paramètre 96.4 Sélection MacroProgramme (page 539) (sélection du macroprogramme).

Groupes de paramètres 40 Jeu 1 PID process (page 394) et 41 Jeu PID Process 2 (page 409).

Motopotentiomètre

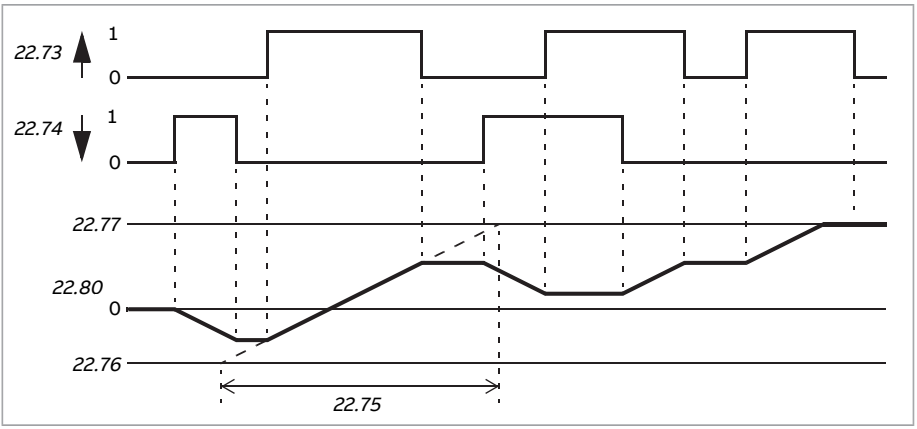
Concrètement, le moto-potentiomètre est un compteur dont la valeur peut être ajustée à la hausse ou à la baisse par deux signaux logiques sélectionnés aux paramètres 22.73 et 22.74. Ces signaux n'ont aucun effet sur un variateur à l'arrêt.

Lorsqu'il est activé au par. 22.71, le moto-potentiomètre se réfère à la valeur réglée au par. 22.72. Selon le mode réglé au par. 22.71, le moto-potentiomètre conserve sa valeur ou la réinitialise après un arrêt ou à chaque cycle.

Le taux de variation est défini au paramètre 22.75 comme le temps nécessaire pour passer de la valeur mini (22.76) à la valeur maxi (22.77), ou vice versa. Si les signaux de hausse et de baisse sont simultanément activés, la valeur du moto-potentiomètre reste identique.

La sortie de cette fonction est affichée au par. 22.80, qui peut être directement défini comme source de n'importe quel paramètre de sélection, par exemple 22.11.

L'exemple suivant présente le comportement de la valeur du moto-potentiomètre.



Réglages et diagnostic

Paramètres 22.71 Fonction motopotentiomètre (page 279)…22.80 Réf active motopotentiomètre (page 281).

Commande du frein mécanique

Un frein mécanique peut être utilisé pour maintenir le moteur et la machine entraînée à vitesse nulle lorsque le variateur est arrêté ou non alimenté. La logique de commande du frein est conforme aux réglages du groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique et à plusieurs signaux externes. Elle peut prendre les différents états présentés dans le séquentiel d'état du freinage, page 76. Les tableaux qui suivent explicitent ces états et les modalités de transition d'un état à un autre. Le schéma temporel de la page 78 donne l'exemple d'une séquence fermeture-ouverture-fermeture.

Temps de rafraîchissement de la logique : 10 ms

Entrées de la logique de commande du frein

La commande de démarrage du variateur (bit 5 de 6.16) est la principale source de commande de la logique de commande du frein. Un signal ouverture/fermeture externe en option peut aussi être sélectionné au paramètre 44.12. Ces deux signaux interagissent comme suit :

- Commande de démarrage = 1 **ET** signal sélectionné au paramètre 44.12 = 0 → **Ouverture** du frein demandée
- Commande de démarrage = 0 **OU** signal sélectionné au paramètre 44.12 = 1 → **Fermeture** du frein demandée

Un autre signal externe, provenant d'un système de commande supérieur, par exemple, peut être raccordé au paramètre 44.11 pour empêcher l'ouverture du frein.

Les autres signaux influant sur l'état de la logique de commande sont

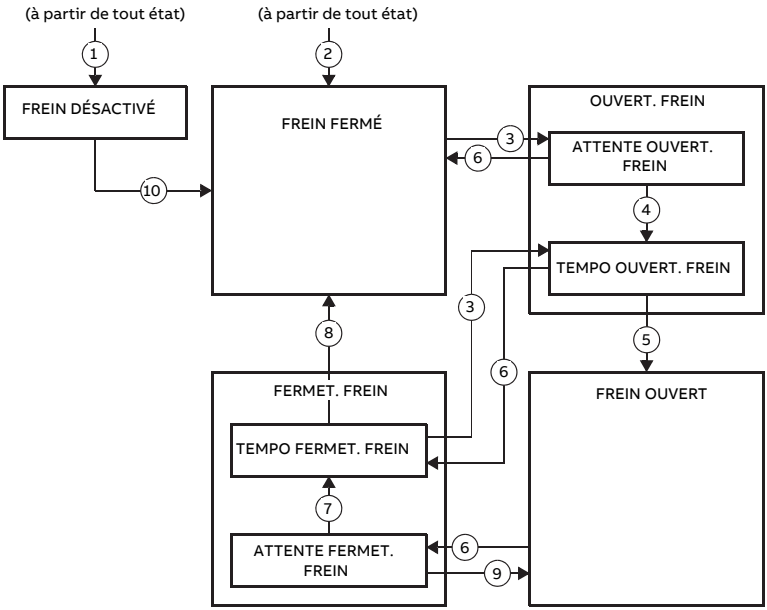
- l'acquittement de l'état du frein (option, défini par 44.7) ;
- le bit 2 de 6.11, qui indique si le variateur est prêt à suivre la référence donnée ou non ;
- le bit 6 de 6.16, qui indique si le variateur fonctionne ou non ;
- le module optionnel de fonctions de sécurité FSO-xx.

Sorties de la logique de commande du frein

Le frein mécanique est commandé par le bit 0 du paramètre 44.1. Ce bit doit être sélectionné comme source d'une sortie relais (ou d'une entrée/sortie logique en mode Output), cette dernière étant raccordée au cylindre de frein par un relais. Cf. exemple de câblage à la page 79.

La logique de commande du frein, selon son état, demande à la logique de commande du variateur de maintenir le moteur, d'augmenter le couple ou de décélérer sur la rampe. Ces demandes sont affichées au paramètre 44.1.

Schéma d'état de freinage



FREIN DÉSACTIVÉ	La commande de frein est désactivée (paramètre 44.6 = 0 et 44.1 b4 = 0). Le frein est fermé (44.1 b0 = 0).
OUVERT. FREIN :	
ATTENTE OUVERT. FREIN	Demande d'ouverture du frein. La logique du variateur reçoit une demande d'augmentation du couple jusqu'au couple d'ouverture afin de maintenir la charge en place (44.1 b1 = 1 et b2 = 1). L'état de 44.11 est vérifié. S'il ne passe pas à 0 dans un délai raisonnable, le variateur déclenche sur défaut 71A5 [1)].
TEMPO OUVERT. FREIN	Les conditions d'ouverture sont réunies et le signal d'ouverture activé (44.1 b0 est sélectionné). La demande d'augmentation jusqu'au couple d'ouverture est levée (44.1 b1 → 0). La charge est maintenue en place par la régulation de vitesse du variateur jusqu'à la fin de la 44.8. À ce stade, si 44.7 est réglée sur Sans acquit, la logique passe à l'état FREIN OUVERT. Si une source de signal d'acquittement a été sélectionnée, son état est vérifié. Si ce n'est pas « Frein ouvert », le variateur déclenche sur défaut 71A3 [1)].
FREIN OUVERT	Le frein est ouvert (44.1 b0 = 1). La demande de suspens est levée (44.1 b2 = 0) et le variateur est autorisé à suivre la référence.
FERMET. FREIN :	

ATTENTE FERMET. FREIN	Demande de fermeture du frein. La logique du variateur reçoit une demande de décélération sur la rampe jusqu'à l'arrêt (44.1 b3 = 1). Le signal d'ouverture reste actif (44.1, b0 = 1). La logique du frein conserve cet état jusqu'à ce que la vitesse du moteur se maintienne sous 44.14 pendant la durée définie au paramètre 44.15.
TEMPO FERMET. FREIN	Les conditions de fermeture sont réunies. Le signal d'ouverture est désactivé (44.1 b0 → 0) et le couple de fermeture est écrit au paramètre 44.2. La demande de décélération sur la rampe est maintenue (44.1 b3 = 1). La logique du frein conserve cet état jusqu'à la fin de 44.13 À ce stade, si 44.7 est réglée sur Sans acquit, la logique passe à l'état FREIN FERMÉ. Si une source de signal d'acquittement a été sélectionnée, son état est vérifié. Si ce n'est pas « Frein fermé », le variateur signale une alarme A7A1. Si 44.17 = Défaut, le variateur déclenche sur le défaut 71A2 à la fin de la tempo 44.18.
FREIN FERMÉ	Le frein est fermé (44.1, b0 = 0). Il est possible que le variateur ne fonctionne pas (pas de modulation). **Note au sujet des applications en boucle ouverte (sans codeur :** si le frein est maintenu plus de 5 secondes en position fermée par une demande de fermeture de frein (au paramètre 44.12 ou par un module de fonctions de sécurité FSO-xx alors que le variateur fonctionne, sa fermeture est forcée et le variateur déclenche sur défaut 71A5.

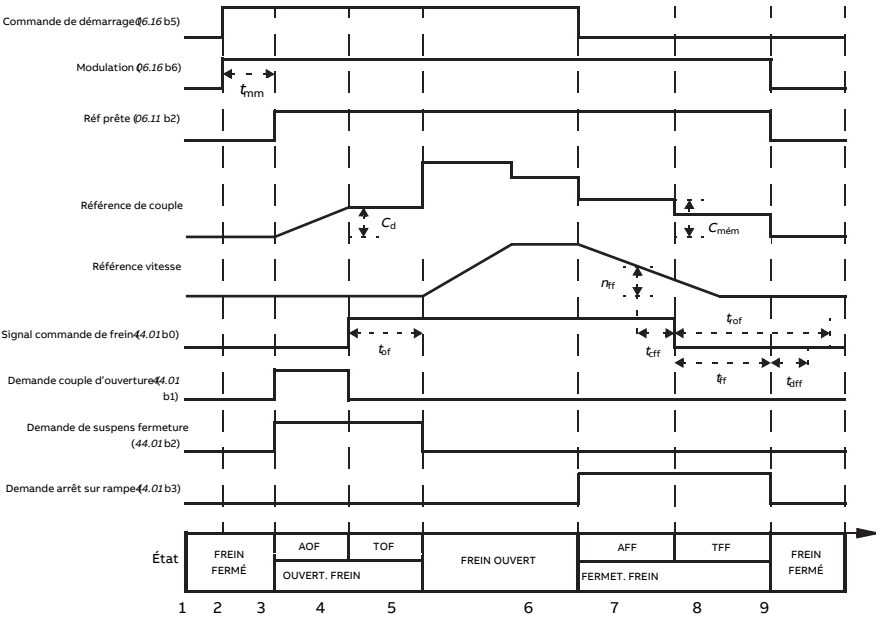
1) Une alarme peut aussi être sélectionnée par 44.17 ; dans ce cas, le variateur continue de fonctionner dans cet état.

Conditions pour le changement d'état :

1	Commande de frein désactivée (paramètre 44.6 → 0).
2	6.11, bit 2 = 0 ou fermeture du frein forcée par le module de fonctions de sécurité optionnel FSO-xx.
3	Demande d'ouverture du frein et 44.16 est écoulée.
4	Conditions d'ouverture du frein (telles que 44.10) réunies et 44.11 = 0.
5	44.8 est écoulée et le signal d'acquittement d'ouverture du frein (s'il est sélectionné par 44.7) a été reçu.
6	Demande de fermeture du frein.
7	La vitesse du moteur s'est maintenue sous la vitesse de fermeture 44.14 jusqu'à la fin de la 44.15.
8	44.13 est écoulée et le signal d'acquittement de fermeture du frein (s'il est sélectionné par 44.7) a été reçu.
9	Demande d'ouverture du frein.
10	Commande de frein activée (paramètre 44.6 → 1).

Chronogramme

Le chronogramme ci-dessous représente la fonction de commande de frein de manière schématique. Reportez-vous au schéma d'état ci-dessus.



C_d	Couple de démarrage à l'ouverture du frein (paramètre 44.3)
C_{mem}	Valeur de couple mémorisée à la fermeture du frein (44.2)
t_{mm}	Tempo de magnétisation du moteur
t_{of}	Tempo d'ouverture du frein (paramètre 44.8)
n_{ff}	Vitesse de fermeture du frein (paramètre 44.14)
t_{cff}	Tempo de commande de fermeture du frein (paramètre 44.15)
t_{ff}	Tempo de fermeture du frein (paramètre 44.13)
t_{dff}	Tempo de défaut de fermeture du frein (paramètre 44.18)
t_{rof}	Tempo de réouverture du frein (paramètre 44.16)
AOF	ATTENTE OUVERT. FREIN
TOF	TEMPO OUVERT. FREIN
AFF	ATTENTE FERMET. FREIN
TFF	TEMPO FERMET. FREIN

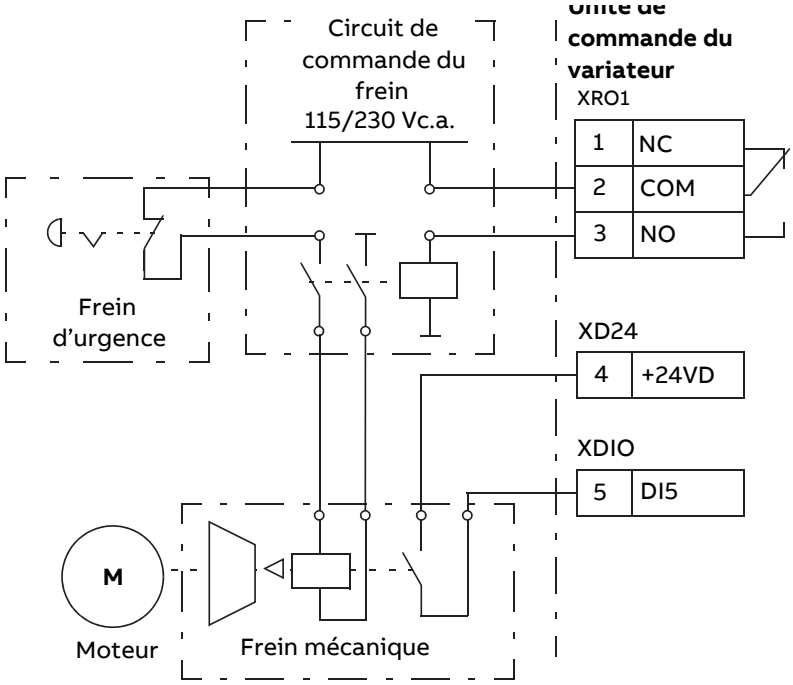
Exemple de câblage

ATTENTION !
Assurez-vous que la machine à laquelle est intégré le variateur avec la fonction de commande de frein satisfait la réglementation relative à la sécurité des personnes. Vous noterez que le convertisseur de fréquence (sous la forme d'un CDM ou d'un BDM tel que défini dans la norme CEI 61800-2) n'est pas considéré comme un dispositif de sécurité au titre de la directive machines et des normes harmonisées associées. Ainsi, la sécurité de la machine complète vis-à-vis du personnel ne doit pas être basée sur une fonction spécifique du variateur de fréquence (ex., fonction de commande de frein), mais doit être mise en œuvre comme défini par les exigences spécifiques de l'application.

La figure suivante est un exemple de câblage de commande de frein. Il appartient au client de se procurer et d'installer le circuit de commande et le câblage du frein.

Le frein est commandé par le bit 0 du paramètre 44.1. La source du signal d'acquittement du frein (supervision de l'état) est sélectionnée au paramètre 44.7. Dans notre exemple,

- le paramètre 10.24 est réglé sur Ouvrir commande frein (bit 0 de 44.1), et
- le paramètre 44.7 est réglé sur DI5.



Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 44 Commande frein mecanique (page 415).

Événements : 71A2 Échec ferm frein méca (page 588), 71A3 Échec ouvert frein méca (page 588), 71A5 Ouvert frein méca interdite (page 588) et A7A1 Échec fermeture du frein mécanique (page 604).

Régulation de tension c.c.

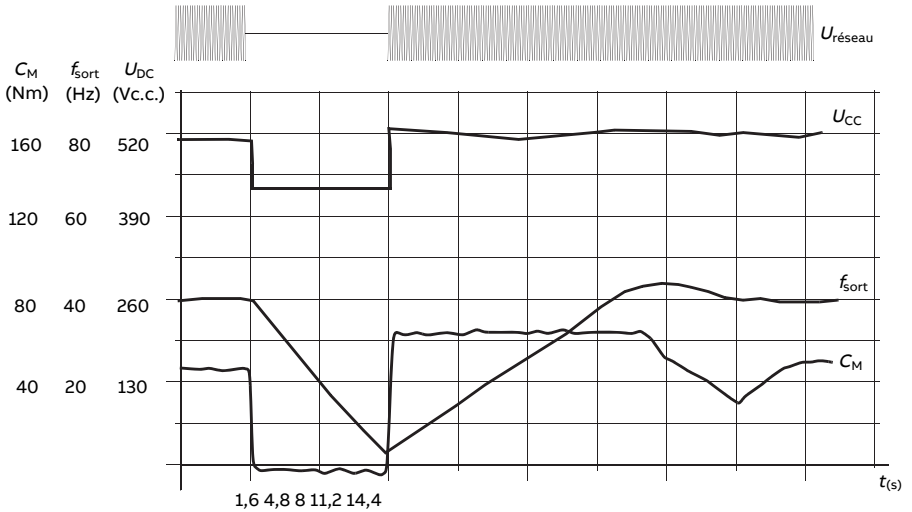
Régulation de surtension

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.

N.B. : Les appareils équipés de l'option contacteur principal doivent comporter une alimentation secourue (ex., UPS) pour maintenir le circuit de commande du contacteur fermé pendant une coupure de courte durée.



U_{DC} = tension du circuit intermédiaire du variateur, f_{sort} = fréquence de sortie du variateur, C_M = couple moteur Coupure d'alimentation à charge nominale (f_{sort} = 40 Hz). La tension c.c. du circuit intermédiaire atteint sa limite mini. Le régulateur stabilise la tension pendant toute la durée de la coupure. Le variateur fait fonctionner le moteur en mode générateur. La vitesse moteur chute, mais le variateur reste opérationnel tant que le moteur dispose de suffisamment d'énergie cinétique.

Redémarrage automatique

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.

Le variateur peut être redémarré automatiquement après une courte coupure de l'alimentation à l'aide de la fonction Redémarrage automatique à condition qu'il soit autorisé à fonctionner pendant la durée réglée au paramètre 21.18 jusqu'au redémarrage 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 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 3280.

Réglages et diagnostic

Paramètre : 21.18 Temps redémarrage auto (page 270).

Événement : 3280 Temporisation d'attente (page 576).

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. équivaut à environ 1,35 fois la tension composée crête-crête. Elle est affichée au paramètre 1.11.

Tous les niveaux de tension se rapportent à la plage de tension réseau sélectionnée au par. 95.1. Le tableau ci-après présente les niveaux de tension c.c. sélectionnés en volts et en pourcentage de U_{CCmaxi} (tension c.c. à la limite haute de la plage de tension réseau).

	Plage de tension réseau [Vc.a.] (voir 95.1)					
Valeur [Vc.c. (% de U_{CCmaxi})]	**208…240**	**380…415**	**440…480**	**500**	**525…600**	**660…690**
Seuil de défaut de surtension	489/440[1)]	800	878	880	1113	1218
Seuil de régulation de surtension	405 (125)	700 (125)	810 (125)	810 (120)	1013 (125)	1167 (125)
Hacheur de freinage interne à la largeur d'impulsion de 100 %	403 (124)	697 (124)	806 (124)	806 (119)	1008 (124)	1159 (124)
Hacheur de freinage interne à la largeur d'impulsion de 0 %	375 (116)	648 (116)	749 (116)	780 (116)	936 (116)	1077 (116)
Seuil d'alarme pour surtension	373 (115)	644 (115)	745 (115)	776 (115)	932 (115)	1071 (115)
U_{CCmaxi} = tension c.c. à la limite haute de la plage de tension réseau	324 (100)	560 (100)	648 (100)	675 (100)	810 (100)	932 (100)
Tension c.c. à la limite basse de la plage de tension réseau	281	513	594	675	709	891
Seuil de régulation et d'alarme de sous-tension	239 (85)	436 (85)	505 (85)	574 (85)	602 (85)	757 (85)
Seuil d'activation/mise en veille du chargement	225 (80)	410 (80)	475 (80)	540 (80)	567 (80)	713 (80)
Seuil de déclenchement sur défaut de sous-tension	168 (60)	308 (60)	356 (60)	405 (60)	425 (60)	535 (60)

1) 489 V en tailles R1 à R3, 440 V en tailles R4 à R8

Réglages et diagnostic

Paramètres : 1.11 Tension c.c. (page 139), 30.30 Régulation de surtension (page 340), 30.31 Régulation de sous-tension (page 341), 95.1 Tension réseau (page 527) et 95.2 Limite tension adaptative (page 527).

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.

Le hacheur de freinage (43.6) peut être activé alors que le régulateur de surtension (30.30) est toujours actif. Dans ce cas, vous devez vous assurer que les seuils de régulation de surtension sont réglés assez hauts pour ne pas opposer de limitation avant que la pleine puissance de freinage soit atteinte. Dans certaines applications, cette fonction évite des déclenchements sur défaut de surtension inutiles et permet de simplifier la logique de commande si la résistance ne peut absorber suffisamment d'énergie, ou en cas de défaillance de la résistance lors d'une coupure.

Certains variateurs ACS880 sont équipés en usine d'un hacheur de freinage interne, d'autres peuvent en recevoir un en option (interne ou externe). Vous trouverez plus d'informations à ce sujet dans le manuel d'installation ou le catalogue de l'appareil.

Les hacheurs de freinage internes des variateurs ACS880 deviennent conducteurs lorsque la tension du bus continu atteint 1,156 × U_{CCmaxi}. Selon la plage de tension réseau, la largeur d'impulsion de 100 % est atteinte à environ 1,2 × U_{CCmaxi}. Cf. tableau du paragraphe Limites de régulation de sous-tension et de surtension ci-dessus. (U_{CCmaxi} = tension c.c. lorsque la plage de tension réseau est maximale). Pour en savoir plus sur les hacheurs de freinage externes, cf. documentation appropriée.

N.B. : Pour le freinage en cours d'exécution, vous devez désactiver le régulateur de surtension (paramètre 30.30) pour que le hacheur fonctionne.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 1.11 Tension c.c. (page 139) et 30.30 Régulation de surtension (page 340).

Groupe de paramètres : 43 Hacheur de freinage (page 412).

Fonction « boost » de la tension c.c.

La fonction « boost » de la tension c.c. concerne les variateurs équipés de la commande séparée de l'unité redresseur à pont d'IGBT.

La fonction « boost » de la tension c.c requiert un déclassement du variateur. Cf. manuel d'installation du variateur pour les facteurs de déclassement.

Description de la fonction boost de la tension c.c.

Les variateurs à récupération d'énergie et à très faibles harmoniques peuvent booster leur tension de bus c.c., c'est-à-dire augmenter la tension de fonctionnement du bus c.c. au-delà de la valeur préréglée.

Pour utiliser la fonction boost de la tension c.c., l'utilisateur peut :

1. régler la référence de tension c.c. utilisateur (94.22) et

2. choisir la référence réglée par l'utilisateur (94.22) comme source de la référence de tension c.c. du variateur (94.21).

Avantages de la fonction boost de la tension c.c. :

- pouvoir fournir une tension nominale au moteur même si la tension d'alimentation du variateur est inférieure à la tension nominale moteur ; Exemple : un variateur raccordé sur 415 V peut fournir 460 V à un moteur 460 V.
- compenser une baisse de tension due au filtre moteur, au câble moteur ou aux câbles réseau ;
- augmenter le couple moteur dans la zone d'affaiblissement du champ (quand le variateur fait tourner le moteur dans la plage de vitesses supérieure à la vitesse nominale moteur).

Cas d'emploi

Exemple 1 : tension moteur maxi indépendamment des fluctuations de la tension réseau

Soit une tension réseau de 380 V et une tension nominale moteur de 400 V. Pour obtenir une tension nominale moteur à la vitesse nominale malgré les fluctuations de la tension réseau :

1. Calculez la référence tension c.c. utilisateur requise : 400 V × √2 = 567 Vc.c.
2. Réglez le paramètre 94.22 sur 567 V.
3. Vérifiez que le paramètre 99.7 est réglé sur 400 V.

Exemple 2 : filtre sinus sur la sortie du variateur

Le variateur est équipé d'un filtre sinus à la sortie. La longueur des câbles moteur est de 300 m (984 ft). La perte de tension dans le filtre et le câble est estimée à 40 V. la tension nominale moteur est de 400 V.

Pour compenser la perte de 40 V à la vitesse nominale :

1. Calculez la tension requise en sortie du variateur avant le filtre sinus pour compenser la chute de tension : 400 V + 40 V = 440 V.
2. Calculez la référence tension c.c. utilisateur requise : 440 V × √2 = 622 V.
3. Réglez le paramètre 94.22 sur 622 V.

Si le variateur est configuré pour fonctionner en contrôle direct du couple (DTC) et que l'identification moteur est lancée avec le filtre moteur et le câble moteur raccordés, aucun réglage n'est requis. Le mode de commande DTC se charge des pertes estimées et augmente la tension de sortie du variateur sans limitation par le paramètre 99.7.

Si le variateur est en commande scalaire du moteur, réglez le paramètre 99.7 sur 440 V pour autoriser la commande moteur à laisser la tension de sortie monter à 440 V à la vitesse nominale.

N.B. : En commande scalaire du moteur, la tension de sortie peut aussi être augmentée en ajustant la courbe *U/f* : réglez le paramètre 97.7. Pour déterminer la valeur de 97.7, divisez la tension voulue par la tension nominale. En l'occurrence, 440 V / 400 V = 110 %. Réglez 97.7 sur 110 % et laissez la tension nominale moteur à 400 V.

Limites

Quand vous utilisez la fonction « boost » de la tension c.c., gardez à l'esprit deux types de limitations : celle de la référence de tension c.c. et celle de la tension de sortie du variateur.

Le variateur calcule les limites mini et maxi de la référence de tension c.c. utilisateur (94.22). Le calcul s'appuie sur la tension réseau effective et sur la limite haute de la plage de tension réseau la plus élevée possible pour le variateur (95.1). Les limites sont les suivantes :

1. Limite basse : référence de tension c.c. interne ($U_{cc,int}$).

2. Limite haute : référence maxi de tension c.c. ($U_{cc,maxi}$).

Pour plus d'informations, voir tableau ci-dessous et sections Référence de tension c.c. interne ($U_{cc,int}$). et Référence maxi de tension c.c. ($U_{cc,maxi}$)..

Récapitulatif des limites de référence de tension c.c. utilisateur et de tension de sortie du variateur.

Type	Réglage de 95.1	Référence de tension c.c. interne ($U_{cc,int}$). [1)]	Référence maxi de tension c.c. ($U_{cc,maxi}$).	Tension de sortie maxi du variateur avec paramètre 97.4 préréglé
xxxA-3	380…415 V	553 V	663 V	479 V
xxxA-5	380…415 V	553 V	799 V	576 V
	440…480 V	641 V		
	500 V	728 V		
xxxA-7	525…600 V	764 V	1102 V	795 V
	660…690 V	981 V		

1) Cf. section Référence de tension c.c. interne ($U_{cc,int}$)..

Référence de tension c.c. interne ($U_{cc,int}$).

$$U_{cc,int} = U_{ca,eff} \times \sqrt{2} \times 1{,}03$$

avec

$U_{cc,int}$ Référence de tension c.c. interne

$U_{ca,eff}$ Tension d'alimentation réseau effective

Si la référence utilisateur (94.22 est inférieure à la valeur de référence interne ($U_{cc,int}$), le programme de commande prend la référence interne comme référence de tension c.c. du variateur.

Référence maxi de tension c.c. ($U_{cc,maxi}$).

$$U_{cc,maxi} = U_{cat,ht} \times \sqrt{2} \times 1{,}13$$

avec

$U_{cc,maxi}$ Référence maxi de tension c.c.

$U_{cat,ht}$ Limite haute de la plage de tension réseau la plus élevée possible pour le variateur (95.1)

Si la référence utilisateur (94.22 est supérieure à la référence de tension c.c. maxi ($U_{cc,maxi}$), le programme de commande prend la valeur maxi comme référence de tension c.c. du variateur.

Tension de sortie maxi du variateur

$$U_{ca,sort} = (U_{cc} / \sqrt{2}) \times (1 - U_{rés})$$

avec

$U_{ca,sort}$ Tension de sortie maxi du variateur

U_{cc} Tension cc effective

$U_{rés}$ Valeur du paramètre 97.4

La réserve de tension réglée (97.4) limite la tension de sortie maxi du variateur.

Exemples de calculs des limites

Exemple 1 : calcul de la référence de tension c.c. interne et de la référence de tension c.c. maxi

La plage de tension est 380…415 V et la tension réseau est de 400 V.

Référence de tension c.c. interne $U_{cc,int}$ = 400 V × √2 × 1,03 = 583 V.

Référence de tension c.c. maxi $U_{cc,maxi}$ = 415 V × √2 × 1,13 = 663 V.

Exemple 2 : calcul de la tension de sortie maxi du variateur

La tension c.c. est de 650 Vc.c. et la réserve de tension (*97.04)* est réglée sur -2 %.

La tension de sortie maxi du variateur est $U_{ca,\ sort}$ = (650 / √2) × (1 + 0,02) = 469 V.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 97.7 Réf flux utilisateur, 94.20 Référence tension c.c (page 524), 94.21 Source référence tension c.c. (page 524), 94.22 Référence tension c.c. utilisateur (page 525) and 99.7 Tension nominale moteur.

Mode de régulation de tension c.c.

Ce mode spécifique de commande de la tension sur un bus c.c. commun est destiné aux applications en fonctionnement îloté, où l'unité onduleur est raccordée à un générateur tandis que l'unité redresseur forme un réseau d'alimentation c.a. Cf. section Mode de régulation de tension c.c..

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 29 Logique réf. tension (page 328).

Sécurité et protections

Arrêt d'urgence

Le signal d'arrêt d'urgence est raccordé à l'entrée sélectionnée au paramètre 21.5. L'arrêt d'urgence peut également être généré par un bus de terrain (paramètre 6.1, bits 0…2).

Le type d'arrêt d'urgence est sélectionné au paramètre 21.4. 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.

Avec les arrêts Off1 et Off3, les paramètres 31.32 et 31.33 permettent de surveiller la descente sur rampe de la vitesse moteur.

N.B. :

- Pour les fonctions d'arrêt d'urgence de niveau SIL 3 / PL e, le variateur peut être équipé d'un module d'options de sécurité FSO-xx certifié TÜV. Ce module peut ensuite être incorporé à des systèmes de sécurité certifiés.
- 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.
- Les ajouts aux références de vitesse et de couple (paramètres 22.15, 22.17, 26.16, 26.25 et 26.41) et les formes des rampes de référence (23.16…23.19) sont ignorés en cas d'arrêts d'urgence sur rampe.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161), 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage (page 162), 21.4 Mode arrêt urgence (page 263), 21.5 Source arrêt urgence (page 264), 23.23 Temps arrêt d'urgence (page 286), 25.13 Arrêt urg. régul vit cple mini (page 302), 25.14 Arrêt urg. régul vit cple maxi (page 302), 25.15 Gain proportionnel arrêt d'urgence (page 302), 31.32 Supervision rampe d'arrêt d'urg (page 353) et 31.33 Tempo superv rampe arrêt d'urg (page 353).

Protection contre les surcharges thermiques 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
- de sondes raccordées par les modules optionnels et procurant une isolation renforcée/double.

Pour les moteurs EX installés en atmosphère potentiellement explosive, il existe une fonction de protection en plus de la surveillance de la température.

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). 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.

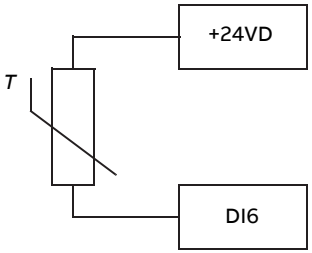
Le modèle de protection thermique du moteur est conforme aux exigences de la norme CEI/EN 61800-5-1, éd. 2,1, relatives à la mémorisation de l'état thermique du moteur en fonction de la vitesse. La température estimée est conservée en cas de mise hors tension. La relation avec la vitesse est réglée aux paramètres 35.51, 35.52 et 35.53.

N.B. : Le modèle de protection thermique du moteur peut uniquement être utilisé avec un seul moteur raccordé au variateur.

Surveillance de la température par sonde CTP

ATTENTION !
Une isolation double ou renforcée est requise entre les organes sous tension du moteur et l'unité de commande du variateur. Les sondes dépourvues d'isolation double ou renforcée doivent être raccordées sur le module optionnel FPTC-xx ou FAIO-01. Avec des sondes thermiques du moteur à isolation de base, le module FAIO-01 fournit une isolation double. Le module FPTC-xx constitue à lui seul une isolation double. Cf. manuel d'installation pour des détails supplémentaires.

Une sonde CTP peut être raccordée à l'entrée logique DI6.

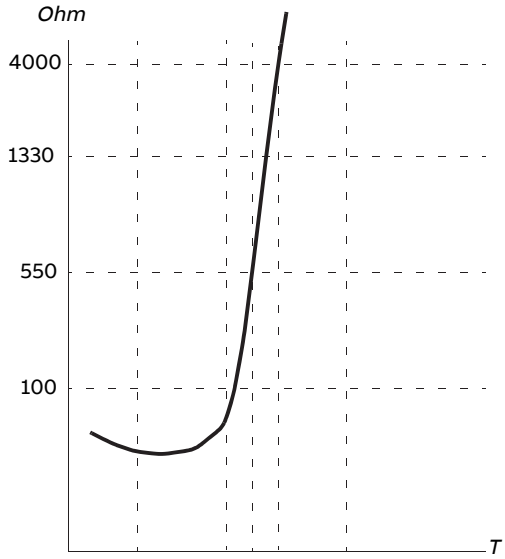


La valeur ohmique de la sonde CTP augmente avec sa température. À mesure que cette valeur ohmique augmente, la tension appliquée sur l'entrée diminue jusqu'à faire basculer son état de 1 à 0, en signe d'échauffement.

Vous pouvez raccorder une à trois sonde(s) CTP en série sur une entrée ou sortie analogique. La sortie analogique fournit un courant constant de 1,6 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 la température calcule la résistance de la sonde et signale tout échauffement excessif.

Pour le câblage de la sonde, cf. *Manuel d'installation* du variateur.

La figure ci-dessous donne les valeurs ohmiques type de la sonde CTP en fonction de la température.



Les interfaces optionnelles pour codeur FEN-xx et les modules FPTC-xx disposent eux aussi de raccordements pour sondes CTP. Cf. documentation des modules pour en savoir plus.

Surveillance de la température par sonde Pt100 ou Pt1000

ATTENTION !
Une isolation double ou renforcée est requise entre les organes sous tension du moteur et l'unité de commande du variateur. Les sondes dépourvues d'isolation double ou renforcée doivent être raccordées sur le module optionnel FAIO-01. Avec des sondes thermiques du moteur à isolation de base, le module FAIO-01 fournit une isolation double. Cf. manuel d'installation pour des détails supplémentaires.

Vous pouvez raccorder une à trois sonde(s) Pt100 ou Pt100 en série sur une entrée ou sortie analogique.

La sortie analogique fournit un courant constant de 9,1 mA (Pt100 ou 1 mA (Pt1000) 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.

Les seuils d'alarme et de défaut sont paramétrables.

Pour le câblage de la sonde, cf. *Manuel d'installation* du variateur.

N.B. : Si le courant d'excitation est trop élevé pour la sonde, vous devez mesurer la température par un autre moyen.

Surveillance de la température par sonde KTY84

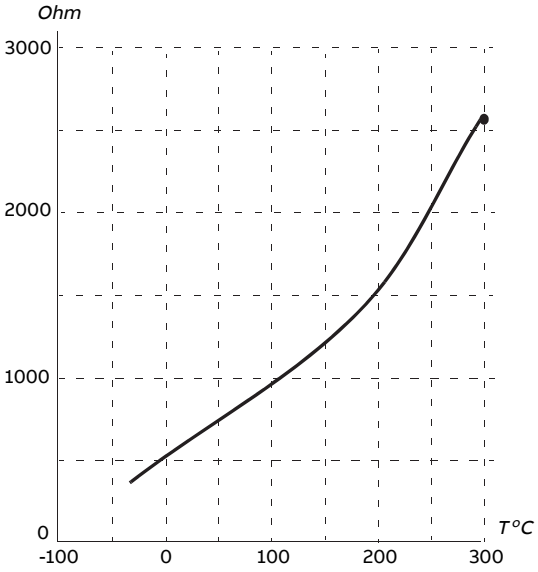
ATTENTION !
Une isolation double ou renforcée est requise entre les organes sous tension du moteur et l'unité de commande du variateur. Les sondes dépourvues d'isolation double ou renforcée doivent être raccordées sur le module optionnel FAIO-01. Avec des sondes thermiques du moteur à isolation de base, le module FAIO-01 fournit une isolation double. Cf. manuel d'installation pour des détails supplémentaires.

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.

Vous pouvez aussi raccorder une sonde KTY84 aux interfaces codeurs FEN-xx (option).

La figure et le tableau ci-dessous donnent les valeurs ohmiques type de la sonde KTY84 en fonction de la température de fonctionnement du moteur.



Équivalence KTY84

90 °C = 936 ohm

110 °C = 1063 ohm

130 °C = 1197 ohm

150 °C = 1340 ohm

Les seuils d'alarme et de défaut sont paramétrables.

Pour le câblage de la sonde, cf. *Manuel d'installation* du variateur.

Logique de commande du ventilateur du moteur (paramètres *35.100…35.106*)

Si le moteur est équipé d'un ventilateur de refroidissement externe, le démarrage de ce dernier peut être commandé par un signal du variateur via une sortie relais ou logique. Vous pouvez sélectionner une entrée logique pour le retour du ventilateur : la perte du signal de retour peut alors entraîner une alarme ou un défaut.

Vous pouvez définir des temporisations de démarrage et d'arrêt pour le variateur, ainsi qu'une temporisation de retour, qui définit la durée maximale pour la réception du signal de retour après le démarrage du ventilateur.

Support des moteurs EX (paramètre *95.15*, bit 0)

Le programme de commande comprend une fonction de protection thermique pour les moteurs EX situés en atmosphère potentiellement explosive. Pour l'activer, réglez le bit 0 du paramètre 95.15.

Relais CTP/Pt100 (paramètre *95.20*, bit 8)

L'activation du paramètre 95.20, bit 8 change la source de l'évènement externe 1 en DI6. De plus, le type d'évènement externe 1 passe à Défaut.

Réglages et diagnostic

Groupes de paramètres : 35 Protection thermique moteur (page 370) et 91 Réglages module codeur (page 510).

Paramètres : 95.15 Réglages matériel spéciaux (page 532) et 95.20 Mot options matérielles 1 (page 534).

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. Concernant la protection avec un modèle de protection thermique du moteur, cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).

La protection du moteur contre les surcharges est requise et spécifiée par plusieurs normes dont le code NEC (National Electrical 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 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. La température estimée est conservée en cas de mise hors tension. La relation avec la vitesse est réglée par paramètres.

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 spécifiiez un niveau de déclenchement de courant du moteur. La courbe associée est définie à partir des paramètres 35.51, 35.52 et 35.53. 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, 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)^2 et l'additionne au fil du temps. C'est ce qu'on appelle parfois la protection I^2t. La valeur cumulée est affichée in paramètre 35.5.

Vous pouvez régler au paramètre 35.56 le signalement d'une alarme pour surcharge moteur lorsque le paramètre 35.5 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.

Les paramètres 35.51, 35.52 et 35.53 ont une double fonction. Ils servent à déterminer la courbe de charge pour la température estimée et le seuil de déclenchement pour surcharge.

Réglages et diagnostic

Paramètres communs à la protection thermique du moteur et à la protection du moteur contre les surcharges : 35.51 Courbe de charge moteur…35.53 Point d'inflexion (page 379).

Paramètres propres à la protection du moteur contre les surcharges : 35.5 Niveau de surcharge du moteur (page 371), 35.56 Action surcharge moteur…35.57 Classe surcharge moteur (page 381).

Protection thermique du câble moteur

Le programme de commande inclut une fonction de protection thermique du câble moteur, qui peut notamment être utile lorsque le courant nominal du variateur dépasse l'intensité de courant admissible du câble moteur.

Le programme s'appuie sur les données suivantes pour calculer la température du câble :

- courant de sortie mesuré (paramètre 1.7),
- valeur nominale en courant continu du câble, indiquée au par 35.61, et
- constante de temps thermique du câble, indiquée au par 35.62.

Lorsque la température du câble calculée atteint 102 % de la valeur nominale maxi, l'alarme (A480) est signalée. Le variateur déclenche sur défaut (4000) lorsque 106 % sont atteints.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 35.60 Température câble…35.62 Tps montée temp câble (page 382).

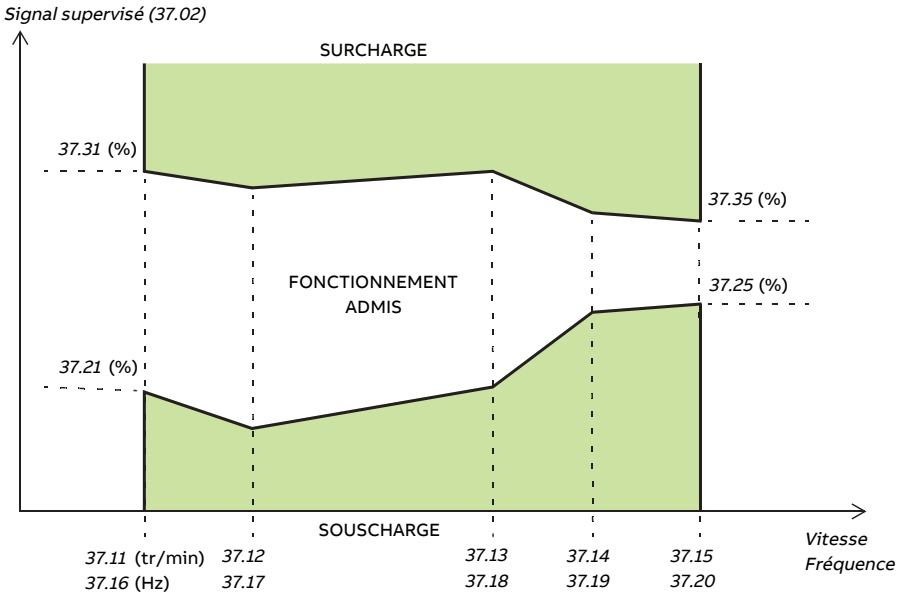
Événements : A480 Surcharge câble moteur (page 592) et 4000 Surcharge câble moteur (page 577).

Courbe de charge utilisateur

La courbe de charge utilisateur permet de surveiller un signal d'entrée (p. ex., couple moteur ou courant moteur) en fonction de la vitesse ou de la fréquence de sortie du variateur. Cette fonction intègre une surveillance de la limite haute (surcharge) ainsi que de la limite basse (sous-charge). La surveillance de surcharge peut p. ex. servir à détecter qu'une pompe est encrassée ou que la lame d'une scie a rencontré un nœud. La surveillance de sous-charge peut détecter une perte de charge, p. ex suite à la rupture d'une courroie de transmission.

La surveillance s'applique dans une plage de fréquence et de vitesse moteur définie. La plage de fréquence est utilisée en mode de commande scalaire avec référence de fréquence ; sinon, c'est la plage de vitesse qui est utilisée. La plage est définie par cinq valeurs de vitesse (paramètres 37.11…37.15) ou de fréquence (37.16…37.20). Il s'agit de valeurs positive mais le signe du signal surveillé est ignoré, si bien que la surveillance est active de manière symétrique en sens arrière. La surveillance est désactivée en dehors de la plage de vitesse/fréquence.

Une limite de sous-charge (37.21…37.25) et de surcharge (37.31…37.35) est réglée pour chacun des cinq points de vitesse ou de fréquence. Entre ces points, le programme interpole les limites de façon linéaire pour former des courbes de sous-charge et de surcharge.



L'utilisateur peut sélectionner l'action (aucune, alarme ou défaut) à effectuer lorsque le signal sort de la zone de fonctionnement admissible indépendamment pour les conditions de surcharge et de sous-charge (respectivement aux paramètres 37.3 et 37.4). Chaque condition s'accompagne également d'une minuterie en option pour régler une temporisation (37.41 et 37.42).

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 37 Courbe de charge utilisateur (page 390).

Événements : A6E6 Configuration CCU (page 600), A8BE Surcharge CCU (page 609), A8BF Sous-charge CCU (page 609), 8001 Sous-charge CCU (page 591) et 8002 Surcharge CCU (page 591).

Réarmement automatique des défauts

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

Le variateur peut réarmer automatiquement après un défaut de surintensité, de surtension, de sous-tension ou un défaut externe. L'utilisateur peut aussi régler le réarmement automatique d'un défaut (hormis les défauts liés à la fonction STO).

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

Réglages et diagnostic

Paramètres : 31.12 Sélection réarmement auto…31.16 Tempo. réarmement (page 347).

Autres fonctions de protection programmables

Événements externes (paramètres *31.01…31.10*)

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 en sélectionnant **Menu** - **Réglages** - **Édition textes**.

Détection perte phase moteur (paramètre *31.19*)

Ce paramètre sert à définir le comportement du variateur sur détection d'une perte de phase moteur.

Protection contre les défauts de terre (paramètre *31.20*)

La protection contre les défauts de terre est basée sur la mesure de la somme des courants. Veuillez noter

- qu'un défaut de terre dans le câble réseau n'active pas la protection ;
- Avec un réseau à neutre à la terre, la protection est activée après 2 millisecondes.
- Avec un réseau isolé de la terre, la capacité réseau doit être de 1 microfarad ou plus.
- Les courants capacitifs induits par les câbles moteurs blindés jusqu'à 300 mètres de long n'activent pas la protection.
- La protection est désactivée lorsque le variateur est arrêté.

Détection Interruption sécurisée du couple (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 une description détaillée de la fonction STO, cf. *Manuel d'installation*.

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. Attention, vous devez désactiver cette protection pour un variateur/onduleur alimenté par un bus c.c.

Protection contre le blocage du rotor (paramètres *31.24* à *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 (paramètre *31.30*)

L'utilisateur peut régler des limites de survitesse en spécifiant une marge qui s'ajoute aux limites de vitesse mini et maxi habituelles.

Supervision arrêt sur rampe (paramètres *31.32*, *31.33*, *31.37* et *31.38*)

Le programme de commande dispose d'une fonction de supervision des rampes normales et d'arrêt d'urgence. L'utilisateur peut définir une durée maximum pour l'arrêt, ou une valeur maximum d'écart par rapport au rythme de décélération réglé. Si le variateur ne s'arrête pas comme attendu, il déclenche sur défaut et s'arrête en roue libre.

Supervision de la ventilation principale (paramètre *31.35*)

Ce paramètre sert à définir le comportement du variateur sur perte du ventilateur de refroidissement principal.

Dans le cas d'une unité onduleur composée de modules onduleurs en taille R8i, il est possible que le fonctionnement puisse se poursuivre après l'arrêt d'un ventilateur de refroidissement d'un module onduleur. Cf. description de ce paramètre.

Limite de défaut utilisateur pour le courant moteur (paramètre *31.42*)

Le programme de commande définit une limite pour le courant moteur en fonction des caractéristiques techniques du variateur. La valeur préréglée convient dans la plupart des cas. L'utilisateur peut cependant régler une limite inférieure, p. ex. pour éviter la démagnétisation d'un moteur à aimants permanents.

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.

Diagnostic

Messages de défaut et d'alarme, collecte des données

Cf. chapitre Localisation des défauts.

Supervision de signaux

Cette fonction permet de sélectionner trois signaux à superviser. Dès que la valeur d'un signal supervisé devient supérieure ou inférieure aux limites prédéfinies, un bit de 32.1 est activé, et le variateur signale une alarme ou un défaut. L'utilisateur peut modifier le texte du message affiché sur la microconsole en sélectionnant **Menu** - **Réglages** - **Édition textes**.

Le signal supervisé est filtré par un filtre passe-bas. Temps de rafraîchissement de la supervision : 2 ms Temps de rafraîchissement des paramètres de configuration : 10 ms

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 32 Supervision (page 357).

Événements : A8B0 Supervision de signaux (page 609), A8B1 Supervision signal 2 (page 609), A8B2 Supervision signal 3 (page 609), 80B0 Supervision de signaux (page 591), 80B1 Supervision signal 2 (page 591) et 80B2 Supervision signal 3 (page 591).

Minuteries et compteurs de maintenance

Le programme a six minuteries ou compteurs de maintenance différents, qui peuvent être configurés pour générer une alarme lorsqu'une limite préréglée est atteinte. L'utilisateur peut modifier le texte du message affiché sur la microconsole en sélectionnant **Menu** - **Réglages** - **Édition textes**.

Tous les paramètres du variateur peuvent ainsi être suivis par une minuterie ou un compteur. Cette fonction est particulièrement utile pour planifier et rappeler la nécessité d'une intervention de maintenance.

L'appareil inclut 3 types de compteur :

- Compteur de temps sous tension : comptabilise le temps pendant lequel un élément binaire (par ex., un bit d'un mot d'état) est à 1 («ON»).
- Compteur de fronts : le compteur s'incrémente à chaque changement d'état de la source binaire surveillée.
- Compteur de valeurs : Ils mesurent, par intégration, le paramètre surveillé. Une alarme est signalée lorsque la surface calculée sous la valeur crête du signal franchit une limite définie par l'utilisateur.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 33 Compteur & Minuterie génériques (page 361).

Calculateurs d’économies d’énergie

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_2 ; et
- un analyseur de charge affichant le profil de charge du variateur (voir section dédiée, page 100.

N.B. : La précision du calcul dépend directement de la précision de la puissance de référence du moteur indiquée au paramètre 45.19 Puissance comparative.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 45 Rendement énergétique (page 421).

Analyse de la charge

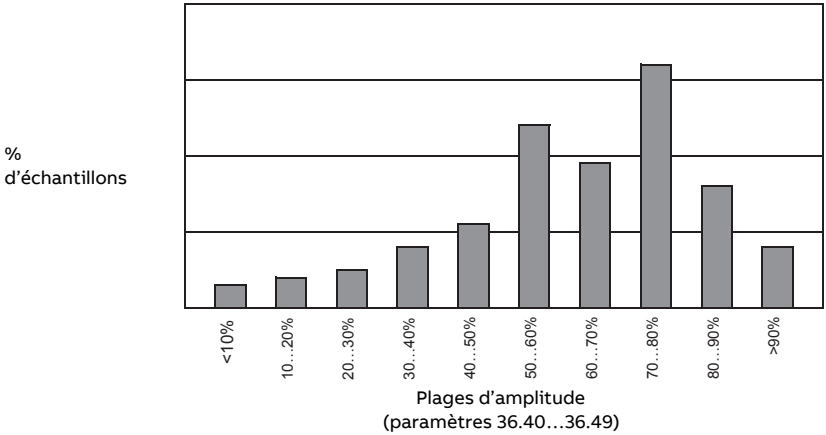
Pile des valeurs crêtes

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. En fonction du réglage du paramètre 36.8, les piles sont actives soit en permanence soit uniquement quand le variateur fonctionne

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 de pourcentage, et affiche le pourcentage d'échantillons collectés qui se trouvent dans cette plage. Nota : la plage inférieure contient aussi les valeurs négatives (le cas échéant) tandis que la plage supérieure inclut les valeurs supérieures à 100 %.



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). La répartition des échantillons est affichée aux paramètres 36.20…36.29.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 36 Analyseur charge (page 385).

Autres indications

Macroprogrammes utilisateur

Le variateur propose quatre jeux de paramètres (macroprogrammes) utilisateur sauvegardables en mémoire permanente. L'utilisateur peut également permuter 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 10.3 et 10.4 ;
- des réglages des modules d'extension d'E/S (groupes 14 à 16) ;
- des paramètres d'activation de la communication sur bus de terrain (50.1 et 50.31) ;
- des autres réglages de la communication sur bus de terrain (groupes 51 à 56 et 58) ;
- des réglages de configuration du codeur (groupes 92 à 93) ;
- de certains réglages matériels du groupe de paramètres 95, et
- des paramètres de sélection des jeux utilisateur 96.11…96.13.

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 de paramètres utilisateur n'est possible que lorsque le variateur est à l'arrêt.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 10.3 Forcer sélection DI (page 180), 10.4 Valeur forcée DI (page 180), 50.1 Activer FBA A (page 438), 50.31 Activer FBA B (page 443), et 96.10 État jeu utilisateur (page 541)…96.13 Entrée2 mode I/O jeu util (page 542).

Groupe de paramètres : 95 Configuration matériel (page 527).

Événements : 64B2 Défaut jeu utilisateur (page 585).

Calcul de la somme de contrôle des paramètres

Le programme peut calculer la somme de contrôle (checksum) des paramètres à partir d'un jeu de paramètre défini par l'utilisateur, afin de surveiller toute modification de la configuration du variateur. La checksum calculée est comparée aux sommes de référence 1 à 4 ; en cas d'écart, l'appareil signale un événement (événement uniquement, alarme ou défaut).

Le jeu de paramètres préréglé pour le calcul contient la plupart des paramètres à l'exception :

- des signaux actifs ;
- du groupe de paramètres 47 ;
- des paramètres dont l'activation valide des nouveaux réglages (p. ex., 51.27 et 96.7) ;
- des paramètres non sauvegardés dans la mémoire flash (p. ex., 96.24…96.26) ;
- des paramètres calculés en interne à partir d'autres paramètres (p. ex., 98.9…98.14) ;
- des paramètres dynamiques (qui varient en fonction des caractéristiques physiques de l'appareil) et
- des paramètres du programme d'application.

L'outil PC DriveStudio permet de modifier le jeu préréglé.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 96.53 Somme de contrôle active (page 545)…96.59 Somme de contrôle approuvée 4 (page 546).

Événements : 6200 Incompatibilité somme contrôle (page 583) et A686 Incompatibilité somme contrôle (page 598).

Verrou utilisateur

ATTENTION !
ABB ne pourra être tenu responsable des dégâts et pertes découlant de la non-activation du verrou utilisateur à l'aide d'un nouveau code d'accès. Cf. Sécurité informatique (page 20).

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.

Si votre installation comporte plusieurs variateurs, vous devez définir un code d'accès différent pour chaque variateur.

Première activation du verrou utilisateur :

- saisissez le code d'accès préréglé 10000000 au paramètre 96.2. Les paramètres 96.100 à 96.102 deviennent alors visibles.
- Saisissez un nouveau code d'accès au paramètre 96.100. Utilisez toujours huit chiffres. Avec Drive Composer, terminez par Entrée.
- Confirmez le nouveau code d'accès au paramètre 96.101.

  ATTENTION !
  Gardez précieusement ce code. Sans ce code, même ABB ne pourra plus désactiver le verrou utilisateur.

- Au paramètre 96.102, réglez les actions à verrouiller (ABB vous recommande de sélectionner toutes les actions sauf indication contraire de l'application).
- Saisissez un code d'accès invalide (arbitraire) au paramètre 96.2.
- Activez le paramètre 96.8 ou mettez l'unité de commande hors tension puis de nouveau sous tension.
- Les paramètres 96.100 à 96.102 doivent être masqués. Si ce n'est pas le cas, saisissez un autre code d'accès arbitraire au paramètre 96.2.

Pour le rouvrir, saisissez le code d'accès au 96.2. Les paramètres 96.100 à 96.102 redeviennent visibles.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 96.2 Code d'accès (page 538) et 96.100 Modifier code utilisateur…96.102 Fonction verrouill. utilisateur (page 547).

Événements : A6B0 Verrou utilisateur ouvert (page 599).

Paramètres de stockage des données

Vingt-quatre paramètres (seize de 32 bits et huit de 16 bits) sont réservés au stockage des données. Ces paramètres ne sont pas préraccordés 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.

Seuls les paramètres de 32 bits en virgule flottante (de type *real32*) peuvent servir de source pour la valeur d'un autre paramètre. Autrement dit, il est possible d'utiliser les paramètres 47.1…47.8 mais pas les paramètres 47.11…47.28.

Pour utiliser un nombre entier de 16 bits (reçu dans les datasets DDCS) comme source d'un autre paramètre, écrivez la valeur dans l'un des paramètres de stockage de type *real32* (47.1…47.8). Sélectionnez le paramètre de stockage comme source et définissez une méthode adéquate de mise à l'échelle entre les valeurs de 16 et 32 bits aux paramètres 47.31…47.38.

Réglages et diagnostic

Groupe de paramètres : 47 Stockage des données (page 430).

Fonctionnement à puissance réduite

Une fonction «Régime à puissance réduite» est disponible pour les unités onduleurs composées de modules onduleurs reliés en parallèle. Elle permet de poursuivre l'activité avec un courant limité même si un (ou plusieurs) module(s) est hors service pour maintenance, par exemple. En théorie, le fonctionnement à puissance réduite est possible avec un seul module mais en pratique, le fonctionnement doit toujours respecter les exigences matérielles du moteur ; par exemple, les modules en service doivent pouvoir fournir au moteur un courant magnétisant suffisant.

Vous pouvez utiliser le masque d'identification partielle au lieu du mode d'identification partielle s'il n'est pas nécessaire de déposer physiquement le module de puissance. Le masquage d'un ou plusieurs module(s) met fin à l'envoi de signaux de commande de BCU vers la ou les voie(s) PSL2 sélectionnée(s).

N.B. :

- Le circuit STO doit rester le même.
- Vous ne devez pas utiliser le masquage pour contourner les défauts du circuit STO.
- Ne retirez pas les câbles à fibre optique du système.
- Le module doit être sectionné côté c.a. pour éviter la circulation de courant dans les diodes de roue libre.

Activation de la fonction Régime à puissance réduite

N.B. : ABB fournit les accessoires de câblage et les déflecteurs nécessaires pour les variateurs montés en armoire. Ils sont inclus à la livraison.

ATTENTION !
Vous devez respecter les consignes de sécurité jointes au variateur ou à l'unité onduleur en question.

1. Déconnectez le variateur/l'unité onduleur de la tension réseau et de toute tension auxiliaire.
2. Si l'unité de commande de l'onduleur est mise sous tension par le module défectueux, prolongez les câbles et raccordez l'unité à l'un des autres modules.
3. Sortez le module défectueux de sa baie. Cf. manuel d'installation correspondant pour la procédure à suivre.
4. Si la fonction STO est active, placez des cavaliers à la place du module manquant dans le câblage de la fonction STO (sauf s'il s'agissait du dernier module de la liaison).
5. Fixez un déflecteur sur la glissière supérieure du module pour bloquer la circulation d'air dans la baie vide du module.
6. Si l'unité onduleur comporte un interrupteur c.c. avec circuit de précharge, désactivez la voie correspondante sur le contrôleur de précharge xSFC-xx.
7. Mettez l'unité onduleur/le variateur sous tension.
8. Réglez le paramètre 95.12 pour définir quels modules ont été déposés.
9. Saisissez le nombre de modules onduleurs en présence au paramètre 95.13.
10. Réarmez tous les défauts et démarrez l'unité onduleur/le variateur. Le courant maxi est alors automatiquement limité par la nouvelle configuration de l'onduleur. Une divergence entre le nombre de modules détectés (95.14) et la valeur définie au paramètre 95.13 provoque un déclenchement sur défaut.

Une fois tous les modules réinstallés, vous devez remettre à zéro les paramètres 95.12 et 95.13 pour désactiver la fonction Régime à puissance réduite. Si l'onduleur est équipé d'un circuit de précharge, vous devez réactiver la supervision de la précharge pour l'ensemble des modules. Si la fonction STO est active, vous devez procéder à un essai de réception (cf. manuel d'installation de l'unité onduleur/du variateur pour des consignes).

Réglages et diagnostic

Paramètres : 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161) et 95.13 Mode ID partielle…95.14 Modules raccordés (page 531).

Événements : 5695 Identification partielle (page 581).

Support du filtre du/dt

Si un filtre du/dt externe est raccordé sur la sortie du variateur, vous devez activer le bit 13 du par. 95.20 Ce réglage limite la fréquence de découpage en sortie. Avec les modules onduleurs en taille R5i à R7i, il force également le fonctionnement à pleine vitesse du ventilateur du module onduleur/variateur. N.B. : N'activez pas ce réglage dans les modules onduleurs avec filtres du/dt internes.

Réglages et diagnostic

Paramètre : 95.20 Mot options matérielles 1 (page 534).

Support des filtres sinus

Un réglage du programme de commande permet d'utiliser des filtres sinus d'ABB ou d'autres fabricants (non inclus à la livraison).

Si un filtre sinus ABB est raccordé sur la sortie du variateur, vous devez activer le bit 1 du par. 95.15. Ce réglage limite les fréquences de sortie et de découpage afin :

- d'empêcher le variateur de fonctionner aux fréquences posant des problèmes de résonance du filtre ;
- de protéger le filtre des surchauffes.

Avec un filtre sinus utilisateur, activez le bit 3 du paramètre 95.15. (ceci ne limite pas la fréquence de sortie). Réglez les paramètres supplémentaires comme indiqué ci-dessous selon les caractéristiques du filtre.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 95.15 Réglages matériel spéciaux (page 532), 97.1 Référence fréquence découpage (page 549), 97.2 Fréquence découpage mini (page 549), 99.18 Inductance filtre sinus (page 566) et 99.19 Capacité filtre sinus (page 567).

Unité de commande BCU en mode routeur

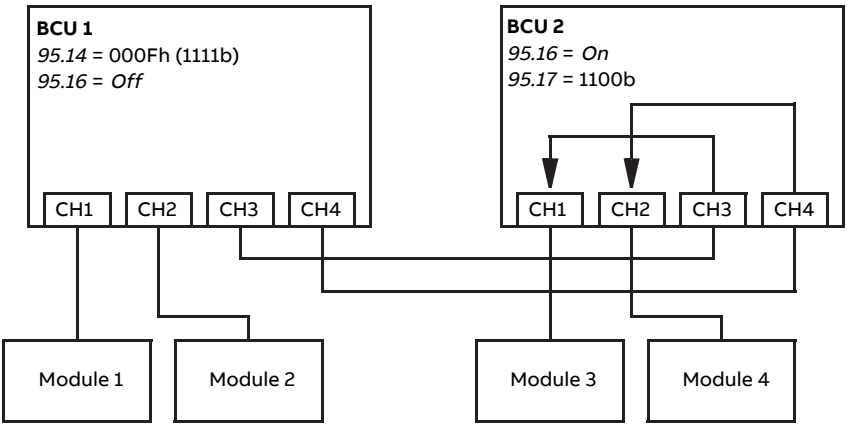
L'unité de commande BCU d'un onduleur peut être mise en mode «routeur» afin de commander les unités de puissance raccordées localement (modules onduleurs p. ex.) à une autre unité BCU. La combinaison du mode routeur et de certains commutateurs physiques permet d'utiliser alternativement un même module comme onduleur ou comme redresseur à pont d'IGBT, par exemple.

Pour utiliser ce mode, les deux unités BCU doivent être raccordées ensemble via leurs ports PSL2. Dans cette configuration, les voies provenant d'autres unités BCU sont transmises aux modules locaux.

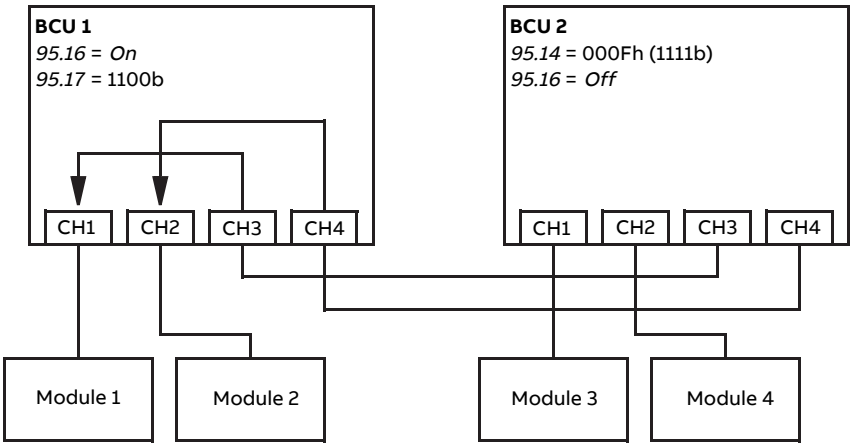
Les schémas ci-après illustrent la possible commutation de commande de quatre modules convertisseurs entre deux unités BCU.

N.B. : Pour un exemple de la commutation de l'utilisation de modules convertisseurs entre modules onduleurs et modules redresseurs à pont d'IGBT, cf. manuel anglais *ACS880 IGBT supply control program firmware manual* (3AUA0000131562).

BCU 1 commande tous les modules ; BCU 2 en mode routeur



BCU 2 commande tous les modules ; BCU 1 en mode routeur



N.B. :

- Les modules locaux doivent être raccordés sur des voies croissantes à partir de CH1. Les voies immédiatement après sont raccordées à l'autre unité BCU et routées vers les modules locaux. Le nombre de modules raccordés doit être au moins égal à celui de voies routées.
- En commande API, les permutations doivent s'effectuer à l'état arrêté, et de telle façon qu'au moins une unité BCU soit en mode routeur à tout instant.
- Il est possible que des règles et restrictions supplémentaires s'appliquent si vous utilisez le mode routeur avec d'autres programmes de commande. Cf. manuel d'exploitation correspondant.

Réglages et diagnostic

Paramètres : 95.16 Mode routeur (page 532) et 95.17 Configuration voie routeur (page 533).

Plages des paramètres avec l'option +N8200 (Licence grande vitesse)

Avec l'option +N8200 (Licence grande vitesse), la plage des paramètres de vitesse et de fréquence suivants est élargie :

Plage	Paramètres cible
-90000 ... 90000 tr/min	1.2 22.1 22.26…22.32 22.41…22.43 22.52…22.57 22.81…22.87 23.1 23.2 23.27 23.39 24.1…24.4 30.11 30.12 36.15 49.15 49.16 90.1
0…90000 tr/min	1.61 21.6 25.18 25.19 29.70 29.72 29.74 29.76 29.78 37.11…37.15 46.1 46.6 46.21 46.31 99.9

Plage	Paramètres cible
-1500…1500 Hz	1.6 28.1 28.2 28.26…28.32 28.52…28.57 28.78 28.90…28.92 28.96 28.97 30.13 30.14 49.17 49.18
0…1500 Hz	1.63 46.2 99.8

5

Macroprogrammes

Contenu de ce chapitre

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

Pour des détails sur le raccordement de l'unité de commande, cf. *Manuel d'installation* du variateur.

Généralités

Les macroprogrammes d'application regroupent des préréglages usine de paramètres qui conviennent à une application spécifique. Au démarrage du variateur, l'utilisateur commence généralement par sélectionner le macroprogramme le mieux adapté, puis affine les réglages en vue de l'application. Cette méthode implique moins de modifications que la méthode classique de programmation d'un variateur.

Vous pouvez sélectionner un macroprogramme au paramètre 96.4 Sélection MacroProgramme. Les jeux de paramètres utilisateur sont gérés avec les paramètres du groupe 96 Système (page 537).

N.B. : Les préréglages des raccordements des signaux de commande décrits dans ce chapitre concernent l'unité de commande ZCU.

Macroprogramme Usine

Ce macroprogramme est destiné aux applications de régulation de vitesse relativement simples de machines comme les convoyeurs, les pompes, les ventilateurs et les bancs d'essai.

Le moteur est régulé en vitesse et le signal de référence est raccordé sur l'entrée analogique 1 (AI1). Les commandes de démarrage/arrêt sont données via l'entrée logique 1 (DI1) ; le sens de rotation du moteur, par l'entrée logique 2 (DI2). Le macroprogramme utilise le dispositif de commande EXT1.

Les défauts sont réarmés via l'entrée logique 3 (DI3).

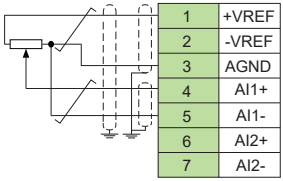
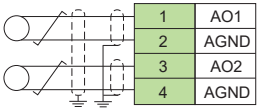
L'entrée logique 4 (DI4) sert à permuter entre les jeux de temps d'accélération/décélération 1 et 2. Les temps et les rampes d'accélération et de décélération sont définis aux paramètres 23.12…23.19.

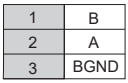
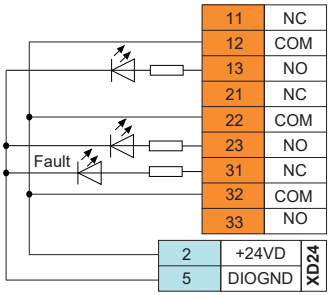
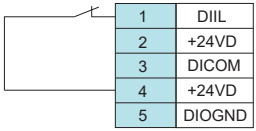
L'entrée logique 5 (DI5) permet d'activer la vitesse constante 1.

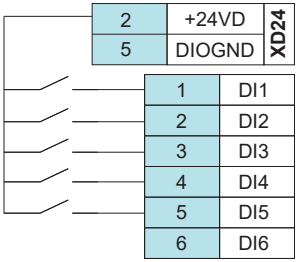
Préréglages du macroprogramme Usine

Les préréglages de ce macroprogramme sont repris au chapitre Liste des paramètres.

Signaux de commande (préréglages) - macroprogramme Usine

Raccordements	Terme	Description
XPOW Entrée alimentation externe		
	+24VI	24 Vc.c., 2 A
	GND	
XAI Tension de référence et entrées analogiques		
	+VREF	10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	AGND	Terre
	AI1+	**Référence vitesse**
	AI1-	0(2)…10 V, R_{en} > 200 kohm
	AI2+	Non utilisée par défaut
	AI2-	0(4)…20 mA, R_{en} = 100 ohm
XAO Sorties analogiques		
	AO1	**Vitesse moteur tr/min**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	AO2	**Courant moteur**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm

Raccordements	Terme	Description
XD2D Liaison multivariateurs		
	B A BGND	Raccordement de l'interface maître/esclave, multivariateurs ou bus de terrain
XRO1, XRO2, XRO3 Sorties relais		
	NC COM NO NC COM NO NC COM NO	**Prêt à démarrer** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A **En marche** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A **Défaut (-1)** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A
XD24 Verrouillage logique		
	DIIL +24VD DICOM +24VD DIOGND	Validation marche +24 Vc.c. 200 mA Masse entrées logiques +24 Vc.c. 200 mA Masse entrées/sorties logiques
XDIO Entrées/sorties logiques		
	DIO1 DIO2	Affichage Prêt à démarrer Affichage En marche

Raccordements	Terme	Description
XDI Entrées logiques		
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1)
	DI2	Avant (0) / Arrière (1)
	DI3	RàZ
	DI4	Jeu de temps d'acc./déc. 1 (0) / 2 (1)
	DI5	Vitesse constante 1 (1 = On)
	DI6	Par défaut, non utilisée.
XSTO	Les circuits d'Interruption sécurisée du couple (STO) doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. *Manuel d'installation* du variateur.	
X12	Raccordement options de sécurité	
X13	Raccordement micro-console	
X205	Raccordement unité mémoire	

Macro Manuel/Auto

Ce macroprogramme Manuel/Auto est destiné aux applications de régulation de vitesse où des dispositifs de commande externe sont utilisés.

L'entraînement est régulé en vitesse à partir des dispositifs de commande externe EXT1 (commande manuelle) et EXT2 (commande automatique). La sélection du dispositif de commande externe se fait via l'entrée logique 3 (DI3).

Le signal de démarrage/arrêt pour le dispositif EXT1 est raccordé sur l'entrée logique 1 (DI1) alors que le sens de rotation du moteur est déterminé par l'entrée logique 2 (DI2). Pour le dispositif EXT2, les ordres de démarrage/arrêt sont donnés via l'entrée logique 6 (DI6) et le sens de rotation via l'entrée logique 5 (DI5).

Les signaux de référence pour les dispositifs EXT1 et EXT2 sont raccordés, respectivement, sur les entrées analogiques 1 (AI1) et 2 (AI2).

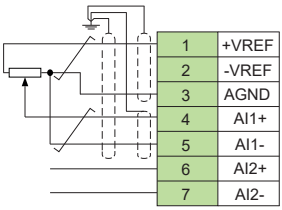
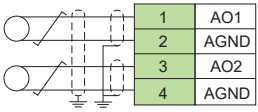
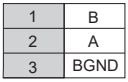
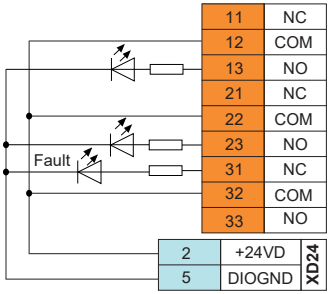
Une vitesse constante (préréglage usine : 300 tr/min) peut être activée via l'entrée logique 4 (DI4).

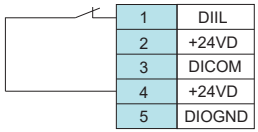
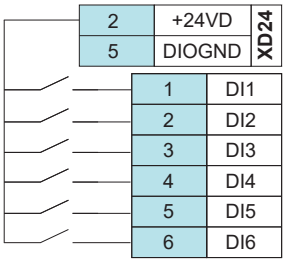
Préréglages du macroprogramme Manuel/Auto

Liste des préréglages différents de ceux du macroprogramme Usine du chapitre Liste des paramètres (page 138).

Paramètre	Préréglages du macroprogramme Manuel/Auto
12.30 Maxi échelle AI2	1500,000
19.11 Sélection Ext1/Ext2	DI3
20.6 Commandes Ext2	Src1 Start; Src2 Sens
20.8 Srce1 Ext2	DI6
20.9 Srce2 Ext2	DI5
20.12 Source validation marche 1	DIIL
22.12 Source réf vitesse 2	AI2 Ech
22.14 Selection réf vitesse 1/2	Suit sélection Ext1/Ext2
22.22 Sél vitesse constante 1	DI4
23.11 Sélection jeu rampe	Temps acc/déc 1
31.11 Selection réarmement défaut	Non sélectionné

Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Manuel/Auto

Raccordements	Terme	Description
XPOW Entrée alimentation externe		
	+24VI	
	GND	24 Vc.c., 2 A
XAI Tension de référence et entrées analogiques		
	+VREF	10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	AGND	Terre
	AI1+	**Référence vitesse (Manuel)**
	AI1-	0(2)…10 V, R_{en} > 200 kohm
	AI2+	**Référence vitesse (Auto)**
	AI2-	0(4)…20 mA, R_{en} = 100 ohm
XAO Sorties analogiques		
	AO1	**Vitesse moteur tr/min**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	AO2	**Courant moteur**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Liaison multivariateurs		
	B	Raccordement de l'interface maître/esclave, multivariateurs ou bus de terrain
	A	
	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Sorties relais		
	NC	**Prêt à démarrer**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**En marche**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**Défaut (-1)**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A

Raccordements	Terme	Description
XD24 Verrouillage logique		
	DIIL	Validation marche
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DICOM	Masse entrées logiques
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DIOGND	Masse entrées/sorties logiques
XDIO Entrées/sorties logiques		
	DIO1	Affichage Prêt à démarrer
	DIO2	Affichage En marche
XDI Entrées logiques		
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1) – Manuel
	DI2	Avant (0) / Arrière (1) – Manuel
	DI3	Manuel (0) / Auto (1)
	DI4	Vitesse constante 1 (1 = On)
	DI5	Avant (0) / Arrière (1) – Auto
	DI6	Arrêt (0) / Démarrage (1) – Auto
XSTO	Les circuits d'Interruption sécurisée du couple (STO) doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. *Manuel d'installation* du variateur.	
X12	Raccordement options de sécurité	
X13	Raccordement micro-console	
X205	Raccordement unité mémoire	

Macroprogramme de contrôle PID

Macroprogramme de régulation de procédé destiné notamment aux systèmes de commande en boucle fermée, comme la régulation de pression, de niveau, de débit pour :

- les pompes auxiliaires de réseaux urbains de distribution d'eau ;
- les pompes de régulation de niveau des réservoirs d'eau ;
- les pompes auxiliaires de réseaux de chauffage urbain ;
- les régulations de débit matière sur une ligne de convoyeurs.

Le signal de référence procédé est raccordé sur l'entrée analogique 1 (AI1) et le signal de retour procédé sur l'entrée analogique 2 (AI2). La référence procédé peut être remplacée par une référence vitesse directe transmise au variateur par l'entrée analogique 1 (AI1). Le régulateur PID est alors shunté et le variateur ne contrôle plus la variable procédé.

Le choix entre la régulation de vitesse directe (dispositif de commande EXT1) et le contrôle de la variable procédé (EXT2) se fait avec l'entrée logique 3 (DI3).

Les signaux de démarrage et d'arrêt pour EXT1 et EXT2 sont raccordés respectivement sur l'entrée logique 1 (DI1) et 6 (DI6).

Une vitesse constante (préréglage usine : 300 tr/min) peut être activée via l'entrée logique 4 (DI4).

N.B. : Lors de la mise en service de la boucle de régulation PID, il peut être utile de faire d'abord fonctionner le moteur en régulation de vitesse via EXT1 afin de tester la mise à l'échelle et la polarité du retour PID. Une fois le retour établi, l'utilisateur peut «fermer» la boucle PID en activant EXT2.

Préréglages du macroprogramme Régulation PID

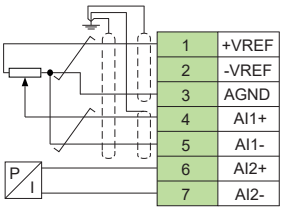
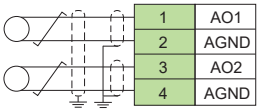
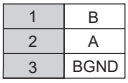
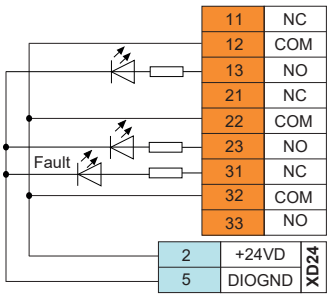
Liste des préréglages différents de ceux du macroprogramme Usine du chapitre Liste des paramètres (page 138).

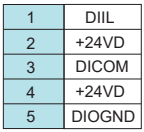
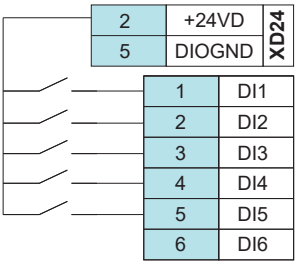
Paramètre	Préréglages du macroprogramme Manuel/Auto
12.27 Mini AI2	4,000
19.11 Sélection Ext1/Ext2	DI3
20.1 Commandes Ext1	Source1 Start
20.4 Srce2 Ext1	Non sélectionné
20.6 Commandes Ext2	Source1 Start
20.8 Srce1 Ext2	DI6
20.12 Source validation marche 1	DI5
22.12 Source réf vitesse 2	PID
22.22 Sél vitesse constante 1	DI4

Paramètre	Préréglages du macroprogramme Manuel/Auto
23.11 Sélection jeu rampe	Temps acc/déc 1
31.11 Selection réarmement défaut	Non sélectionné
40.7 Mode fonctionnement Jeu 1 PID	On avec variateur en marche
40.8 Source retour 1 Jeu 1	AI2 Ech
40.11 Temps filtre retour Jeu 1	0,040 s
40.35 Temps filtre dérivée Jeu 1	1,0 s
40.60 Source activation PID Jeu 1	Suit sélection Ext1/Ext2

N.B. : Le choix du macroprogramme n'a aucune influence sur le groupe de paramètres 41 Jeu PID Process 2.

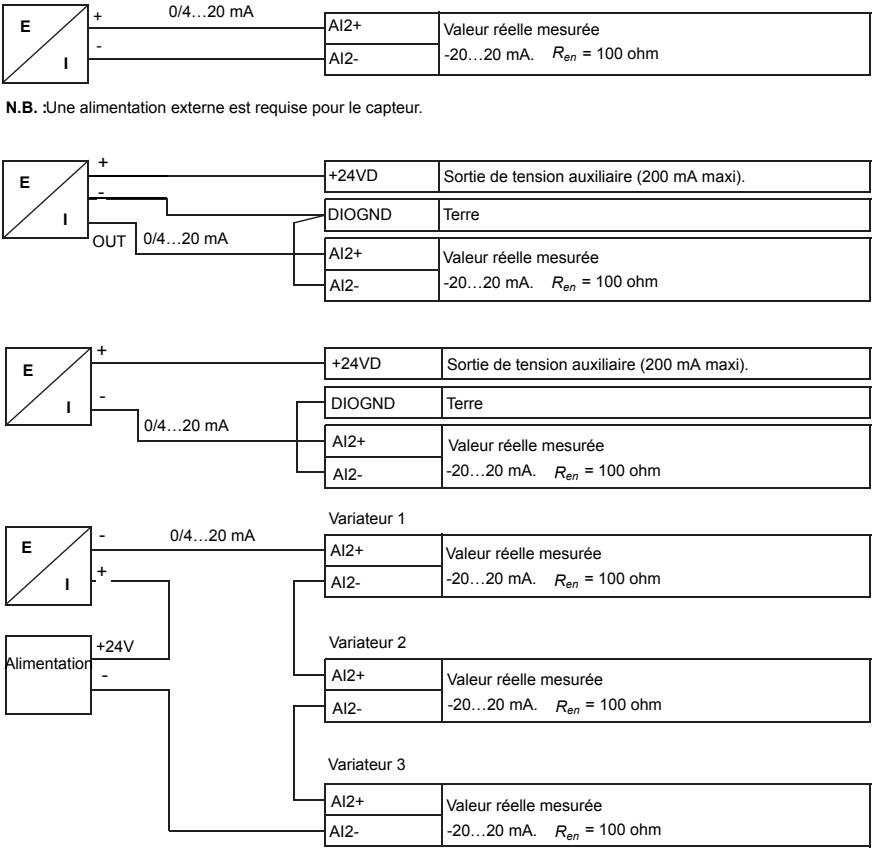
Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Régulation PID

Raccordements	Terme	Description
XPOW Entrée alimentation externe		
	+24VI	
	GND	24 Vc.c., 2 A
XAI Tension de référence et entrées analogiques		
	+VREF	10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	AGND	Terre
	AI1+	**Référence vitesse**
	AI1-	0(2)…10 V, R_{en} > 200 kohm
	AI2+	**Retour PID** [1]
	AI2-	0(4)…20 mA, R_{en} = 100 ohm
XAO Sorties analogiques		
	AO1	**Vitesse moteur tr/min**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	AO2	**Courant moteur**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Liaison multivariateurs		
	B	Raccordement de l'interface maître/esclave, multivariateurs ou bus de terrain
	A	
	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Sorties relais		
	NC	**Prêt à démarrer**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**En marche**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**Défaut (-1)**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A

Raccordements	Terme	Description
XD24 Verrouillage logique		
	DIIL	Verrouillage logique. Par défaut, non utilisé.
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DICOM	Masse entrées logiques
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DIOGND	Masse entrées/sorties logiques
XDIO Entrées/sorties logiques		
	DIO1	Affichage Prêt à démarrer
	DIO2	Affichage En marche
XDI Entrées logiques		
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1) – Régulation vitesse
	DI2	Par défaut, non utilisée.
	DI3	Régulation vitesse (0) / Régulation procédé (1)
	DI4	Vitesse constante 1 (1 = On)
	DI5	Validation marche (1 = On)
	DI6	Arrêt (0) / Démarrage (1) – Régulation procédé
XSTO	Les circuits d'Interruption sécurisée du couple (STO) doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. *Manuel d'installation* du variateur.	
X12	Raccordement options de sécurité	
X13	Raccordement micro-console	
X205	Raccordement unité mémoire	

1) Cf. page 124 pour des exemples de raccordement des capteurs.

Exemple de raccordement des capteurs pour le macroprogramme Régulation PID



N.B. : Une alimentation externe est requise pour le capteur.

Macroprogramme Régulation de couple

Ce macroprogramme sera utilisé pour des applications nécessitant le contrôle et la régulation du couple moteur. Il s'agit généralement d'applications où une tension donnée doit être maintenue dans le système mécanique.

La référence de couple est donnée sous forme de signal en courant via l'entrée analogique 2 (AI2) entre 0 et 20 mA (correspond à 0…100 % du couple nominal moteur).

Le signal de démarrage/arrêt est raccordé à l'entrée logique 1 (DI1). Le sens de rotation est déterminé par l'entrée logique 2 (DI2). L'entrée logique 3 (DI3) permet de sélectionner la régulation de vitesse (EXT1) à la place de la régulation de couple (EXT2). Comme pour le macroprogramme Régulation PID, la régulation de vitesse peut être utilisée pour mettre en service le système et vérifier le sens de rotation du moteur.

Vous pouvez aussi passer en mode de commande locale (micro-console ou outil logiciel PC) en appuyant sur la touche LOC/REM. La référence de vitesse locale est préréglée en usine. Pour définir la référence de couple, modifiez la valeur du paramètre 19.16 Mode commande local sur Couple.

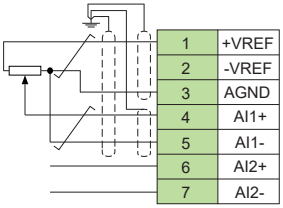
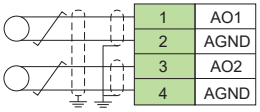
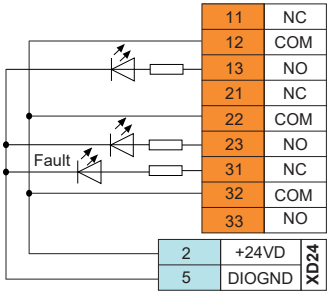
Une vitesse constante (préréglage usine : 300 tr/min) peut être activée via l'entrée logique 4 (DI4). L'entrée logique 5 (DI5) sert à permuter entre les jeux de temps d'accélération/décélération 1 et 2. Les temps et les rampes d'accélération et de décélération sont définis aux paramètres 23.12…23.19.

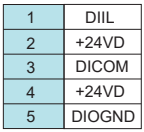
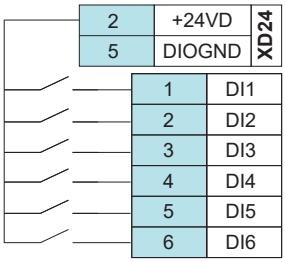
Préréglages du macroprogramme Régulation de couple

Liste des préréglages différents de ceux du macroprogramme Usine du chapitre Liste des paramètres (page 138).

Paramètre	Préréglages du macroprogramme Régulation de couple
19.11 Sélection Ext1/Ext2	DI3
19.14 Mode commande Ext2	Couple
20.2 Type commande démarrage Ext1	Niveau
20.6 Commandes Ext2	Src1 Start; Src2 Sens
20.7 Type commande démarrage Ext2	Niveau
20.8 Srce1 Ext2	DI1
20.9 Srce2 Ext2	DI2
20.12 Source validation marche 1	DI6
22.22 Sél vitesse constante 1	DI4
23.11 Sélection jeu rampe	DI5
26.11 Source réf1 couple	AI2 Ech
31.11 Selection réarmement défaut	Non sélectionné

Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Régul. couple

Raccordements	Terme	Description
XPOW Entrée alimentation externe		
1 +24VI 2 GND	+24VI	
	GND	24 Vc.c., 2 A
XAI Tension de référence et entrées analogiques		
	+VREF	10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	-VREF	-10 Vc.c., R_L 1…10 kohm
	AGND	Terre
	AI1+	**Référence vitesse**
	AI1-	0(2)…10 V, R_{en} > 200 kohm
	AI2+	**Référence de couple**
	AI2-	0(4)…20 mA, R_{en} = 100 ohm
XAO Sorties analogiques		
	AO1	**Vitesse moteur tr/min**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
	AO2	**Courant moteur**
	AGND	0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Liaison multivariateurs		
1 B 2 A 3 BGND	B	Raccordement de l'interface maître/esclave, multivariateurs ou bus de terrain
	A	
	BGND	
XRO1, XRO2, XRO3 Sorties relais		
	NC	**Prêt à démarrer**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**En marche**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A
	NC	**Défaut (-1)**
	COM	250 Vc.a. / 30 Vc.c.
	NO	2 A

Raccordements	Terme	Description
XD24 Verrouillage logique		
	DIIL	Verrouillage logique. Par défaut, non utilisé.
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DICOM	Masse entrées logiques
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DIOGND	Masse entrées/sorties logiques
XDIO Entrées/sorties logiques		
	DIO1	Affichage Prêt à démarrer
	DIO2	Affichage En marche
XDI Entrées logiques		
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1)
	DI2	Avant (0) / Arrière (1)
	DI3	Régulation Vitesse (0) / Couple (1)
	DI4	Vitesse constante 1 (1 = On)
	DI5	Jeu de temps d'acc./déc. 1 (0) / 2 (1)
	DI6	Validation marche (1 = On)
XSTO	Les circuits d'Interruption sécurisée du couple (STO) doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. *Manuel d'installation* du variateur.	
X12	Raccordement options de sécurité	
X13	Raccordement micro-console	
X205	Raccordement unité mémoire	

Macroprogramme de contrôle séquentiel

Ce macroprogramme de commande séquentielle est destinée aux applications de régulation de vitesse pouvant utiliser une référence de vitesse, plusieurs vitesses constantes ainsi que deux rampes d'accélération et de décélération.

Ce macroprogramme utilise exclusivement EXT1.

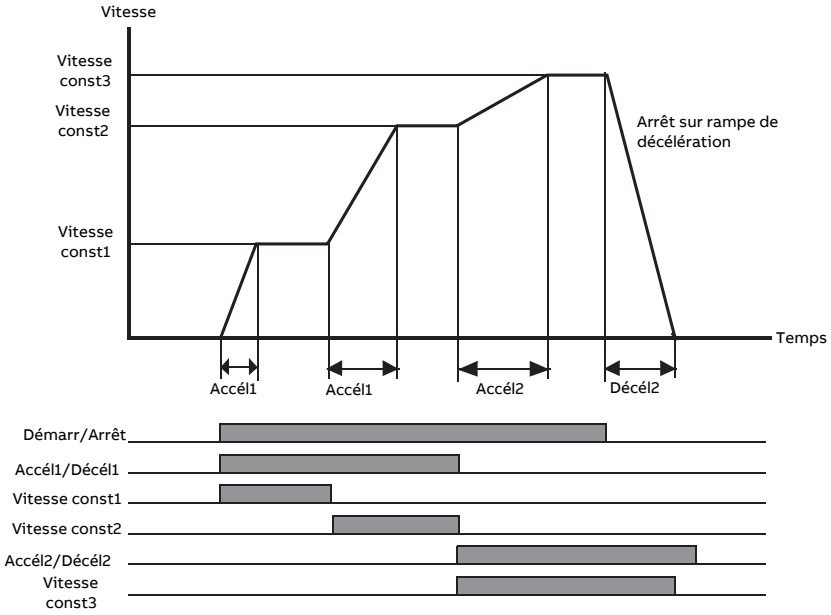
Sept vitesses constantes préréglées peuvent être activées avec les entrées logiques 4 à 6 (DI4…DI6) (cf. paramètre 22.21 Fonction vitesse constante). Une référence de vitesse externe peut être donnée via l'entrée analogique 1 (AI1). Cette référence peut uniquement être activée si aucune vitesse constante n'est activée (les entrées logiques DI4 à DI6 sont toutes à 0). Les commandes opérationnelles peuvent également être données avec la micro-console.

Les commandes de démarrage/arrêt sont données via l'entrée logique 1 (DI1) ; le sens de rotation du moteur, par l'entrée logique 2 (DI2).

Deux rampes d'accélération/décélération peuvent être sélectionnées via l'entrée logique 3 (DI3). Les temps et les rampes d'accélération et de décélération sont définis aux paramètres 23.12…23.19.

Schéma fonctionnel

Exemple d'utilisation de ce macroprogramme



Sélection des vitesses constantes

En sortie d'usine, les vitesses constantes 1 à 7 peuvent être sélectionnées à l'aide des entrées logiques DI4 à DI6, comme illustré ci-dessous :

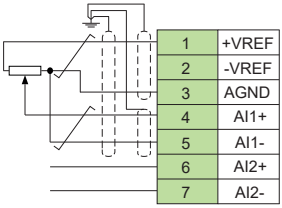
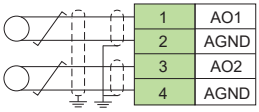
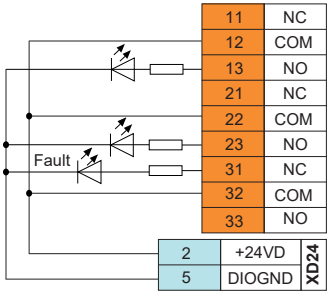
DI4	DI5	DI6	Vitesse constante active
0	0	0	Aucune (la référence de vitesse externe est utilisée)
1	0	0	Vitesse constante 1
0	1	0	Vitesse constante 2
1	1	0	Vitesse constante 3
0	0	1	Vitesse constante 4
1	0	1	Vitesse constante 5
0	1	1	Vitesse constante 6
1	1	1	Vitesse constante 7

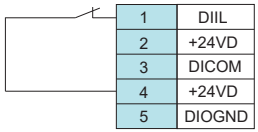
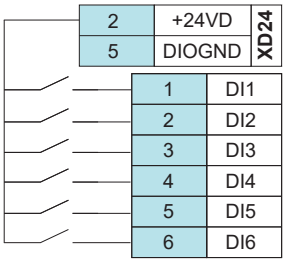
Préréglages du macroprogramme Commande séquentielle

Liste des préréglages différents de ceux du macroprogramme Usine du chapitre Liste des paramètres (page 138).

Paramètre	Préréglages du macroprogramme Commande séquentielle
20.12 Source validation marche 1	DIIL
21.3 Mode arrêt	Rampe
22.21 Fonction vitesse constante	01b (bit 0 = Monosource)
22.22 Sél vitesse constante 1	DI4
22.23 Sél vitesse constante 2	DI5
22.24 Sél vitesse constante 3	DI6
22.27 Vitesse constante 2	600,00 tr/min
22.28 Vitesse constante 3	900,00 tr/min
22.29 Vitesse constante 4	1200,00 tr/min
22.30 Vitesse constante 5	1500,00 tr/min
22.31 Vitesse constante 6	2400,00 tr/min
22.32 Vitesse constante 7	3000,00 tr/min
23.11 Sélection jeu rampe	DI3
25.6 Temps derivée comp. accél.	0,12 s
31.11 Selection réarmement défaut	Non sélectionné

Signaux de commande (préréglages) - macroprog. Cde séquentielle

Raccordements	Terme	Description
XPOW Entrée alimentation externe		
1 +24VI 2 GND	+24VI GND	24 Vc.c., 2 A
XAI Tension de référence et entrées analogiques		
	+VREF -VREF AGND AI1+ AI1- AI2+ AI2-	10 Vc.c., R_L 1…10 kohm -10 Vc.c., R_L 1…10 kohm Terre **Référence vitesse** 0(2)…10 V, R_{en} > 200 kohm Par défaut, non utilisée. 0(4)…20 mA, R_{en} = 100 ohm
XAO Sorties analogiques		
	AO1 AGND AO2 AGND	**Vitesse moteur tr/min** 0…20 mA, R_L < 500 ohm **Courant moteur** 0…20 mA, R_L < 500 ohm
XD2D Liaison multivariateurs		
1 B 2 A 3 BGND	B A BGND	Raccordement de l'interface maître/esclave, multivariateurs ou bus de terrain
XRO1, XRO2, XRO3 Sorties relais		
	NC COM NO NC COM NO NC COM NO	**Prêt à démarrer** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A **En marche** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A **Défaut (-1)** 250 Vc.a. / 30 Vc.c. 2 A

Raccordements	Terme	Description
XD24 Verrouillage logique		
	DIIL	Validation marche
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DICOM	Masse entrées logiques
	+24VD	+24 Vc.c. 200 mA
	DIOGND	Masse entrées/sorties logiques
XDIO Entrées/sorties logiques		
	DIO1	Affichage Prêt à démarrer
	DIO2	Affichage En marche
XDI Entrées logiques		
	DI1	Arrêt (0) / Démarrage (1)
	DI2	Avant (0) / Arrière (1)
	DI3	Jeu de temps d'acc./déc. 1 (0) / 2 (1)
	DI4	Sélection vitesse constante (cf. page 129)
	DI5	
	DI6	
XSTO	Les circuits d'Interruption sécurisée du couple (STO) doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. *Manuel d'installation* du variateur.	
X12	Raccordement options de sécurité	
X13	Raccordement micro-console	
X205	Raccordement unité mémoire	

Macroprogramme Commande sur liaison série

Ce macroprogramme n’est pas supporté par la version actuelle.

6

Paramètres cible

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit tous les paramètres et signaux actifs du programme de commande.

Termes et abréviations

Terme	Explication
Signal actif	La valeur de ce type de paramètre 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 paramètre pour le macroprogramme Usine. Pour en savoir plus sur d'autres valeurs de paramètres spécifiques à un macroprogramme, cf. chapitre Macroprogrammes d'application. **N.B. :** Certaines configurations ou options entraînent des préréglages spécifiques. Elles sont indiquées comme suit : (95.20 bx) = préréglage modifié ou protégé en écriture par le paramètre 95.20, bit x.
EqBT 16b / 32b	(Sur la même ligne que la plage de réglage ou pour chaque sélection dans le tableau suivant) Facteur d'échelle entre le nombre entier utilisé dans la communication et la valeur affichée sur la micro-console lorsqu'une valeur de 16 bits est sélectionnée pour envoi à un système externe. La mise à l'échelle est indiquée pour les deux valeurs : 16 bits et 32 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. **N.B. :** Le paramètre source doit être un nombre réel à virgule flottante de 32 bits. Pour utiliser comme source un nombre entier de 16 bits (reçu d'un appareil externe dans des datasets, par exemple), vous pouvez utiliser les paramètres de stockage de données 47.01…47.08.
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 signal actif.
p.u.	Par unité
[numéro du paramètre entre crochets]	La valeur du paramètre.

Résumé des groupes de paramètres

Groupe	Contenu	Page
1 Valeurs actives	Signaux de base servant au suivi d'exploitation du variateur	138
3 Références d'entrée	Valeurs des références reçues de diverses sources.	144
4 Alarmes et défauts	Informations sur les derniers défauts et alarmes survenus	146
5 Diagnostic	Divers compteurs et mesures d'heures de fonctionnement à des fins de maintenance	157
6 Mots de commande et d'état	Mots de commande et d'état du variateur	159
7 Infos système	Informations sur le matériel qui compose le variateur, son logiciel et son programme d'application.	176
10 DI et RO standard	Configuration des entrées logiques et sorties relais.	180
11 DIO, FI, FO standard	Configuration des entrées/sorties logiques et des entrées/sorties en fréquence	188
12 AI standard	Configuration des entrées analogiques standard	196
13 AO standard	Configuration des sorties analogiques standard	202
14 Module d'extension d'I/O 1	Configuration du module d'extension d'E/S 1	208
15 Module d'extension d'I/O 2	Configuration du module d'extension d'E/S 2	235
16 Module d'extension d'I/O 3	Configuration du module d'extension d'E/S 3	241
19 Mode fonctionnement	Sélection des sources de commande locale externe et des modes de fonctionnement.	247
20 Marche/arrêt/sens de rotation	Activation de la sélection de la source des signaux par les fonctions Marche/arrêt/sens de rotation et En marche/démarrage/Jog ou par la référence positive/négative	250
21 Mode marche/arrêt	Modes de démarrage et d'arrêt ; mode d'arrêt d'urgence et sélection de la source des signaux ; réglages de magnétisation c.c. ; sélection du mode d'autophasage.	262
22 Sélection référence vitesse	Sélection de référence de vitesse et réglages du moto-potentiomètre	273
23 Rampe référence vitesse	Réglages de la rampe de référence de vitesse (paramétrage des taux d'accélération et de décélération du variateur).	283
24 Conditionnement réf vitesse	Calcul d'erreur de vitesse ; configuration de la fenêtre d'erreur de vitesse ; échelon d'erreur de vitesse	290
25 Contrôle vitesse	Réglages du régulateur de vitesse	297
26 Chaîne référence couple	Réglages de la logique de référence de couple	309
28 Chaîne référence fréquence	Réglages de la logique de référence de fréquence	318
29 Logique réf. tension	Réglages de la logique de référence de tension c.c.	328
30 Limites	Valeurs limites d'exploitation du variateur	333

Groupe	Contenu	Page
31 Fonctions de défaut	Configuration des événements externes ; sélection du comportement du variateur en situation de défaut	344
32 Supervision	Configuration des fonctions de supervision des signaux 1 à 3	357
33 Compteur & Minuterie génériques	Configuration des compteurs de maintenance.	361
35 Protection thermique moteur	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)	370
36 Analyseur charge	Piles de valeurs crêtes et d'amplitude.	385
37 Courbe de charge utilisateur	Réglages de la courbe de charge utilisateur	390
40 Jeu 1 PID process	Valeurs des paramètres pour la régulation PID	394
41 Jeu PID Process 2	Second jeu de paramètres pour la régulation PID	409
43 Hacheur de freinage	Réglages du hacheur de freinage interne	412
44 Commande frein mecanique	Configuration de la commande du frein mécanique	415
45 Rendement énergétique	Réglages des calculateurs d'économies d'énergie	421
46 Réglages supervision/échelle	Supervision de la vitesse ; filtrage des signaux actifs ; facteur d'échelle général	425
47 Stockage des données	Paramètres de stockage des données. Écriture et lecture de ces paramètres à l'aide des réglages source et cible d'autres paramètres.	430
49 Communication micro-console	Paramètres de communication sur le port de la micro-console du variateur	434
50 Coupleur réseau (FBA)	Configuration de la liaison série	438
51 Paramètres FBA A	Configuration du coupleur réseau A	448
52 Entrée données FBA A	Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A	450
53 Sortie données FBA A	Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A	451
54 Paramètres FBA B	Configuration du coupleur réseau B	452
55 Entrée données FBA B	Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau B.	454
56 Sortie données FBA B	Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau B.	455
58 Protocole EFB	Configuration de l'interface de communication intégrée (EFB)	456
60 Communication DDCS	Configuration de la communication DDCS	466
61 Émission données D2D/DDCS	Réglage des données envoyées sur la liaison DDCS.	482

Groupe	Contenu	Page
62 Réception données D2D/DDCS	Mappage des données reçues sur la liaison DDCS	488
90 Selection retour	Configuration du retour de position charge et moteur	499
91 Réglages module codeur	Configuration des modules d'interface codeur	510
92 Configuration codeur 1	Réglages du codeur 1	514
93 Configuration codeur 2	Réglages du codeur 2	521
94 Commande LSU	Commande de l'unité redresseur du variateur, p. ex. référence de tension c.c. et de puissance réactive.	523
95 Configuration matériel	Réglage de différentes fonctions matérielles	527
96 Système	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 ; déclenchement de la pile de données ; calcul des checksums des paramètres ; verrouillage utilisateur.	537
97 Commande moteur	Réglages du modèle moteur.	549
98 Paramètres moteur utilisateur	Valeurs du moteur fournies par l'utilisateur et utilisées par le modèle moteur	555
99 Données moteur	Réglages de configuration du moteur	558
200 Sécurité	Réglages FSO-xx.	567
206 Configuration bus I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées.	567
207 Maintenance du bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées.	568
208 Diagnostic du bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées.	568
209 Identification ventilateurs bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées.	568

Liste des paramètres

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
1	Valeurs actives	Signaux de base servant au suivi d'exploitation du variateur Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire.	
1.1	Vitesse moteur utilisée	Vitesse du moteur mesurée ou estimée en fonction du type de retour utilisé (cf. paramètre 90.41 Selection retour moteur. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.11 Temps filtre vitesse moteur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse du moteur mesurée ou estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
1.2	Vitesse moteur estimée	Vitesse moteur estimée en tr/min. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.11 Temps filtre vitesse moteur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse estimée du moteur Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
1.3	Vitesse Moteur %	Affichage de la valeur de 1.1 Vitesse moteur utilisée en pourcentage de la vitesse synchrone du moteur.	- / real32
	-1000.00 ... 1000.00 pourcentages	Vitesse du moteur mesurée ou estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 pourcentages
1.4	Codeur 1 vitesse filtrée	Vitesse du codeur 1 en tr/min. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.11 Temps filtre vitesse moteur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse du codeur 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
1.5	Codeur 2 vitesse filtrée	Vitesse du codeur 2 en tr/min. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.11 Temps filtre vitesse moteur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse du codeur 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
1.6	Fréquence de sortie	Fréquence de sortie estimée du variateur en Hz. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.12 Temps de filtre fréquence sortie.	- / real32
	-600.00 ... 600.00 Hz	Fréquence de sortie estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.7	Courant moteur	Courant moteur (absolu) mesuré en A	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant moteur Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.8	Courant moteur en % du courant nominal moteur	Courant moteur (courant de sortie du variateur) en % du courant nominal moteur.	- / real32
	0.0 ... 1000.0 pourcentages	Courant moteur	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
1.10	Couple moteur	Couple moteur en % du couple nominal moteur. Cf. également paramètre 1.30 Couple moteur échelle. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.13 Temps filtre couple moteur.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple moteur. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
1.11	Tension c.c.	Tension c.c. mesurée	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Tension du bus c.c.	10 = 1 V / 100 = 1 V
1.13	Tension de sortie	Tension c.a. calculée du moteur en V	- / real32
	0...2000 V	Tension moteur.	1 = 1 V / 1 = 1 V
1.14	Puissance de sortie	Puissance de sortie du variateur. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.14 Temps filtre puissance de sortie.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW	Puissance de sortie Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.4.	- / 100 = 1 kW
1.15	Puissance sortie % puiss nom mot	Affichage de la valeur de 1.14 Puissance de sortie en pourcentage de la puissance nominale du moteur.	- / real32
	-300.00 ... 300.00 pourcentages	Puissance de sortie	10 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
1.17	Puissance arbre moteur	Puissance mécanique estimée à l'arbre moteur L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. L'utilisateur peut définir une constante de temps de filtrage pour ce signal au paramètre 46.14 Temps filtre puissance de sortie.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW ou hp	Puissance à l'arbre moteur.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.18	Énergie motrice onduleur GWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction du moteur) en gigawatt/heures entiers. La valeur minimum est zéro.	- / int16
	0...32767 GWh	Énergie fournie au moteur en GWh	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.19	Énergie motrice onduleur MWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction du moteur) en mégawatt/heures entiers. 1.18 Énergie motrice onduleur GWh s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	- / int16
	0...1000 MWh	Énergie fournie au moteur en MWh	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.20	Énergie motrice onduleur kWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction du moteur) en kilowatt/heures entiers. 1.19 Énergie motrice onduleur MWh s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	- / real32
	0...1000 kWh	Énergie fournie au moteur en kWh	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.21	Courant phase U	Courant mesuré de la phase U.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Courant de la phase U Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.22	Courant phase V	Courant mesuré de la phase V.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 A	Courant de la phase V. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.23	Courant phase W	Courant mesuré de la phase W.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Courant de la phase W. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.24	Valeur flux %	Référence de flux utilisée en % du flux nominal du moteur	- / real32
	0...200 pourcentages	Référence de flux	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
1.25	Cos ϕ temporaire INU	Cosphi temporaire du variateur	0.00 Pas·Unité / real32
	-1.00 ... 1.00 Pas·Unité	Cos phi.	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
1.29	Temps de montée en vitesse	Rythme de variation de la vitesse réelle Une valeur positive indique une accélération et une valeur négative une décélération. Cf. également paramètres 31.32 Supervision rampe d'arrêt d'urg, 31.33 Tempo superv rampe arrêt d'urg, 31.37 Supervision arrêt sur rampe et 31.38 Tempo supervision arrêt sur rampe.	- / real32
	-15000...15000 rpm/s	Rythme de variation de la vitesse	1 = 1 rpm/s / 1 = 1 rpm/s
1.30	Couple moteur échelle	Couple correspondant à 100 % du couple nominal moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** Cette valeur correspond à la valeur du paramètre 99.12 Couple nominal moteur si elle a été réglée. Sinon, elle est calculée à partir d'autres données moteur.	0.000 Nm ou lb·ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm ou lb·ft	Couple nominal	1 = 1 Nm ou lb·ft / 1000 = 1 Nm ou lb·ft
1.31	Température ambiante	Température mesurée de l'air de refroidissement entrant. L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité.	- / real32
	-40.0 ... 200.0 Celsius	Température de l'air de refroidissement	1 = 1 Celsius / 10 = 1 Celsius
1.32	Énergie récup onduleur GWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction de l'alimentation) en gigawatt/heures entiers. La valeur minimum est zéro.	- / int16
	0...32767 GWh	Énergie fournie en mode régénératif en GWh	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.33	Énergie récup onduleur MWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction de l'alimentation) en mégawatt/heures entiers. 1.32 Énergie récup onduleur GWh s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	- / int16
	0...1000 MWh	Énergie fournie en mode régénératif en MWh	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.34	Énergie récup onduleur kWh	Quantité d'énergie ayant circulé dans le variateur (en direction de l'alimentation) en kilowatt/heures entiers. 1.33 Énergie récup onduleur MWh s'incrémente lorsque le compteur repart de zéro. La valeur minimum est zéro.	- / real32
	0...1000 kWh	Énergie fournie en mode régénératif en kWh	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
1.35	Énergie moteur - récup GWh	Quantité nette d'énergie (énergie fournie au moteur - énergie récupérée) ayant circulé dans le variateur en gigawattheures entiers. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro. La remise à zéro de l'un des paramètres 1.35 à 1.37 entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	0 GWh / int16
	-32768...32767 GWh	Quantité d'énergie en GWh	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
1.36	Énergie moteur - récup MWh	Quantité nette d'énergie (énergie fournie au moteur - énergie récupérée) ayant circulé dans le variateur en mégawattheures entiers. 1.35 Énergie moteur - récup GWh s'incrémente ou se décrémente lorsque le compteur repart de zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro. La remise à zéro de l'un des paramètres 1.35 à 1.37 entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	0 MWh / int16
	-1000...1000 MWh	Quantité d'énergie en MWh	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
1.37	Énergie moteur - récup kWh	Quantité nette d'énergie (énergie fournie au moteur - énergie récupérée) ayant circulé dans le variateur en kilowattheures entiers. 1.36 Énergie moteur - récup MWh s'incrémente ou se décrémente lorsque le compteur repart de zéro. Vous pouvez réinitialiser cette valeur en la réglant à zéro. La remise à zéro de l'un des paramètres 1.35 à 1.37 entraîne la remise à zéro de l'ensemble de ces paramètres.	0 kWh / real32
	-1000...1000 kWh	Quantité d'énergie en kWh	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
1.61	Vit moteur absolue utilisée	Valeur absolue de 1.1 Vitesse moteur utilisée.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse du moteur mesurée ou estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
1.62	Vitesse moteur abs %	Valeur absolue de 1.3 Vitesse Moteur %.	- / real32
	0.00 ... 1000.00 pourcentages	Vitesse du moteur mesurée ou estimée.	10 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
1.63	Fréq moteur absolue utilisée	Valeur absolue de 1.6 Fréquence de sortie.	- / real32
	0.00 ... 600.00 Hz	Fréquence de sortie estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.64	Couple moteur abs	Valeur absolue de 1.10 Couple moteur.	- / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple moteur. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
1.65	Puissance sortie absolue	Valeur absolue de 1.14 Puissance de sortie.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW ou hp	Puissance de sortie	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.66	Puiss sortie abs % puiss nom mot	Valeur absolue de 1.15 Puissance sortie % puiss nom mot.	- / real32
	0.00 ... 300.00 pourcentages	Puissance de sortie	10 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
1.68	Puissance arbre moteur abs	Valeur absolue de 1.17 Puissance arbre moteur.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW ou hp	Puissance à l'arbre moteur.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
1.70	Température ambiante %	Température mesurée de l'air de refroidissement entrant. La plage d'amplitude (0…100 %) correspond à la plage 0…60 °C ou 32…140 °F. Cf. aussi 1.31 Température ambiante.	0.00 pourcentages / real32
	-200.00 ... 200.00 pourcentages	Température de l'air de refroidissement	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
1.71	Courant moteur élév.	Courant moteur estimé en A quand un transformateur élévateur est utilisé. La valeur est calculée à partir de celle du paramètre 1.7, combiné au rapport de transformation (95.40) ainsi qu'aux valeurs des filtres sinus 99.18 et 99.19.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant moteur estimé Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.72	Courant eff. phase U	Courant efficace phase U	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant efficace phase U Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.73	Courant eff. phase V	Courant efficace phase V	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant efficace phase V Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.74	Courant eff. phase W	Courant efficace phase W	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant efficace phase W Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.102	Courant réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation du courant réseau circulant dans l'unité redresseur.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant réseau estimé Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.104	Courant actif	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation du courant actif circulant dans l'unité redresseur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Courant actif estimé. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.106	Courant réactif	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation du courant réactif circulant dans l'unité redresseur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 A	Courant réactif estimé. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
1.108	Fréquence réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Fréquence estimée du réseau.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 100.00 Hz	Fréquence réseau estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
1.109	Tension réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Tension estimée du réseau.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Tension réseau estimée.	10 = 1 V / 100 = 1 V
1.110	Puissance apparente réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation de la puissance apparente transitant par l'unité redresseur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kVA	Puissance apparente estimée Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.4.	- / 100 = 1 kVA
1.112	Puissance réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation de la puissance transitant par l'unité redresseur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kW	Puissance réseau estimée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.4.	- / 100 = 1 kW
1.114	Puissance réactive réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Estimation de la puissance réactive transitant par l'unité redresseur.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kVAr	Puissance réactive estimée.	10 = 1 kVAr / 100 = 1 kVAr
1.116	LSU cos ϕ	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Facteur de puissance de l'unité redresseur.	- / real32
	-1.00 ... 1.00 Pas·Unité	Facteur de puissance.	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
1.164	Puissance nominale LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Puissance nominale de l'unité redresseur.	- / real32
	0...30000 kW	Puissance nominale.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
3	Références d'entrée	Valeurs des références reçues de diverses sources. Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire.	
3.1	Référence micro-console	Référence locale donnée par la micro-console ou l'outil logiciel PC	0.00 Pas·Unité / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Pas·Unité	Référence locale de la microconsole ou du PC	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.2	Référence 2 micro-console	Référence externe donnée par la micro-console ou l'outil logiciel PC	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence externe de la microconsole ou du PC	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.5	Référence 1 FBA A	Référence 1 reçue du coupleur réseau A Cf. également chapitre Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau.	0.00 Pas·Unité / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Pas·Unité	Référence 1 reçue du coupleur réseau A.	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.6	Référence 2 FBA A	Référence 2 reçue du coupleur réseau A	0.00 Pas·Unité / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Pas·Unité	Référence 2 reçue du coupleur réseau A.	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.7	Référence 1 FBA B	Référence 1 reçue du coupleur réseau B	0.00 Pas·Unité / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Pas·Unité	Référence 1 reçue du coupleur réseau B	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.8	Référence 2 FBA B	Référence 2 reçue du coupleur réseau B	0.00 Pas·Unité / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Pas·Unité	Référence 2 reçue du coupleur réseau B	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.9	Référence 1 EFB	Référence 1 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée La mise à l'échelle est réglée au paramètre 58.26 Type réf1 EFB.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 1 reçue depuis l'interface de communication intégrée	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.10	Référence 2 EFB	Référence 2 mise à l'échelle reçue depuis l'interface de communication intégrée La mise à l'échelle est réglée au paramètre 58.27 Type réf2 EFB.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 2 reçue depuis l'interface de communication intégrée	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.11	Réf 1 contrôleur DDCS	Référence 1 reçue du régulateur (DDCS) externe. La valeur est mise à l'échelle selon le réglage du paramètre 60.60 Type réf1 contrôleur DDCS. Cf. également section Interface du contrôleur externe.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 1 mise à l'échelle reçue du régulateur externe	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.12	Réf 2 contrôleur DDCS	Référence 2 reçue du régulateur (DDCS) externe. La valeur est mise à l'échelle selon le réglage du paramètre 60.61 Type réf2 contrôleur DDCS.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 2 mise à l'échelle reçue du régulateur externe	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.13	Réf1 M/E ou D2D	Référence 1 maître/esclave reçue du maître. La valeur est mise à l'échelle selon le réglage du paramètre 60.10 Type réf1 M/E. Cf. également section Liaison maître/esclave.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 1 mise à l'échelle reçue du maître.	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.14	Réf2 M/E ou D2D	Référence 2 maître/esclave reçue du maître. La valeur est mise à l'échelle selon le réglage du paramètre 60.11 Type réf2 M/E.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 Pas·Unité	Référence 2 mise à l'échelle reçue du maître.	10 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
3.30	Entier 32 bits référence 1 FB A	Référence 1 reçue du coupleur réseau A sous forme de nombre entier de 32 bits.	- / int32
		Référence 1 reçue du coupleur réseau A.	- / -
3.31	Entier 32 bits référence 2 FB A	Référence 2 reçue du coupleur réseau A sous forme de nombre entier de 32 bits.	- / int32
		Référence 2 reçue du coupleur réseau A.	- / -
3.51	Réf. micro-console application CEI	Référence micro-console définie dans la programmation de solutions	0 Pas·Unité / real32
	-100000...100000 Pas·Unité	Référence micro-console dans la programmation de solutions	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
4	Alarmes et défauts	Informations sur les derniers défauts et alarmes survenus Pour des informations détaillées sur chaque code d'alarme ou de défaut, cf. chapitre Localisation des défauts. Les paramètres de ce groupe sont en lecture seule sauf indication contraire.	
4.1	Défaut actif	Code du premier défaut actif (qui a causé le déclenchement actuel)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Premier défaut actif	1 = 1
4.2	Défaut actif 2	Code du deuxième défaut actif	0 / uint16
	0000…FFFFh	Deuxième défaut actif	1 = 1
4.3	Défaut actif 3	Code du troisième défaut actif	0 / uint16
	0000…FFFFh	Troisième défaut actif	1 = 1
4.4	Défaut actif 4	Code du quatrième défaut actif	0 / uint16
	0000…FFFFh	Quatrième défaut actif	1 = 1
4.5	Défaut actif 5	Code du cinquième défaut actif	0 / uint16
	0000…FFFFh	Cinquième défaut actif	1 = 1
4.6	Alarme active 1	Code de la première alarme active	0 / uint16
	0000…FFFFh	Première alarme active	1 = 1
4.7	Alarme active 2	Code de la deuxième alarme active	0 / uint16
	0000…FFFFh	Deuxième alarme active	1 = 1
4.8	Alarme active 3	Code de la troisième alarme active	0 / uint16
	0000…FFFFh	Troisième alarme active	1 = 1
4.9	Alarme active 4	Code de la quatrième alarme active	0 / uint16
	0000…FFFFh	Quatrième alarme active	1 = 1
4.10	Alarme active 5	Code de la cinquième alarme active	0 / uint16
	0000…FFFFh	Cinquième alarme active	1 = 1
4.11	Dernier défaut	Code du premier défaut enregistré (non actif)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Premier défaut enregistré	1 = 1
4.12	Avant-dernier défaut	Code du deuxième défaut enregistré (non actif)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Deuxième défaut enregistré	1 = 1
4.13	Défaut précédent (-2)	Code du troisième défaut enregistré (non actif)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Troisième défaut enregistré	1 = 1
4.14	Défaut précédent (-3)	Code du quatrième défaut enregistré (non actif)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Quatrième défaut enregistré	1 = 1
4.15	Défaut précédent (-4)	Code du cinquième défaut enregistré (non actif)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Cinquième défaut enregistré	1 = 1
4.16	Dernière alarme	Code de la première alarme enregistrée (non active)	0 / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000…FFFFh	Première alarme enregistrée	1 = 1
4.17	Avant-dernière alarme	Code de la deuxième alarme enregistrée (non active)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Deuxième alarme enregistrée	1 = 1
4.18	Alarme précédente (-2)	Code de la troisième alarme enregistrée (non active)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Troisième alarme enregistrée	1 = 1
4.19	Alarme précédente (-3)	Code de la quatrième alarme enregistrée (non active)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Quatrième alarme enregistrée	1 = 1
4.20	Alarme precédente (-4)	Code de la cinquième alarme enregistrée (non active)	0 / uint16
	0000…FFFFh	Cinquième alarme enregistrée	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
4.21	Mot de défaut 1	Mot de défaut 1 compatible avec l'ACS800. Les noms des bits correspondent à ceux de MOT DEFAUT 1 pour l'ACS800. Les réglages de bits correspondent soit au programme de commande ACS800 Standard, soit au programme ACS800 Système en fonction du réglage du paramètre4.120 Compatibilité mot d'alarme/de défaut. Comme indiqué ci-dessous, chaque bit peut indiquer plusieurs événements ACS880. Paramètre en lecture seule.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b

Bit	Nom du défaut ACS800		Événements ACS880 indiqués par ce bit Cf. Localisation des défauts (page 569).
	(4.120 = Programme de commande standard ACS800)	(4.120 = Programme de commande système ACS800)	
0	COURT CIRCUIT	COURT CIRCUIT	2340
1	SURINTENSITÉ	SURINTENSITÉ	2310
2	SURTENSION CC	SURTENSION CC	3210
3	TEMPERATURE ACS	TEMPERATURE ACS	2381, 4210, 4290, 42F1, 4310, 4380
4	DEFAUT TERRE	DEFAUT TERRE	2330, 2392, 3181
5	THERMISTANCE	TEMP MOT M	4981, 4991, 4992, 4993
6	TEMP MOTEUR	TEMP MOTEUR	4982
7	MOT DEF SYSTEME	MOT DEF SYSTEME	6481, 6487, 64A1, 64A2, 64A3, 64B1, 64E1, 6881, 6882, 6883, 6885
8	SOUSCHARGE	SOUSCHARGE	-
9	SURFREQUENCE	SURFREQUENCE	7310
10	Réservé	MPROT SWITCH	9081
11	Réservé	CH2 COMM LOSS	7582
12	Réservé	SC (INU1)	2340 (XXYYYY01)
13	Réservé	SC (INU2)	2340 (XXYYYY02)
14	Réservé	SC (INU3)	2340 (XXYYYY03)
15	Réservé	SC (INU4)	2340 (XXYYYY04)

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
4.22	Mot de défaut 2	Mot de défaut 2 compatible avec l'ACS800. Les noms des bits correspondent à ceux de MOT DEFAUT 2 pour l'ACS800. Les réglages de bits correspondent soit au programme de commande ACS800 Standard, soit au programme ACS800 Système en fonction du réglage du paramètre 4.120 Compatibilité mot d'alarme/de défaut. Comme indiqué ci-dessous, chaque bit peut indiquer plusieurs événements ACS880. Paramètre en lecture seule.	- / uint16

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Bit</th><th>Nom du défaut ACS800</th><th rowspan="2">Événements ACS880 indiqués par ce bit
(cf. Localisation des défauts (page 569))</th></tr>
<tr><th>(4.120 = Programme de commande standard ACS800)</th><th>(4.120 = Programme de commande système ACS800)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>3130</td></tr>
<tr><td>1</td><td>PAS INFO MOT</td><td>NO MOTOR DATA</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>SOUSTENSIO-NCC</td><td>SOUSTENSIO-NCC</td><td>3220</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Réservé</td><td>CABLE TEMP</td><td>4000</td></tr>
<tr><td>4</td><td>VALIDATION MARCHE</td><td>RUN DISABLE</td><td>AFEB</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ERR CODEUR</td><td>ERR CODEUR</td><td>7301, 7380, 7381, 73A0, 73A1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>I/O COMM</td><td>IO COMM ERR</td><td>7080, 7082</td></tr>
<tr><td>7</td><td>T CARTE</td><td>T CARTE</td><td>-</td></tr>
<tr><td>8</td><td>DEF EX-TERNE</td><td>SELECTABLE</td><td>9082</td></tr>
<tr><td>9</td><td>OVER SW-FREQ</td><td>OVER SW-FREQ</td><td>-</td></tr>
<tr><td>10</td><td>DEF EA < MI-NI</td><td>DEF EA < MI-NI</td><td>80A0</td></tr>
<tr><td>11</td><td>PPCC LINK</td><td>PPCC LINK</td><td>5681, 5682, 5690, 5691, 5692, 5693, 5694, 5695</td></tr>
<tr><td>12</td><td>MODULE CO-MM</td><td>MODULE CO-MM</td><td>6681, 7510, 7520, 7581</td></tr>
<tr><td>13</td><td>PERTE M-CO-NSOLE</td><td>PERTE M-CO-NSOLE</td><td>7081</td></tr>
<tr><td>14</td><td>MOTEUR BLOQUÉ</td><td>MOTEUR BLOQUÉ</td><td>7121</td></tr>
<tr><td>15</td><td>DEF PHASE MOTEUR</td><td>DEF PHASE MOTEUR</td><td>3381</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>4.25</td><td>Modules en défaut</td><td>(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)
Indique quels modules raccordés en parallèle sont en défaut.
Les bits de ce mot sont réinitialisés quand tous les défauts sont réarmés.
Paramètre en lecture seule.</td><td>0000h / uint16</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	Module 1	1 = module 1 en défaut	
b1	Module 2	1 = module 2 en défaut	
b2	Module 3	1 = module 3 en défaut	
b3	Module 4	1 = module 4 en défaut	
b4	Module 5	1 = module 5 en défaut	
b5	Module 6	1 = module 6 en défaut	
b6	Module 7	1 = module 7 en défaut	
b7	Module 8	1 = module 8 en défaut	
b8	Module 9	1 = module 9 en défaut	
b9	Module 10	1 = module 10 en défaut	
b10	Module 11	1 = module 11 en défaut	
b11	Module 12	1 = module 12 en défaut	
b12…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>4.31</td><td>Mot d'alarme 1</td><td>Mot d'alarme 1 compatible avec l'ACS800.

Les noms des bits correspondent à ceux de MOT ALARME 1 pour l'ACS800. Les réglages correspondent soit au programme de commande ACS800 Standard, soit au programme ACS800 Système en fonction du réglage du paramètre 4.120 Compatibilité mot d'alarme/de défaut.

Comme indiqué ci-dessous, chaque bit peut indiquer plusieurs alarmes ACS880.

Paramètre en lecture seule.
<table>
<tr><th rowspan="2">Bit</th><th colspan="2">Nom d'alarme ACS800</th><th rowspan="2">Événements ACS880 indiqués par ce bit

(cf. Localisation des défauts (page 569))</th></tr>
<tr><th>(4.120 = Programme de commande standard ACS800)</th><th>(4.120 = Programme de commande système ACS800)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>BLOCAGE MARCHE</td><td>BLOCAGE MARCHE</td><td>A5A0</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Réservé</td><td>EM STOP</td><td>AFE1, AFE2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>THERMISTANCE</td><td>TEMP MOT M</td><td>A491, A497, A498, A499</td></tr>
<tr><td>3</td><td>TEMP MOTEUR</td><td>TEMP MOTEUR</td><td>A492</td></tr>
<tr><td>4</td><td>TEMPERATURE ACS</td><td>TEMPERATURE ACS</td><td>A2BA, A4A9, A4B0, A4B1, A4F6</td></tr>
<tr><td>5</td><td>ERR CODEUR</td><td>ERR CODEUR</td><td>A797, A7B0, A7B1, A7E1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>ALM MES T</td><td>T MEAS CIRC</td><td>A490, A5EA, A782, A8A0</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Réservé</td><td>DIGITAL IO</td><td>-</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Réservé</td><td>ANALOG IO</td><td>-</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Réservé</td><td>EXT DIGITAL IO</td><td>-</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Réservé</td><td>EXT ANALOG IO</td><td>A6E5, A7AA, A7AB</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Réservé</td><td>CH2 COMM LOSS</td><td>A7CB, AF80</td></tr>
<tr><td>12</td><td>MODULE COMM</td><td>MPROT SWITCH</td><td>A981</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Réservé</td><td>EM STOP DEC</td><td>-</td></tr>
<tr><td>14</td><td>DEFAUT TERRE</td><td>DEFAUT TERRE</td><td>A2B3</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Réservé</td><td>SAFETY SWITC</td><td>A983</td></tr>
</table>
</td><td>- / uint16</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>0000h...FFFFh</td><td></td><td>1 = 1 / 1 = 1</td></tr>
<tr><td>4.32</td><td>Mot d'alarme 2</td><td>Mot d'alarme 2 compatible avec l'ACS800.

Les noms des bits correspondent à ceux de MOT ALARME 2 pour l'ACS800. Les réglages de bits correspondent soit au programme de commande ACS800 Standard, soit au programme ACS800 Système en fonction du réglage du paramètre 4.120 Compatibilité mot d'alarme/de défaut.

Comme indiqué ci-dessous, chaque bit peut indiquer plusieurs alarmes ACS880.

Paramètre en lecture seule.

<table>
<tr><th rowspan="2">Bit</th><th colspan="2">Nom d'alarme ACS800</th><th rowspan="2">Événements ACS880 indiqués par ce bit

(cf. Localisation des défauts (page 569))</th></tr>
<tr><th>(4.120 = Programme de commande standard ACS800)</th><th>(4.120 = Programme de commande système ACS800)</th></tr>
<tr><td>0</td><td>Réservé</td><td>MOTOR FAN</td><td>A781</td></tr>
<tr><td>1</td><td>SOUSCHARGE</td><td>SOUSCHARGE</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Réservé</td><td>INV OVERLOAD</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Réservé</td><td>CABLE TEMP</td><td>A480</td></tr>
<tr><td>4</td><td>CODEUR</td><td>ENCODER A<>B</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Réservé</td><td>FAN OVERTEMP</td><td>A984</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Réservé</td><td>Réservé</td><td>-</td></tr>
<tr><td>7</td><td>POWFAIL FILE</td><td>POWFAIL FILE</td><td>-</td></tr>
<tr><td>8</td><td>ALM (OS_17)</td><td>POWDOWN FILE</td><td>-</td></tr>
<tr><td>9</td><td>MOTEUR BLOQUÉ</td><td>MOTEUR BLOQUÉ</td><td>A780</td></tr>
<tr><td>10</td><td>DEF EA < MINI</td><td>DEF EA < MINI</td><td>A8A0</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Réservé</td><td>MODULE COMM</td><td>A6D1, A6D2, A7C1, A7C2, A7CA, A7CE</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Réservé</td><td>DEFAUT BATT</td><td>-</td></tr>
<tr><td>13</td><td>PERTE M-CONSOLE</td><td>PERTE M-CONSOLE</td><td>A7EE</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Réservé</td><td>SOUSTENSIONCC</td><td>A3A2</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Réservé</td><td>RESTARTED</td><td>-</td></tr>
</table>
</td><td>- / uint16</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
4.40	Mot d'événement 1	Mot d'événement défini par l'utilisateur. Ce mot indique l'état des événements (alarmes, défauts ou simples événements) sélectionnés aux paramètres 4.41…4.72. L'utilisateur peut préciser un code auxiliaire pour chaque événement à des fin de filtrage. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Bit util 0	1 = l'événement sélectionné aux paramètres 4.41 Code mot événement 1 bit 0 (et 4.42 Code aux. mot événement 1 bit 0) est actif.	
b1	Bit util 1	1 = l'événement sélectionné aux paramètres 4.43 Code mot événement 1 bit 1 (et 4.44 Code aux. mot événement 1 bit 1) est actif.	
b15	Bit util 15	1 = l'événement sélectionné aux paramètres 4.71 (et 4.72) est actif.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
4.41	Code mot événement 1 bit 0	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 0 du par. 4.40 Mot d'événement 1 affiche l'état.	0 / uint16
	0000…FFFFh	Code d'un événement	1 = 1
4.42	Code aux. mot événement 1 bit 0	Indication d'un code auxiliaire pour l'événement sélectionné au paramètre précédent. L'événement sélectionné est indiqué par le mot d'événement à condition que son code auxiliaire corresponde à la valeur de ce paramètre. Si la valeur du paramètre est 0000 0000h, le mot d'événement indiquera l'événement quel que soit le code auxiliaire.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Code de l'alarme, du défaut ou de l'événement	1 = 1
4.43	Code mot événement 1 bit 1	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 1 du par. 4.40 Mot d'événement 1 affiche l'état.	0000h / uint16
	0000…FFFFh	Code d'un événement	1 = 1
4.44	Code aux. mot événement 1 bit 1	Indication d'un code auxiliaire pour l'événement sélectionné au paramètre précédent. L'événement sélectionné est indiqué par le mot d'événement à condition que son code auxiliaire corresponde à la valeur de ce paramètre. Si la valeur du paramètre est 0000 0000h, le mot d'événement indiquera l'événement quel que soit le code auxiliaire.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Code de l'alarme, du défaut ou de l'événement	1 = 1
...	...	...	...
4.71	Code mot événement 1 bit 15	Sélection du code hexadécimal d'un événement (alarme, défaut ou simple événement) dont le bit 15 du par. 4.40 Mot d'événement 1 affiche l'état. Pour la liste des codes événements, cf. chapitre Localisation des défauts.	0000h / uint16
	0000…FFFFh	Code d'un événement	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
4.72	Code aux. mot événement 1 bit 15	Indication d'un code auxiliaire pour l'événement sélectionné au paramètre précédent. L'événement sélectionné est indiqué par le mot d'événement à condition que son code auxiliaire corresponde à la valeur de ce paramètre. Si la valeur du paramètre est 0000 0000h, le mot d'événement indiquera l'événement quel que soit le code auxiliaire.	0000 0000h / uint32
	0000 0000h…FFFF FFFFh	Code de l'alarme, du défaut ou de l'événement	1 = 1
4.120	Compatibilité mot d'alarme/de défaut	Choix du programme de commande ACS800 auquel font référence les réglages de bits des paramètres 4.21…4.32 : standard ou système.	Programme de commande standard ACS800 / uint16
	Programme de commande standard ACS800	Les réglages de bits des paramètres 4.21…4.32 correspondent au programme de commande Standard de l'ACS800 : • 4.21 : 03.05 MOT DEFAUT 1 • 4.22 : 03.06 MOT DEFAUT 2 • 4.31 : 03.08 MOT ALARME 1 • 4.32 : 03.09 MOT ALARME 2	0
	Programme de commande système ACS800	Les réglages de bits des paramètres 4.21…4.32 correspondent au programme de commande Système de l'ACS800 : • 4.21 : 09.01 FAULT WORD 1 • 4.22 : 09.02 FAULT WORD 2 • 4.31 : 09.04 ALARM WORD 1 • 4.32 : 09.04 ALARM WORD 2	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
5	Diagnostic	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.	
5.1	Compteur temps sous tension	Compteur de temps sous tension. Ce compteur s'incrémente lorsque le variateur est sous tension.	0 j / uint16
	0...65535 j	Compteur de temps sous tension.	1 = 1 j / 1 = 1 j
5.2	Compteur temps fctionnement	Compteur du nombre d'heures de fonctionnement du moteur Le compteur s'incrémente lorsque le variateur alimente le moteur.	0 j / uint16
	0...65535 j	Compteur du nombre d'heures de fonctionnement du moteur	1 = 1 j / 1 = 1 j
5.4	Compteur Temps Fonct Ventil	Temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du variateur. Ce compteur peut être remis à zéro sur la micro-console en maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 j / uint16
	0...65535 j	Compteur de temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement.	1 = 1 j / 1 = 1 j
5.9	Tps depuis mise ss tens.	Nombre de tops (1 top = 500 µs) depuis le dernier démarrage de l'unité de commande	- / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre de tops depuis le dernier démarrage	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
5.10	Temp. carte de commande	Affichage de la température mesurée à la surface de la carte de commande.	- / real32
	-50...150 Celsius	Température de la carte en degrés Celsius.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
5.11	Température onduleur	Température estimée du variateur en % de la limite de défaut. La limite de déclenchement sur défaut varie en fonction du type de variateur. 0,0 % = 0 °C (32 °F) 94 % env. = limite d'alarme 100,0 % = limite de défaut	- / real32
	-40.0 ... 160.0 pourcentages	Température du variateur en %	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
5.22	Mot de diagnostic 3	Mot de diagnostic 3	- / uint16
b0…10	Reserved		
b11	Commande ventil	1 = Le ventilateur du variateur tourne à une vitesse supérieure à celle de repos.	
b12	Compteur fonctionnement ventilateur	1 = Le compteur du temps de service du ventilateur a atteint sa limite	
b13…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
5.41	Compteur de fonctionnement du ventilateur principal	Âge du ventilateur de refroidissement principal en pourcentage de sa durée de vie estimée. L'estimation s'appuie sur la sollicitation, les conditions d'exploitation du ventilateur et d'autres facteurs. Quand le compteur atteint 100 %, l'alarme A8C0 Compteur de fonctionnement du ventilateur principal est signalée. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 pourcentages / real32
	0...150 pourcentages	Âge du ventilateur de refroidissement principal	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
5.42	Compteur de fonctionnement ventilateur auxiliaire	Âge du ventilateur de refroidissement auxiliaire en pourcentage de sa durée de vie estimée. L'estimation s'appuie sur la sollicitation, les conditions d'exploitation du ventilateur et d'autres facteurs. Quand le compteur atteint 100 %, l'alarme A8C0 Compteur de fonctionnement du ventilateur principal est signalée. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 pourcentages / real32
	0...150 pourcentages	Âge du ventilateur de refroidissement auxiliaire	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
5.111	Température convertisseur réseau	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Température estimée de l'unité redresseur en % de la limite de défaut. 0,0 % = 0 °C (32 °F) 94 % env. = limite d'alarme 100,0 % = limite de défaut	- / real32
	-40.0 ... 160.0 pourcentages	Température de l'unité redresseur en pourcentage.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
5.121	Compteur fermeture DCP	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Compte les fermetures du disjoncteur principal de l'unité redresseur.	- / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Compte les fermetures du disjoncteur principal.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6	Mots de commande et d'état	Mots de commande et d'état du variateur	
6.1	Mot de commande principal	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). Les bits de ce mot de commande sont explicités à la page 654. Le mot d'état et le séquentiel de commande correspondants sont respectivement présentés aux pages 656 et 657. **N.B. :** Paramètre en lecture seule. • Les bits 12…15 peuvent servir à transporter des données de commande supplémentaires et être utilisés comme source du signal par n'importe quel paramètre de sélection de source binaire. Le bit 10 doit être actif pour la mise à jour des bits 12…15. • En commande par liaison série, la valeur de ce paramètre n'est pas exactement celle du mot de commande que le variateur reçoit de l'API. Cf. paramètre 50.12 Mode débogage FBA A.	- / uint16
6.2	Mot de commande application	Mot de commande reçu du programme d'application (si présent). Les bits sont explicités à la page 654. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
6.3	Mot commande transparent FBA A	Affiche le mot de commande non modifié reçu de l'API par le coupleur réseau A lorsqu'un profil de communication transparent est sélectionné, p. ex. au groupe de paramètres 51 Paramètres FBA A. Cf. section Mot de commande et mot d'état (page 650). Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot de commande reçu du coupleur réseau A	1 = 1
6.4	Mot commande transparent FBA B	Affiche le mot de commande non modifié reçu de l'API par le coupleur réseau B lorsqu'un profil de communication transparent est sélectionné, p. ex. au groupe de paramètres 54 Paramètres FBA B. Cf. section Mot de commande et mot d'état (page 650). Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot de commande reçu du coupleur réseau B	1 = 1
6.5	Mot commande transparent EFB	Affiche le mot de commande non modifié reçu de l'API par l'interface de communication intégrée lorsqu'un profil de communication transparent est sélectionné au paramètre 58.25 Profil commande. Cf. section Profil Transparent (page 639). Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot de commande reçu depuis l'interface de communication intégrée	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.11	Mot d'état principal	Mot d'état principal du variateur. Les bits sont explicités à la page 656. Le mot de commande et le séquentiel de commande correspondants sont respectivement présentés aux pages 654 et 657. **N.B. :** En commande par liaison série, la valeur de ce paramètre n'est pas exactement celle du mot de commande que le variateur envoie à l'API. Cf. paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
6.16	Mot d'état variateur 1	Mot d'état du variateur 1. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Activé	1 = Signaux Validation marche (cf. par 20.12) et Marche permise (20.19) présents, et la fonction STO n'a pas été activée. **N.B. :** • En commande d'E/S ou locale, la réinitialisation de ce bit fait basculer le variateur à l'état MISE SOUS TENSION BLOQUÉE. Pour en savoir plus, cf. 656. • La présence d'un défaut n'a aucune incidence sur ce bit.	
b1	Bloqué	1 = Blocage marche. Cf. paramètres 6.18 et 6.25 pour la source du signal de blocage.	
b2	Charge c.c.	1 = Circuit c.c. chargé S'il est en place, l'interrupteur c.c. est fermé, et l'interrupteur de précharge est ouvert. 0 = Le chargement n'est pas terminé. Si l'unité onduleur n'est pas équipée d'un interrupteur c.c. (option +F286), vérifiez le réglage du paramètre 95.9.	
b3	Prêt à démarrer	1 = Le variateur est prêt à recevoir la commande de démarrage	
b4	Référence suivie	1 = Le variateur est prêt à suivre la référence donnée	
b5	Démarré	1 = Le variateur a été démarré	
b6	Modulation	1 = Variateur en fonctionnement (commande de l'étage de sortie en cours)	
b7	Limite	1 = Limite de fonctionnement (vitesse, couple etc.) atteinte	
b8	Commande locale	1 = Variateur en commande Locale	
b9	Commande réseau	1 = Variateur en commande réseau. Cf. Termes et abréviations (page 18).	
b10	Ext1 activée	1 = Dispositif de commande EXT1 actif	
b11	Ext2 activée	1 = Dispositif de commande EXT2 actif	
b12	Reserved		
b13	Démarrage demandé	1 = Démarrage demandé **N.B. :** À la date de publication, une demande de démarrage envoyée par la micro-console n'active pas ce bit si une des conditions de blocage de démarrage (cf. bit 1) est présente.	
b14…15	Reserved		

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.17	Mot d'état variateur 2	Mot d'état du variateur 2. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Identification moteur terminée	1 = L'identification moteur a été effectuée	
b1	Magnétisé	1 = Le moteur a été magnétisé	
b2	Régulation de couple	1 = Mode de régulation de couple actif	
b3	Régulation de vitesse	1 = Mode de régulation de vitesse actif	
b4	Régulation puissance	Réservé	
b5	Référence sûre activée	1 = Application d'une référence « de sécurité », par exemple par les fonctions des paramètres 49.5 et 50.2.	
b6	Dernière vitesse activée	1 = Application d'une référence « Dernière vitesse », par exemple par les fonctions des paramètres 49.5 et 50.2.	
b7	Perte référence	1 = Perte du signal de référence	
b8	Échec arrêt d'urgence	1 = Échec de l'arrêt d'urgence (cf. paramètres 31.32 et 31.33).	
b9	Fonction Jog activée	1 = Le signal Fonction Jog activée est activé	
b10	Sup à limite	1 = La vitesse, la fréquence ou le couple actif est égal ou supérieur à la limite (définie aux paramètres 46.31…46.33). Valide dans les deux sens de rotation.	
b11	Arrêt d'urgence actif	1 = Le signal Commande d'arrêt d'urgence est actif ou le variateur est en cours d'arrêt après avoir reçu une commande d'arrêt d'urgence.	
b12	Ident. partielle	1 = Identification partielle activée (cf. section Fonctionnement à puissance réduite (page 105)).	
b13	Reserved		
b14	Échec arrêt	1 = Échec de l'arrêt (cf. paramètres 31.37 et 31.38)	
b15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.18	Mot d'état interdiction redémarrage	Mot d'état d'interdiction de redémarrage. Indique la source de la condition de blocage empêchant le démarrage du variateur. L'utilisateur doit redonner une commande de démarrage une fois la condition éliminée. Cf. notes spécifiques à ce bit. Cf. également paramètre 6.25 Blocage Variateur Mot d'état 2 et 6.16 Mot d'état variateur 1, bit 1. Paramètre en lecture seule. **N.B. :** • Si le bit 1 de 6.16 Mot d'état variateur 1 est toujours actif après élimination de la condition de blocage et que le déclenchement sur front est sélectionné pour le dispositif de commande externe, l'utilisateur doit donner un nouveau signal de démarrage sur front montant. Cf. paramètres 20.2, 20.7 et 20.19. • Si le bit 1 de 6.16 Mot d'état variateur 1 est toujours actif après élimination de la condition de blocage, l'utilisateur doit donner un nouveau signal de démarrage sur front montant. • Bit informatif. L'utilisateur n'a pas besoin d'éliminer la condition de blocage.	- / uint16
b0	Non prêt à démarrer	1 = Absence de tension continue ou erreur de paramétrage du variateur. Vérifiez les paramètres des groupes 95 et 99.	
b1	Dispositif commande changé	1 = Le dispositif de commande a été modifié	
b2	Interdiction SSW	1 = Le programme de contrôle se maintient en état de blocage	
b3	Réarmement défaut	1 = Défaut actif	
b4	Perte Validation démarrage	1 = Absence de signal Marche permise	
b5	Perte Validation marche	1 = Absence de signal Validation marche	
b6	Interdiction FSO	1 = Opération empêchée par le module de fonctions de sécurité FSO-xx	
b7	STO	1 = Interruption sécurisée du couple active	
b8	Fin étalonnage courant	1 = Fonction d'étalonnage courant terminée	
b9	Fin Identification moteur	1 = L'identification moteur est terminée	
b10	Autophasage terminé	1 = La fonction d'autophasage est terminée	
b11	Off1	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off1)	
b12	Arrêt urgence Off2	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off2)	
b13	Arrêt urgence Off3	1 = Signal d'arrêt d'urgence (mode Off3)	
b14	Interdiction réarmement auto	1 = Opération bloquée par le réarmement automatique	
b15	Fonction Jog activée	1 = Le signal Fonction Jog activée empêche le fonctionnement.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.19	Mot d'état régulation vitesse	Mot d'état de régulation de vitesse. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Vitesse nulle	1 = La vitesse du variateur est nulle car la valeur absolue du par. 90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse est restée inférieure à 21.6 Limite vitesse nulle plus longtemps que 21.7 Tempo. vitesse nulle. **N.B. :** • Le bit n'est pas mis à jour lorsque la commande de frein mécanique est activée au par. 44.6 et que le variateur est en fonctionnement. • En cas d'arrêt sur rampe avec le variateur en sens de rotation avant, le décompte de temporisation est actif tant que [90.1] < [21.6]. En sens de rotation arrière, le décompte de temporisation est actif tant que [90.1] < [21.6].	
b1	Avant	1 = Variateur en sens de rotation avant au-delà de la limite de vitesse nulle, c.-à-d. [90.1] > +[21.6].	
b2	Inversion	1 = Variateur en sens de rotation arrière au-delà de la limite de vitesse nulle, c.-à-d. [90.1] < -[21.6].	
b3	Hors fenêtre	1 = Commande de fenêtre d'erreur de vitesse active (cf. par24.41)	
b4	Mesure vitesse interne	1 = Estimation de la mesure de vitesse utilisée pour la commande du moteur : l'estimation de vitesse est sélectionnée au par. 90.41 ou 90.46, ou défaut du codeur sélectionné (par. 90.45) 0 = Codeur 1 ou 2 utilisé pour la mesure de vitesse	
b5	Retour codeur 1	1 = Codeur 1 utilisé pour la mesure de vitesse de la commande moteur 0 = Codeur 1 en défaut ou non sélectionné comme source de la mesure de vitesse (Cf. par. 90.41 et 90.46)	
b6	Retour codeur 2	1 = Codeur 2 utilisé pour la mesure de vitesse de la commande moteur 0 = Codeur 2 en défaut ou non sélectionné comme source de la mesure de vitesse (Cf. par. 90.41 et 90.46)	
b7	Dem. vitesse constante	1 = Une vitesse ou fréquence constante a été sélectionnée ; cf. par 6.20.	
b8	Min corr. vitesse M/E	1 = Limite mini de correction de vitesse (d'un esclave régulé en vitesse) atteinte (cf. par 23.39…23.41).	
b9	Max corr. vitesse M/E	1 = Limite maxi de correction de vitesse (d'un esclave régulé en vitesse) atteinte (cf. par 23.39…23.41).	
b10…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.20	Mot d'état vitesse constante	Mot d'état de la vitesse/fréquence constante. Désigne la vitesse ou fréquence constante active (si réglée). Cf. également par. 6.19 Mot d'état régulation vitesse, bit 7 et section Vitesses/fréquences constantes. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Vitesse constante 1	1 = Vitesse ou fréquence constante 1 sélectionnée	
b1	Vitesse constante 2	1 = Vitesse ou fréquence constante 2 sélectionnée	
b2	Vitesse constante 3	1 = Vitesse ou fréquence constante 3 sélectionnée	
b3	Vitesse constante 4	1 = Vitesse ou fréquence constante 4 sélectionnée	
b4	Vitesse constante 5	1 = Vitesse ou fréquence constante 5 sélectionnée	
b5	Vitesse constante 6	1 = Vitesse ou fréquence constante 6 sélectionnée	
b6	Vitesse constante 7	1 = Vitesse ou fréquence constante 7 sélectionnée	
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.21	Mot d'état 3 variateur	Mot d'état 3 du variateur. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Maintien par injection de c.c. actif	1 = fonction de maintien du courant par injection de c.c. activée (cf. par. 21.8)	
b1	Post-magnétisation active	1 = fonction de post-magnétisation activée (cf. par. 21.8)	
b2	Préchauffe moteur active	1 = fonction de préchauffage du moteur activée (cf. par 21.14)	
b3	Démarrage doux actif	Réservé	
b4	Position rotor connue	1 = la position du rotor a été déterminée (autophasage non requis). Cf. section Autophasage (page 63).	
b5	Hacheur frein. actif	Hacheur de freinage activé. Cf. section Hacheur de freinage (page 83).	
b6	Motor temperature estimation active		
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.25	Blocage Variateur Mot d'état 2	Blocage du variateur mot d'état 2. Indique la source de la condition de blocage empêchant le démarrage du variateur. L'utilisateur doit redonner une commande de démarrage une fois la condition éliminée. Cf. notes spécifiques à ce bit. Cf. également par. 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage et 6.16 Mot d'état variateur 1, bit 1. Paramètre en lecture seule. **N.B. :** • Si le bit 1 de 6.16 Mot d'état variateur 1 est toujours actif après élimination de la condition de blocage et que le déclenchement sur front est sélectionné pour le dispositif de commande externe, l'utilisateur doit donner un nouveau signal de démarrage sur front montant. Cf. paramètres 20.2, 20.7 et 20.19. • Si le bit 1 de 6.16 Mot d'état variateur 1 est toujours actif après élimination de la condition de blocage, l'utilisateur doit donner un nouveau signal de démarrage sur front montant.	- / uint16
b0	Variateur esclave	1 = Un esclave empêche le démarrage du maître.	
b1	Application	1 = Le programme d'application empêche le démarrage du maître.	
b2	Reserved		
b3	Retour codeur	1 = La configuration du retour codeur empêche le démarrage du variateur.	
b4	Paramétrage source référence	1 = Un conflit dans le paramétrage de la source de référence empêche le démarrage du variateur. Cf. alarme A6DA Paramétrage source référence.	
b5…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.29	Sél bit 10 MEP	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 10 du par. 6.11 Mot d'état principal.	Sup à limite / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Sup à limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.30	Sélection bit 11 MEP	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 11 du par. 6.11 Mot d'état principal.	Cmde externe / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Cmde externe	Bit 11 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.31	Sélection bit 12 MEP	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 12 du par. 6.11 Mot d'état principal.	Valid marche ext / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Valid marche ext	Bit 5 inversé de 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage (page 162).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.32	Sélection bit 13 MEP	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 13 du par. 6.11 Mot d'état principal.	Faux / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.33	Sélection bit 14 MEP	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis via le bit 14 du par. 6.11 Mot d'état principal.	Faux / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.36	Mot d'état LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par 95.20)* Affichage de l'état de l'unité redresseur. Cf. également section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44).. Groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Paramètre en lecture seule.	0000h / uint16
b0	Prêt	Prêt pour mise sous tension	
b1	Prêt à démarrer	1 = Prêt à fonctionner, bus c.c. chargé	
b2	Réf prête	1 = Fonctionnement validé	
b3	Déclenché	1 = Défaut actif	
b4	Non utilisé	Réservé	
b5	Non utilisé	Réservé	
b6	Non utilisé	Réservé	
b7	Alarme	1 = Alarme active	
b8	Modulation	1 = Unité redresseur en fonctionnement	
b9	Distant	1 = Commande externe (EXT1 ou EXT2) 0 = Commande locale	
b10	Rés OK	1 = Tension réseau OK	
b11	Non utilisé	Sélectionnable dans le programme de commande du redresseur à pont de diodes	
b12	Non utilisé	Sélectionnable dans le programme de commande du redresseur à pont de diodes	
b13	En précharge ou prêt	Sélectionnable dans le programme de commande du redresseur à pont de diodes	
b14	Précharge	1 = Circuit de précharge actif 0 = Circuit de précharge inactif	
b15	Non utilisé	Sélectionnable dans le programme de commande du redresseur à pont de diodes	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.39	Mot Commande interne de l'INU au LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Mot de commande envoyé à l'unité redresseur par le séquentiel de commande de l'onduleur/redresseur (INU-LSU). Paramètre en lecture seule.	0000h / uint16
b0	Marche/Arr	1 = Début de la précharge 0 = Ouverture du contacteur principal (mise hors tension)	
b1	OFF 2	0 = Arrêt d'urgence (Off2)	
b2	OFF 3	0 = Arrêt d'urgence (Off3)	
b3	DÉMARR	1 = Démarrage 0 = Arrêt	
b4	Non utilisé	Réservé	
b5	Non utilisé	Réservé	
b6	Non utilisé	Réservé	
b7	RÉINIT	0→1 = Réarmement d'un défaut actif. Nouvelle commande de démarrage requise après le réarmement.	
b8	Non utilisé	Réservé	
b9	Non utilisé	Réservé	
b10	Non utilisé	Réservé	
b11	Non utilisé	Réservé	
b12	BIT UTIL 0	Cf. paramètre 6.40 Sélection bit util 0 MC LSU.	
b13	BIT UTIL 1	Cf. paramètre 6.41 Sélection bit util 1 MC LSU.	
b14	BIT UTIL 2	Cf. paramètre 6.42 Sélection bit util 2 MC LSU.	
b15	BIT UTIL 3	Cf. paramètre 6.43 Sélection bit util 3 MC LSU.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.40	Sélection bit util 0 MC LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis à l'unité redresseur via le bit 12 du par. 6.39 Mot Commande interne de l'INU au LSU.	Bit 0 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.41	Sélection bit util 1 MC LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis à l'unité redresseur via le bit 13 du par. 6.39 Mot Commande interne de l'INU au LSU.	Bit 1 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.42	Sélection bit util 2 MC LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis à l'unité redresseur via le bit 14 du par. 6.39 Mot Commande interne de l'INU au LSU.	Bit 2 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.43	Sélection bit util 3 MC LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis à l'unité redresseur via le bit 15 du par. 6.39 Mot Commande interne de l'INU au LSU.	Bit 3 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.45	Sélection bit util 0 MC esclave	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis aux variateurs esclaves via le bit 12 du mot de commande esclave. (Bits 0 à 11 du mot de commande esclave issus du par. 6.1 Mot de commande principal.) Cf. également section Liaison maître/esclave.	Bit 0 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.46	Sélection bit util 1 MC esclave	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis aux variateurs esclaves via le bit 13 du mot de commande esclave. (Bits 0 à 11 du mot de commande esclave issus du par. 6.1 Mot de commande principal.)	Bit 1 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.47	Sélection bit util 2 MC esclave	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis aux variateurs esclaves via le bit 14 du mot de commande esclave. (Bits 0 à 11 du mot de commande esclave issus du par. 6.1 Mot de commande principal.)	Bit 2 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.48	Sélection bit util 3 MC esclave	Sélection d'une source binaire dont l'état est transmis aux variateurs esclaves via le bit 15 du mot de commande esclave. (Bits 0 à 11 du mot de commande esclave issus du par. 6.1 Mot de commande principal.)	Bit 3 MCP / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Bit 0 MCP	Bit 12 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	2
	Bit 1 MCP	Bit 13 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	3
	Bit 2 MCP	Bit 14 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	4
	Bit 3 MCP	Bit 15 de 6.1 Mot de commande principal (page 159).	5
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.50	Mot d'état utilisateur 1	Mot d'état défini par l'utilisateur. Ce mot indique l'état des sources binaires sélectionnées aux paramètres 6.60…6.75. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Bit utilisateur état 0	État de la source sélectionnée au par 6.60.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b1	Bit utilisateur état 1	État de la source sélectionnée au par 6.61.	
b2	Bit utilisateur état 2	État de la source sélectionnée au par 6.62.	
b3	Bit utilisateur état 3	État de la source sélectionnée au par 6.63.	
b4	Bit utilisateur état 4	État de la source sélectionnée au par 6.64.	
b5	Bit utilisateur état 5	État de la source sélectionnée au par 6.65.	
b6	Bit utilisateur état 6	État de la source sélectionnée au par 6.66.	
b7	Bit utilisateur état 7	État de la source sélectionnée au par 6.67.	
b8	Bit utilisateur état 8	État de la source sélectionnée au par 6.68.	
b9	Bit utilisateur état 9	État de la source sélectionnée au par 6.69.	
b10	Bit utilisateur état 10	État de la source sélectionnée au par 6.70.	
b11	Bit utilisateur état 11	État de la source sélectionnée au par 6.71.	
b12	Bit utilisateur état 12	État de la source sélectionnée au par 6.72.	
b13	Bit utilisateur état 13	État de la source sélectionnée au par 6.73.	
b14	Bit utilisateur état 14	État de la source sélectionnée au par 6.74.	
b15	Bit utilisateur état 15	État de la source sélectionnée au par 6.75.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.60	Sél bit 0 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 0 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.61	Sél bit 1 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 1 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Hors fenêtre / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Hors fenêtre	Bit 3 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.62	Sél bit 2 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 2 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Échec arrêt d'urgence / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Échec arrêt d'urgence	Bit 8 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.63	Sél bit 3 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 3 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Magnétisé / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.64	Sél bit 4 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 4 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Blocage marche / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Blocage marche	Bit 5 de 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage.	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.65	Sél bit 5 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 5 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.66	Sél bit 6 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 6 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.67	Sél bit 7 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 7 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Identification moteur terminée / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Identification moteur terminée	Bit 0 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.68	Sél bit 8 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 8 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Blocage marche / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1.	1
	Blocage marche	Bit 7 de 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage (page 162).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.69	Sél bit 9 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 9 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Limite / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Limite	Bit 7 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.70	Sél bit 10 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 10 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Régulation de couple / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Régulation de couple	Bit 2 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
6.71	Sél bit 11 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 11 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Vitesse nulle / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.72	Sél bit 12 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 12 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	Mesure vitesse interne / uint32
	Faux	0	0
	Vrai	1	1
	Mesure vitesse interne	Bit 4 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.73	Sél bit 13 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 13 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.74	Sél bit 14 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 14 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.75	Sél bit 15 mot d'état 1 utilisateur	Sélection d'une source binaire dont l'état est affiché via le bit 15 du par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.	FAUX / uint32
	FAUX	0	0
	VRAI	1	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
6.100	Mot de Commande 1 util	Mot de commande utilisateur 1.	0000h / uint16
b0	Sél bit 0 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b1	Sél bit 1 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b2	Sél bit 2 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b3	Sél bit 3 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b4	Sél bit 4 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b5	Sél bit 5 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b6	Sél bit 6 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b7	Sél bit 7 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b8	Sél bit 8 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b9	Sél bit 9 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b10	Sél bit 10 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b11	Sél bit 11 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b12	Sél bit 12 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b13	Sél bit 13 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b14	Sél bit 14 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
b15	Sél bit 15 mot de comm. util 1	Bit réglable par l'utilisateur	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.101	Mot de Commande 2 util	Mot de commande utilisateur 2.	0000h / uint16
b0	Sél bit 0 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b1	Sél bit 1 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b2	Sél bit 2 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b3	Sél bit 3 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b4	Sél bit 4 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b5	Sél bit 5 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b6	Sél bit 6 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b7	Sél bit 7 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b8	Sél bit 8 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b9	Sél bit 9 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b10	Sél bit 10 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b11	Sél bit 11 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b12	Sél bit 12 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b13	Sél bit 13 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b14	Sél bit 14 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
b15	Sél bit 15 mot de comm. util 2	Bit réglable par l'utilisateur	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.116	Mot d'état variateur LSU 1	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Mot d'état 1 du variateur reçu depuis l'unité redresseur. Cf. également section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44).. Groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Activé	1 = Signaux Validation marche et Marche permise présents	
b1	Bloqué	1 = Interdiction de redémarrage	
b2	Opération autorisée	1 = Le variateur est prêt à fonctionner	
b3	Prêt à démarrer	1 = Le variateur est prêt à recevoir la commande de démarrage	
b4	En marche	1 = Le variateur est prêt à suivre la référence donnée	
b5	Démarré	1 = Le variateur a été démarré	
b6	Modulation	1 = Variateur en fonctionnement (commande de l'étage de sortie en cours)	
b7	Limite	1 = Une limite de fonctionnement est active.	
b8	Commande locale	1 = Variateur en commande Locale	
b9	Commande réseau	1 = Variateur en commande réseau	
b10	Ext1 activée	1 = Dispositif de commande Ext1 actif	
b11	Ext2 activée	1 = Dispositif de commande Ext2 actif	
b12	Relais de précharge	1 = Le contacteur de précharge est excité. L'état réel dépend de la topologie matérielle (NO ou NC).	
b13	Relais DCP	1 = Relais du disjoncteur principal fermé	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
6.118	Mot d'état interdiction redém. LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Il indique la source du blocage empêchant le démarrage de l'unité redresseur. Cf. également section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44).. Groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Non prêt à démarrer		

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b1	Dispositif commande changé		
b2	Interdiction SSW		
b3	Réarmement défaut		
b4	Perte Validation démarrage		
b5	Perte Validation marche		
b6…8	Reserved		
b9	Surcharge		
b10…11	Reserved		
b12	Arrêt urgence Off2		
b13	Arrêt urgence Off3		
b14	Interdiction réarmement auto		
b15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

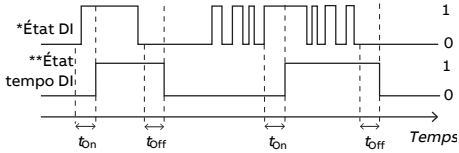
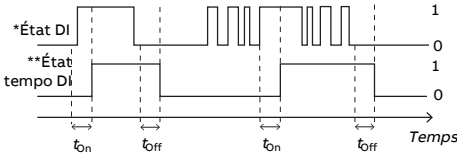
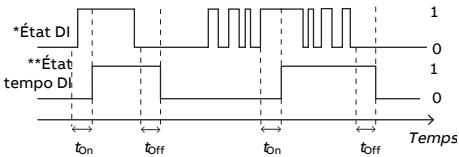
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
7	Infos système	Informations sur le matériel qui compose le variateur, son logiciel et son programme d'application. Tous les paramètres de ce groupe sont en lecture seule.	
7.3	Type variateur	Type de variateur/onduleur	- / uint16
7.4	Nom firmware	Identification du microprogramme. Le format est AINFX, où X désigne le type d'unité de commande (2 ou B = BCU-x2, 6 ou C = ZCU-12/14).	- / uint32
7.5	Version firmware	Numéro de version du microprogramme. Le format est A.BB.C.D, avec A = version majeure, B = version mineure, C = correctif (c'est-à-dire code de la variante logicielle) et D = 0.	- / uint32
7.6	Nom programme chargement	Référence du programme implanté Le format est AINLX, où X désigne le type d'unité de commande (2 ou B = BCU-x2, 6 ou C = ZCU-12/14).	- / uint32
7.7	Version programme chargement	Version du programme implanté Cf. paramètre 7.5.	- / uint32
7.8	Version chargement boot	Version du programme de chargement	- / uint32
7.11	CPU utilisé	Charge du microprocesseur en %	- / uint32
	0...100 pourcentages	Charge du microprocesseur	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
7.13	Numéro version logique UP	Numéro de version de la logique de l'unité de puissance La valeur de FFFF indique que les unités de puissance en parallèle ont des numéros de version différents. Cf. informations du variateur sur la micro-console.	- / uint16
7.14	Nom version logique FPGA	Nom de la version de la logique FPGA de l'unité de commande.	- / uint32
7.15	Numéro vers. logique FPGA	Version de la logique FPGA de l'unité de commande	- / uint16
7.21	État environnement de l'application 1	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* Affiche les tâches du programme d'application en fonctionnement. Cf. manuel anglais *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808).	- / uint16
b0	Pré-tâche	1 = Pré-tâche en fonctionnement	
b1	Tâche appli 1	1 = Tâche 1 en fonctionnement	
b2	Tâche appli 2	1 = Tâche 2 en fonctionnement	
b3	Tâche appli 3	1 = Tâche 3 en fonctionnement	
b4...14	Reserved		
b15	Surveillance tâche	1 = Surveillance des tâches activée	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

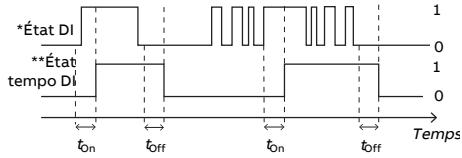
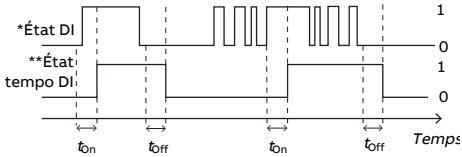
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
7.22	État environnement de l'application 2	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* État des ouvertures du programme d'application. Cf. manuel anglais *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808).	- / uint16
b0	Ouverture1	État de l'ouverture 1 du programme d'application	
b1	Ouverture2	État de l'ouverture 2 du programme d'application	
b2	Ouverture3	État de l'ouverture 3 du programme d'application	
b3	Ouverture4	État de l'ouverture 4 du programme d'application	
b4	Ouverture5	État de l'ouverture 5 du programme d'application	
b5	Ouverture6	État de l'ouverture 6 du programme d'application	
b6	Ouverture7	État de l'ouverture 7 du programme d'application	
b7	Ouverture8	État de l'ouverture 8 du programme d'application	
b8	Ouverture9	État de l'ouverture 9 du programme d'application	
b9	Ouverture10	État de l'ouverture 10 du programme d'application	
b10	Ouverture11	État de l'ouverture 11 du programme d'application	
b11	Ouverture12	État de l'ouverture 12 du programme d'application	
b12	Ouverture13	État de l'ouverture 13 du programme d'application	
b13	Ouverture14	État de l'ouverture 14 du programme d'application	
b14	Ouverture15	État de l'ouverture 15 du programme d'application	
b15	Ouverture16	État de l'ouverture 16 du programme d'application	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.23	Nom application	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* Cinq premiers caractères ASCII du nom donné au programme d'application dans l'outil de programmation. Le nom complet est affiché sous « Infos système » dans la microconsole ou dans l'outil PC Drive Composer. _N/A_ = Aucun.	- / uint32
7.24	Version application	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* Numéro de version du programme d'application dans l'outil de programmation. Également affichée sous « Infos système » dans la microconsole ou dans l'outil PC Drive Composer.	- / uint32
7.25	Nom programme personnalisation	Cinq premiers caractères ASCII du nom du programme utilisateur. Le nom complet est affiché sous « Infos système » dans la microconsole ou dans l'outil PC Drive Composer. _N/A_ = Aucun.	- / uint32
7.26	Version programme personnalisation	Numéro de version du programme utilisateur. Également affichée sous « Infos système » dans la microconsole ou dans l'outil PC Drive Composer.	- / uint32

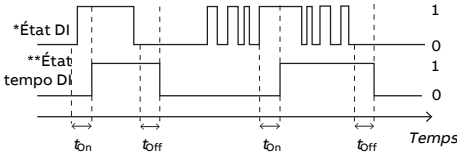
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
7.30	Statut programme adaptatif	Indique l'état du programme Adaptatif. Cf. section Programme Adaptatif (page 31).	0000h / uint16
b0	Initialisation OK	1 = programme Adaptatif initialisé	
b1	En édition	1 = programme Adaptatif en cours d'édition	
b2	Édition terminée	1 = édition du programme Adaptatif terminée	
b3	En marche	1 = programme Adaptatif en marche	
b4…13	Reserved		
b14	En changement d'état	Réservé	
b15	En défaut	1 = erreur dans le programme Adaptatif	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
7.40	Utilisation CPU crête application CEI	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* Affichage du niveau de charge crête du microprocesseur causé par le programme d'application. Ce paramètre peut notamment servir à vérifier l'effet d'une fonction donnée du programme d'application sur la charge CPU. Valeur exprimée en pourcentage d'un quota interne. Ce compteur peut être remis à zéro sur la microconsole en maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	- / real32
	0.0 ... 100.0 pourcentages	Niveau de charge crête du microprocesseur causé par le programme d'application.	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
7.41	Charge CPU moyenne application CEI	*(Visible uniquement avec l'option +N8010 [programmation de solutions])* Affichage du niveau moyen de charge du microprocesseur causé par le programme d'application. Valeur exprimée en pourcentage d'un quota interne.	- / real32
	0.0 ... 100.0 pourcentages	Niveau moyen de charge du microprocesseur causé par le programme d'application.	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
7.51	Module optionnel support 1	Affichage du type de module détecté dans l'emplacement 1 de l'unité de commande.	- / uint16
7.52	Module optionnel support 2	Affichage du type de module détecté dans l'emplacement 2 de l'unité de commande.	- / uint16
7.53	Module optionnel support 3	Affichage du type de module détecté dans l'emplacement 3 de l'unité de commande.	- / uint16
7.54	Version de la logique du module du support 1	Affichage de la version de la logique FPGA du module détecté dans l'emplacement 1 de l'unité de commande. La version de la logique est détectée pour les modules optionnels DDCS, par exemple les modules d'interface codeur FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) et les modules d'extension d'I/O (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Version de la logique du module détecté dans le support 1.	1 = 1
7.55	Version logicielle du module du support 1	Affichage de la version logicielle du module détecté dans l'emplacement 1 de l'unité de commande.	- / uint16

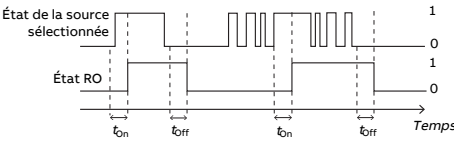
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
7.56	Version de la logique du module du support 2	Affichage de la version de la logique FPGA du module détecté dans l'emplacement 2 de l'unité de commande. La version de la logique est détectée pour les modules optionnels DDCS, par exemple les modules d'interface codeur FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) et les modules d'extension d'I/O (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Version de la logique du module détecté dans le support 2.	1 = 1
7.57	Version logicielle du module du support 2	Affichage de la version logicielle du module détecté dans l'emplacement 2 de l'unité de commande.	- / uint16
7.58	Version de la logique du module du support 3	Affichage de la version de la logique FPGA du module détecté dans l'emplacement 3 de l'unité de commande. La version de la logique est détectée pour les modules optionnels DDCS, par exemple les modules d'interface codeur FEN (FEN-01, FEN-11, FEN-21, FEN-31) et les modules d'extension d'I/O (FIO-11, FDIO-01, FAIO-01).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Version de la logique du module détecté dans le support 3.	1 = 1
7.59	Version logicielle du module du support 3	Affichage de la version logicielle du module détecté dans l'emplacement 3 de l'unité de commande.	- / uint16
7.106	Nom progr. chargement LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Nom du programme de chargement du logiciel de l'unité redresseur.	- / uint32
7.107	Version progr. chargement LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Version du programme de chargement du logiciel de l'unité redresseur.	- / uint32

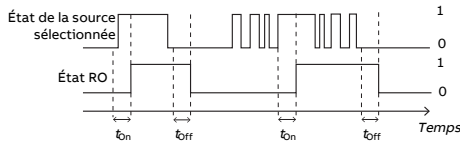
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
10	DI et RO standard	Configuration des entrées logiques et sorties relais.	
10.1	État DI	Affichage de l'état électrique des entrées logiques DIIL et DI6 à DI1. Les temporisations d'activation/désactivation des entrées (si réglées) sont ignorées. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage au paramètre 10.51 Temps filtre DI. Les bits 0 à 5 définissent l'état des entrées DI1 à DI6. Le bit 15 correspond à l'état de l'entrée DIIL. **Exemple** : 1000000000010011b = DIIL, DI5, DI2 et DI1 sont activées («1»), DI3, DI4 et DI6 sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16
10.2	État tempo DI	Affichage de l'état des entrées logiques DIIL et DI6 à DI1. Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation (si réglée) écoulée. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage au paramètre 10.51 Temps filtre DI. Les bits 0 à 5 définissent l'état temporisé des entrées DI1 à DI6. Le bit 15 correspond à l'état temporisé de l'entrée DIIL. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
10.3	Forcer sélection DI	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 10.4 Valeur forcée DI, dont la valeur s'applique si le bit correspondant du paramètre 10.03 est 1.	0000h / uint16
b0	DI1	1 = DI1 forcée à la valeur du bit 0 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b1	DI2	1 = DI2 forcée à la valeur du bit 1 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b2	DI3	1 = DI3 forcée à la valeur du bit 2 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b3	DI4	1 = DI4 forcée à la valeur du bit 3 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b4	DI5	1 = DI5 forcée à la valeur du bit 4 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b5	DI6	1 = DI6 forcée à la valeur du bit 5 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
b6…14	Reserved		
b15	DIIL	1 = DIIL forcée à la valeur du bit 15 du paramètre 10.4 Valeur forcée DI.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
10.4	Valeur forcée DI	Valeurs de forçage des entrées logiques lorsqu'elles sont sélectionnées au paramètre 10.3 Forcer sélection DI. Le bit 0 indique la valeur forcée de DI1 ; le bit 15, celle de DIIL.	- / uint16

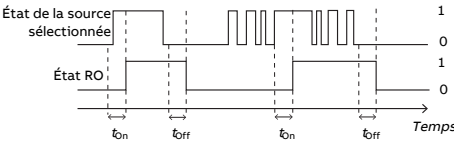
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
10.5	Tempo. montée DI1	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI1  t_{On} = 10.5 Tempo. montée DI1 t_{Off} = 10.6 Tempo. tombée DI1 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation de DI1	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.6	Tempo. tombée DI1	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI1. Cf. paramètre 10.5 Tempo. montée DI1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation de DI1	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.7	Tempo. montée DI2	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI2  t_{On} = 10.7 Tempo. montée DI2 t_{Off} = 10.8 Tempo. tombée DI2 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DI2	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.8	Tempo. tombée DI2	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI2. Cf. paramètre 10.7 Tempo. montée DI2.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour DI2	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.9	Tempo. montée DI3	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI3  t_{On} = 10.9 Tempo. montée DI3 t_{Off} = 10.10 Tempo. tombée DI3 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DI3	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.10	Tempo. tombée DI3	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI3. Cf. paramètre 10.9 Tempo. montée DI3.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour DI3	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.11	Tempo. montée DI4	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI4  t_{On} = 10.11 Tempo. montée DI4 t_{Off} = 10.12 Tempo. tombée DI4 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DI4	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.12	Tempo. tombée DI4	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI4. Cf. paramètre 10.11 Tempo. montée DI4.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour DI4	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.13	Tempo. montée DI5	Temporisation d'activation de l'entrée logique DI5  t_{On} = 10.13 Tempo. montée DI5 t_{Off} = 10.14 Tempo. tombée DI5 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DI5	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.14	Tempo. tombée DI5	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI5. Cf. paramètre 10.13 Tempo. montée DI5.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour DI5	10 = 1 s / 10 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
10.15	Tempo. montée DI6	Temporisation d'activation pour l'entrée logique DI6  t_{On} = 10.15 Tempo. montée DI6 t_{Off} = 10.16 Tempo. tombée DI6 *État électrique de l'entrée logique. Indiqué au par. 10.1 État DI. **Indiqué au par. 10.2 État tempo DI.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DI6	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.16	Tempo. tombée DI6	Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI6. Cf. paramètre 10.15 Tempo. montée DI6.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour DI6	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.21	État RO	État des sorties relais RO8…RO1. **Exemple :** 00000001b = RO1 est excitée, RO2…RO8 sont désexcitées.	- / uint16
10.24	Source RO1	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO1.	Prêt à démarrer ; 10.01 b3 (-1) (95.20 b2) ; 35.105 b1 (95.20 b6) ; 06.16 b6 (95.20 b9) / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24

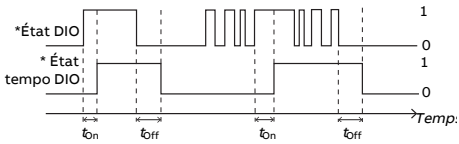
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
10.25	Tempo. montée RO1	Temporisation d'activation de la sortie relais RO1.  t_{On} = 10.25 Tempo. montée RO1 t_{Off} = 10.26 Tempo. tombée RO1	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour RO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.26	Tempo. tombée RO1	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO1. Cf. paramètre 10.25 Tempo. montée RO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation de RO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.27	Source RO2	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO2.	En marche (95.20 b3) / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
10.28	Tempo. montée RO2	Temporisation d'activation de la sortie relais RO2.  t_{On} = 10.28 Tempo. montée RO2 t_{Off} = 10.29 Tempo. tombée RO2	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour RO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.29	Tempo. tombée RO2	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 10.28 Tempo. montée RO2.	0.0 (95.20 b3) s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour RO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.30	Source RO3	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie relais RO3.	Défaut (-1) / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8

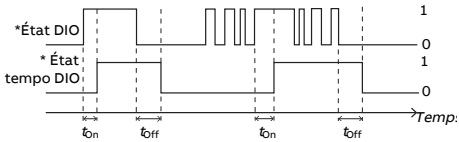
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
10.31	Tempo. montée RO3	Temporisation d'activation de la sortie relais RO3.  t_{On} = 10.31 Tempo. montée RO3 t_{Off} = 10.32 Tempo. tombée RO3	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour RO3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.32	Tempo. tombée RO3	Temporisation de désactivation de la sortie relais RO3. Cf. paramètre 10.31 Tempo. montée RO3.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation pour RO3.	10 = 1 s / 10 = 1 s
10.51	Temps filtre DI	Réglage d'un temps de filtrage pour les paramètres 10.1 État DI et 10.2 État tempo DI. Ce paramètre est sans effet sur les valeurs DI forcées des paramètres 10.3 et 10.4.	10.0 ms / uint32

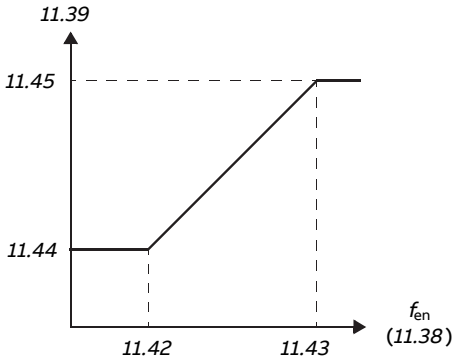
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.3 ... 100.0 ms	Temps de filtrage pour 10.1 et 10.2.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
10.90	Sélection périodicité IO	Sélection de la périodicité de communication des I/O standard.	Rapide / uint16
	Rapide	Périodicité I/O standard 500 µs.	500
	Normal	Périodicité I/O standard 2 ms.	2000
10.99	Mot de commande RO/DIO	Paramètre de stockage pour la commande des sorties relais et des entrées/sorties logiques, via l'interface de communication intégrée par ex. Pour commander les sorties relais (RO) et les entrées/sorties logiques (DIO) 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 (58.101…58.124) sur Mot de commande RO/DIO. Dans le paramètre de sélection de source de la sortie souhaitée, sélectionnez le bit correspondant de ce mot.	- / uint16
b0	RO1	Bit source pour la sortie relais RO1. Cf. paramètre 10.24.	
b1	RO2	Bit source pour la sortie relais RO2. Cf. paramètre 10.27.	
b2	RO3	Bit source pour la sortie relais RO3. Cf. paramètre 10.30.	
b3…7	Reserved		
b8	DIO1	Bit source pour l'entrée/sortie logique DIO1 (cf. paramètre 11.6).	
b9	DIO2	Bit source pour l'entrée/sortie logique DIO2 (cf. paramètre 11.10).	
b10…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
11	DIO, FI, FO standard	Configuration des entrées/sorties logiques et des entrées/sorties en fréquence	
11.1	État DIO	Affichage de l'état des entrées/sorties logiques DIO2 et DIO1. Les temporisations d'activation/désactivation (si réglées) sont ignorées. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage (si configurée en entrée) au paramètre 11.81 Temps filtre DIO. **Exemple :** 0010 = DIO2 est à «1» et DIO1 à «0». Paramètre en lecture seule.	- / uint16
11.2	État temporisé DIO	Affichage de l'état temporisé des entrées/sorties logiques DIO2 et DIO1. Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation (si réglée) écoulée. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage (si configurée en entrée) au paramètre 11.81 Temps filtre DIO. **Exemple :** 0010 = DIO2 est à «1» et DIO1 à «0». Paramètre en lecture seule.	- / uint16
11.5	Fonction DIO1	Configuration de DIO1 en sortie logique, entrée logique ou entrée en fréquence	Affichage / uint16
	Affichage	DIO1 configurée en sortie logique.	0
	Entrée	DIO1 configurée en entrée logique.	1
	Fréquence	DIO1 configurée en entrée en fréquence	2
11.6	Source sortie DIO1	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO1 lorsque le paramètre 11.5 Fonction DIO1 est réglé sur Affichage.	Prêt à démarrer / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22

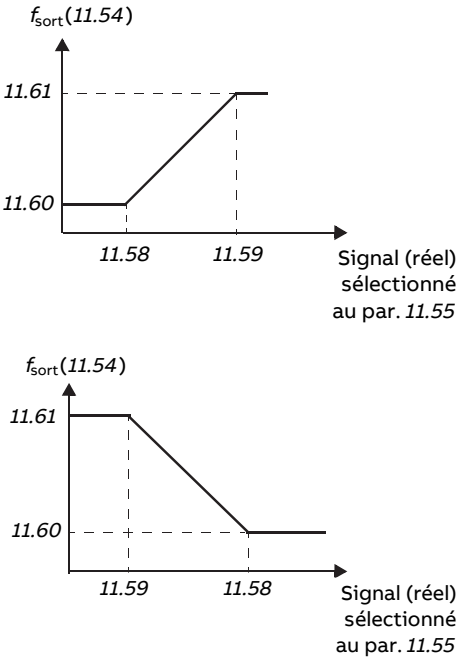
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
11.7	Tempo. montée DIO1	Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO1 (si elle est utilisée comme entrée ou sortie logique)  t_{On} = 11.7 Tempo. montée DIO1 t_{Off} = 11.8 Tempo. tombée DIO1 *État électrique de DIO (si configurée en entrée) ou état de la source sélectionnée (si configurée en sortie). Indiqué au par. 11.1 État DIO. **Indiqué au par. 11.2 État temporisé DIO.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation de DIO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.8	Tempo. tombée DIO1	Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO1 (si elle est utilisée comme entrée ou sortie logique). Cf. paramètre 11.7 Tempo. montée DIO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation de DIO1.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.9	Fonction DIO2	Configuration de DIO2 en sortie logique, entrée logique ou sortie en fréquence	Affichage / uint16
	Affichage	DIO2 configurée en sortie logique	0
	Entrée	DIO2 configurée en entrée logique	1
	Fréquence	DIO2 configurée en sortie en fréquence	2
11.10	Source sortie DIO2	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO2 lorsque le paramètre 11.9 Fonction DIO2 est réglé sur Affichage.	En marche / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
11.11	Tempo. montée DIO2	Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO2 (si elle est utilisée comme entrée ou sortie logique)  t_{On} = 11.11 Tempo. montée DIO2 t_{Off} = 11.12 Tempo. tombée DIO2 *État électrique de DIO (si configurée en entrée) ou état de la source sélectionnée (si configurée en sortie). Indiqué au par. 11.1 État DIO. **Indiqué au par. 11.2 État temporisé DIO.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo d'activation pour DIO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.12	Tempo. tombée DIO2	Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO2 (si elle est utilisée comme entrée ou sortie logique). Cf. paramètre 11.11 Tempo. montée DIO2.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Tempo de désactivation de DIO2.	10 = 1 s / 10 = 1 s
11.38	Valeur active entrée fréq. 1	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 1 (via DIO1 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) avant mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0...16000 Hz	Valeur de l'entrée en fréquence 1 avant mise à l'échelle	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.39	Entrée fréq. 1 Ech	Affiche la valeur de l'entrée en fréquence 1 (via DIO1 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence) après mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur mise à l'échelle de l'entrée en fréquence 1	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
11.42	Mini entrée fréq. 1	Réglage de la valeur mini pour la fréquence arrivant réellement à l'entrée en fréquence 1 (DIO1 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 Entrée fréq. 1 Ech) par les paramètres 11.42…11.45 comme suit :  	0 Hz / real32
	0…16000 Hz	Fréquence mini de l'entrée en fréquence 1 (DIO1)	1 = 1 Hz / 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 (DIO1 lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence). Cf. paramètre 11.42 Mini entrée fréq. 1.	16000 Hz / real32
	0…16000 Hz	Fréquence maxi de l'entrée en fréquence 1 (DIO1)	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.44	Mini entrée fréq 1 Ech	Réglage de la valeur devant correspondre en interne 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 Pas·Unité / real32
	-32768.000 … 32767.000 Pas·Unité	Valeur correspondant à la valeur mini de l'entrée en fréquence 1	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
11.45	Maxi entrée fréq 1 Ech	Réglage de la valeur devant correspondre en interne 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) Pas·Unité / real32
	-32768.000 … 32767.000 Pas·Unité	Valeur correspondant à la valeur maxi de l'entrée en fréquence 1.	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
11.54	Valeur active sortie fréq. 1	Affichage de la valeur de la sortie en fréquence 1 après la mise à l'échelle. Cf. paramètre 11.58 Mini source sortie fréq. 1. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0…16000 Hz	Valeur de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.55	Source sortie fréq. 1	Sélection d'un signal à raccorder à la sortie en fréquence 1	Vitesse moteur utilisée / uint32
	Zéro	Aucun	0

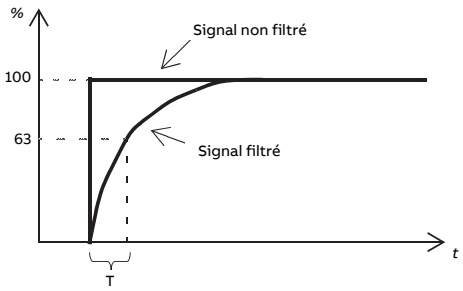
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Vitesse moteur utilisée	1.1 Vitesse moteur utilisée (page 138).	1
	Fréquence sortie	1.6 Fréquence de sortie (page 138).	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur (page 138).	4
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c. (page 139).	7
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie (page 139).	8
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	11
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	12
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	13
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	14
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	16
	Retour régul PID	40.2 Retour actif PID process (page 394).	17
	Valeur retour PID	40.3 Consigne PID process act (page 394).	18
	Écart retour PID	40.4 Écart PID process actif (page 394).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

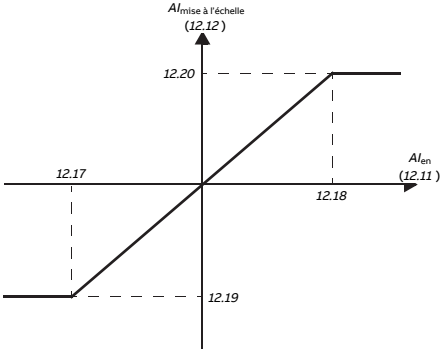
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
11.58	Mini source sortie fréq. 1	Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 11.55 Source sortie fréq. 1 et affiché au paramètre 11.54 Valeur active sortie fréq. 1) correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 11.60 Valeur mini sortie fréq. 1). 	0.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
11.59	Maxi source sortie fréq. 1	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 maxi de la sortie en fréquence 1 (réglée au paramètre 11.61 Valeur maxi sortie fréq. 1). Cf. paramètre 11.58 Mini source sortie fréq. 1.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
11.60	Valeur mini sortie fréq. 1	Définition de la valeur mini de la sortie en fréquence 1. Cf. schémas au paramètre 11.58 Mini source sortie fréq. 1.	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	Valeur mini de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
11.61	Valeur maxi sortie fréq. 1	Définition de la valeur maxi de la sortie en fréquence 1. Cf. schémas au paramètre 11.58 Mini source sortie fréq. 1.	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	Valeur maxi de la sortie en fréquence 1	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

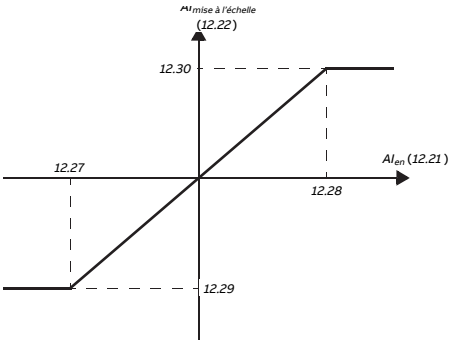
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
11.81	Temps filtre DIO	Réglage d'un temps de filtrage pour les paramètres 11.1 État DIO et 11.2 État temporisé DIO. Le temps de filtrage ne concerne que les entrées/sorties logique configurées en entrées.	10.0 ms / uint32
	0.3 ... 100.0 ms	Temps de filtrage pour 11.1.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
12	AI standard	Configuration des entrées analogiques standard	
12.1	Calibration AI	Déclencheur de la fonction de calibrage de l'entrée analogique. Raccorde le signal sur l'entrée et sélectionne la valeur de réglage.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Fonction de calibrage de l'entrée analogique non activée	0
	Calibration mini AI1	La valeur du signal de l'entrée analogique 1 (AI1) en courant est réglée sur la valeur mini de AI1, paramètre 12.17 Mini AI1. Cette valeur revient automatiquement à Aucune action.	1
	Calibration maxi AI1	La valeur du signal de l'entrée analogique en courant AI1 est réglée sur la valeur maxi de AI1, paramètre 12.18 Maxi AI1. Cette valeur revient automatiquement à Aucune action.	2
	Calibration mini AI2	La valeur du signal de l'entrée analogique en courant AI2 est réglée sur la valeur minimum de AI2, paramètre 12.27 Mini AI2. Cette valeur revient automatiquement à Aucune action.	3
	Calibration maxi AI2	La valeur du signal de l'entrée analogique en courant AI2 est réglée sur la valeur maximum de AI2, paramètre 12.28 Maxi AI2. Cette valeur revient automatiquement à Aucune action.	4
12.3	Fonction supervision AI	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 12.4 Sélection supervision AI. **N.B. :** La supervision des signaux d'entrée analogique n'est active que lorsque les conditions suivantes sont remplies : • l'entrée analogique est définie comme source (réglage AI1 Ech ou AI2 Ech) au paramètre 22.11, 22.12, 22.15, 22.17, 23.42, 26.11, 26.12, 26.16, 26.25, 28.11, 28.12, 30.21, 30.22, 40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50 ou 44.9 et sert de source active, ou • la supervision est forcée au paramètre 12.5 Forçage supervision AI.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut de 80A0 Supervision AI.	1
	Alarme	Le variateur signale une alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée.	2
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée et maintient la vitesse (ou la fréquence) en vigueur au moment de l'incident. La vitesse/fréquence est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Réf vit sécurité	Le variateur signale une alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité (or 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée). **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	4
12.4	Sélection supervision AI	Indique les limites d'entrée analogique à surveiller. Cf. paramètre 12.3 Fonction supervision AI.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI1 active	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI2 active	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
12.5	Forçage supervision AI	Activation de la supervision de l'entrée analogique, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23)). Ce paramètre sert avant tout à superviser l'entrée analogique lorsqu'elle est connectée au programme d'application, mais n'est pas sélectionné comme source de commande dans les paramètres.	0000 0000b / uint16
b0	AI1 ext 1	1 = Supervision AI1 active lorsque EXT1 est utilisé.	
b1	AI1 ext 2	1 = Supervision AI1 active lorsque EXT2 est utilisé.	
b2	AI1 local	1 = Supervision AI1 active lorsque le variateur est en commande locale.	
b3	Reserved		
b4	AI2 ext 1	1 = Supervision AI2 active lorsque EXT1 est utilisé.	
b5	AI2 ext 2	1 = Supervision AI2 active lorsque EXT2 est utilisé.	
b6	AI2 local	1 = Supervision AI2 active lorsque le variateur est en commande locale.	
b7…15	Reserved		
	0000 0000b…0111 0111b		1 = 1 / 1 = 1
12.11	Valeur active AI1	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.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur de l'entrée analogique AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

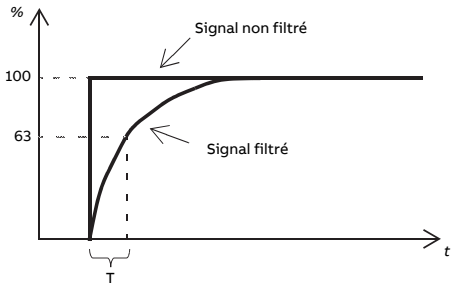
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
12.12	AI1 échelle	Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI1 après la mise à l'échelle. Cf. paramètres 12.19 Mini échelle AI1 et 12.20 Maxi échelle AI1. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique AI1.	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
12.15	Sélection unité AI1	Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI1. **N.B. :** Elle doit être conforme au réglage physique correspondant sur l'unité de commande du variateur (cf. manuel d'installation). Vous devez réinitialiser la carte de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	V / uint16
	V	Volts	2
	mA	Milliampères	10
12.16	Temps filtre AI1	Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique AI1  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage **N.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.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.17	Mini AI1	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 12.1 Calibration AI.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur mini de AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

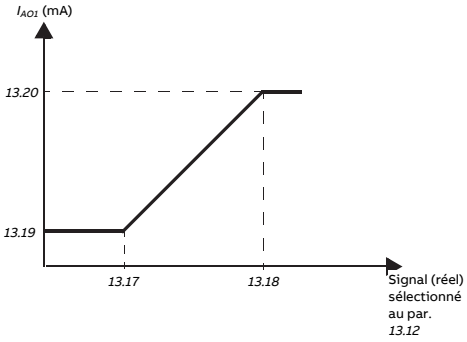
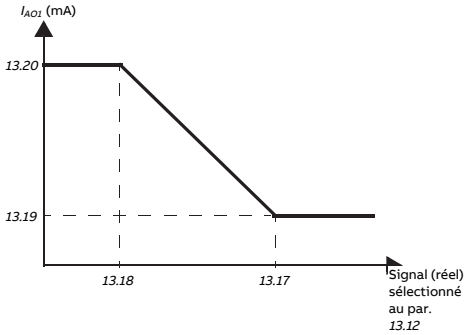
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
12.18	Maxi AI1	Réglage de la valeur maxi du signal du site sur l'entrée analogique 1 (AI1). Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage maximum. Cf. également paramètre 12.1 Calibration AI.	20.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur maxi de AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.19	Mini échelle AI1	Réglage de la valeur interne réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI1 définie au paramètre 12.17 Mini AI1. (La modification des réglages de polarité aux paramètres 12.19 et 12.20 peut effectivement inverser l'entrée analogique.)  	0.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 1 (AI1).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
12.20	Maxi échelle AI1	Réglage de la valeur interne réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI1 définie au paramètre 12.18 Maxi AI1. Cf. figure au paramètre 12.19 Mini échelle AI1.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 1 (AI1)	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
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.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur de l'entrée analogique 2 (AI2)	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
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 12.30 Maxi échelle AI2. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
12.25	Selection unité AI2	Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI2. **N.B. :** Elle doit être conforme au réglage physique correspondant sur l'unité de commande du variateur (cf. manuel d'installation). Vous devez réinitialiser la carte de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	V	Volts	2
	mA	Milliampères	10
12.26	Temps filtre AI2	Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique AI2. Cf. paramètre 12.16 Temps filtre AI1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
12.27	Mini AI2	Réglage de la valeur mini du signal du site sur l'entrée analogique AI2. Définit la valeur envoyée au variateur lorsque le signal analogique reçu du site est à son réglage minimum. Cf. également paramètre 12.1 Calibration AI.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur mini de AI2	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.28	Maxi AI2	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. Cf. également paramètre 12.1 Calibration AI.	20.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur maxi de AI2	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
12.29	Mini échelle AI2	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI2 définie au paramètre 12.27 Mini AI2. (La modification des réglages de polarité aux paramètres 12.29 et 12.30 peut effectivement inverser l'entrée analogique.)  	0.000 Pas·Unité / real32

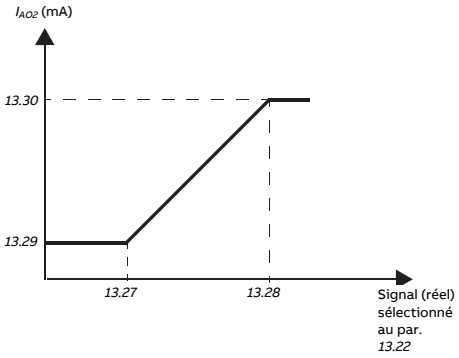
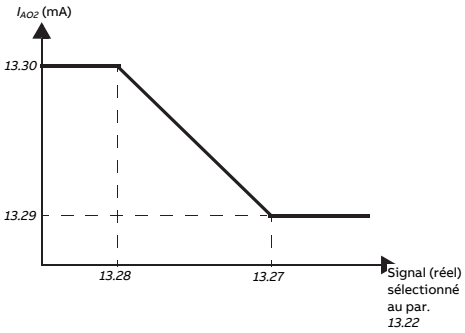
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
12.30	Maxi échelle AI2	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI2 définie au paramètre12.28 Maxi AI2. Cf. figure au paramètre 12.29 Mini échelle AI2.	100.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
13	AO standard	Configuration des sorties analogiques standard	
13.11	Valeur active AO1	Affichage de la valeur de la sortie analogique 1 (AO1) en mA. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.12	Source AO1	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO1. Peut également servir à régler la sortie en mode excité pour alimenter une sonde thermique en courant constant.	Vitesse moteur utilisée / uint32
	Zéro	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	1.1 Vitesse moteur utilisée (page 138).	1
	Fréquence sortie	1.6 Fréquence de sortie (page 138).	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur (page 138).	4
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c. (page 139).	7
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie (page 139).	8
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	11
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	12
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	13
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	14
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	16
	Retour régul PID	40.2 Retour actif PID process (page 394).	17
	Valeur retour PID	40.3 Consigne PID process act (page 394).	18
	Écart retour PID	40.4 Écart PID process actif (page 394).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
	Forcer excitation Pt100	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes Pt100. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	20
	Forcer excitation KTY84	La sortie fournit un courant d'excitation à une sonde KTY84. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	21
	Forcer excitation CTP	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes CTP. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	22
	Forcer excitation Pt1000	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes Pt1000. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	23

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Stockage des données AO1	13.91 Stockage des données AO1 (page 207).	37
	Stockage des données AO2	13.92 Stockage des données AO2 (page 207).	38
13.16	Temps filtre AO1	Réglage de la constante de temps de filtrage de la sortie analogique AO1  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
13.17	Mini source AO1	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).  En programmant 13.17 comme valeur maxi et 13.18 comme valeur mini, vous inverserez la sortie.  	0.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
13.18	Maxi source AO1	Réglage de la valeur maximum réelle du signal (sélectionné au paramètre 13.12 Source AO1) correspondant à la valeur maxi exigée de la sortie analogique AO1 (réglée au paramètre 13.20 Valeur maxi sortie AO1). Cf. paramètre 13.17 Mini source AO1.	1500.000; 1800.000 (95.20 b0) Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
13.19	Valeur mini sortie AO1	Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 13.17 Mini source AO1.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de sortie mini de AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
13.20	Valeur maxi sortie AO1	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 13.17 Mini source AO1.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur maxi de AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.21	Valeur active AO2	Affichage de la valeur de la sortie analogique AO2 en mA. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.22	Source AO2	Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO2. Peut également servir à régler la sortie en mode excité pour alimenter une sonde thermique en courant constant. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 13.12 Source AO1.	Courant moteur / uint32
13.26	Temps filtre AO2	Réglage de la constante de temps de filtrage pour la sortie analogique AO2. Cf. paramètre 13.16 Temps filtre AO1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
13.27	Mini source AO2	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).  En programmant 13.27 comme valeur maxi et 13.28 comme valeur mini, vous inverserez la sortie.  	0.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 2 (AO2)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
13.28	Maxi source AO2	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). Cf. paramètre 13.27 Mini source AO2.	100.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique 2 (AO2).	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
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 Mini source AO2.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de sortie mini de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

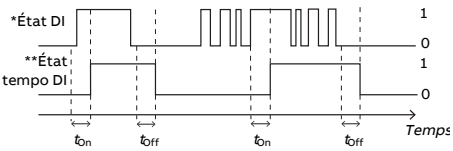
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
13.30	Valeur maxi sortie AO2	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO2. Cf. également figure au paramètre 13.27 Mini source AO2.	20.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de sortie maxi de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
13.91	Stockage des données AO1	Paramètre de stockage pour la commande de la sortie analogique AO1, via le bus de terrain par ex. Au paramètre 13.12 Source AO1, sélectionnez Stockage des données AO1. Indiquez ensuite ce paramètre comme cible de la valeur. Avec une interface de communication intégrée (EFB), réglez simplement le paramètre de sélection de cible de ce jeu de données (58.101…58.124) sur Stockage des données AO1.	0.00 Pas·Unité / real32
	-327.68 ... 327.67 Pas·Unité	Paramètre de stockage pour AO1	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
13.92	Stockage des données AO2	Paramètre de stockage pour la commande de la sortie analogique AO2, via le bus de terrain par ex. Au paramètre 13.22 Source AO2, sélectionnez Stockage des données AO2. Indiquez ensuite ce paramètre comme cible de la valeur. Avec une interface de communication intégrée (EFB), réglez simplement le paramètre de sélection de cible de ce jeu de données (58.101…58.124) sur Stockage des données AO2.	0.00 Pas·Unité / real32
	-327.68 ... 327.67 Pas·Unité	Paramètre de stockage pour AO2	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

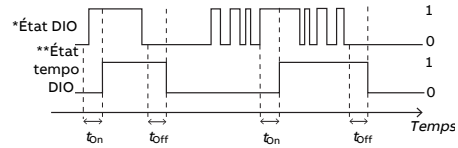
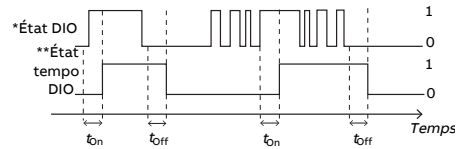
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14	Module d'extension d'I/O 1	Configuration du module d'extension d'E/S 1 Cf. également section Extensions d'E/S programmables (page 33).. **N.B. :** Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de module d'extension d'I/O sélectionné.	
14.1	Type module 1	Active et spécifie le type du module d'extension d'E/S 1 **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Aucun / uint16
	Aucun	Fonction désactivée	0
	FIO-01	FIO-01.	1
	FIO-11	FIO-11.	2
	FAIO-01	FAIO-01.	4
	FDIO-01	FDIO-01.	3
14.2	Emplacement module 1	Sélection du support (1…3) dans lequel le module d'extension d'E/S est inséré sur la micro-console du variateur Peut aussi indiquer l'adresse de l'emplacement sur un module d'extension FEA-03. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	1 Pas·Unité / uint16
	1...254 Pas·Unité	Support 1 = 1 ; support 2 = 2 ; support 3 = 3. 4…254 : Adresse du support sur le module d'extension FEA-03	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
14.3	État module 1	État du module d'extension d'E/S 1	Aucune option / uint16
	Aucune option	Aucun module détecté dans le support spécifié	0
	Pas de communication	Module détecté mais communication impossible	1
	Inconnu	Type de module inconnu	2
	FIO-01	Module FIO-01 détecté et actif.	15
	FIO-11	Module FIO-11 détecté et actif.	20
	FAIO-01	Module FAIO-01 détecté et actif	24
14.5	État DI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) État des entrées logiques du module d'extension. Les temporisations d'activation/désactivation (si réglées) sont ignorées. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage (si configurée en entrée) au paramètre 14.8 Temps filtre DI. Le bit 0 correspond à l'état de DI1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées/sorties logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 0101b = DI1 et DI3 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.5	État DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) État des entrées/sorties logiques du module d'extension. Les temporisations d'activation/désactivation (si réglées) sont ignorées. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage (si configurée en entrée) au paramètre 14.8 Temps filtre DIO. Le bit 0 correspond à l'état de DIO1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées/sorties logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 1001b = DIO1 et DIO4 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16
14.5	État DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) État des entrées/sorties logiques du module d'extension. Les temporisations d'activation/désactivation (si réglées) sont ignorées. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage (si configurée en entrée) au paramètre 14.8 Temps filtre DIO. Le bit 0 correspond à l'état de DIO1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées/sorties logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 1001b = DIO1 et DIO4 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16
14.6	État temporisé DI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) État temporisé des entrées logiques du module d'extension. Le mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation (si réglée) écoulée. Le bit 0 correspond à l'état de DI1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 0101b = DI1 et DI3 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16
14.6	État temporisé DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Affiche le statut temporisé des entrées/sorties logiques sur le module d'extension. Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation (si réglée) écoulée. Le bit 0 correspond à l'état de DIO1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées/sorties logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 1001b = DIO1 et DIO4 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.6	État temporisé DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Affiche le statut temporisé des entrées/sorties logiques sur le module d'extension. Ce mot n'est mis à jour qu'une fois la tempo d'activation/désactivation (si réglée) écoulée. Le bit 0 correspond à l'état de DIO1. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées/sorties logiques sur le module d'extension. **Exemple :** 1001b = DIO1 et DIO4 sont activées («1»), les autres sont désactivées («0»). Paramètre en lecture seule.	- / uint16
14.8	Temps filtre DI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Réglage d'un temps de filtrage pour les signaux 14.5 État DI et 14.6 État temporisé DI.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Temps de filtrage pour les paramètres des états DI.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage d'un temps de filtrage pour les signaux 14.5 État DIO et 14.6 État temporisé DIO. Le temps de filtrage ne concerne que les entrées/sorties logique configurées en entrées.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Temps de filtrage pour les paramètres des états DIO.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Réglage d'un temps de filtrage pour les paramètres 14.5 État DIO et 14.6 État temporisé DIO. Le temps de filtrage ne concerne que les entrées/sorties logique configurées en entrées.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms	Temps de filtrage pour les paramètres des états DIO.	10 = 1 ms / 10 = 1 ms
14.9	Fonction DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Configuration de DIO1 du module d'extension en entrée ou en sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	DIO1 configurée en sortie logique.	0
	Entrée	DIO1 configurée en entrée logique.	1
14.9	Fonction DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Configuration de DIO1 du module d'extension en entrée ou en sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	DIO1 configurée en sortie logique.	0
	Entrée	DIO1 configurée en entrée logique.	1
14.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO1 du module d'extension lorsque le paramètre 14.9 Fonction DIO1 est réglé sur Sortie.	Désexcité / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
14.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO1 du module d'extension lorsque le paramètre 14.9 Fonction DIO1 est réglé sur Sortie.	Désexcité / uint32
	Désexcité	La sortie est désexcitée.	0
	Excité	La sortie est excitée.	1
	Prêt à démarrer	Bit 1 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	2
	Activé	Bit 0 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	4
	Démarré	Bit 5 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	5
	Magnétisé	Bit 1 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	6
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	7
	Réf prête	Bit 2 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	8
	Réf atteinte	Bit 8 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	9
	Inversion	Bit 2 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	10

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Vitesse nulle	Bit 0 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse (page 163).	11
	Sup limite	Bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 (page 161).	12
	Alarme	Bit 7 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	13
	Défaut	Bit 3 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	14
	Défaut (-1)	Bit 3 inversé de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	15
	Démarrage demandé	Bit 13 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	16
	Commande ouverture frein	Bit 0 de 44.1 État commande frein (page 415).	22
	Ext2 activée	Bit 11 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	23
	Commande externe	Bit 9 de 6.11 Mot d'état principal (page 160).	24
	Supervision 1	Bit 0 de 32.1 État supervision (page 357).	33
	Supervision 2	Bit 1 de 32.1 État supervision (page 357).	34
	Supervision 3	Bit 2 de 32.1 État supervision (page 357).	35
	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Bit 0 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	40
	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Bit 1 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	41
	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Bit 2 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	42
	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Bit 8 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	43
	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Bit 9 de 10.99 Mot de commande RO/DIO (page 187).	44
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
14.12	Tempo. montée DI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée logique DI1  t_{On} = 14.12 Tempo. montée DI1 t_{Off} = 14.13 Tempo. tombée DI1 *État électrique de l'entrée logique ou état de la source sélectionnée (si configurée en sortie). Indiqué au par. 14.5 État DI. **Indiqué au par. 14.6 État temporisé DI.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation de DI1	10 = 1 s / 100 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO1.  t_{On} = 14.12 Tempo. montée DIO1 t_{Off} = 14.13 Tempo. tombée DIO1 *État électrique de DIO (si configurée en entrée) ou état de la source sélectionnée (si configurée en sortie). Indiqué au par. 14.5 État DIO. **Indiqué au par.14.6 État temporisé DIO.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation de DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO1.  t_{On} = 14.12 Tempo. montée DIO1 t_{Off} = 14.13 Tempo. tombée DIO1 *État électrique de DIO (si configurée en entrée) ou état de la source sélectionnée (si configurée en sortie). Indiqué au par. 14.5 État DIO. **Indiqué au par. 14.6 État temporisé DIO.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation de DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Tempo. tombée DI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI1. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DI1	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO1. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO1. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.14	Fonction DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Configuration de DIO2 du module d'extension en entrée ou en sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	DIO2 configurée en sortie logique	0
	Entrée	DIO2 configurée en entrée logique	1
14.14	Fonction DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Configuration de DIO2 du module d'extension en entrée ou en sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	DIO2 configurée en sortie logique	0
	Entrée	DIO2 configurée en entrée logique	1
14.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO2 lorsque le paramètre 14.14 Fonction DIO2 est réglé sur Affichage. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO2 lorsque le paramètre 14.14 Fonction DIO2 est réglé sur Affichage. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.17	Tempo. montée DI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée logique DI2 Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour DI2	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO2. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO2. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Tempo. tombée DI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI2. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation pour DI2	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO2. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO2. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32

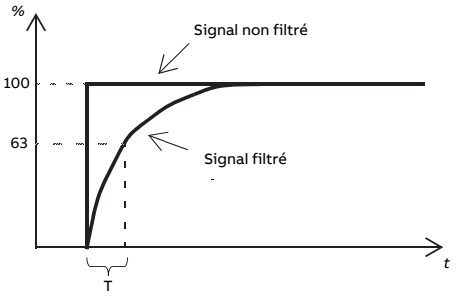
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.19	Fonction supervision AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection du mode de fonctionnement du variateur lorsqu'un signal analogique sort des limites mini et/ou maxi spécifiées pour l'entrée. Les entrées et limites à respecter sont sélectionnées au paramètre 14.20 Sélection supervision AI.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut de 80A0 Supervision AI.	1
	Alarme	Le variateur signale une alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée.	2
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée et maintient la vitesse (ou la fréquence) en vigueur au moment de l'incident. La vitesse/fréquence est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** 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 une alarme A8A0 Alarme sur AI surveillée et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité (ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée). **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	4
14.19	Fonction DIO3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Configuration de DIO3 du module d'extension en entrée ou en sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	Entrée/sortie logique 3 (DIO3) configurée en sortie logique.	0
	Entrée	Entrée/sortie logique 3 (DIO3) configurée en entrée logique.	1
14.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Indique les limites d'entrée analogique à surveiller. Cf. paramètre 14.19 Fonction supervision AI. **N.B. :** Le nombre de bits actifs dans ce paramètre dépend du nombre d'entrées sur le module d'extension.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI1 active	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI2 active	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

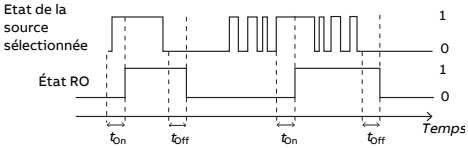
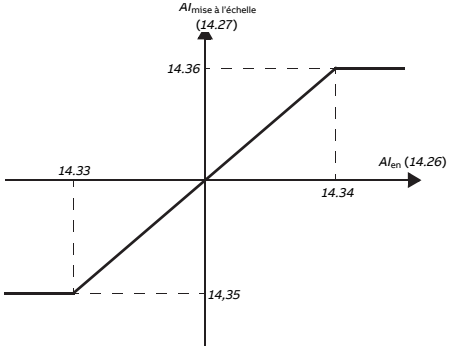
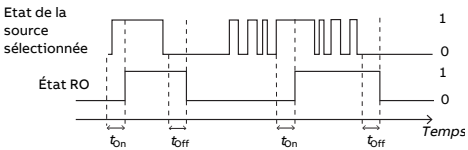
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Indique les limites d'entrée analogique à surveiller. Cf. paramètre 14.19 Fonction supervision AI.	- / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI1 active	
b1	AI1 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI1 active	
b2	AI2 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI2 active	
b3	AI2 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI2 active	
b4	AI3 < MIN	1 = Supervision de la limite mini de AI3 active	
b5	AI3 > MAX	1 = Supervision de la limite maxi de AI3 active	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.21	Calibration AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Activation de la fonction de calibrage de l'entrée analogique : au lieu d'estimations potentiellement peu fiables, les valeurs d'entrées mini et maxi sont mesurées. Appliquez le signal mini ou maxi à l'entrée et sélectionnez la fonction correspondante. Cf. également figure au paramètre 14.35 Mini échelle AI1.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Action de calibrage terminée ou aucuns action demandée. Le paramètre revient automatiquement à cette valeur après un calibrage.	0
	Calibration mini AI1	La valeur mesurée de AI1 est définie comme valeur mini de AI1 au paramètre 14.33 Mini AI1.	1
	Calibration maxi AI1	La valeur mesurée de AI1 est définie comme valeur maxi de AI1 au paramètre 14.34 Maxi AI1.	2
	Calibration mini AI2	La valeur mesurée de AI2 est définie comme valeur mini de AI2 au paramètre 14.48 Mini AI2.	3
	Calibration maxi AI2	La valeur mesurée de AI2 est définie comme valeur maxi de AI2 au paramètre 14.49 Maxi AI2.	4
14.21	Calibration AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Activation de la fonction de calibrage de l'entrée analogique : au lieu d'estimations potentiellement peu fiables, les valeurs d'entrées mini et maxi sont mesurées. Appliquez le signal mini ou maxi à l'entrée et sélectionnez la fonction correspondante. Cf. également figure au paramètre 14.35 Mini échelle AI1.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Action de calibrage terminée ou aucuns action demandée. Le paramètre revient automatiquement à cette valeur après un calibrage.	0
	Calibration mini AI1	La valeur mesurée de AI1 est définie comme valeur mini de AI1 au paramètre 14.33 Mini AI1.	1
	Calibration maxi AI1	La valeur mesurée de AI1 est définie comme valeur maxi de AI1 au paramètre 14.34 Maxi AI1.	2
	Calibration mini AI2	La valeur mesurée de AI2 est définie comme valeur mini de AI2 au paramètre 14.48 Mini AI2.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Calibration maxi AI2	La valeur mesurée de AI2 est définie comme valeur maxi de AI2 au paramètre 14.49 Maxi AI2.	4
	Calibration mini AI3	La valeur mesurée de AI3 est définie comme valeur mini de AI3 au paramètre 14.63 Mini AI3.	5
	Calibration maxi AI3	La valeur mesurée de AI3 est définie comme valeur maxi de AI3 au paramètre 14.64 Maxi AI3.	6
14.21	Source sortie DIO3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO3 lorsque le paramètre 14.19 Fonction DIO3 est réglé sur Affichage. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) 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 adresse de paramètre pour le forçage de la valeur, qui s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est à 1.	- / uint16
b0	AI1	1 = Mode forcé : AI1 forcée à la valeur du paramètre 14.28 Valeur forcée AI1.	
b1	AI2	1 = Mode forcé : AI2 forcée à la valeur du paramètre 14.43 Valeur forcée AI2	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.22	Tempo. montée DI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée logique DI3 Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour DI3	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) 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 adresse de paramètre pour le forçage de la valeur, qui s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est à 1.	- / uint16
b0	AI1	1 = Mode forcé : AI1 forcée à la valeur du paramètre 14.28 Valeur forcée AI1.	
b1	AI2	1 = Mode forcé : AI2 forcée à la valeur du paramètre 14.43 Valeur forcée AI2	
b2	AI3	1 = Mode forcé : AI3 forcée à la valeur du paramètre 14.58 Valeur forcée AI3 (FIO-11 uniquement).	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.22	Tempo. montée DIO3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO3. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation de DIO3.	10 = 1 s / 100 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.23	Tempo. tombée DI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée logique DI3. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation pour DI3	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.23	Tempo. tombée DIO3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO3. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO3.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.24	Fonction DIO4	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Configuration de l'entrée/sortie 4 (DIO4) du module d'extension en entrée ou sortie logique.	Entrée / uint16
	Affichage	Entrée/sortie logique 4 (DIO4) configurée en sortie logique.	0
	Entrée	Entrée/sortie logique 4 (DIO4) configurée en entrée logique.	1
14.26	Valeur active AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI1 en mA ou V (selon que l'entrée est configurée en courant ou en tension). Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur de l'entrée analogique AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.26	Source sortie DIO4	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur l'entrée/sortie logique DIO4 lorsque le paramètre 14.24 Fonction DIO4 est réglé sur Affichage. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.27	AI1 échelle	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI1 après la mise à l'échelle. Cf. paramètre 14.35 Mini échelle AI1. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique AI1.	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.27	Tempo. montée DIO4	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de l'entrée/sortie logique DIO4. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation de DIO4.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.28	Valeur forcée AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Valeur forcée qui peut remplacer la valeur réelle (lue) de l'entrée. Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur forcée de l'entrée analogique AI1.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.28	Tempo. tombée DIO4	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de l'entrée/sortie logique DIO4. Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de DIO4	10 = 1 s / 100 = 1 s

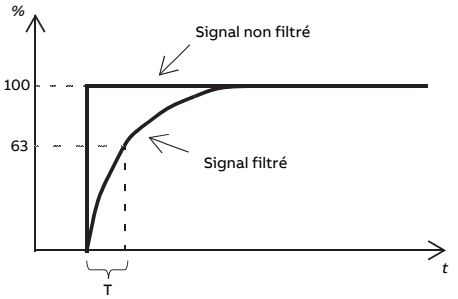
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.29	Position commut. HW AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Position du sélecteur tension/courant sur le module d'extension d'E/S **N.B. :** Le réglage du commutateur courant/tension doit correspondre à l'unité sélectionnée au paramètre 14.30 Sélection unité AI1. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.30	Sélection unité AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI1. **N.B. :** Ce réglage doit correspondre à la configuration matérielle du module d'extension d'E/S (cf. manuel du module approprié). La configuration matérielle est affichée au paramètre 14.29 Position commut. HW AI1. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.31	État RO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) État des sorties relais du module d'extension d'E/S. **Exemple :** 001b = RO1 est excitée, RO2 est désexcitée.	- / uint16
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.31	Gain filtre AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection d'un temps de filtrage matériel pour AI1. Cf. également paramètre 14.32 Temps filtre AI1.	1 ms / uint16
	Pas de filtrage	Pas de filtrage	0
	125 µs	125 microsecondes.	1
	250 µs	250 microsecondes.	2
	500 µs	500 microsecondes.	3
	1 ms	1 milliseconde	4
	2 ms	2 millisecondes	5
	4 ms	4 millisecondes	6
	7,9375 ms	7,9375 millisecondes	7
14.31	État RO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) État des sorties relais du module d'extension d'E/S. **Exemple :** 001b = RO1 est excitée, RO2 est désexcitée.	- / uint16
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

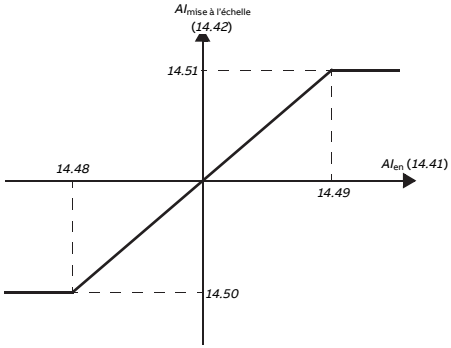
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.32	Temps filtre AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique AI1  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage **N.B. :** Le signal est de toute façon filtré du fait des circuits d'interface des signaux. Cf. paramètre 14.31 Gain filtre AI1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.33	Mini AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur mini du signal sur l'entrée analogique AI1. Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur mini de AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.34	Source RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO1. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.34	Maxi AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur maxi du signal sur l'entrée analogique AI1. Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur maxi de AI1	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.34	Source RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO1. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation d'activation de la sortie relais RO1.  t_{On} = 14.35 Tempo. montée RO1 ct_{Off} = 14.36 Tempo. tombée RO1	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.35	Mini échelle AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI1 réglée au paramètre 14.33 Mini AI1.  	0.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 1 (AI1).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de la sortie relais RO1.  t_{On} = 14.35 Tempo. montée RO1 ct_{Off} = 14.36 Tempo. tombée RO1	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation de désactivation de la sortie relais RO1. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s

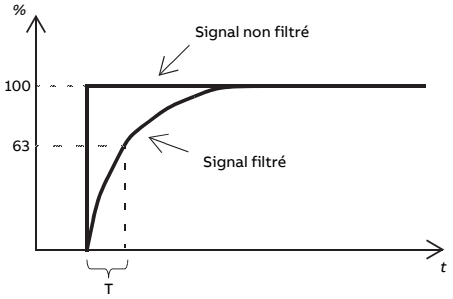
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.36	Maxi échelle AI1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI1 réglée au paramètre 14.34 Maxi AI1. Cf. figure au paramètre 14.35 Mini échelle AI1.	100.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 1 (AI1)	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de la sortie relais RO1. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation de RO1.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.37	Source RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.37	Source RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
14.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation d'activation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation d'activation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo d'activation pour RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FDIO-01) Temporisation de désactivation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation pour RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-01) Temporisation de désactivation de la sortie relais RO2. Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	0.00 s / real32
	0.00 ... 3000.00 s	Tempo de désactivation pour RO2.	10 = 1 s / 100 = 1 s
14.41	Valeur active AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI2 en mA ou V (selon que l'entrée est configurée en courant ou en tension). Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur de l'entrée analogique 2 (AI2)	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.42	AI2 échelle	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI2 après la mise à l'échelle. Cf. paramètre 14.50 Mini échelle AI2. Paramètre en lecture seule.	- / real32

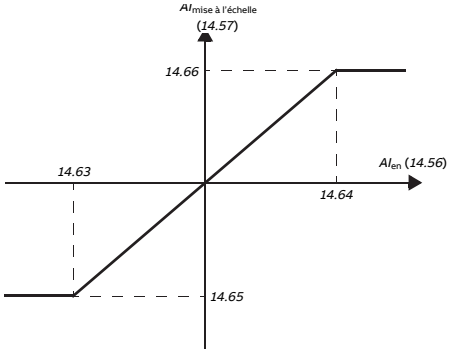
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000 mA ou V	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.43	Valeur forcée AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Valeur forcée qui peut remplacer la valeur réelle (lue) de l'entrée. Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur forcée de l'entrée analogique AI2.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.44	Position commut. HW AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Position du sélecteur tension/courant sur le module d'extension d'E/S **N.B. :** Le réglage du commutateur courant/tension doit correspondre à l'unité sélectionnée au paramètre 14.45 Sélection unité AI2. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.45	Sélection unité AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique AI2. **N.B. :** Ce réglage doit correspondre à la configuration matérielle du module d'extension d'E/S (cf. manuel du module approprié). La configuration matérielle est affichée au paramètre 14.44 Position commut. HW AI2. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.46	Gain filtre AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection d'un temps de filtrage matériel pour AI2. Cf. également paramètre 14.47 Temps filtre AI2.	1 ms / uint16
	Pas de filtrage	Pas de filtrage	0
	125 µs	125 microsecondes.	1
	250 µs	250 microsecondes.	2
	500 µs	500 microsecondes.	3
	1 ms	1 milliseconde	4
	2 ms	2 millisecondes	5
	4 ms	4 millisecondes	6
	7,9375 ms	7,9375 millisecondes	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.47	Temps filtre AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique AI2.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage **N.B. :** Le signal est de toute façon filtré du fait des circuits d'interface des signaux. Cf. paramètre 14.46 Gain filtre AI2.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.48	Mini AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur mini du signal sur l'entrée analogique AI2 Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur mini de AI2	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.49	Maxi AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur maxi du signal sur l'entrée analogique AI2. Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur maxi de AI2	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

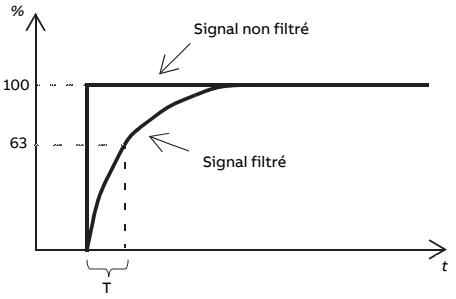
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.50	Mini échelle AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI2 réglée au paramètre 14.48 Mini AI2.  	0.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.51	Maxi échelle AI2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI2 réglée au paramètre 14.49 Maxi AI2. Cf. figure au paramètre 14.50 Mini échelle AI2.	100.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 2 (AI2).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.56	Valeur active AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI3 en mA ou V (selon que l'entrée est configurée en courant ou en tension). Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur de l'entrée analogique 3 (AI3).	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.57	AI3 échelle	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Affichage de la valeur de l'entrée analogique AI3 après mise à l'échelle. Cf. paramètre 14.65 Mini échelle AI3. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 3 (AI3).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.58	Valeur forcée AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Valeur forcée qui peut remplacer la valeur réelle (lue) de l'entrée. Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur forcée de l'entrée analogique AI3.	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

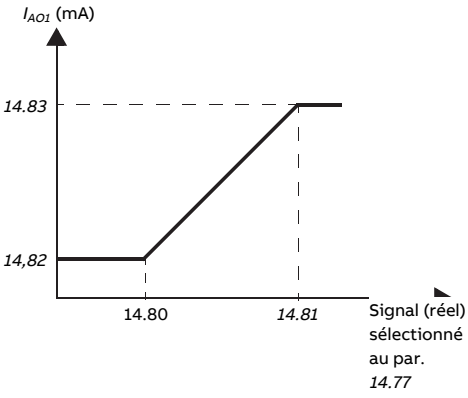
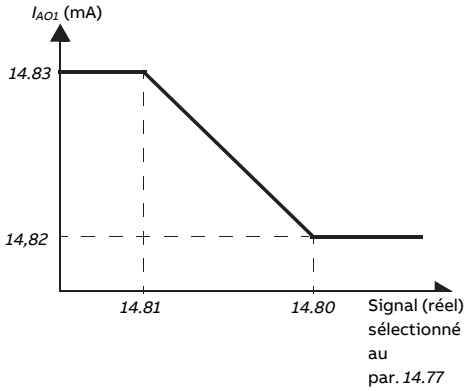
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.59	Position commut. HW AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Position du sélecteur tension/courant sur le module d'extension d'E/S **N.B. :** Le réglage du commutateur courant/tension doit correspondre à l'unité sélectionnée au paramètre 14.60 Sélection unité AI3. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.60	Sélection unité AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Sélection de l'unité de lecture et de réglage relative à l'entrée analogique 3 (AI3). **N.B. :** Ce réglage doit correspondre à la configuration matérielle du module d'extension d'E/S (cf. manuel du module approprié). La configuration matérielle est affichée au paramètre 14.59 Position commut. HW AI3. Vous devez réinitialiser le module d'I/O en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.	mA / uint16
	mA	Milliampères	10
	V	Volts	2
14.61	Gain filtre AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Sélection d'un temps de filtrage matériel pour AI3. Cf. également paramètre 14.62 Temps filtre AI3.	1 ms / uint16
	Pas de filtrage	Pas de filtrage	0
	125 µs	125 microsecondes.	1
	250 µs	250 microsecondes.	2
	500 µs	500 microsecondes.	3
	1 ms	1 milliseconde	4
	2 ms	2 millisecondes	5
	4 ms	4 millisecondes	6
	7,9375 ms	7,9375 millisecondes	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.62	Temps filtre AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la constante de temps de filtrage pour l'entrée analogique AI3.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage **N.B. :** Le signal est de toute façon filtré du fait des circuits d'interface des signaux. Cf. paramètre 14.61 Gain filtre AI3.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
14.63	Mini AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur mini du signal sur l'entrée analogique AI3. Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	0.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur mini de AI3	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V
14.64	Maxi AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur maxi du signal d'entrée analogique 3 (AI3). Cf. également paramètre 14.21 Calibration AI.	10.000 mA ou V / real32
	-22.000 ... 22.000 mA ou V	Valeur maxi de AI3	1000 = 1 mA ou V / 1000 = 1 mA ou V

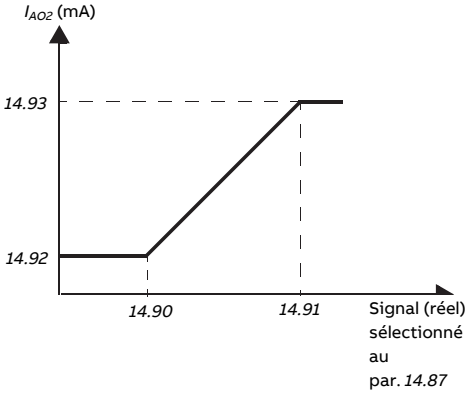
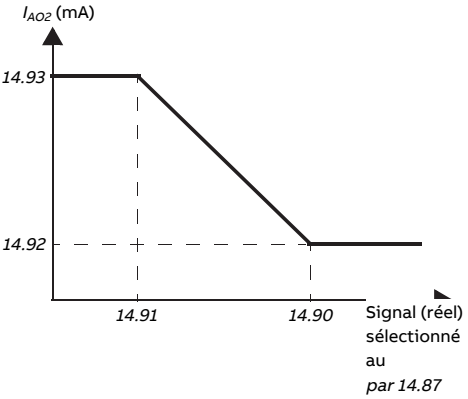
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.65	Mini échelle AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique AI3 réglée au paramètre 14.63 Mini AI3.  	0.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique 3 (AI3).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.66	Maxi échelle AI3	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique AI3 réglée au paramètre 14.64 Maxi AI3. Cf. figure au paramètre 14.65 Mini échelle AI3.	100.000 Pas·Unité / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique 3 (AI3).	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
14.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) La sortie analogique peut être forcée à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque sortie analogique possède une valeur de paramètre forcée (14.78 Valeur forcée AO1), dont la valeur s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est 1.	- / uint16
b0	AO1	1 = Mode forcé : AO1 forcée à la valeur du paramètre 14.78 Valeur forcée AO1	
b1	AO2	1 = Mode forcé : AO2 forcée à la valeur du paramètre 14.88 Valeur forcée AO2 (FAIO-01 uniquement).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
14.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) La sortie analogique peut être forcée à d'autres valeurs, à des fins d'essais, par exemple. Chaque sortie analogique possède une valeur de paramètre forcée (14.78 Valeur forcée AO1), dont la valeur s'applique si le bit correspondant de ce paramètre est 1.	- / uint16
b0	AO1	1 = Mode forcé : AO1 forcée à la valeur du paramètre 14.78 Valeur forcée AO1	
b1…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.76	Valeur active AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de la sortie analogique 1 (AO1) en mA. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.77	Source AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO1. Peut également servir à régler la sortie en mode excité pour alimenter une sonde thermique en courant constant.	Zéro / uint32
	Zéro	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	1.1 Vitesse moteur utilisée (page 138).	1
	Fréquence sortie	1.6 Fréquence de sortie (page 138).	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur (page 138).	4
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c. (page 139).	7
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie (page 139).	8
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	11
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	12
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	13
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	14
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	16
	Retour régul PID	40.2 Retour actif PID process (page 394).	17
	Valeur retour PID	40.3 Consigne PID process act (page 394).	18
	Écart retour PID	40.4 Écart PID process actif (page 394).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
	Forcer excitation Pt100	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes Pt100. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	20
	Forcer excitation KTY84	La sortie fournit un courant d'excitation à une sonde KTY84. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	21
	Forcer excitation CTP	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes CTP. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	22
	Forcer excitation Pt1000	La sortie fournit un courant d'excitation à 1 à 3 sondes Pt1000. Cf. section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89).	23

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Stockage des données AO1	13.91 Stockage des données AO1.	37
	Stockage des données AO2	13.92 Stockage des données AO2.	38
14.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Valeur forcée qui peut remplacer le signal de sortie sélectionné. Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur forcée de la sortie analogique AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Valeur forcée qui peut remplacer le signal de sortie sélectionné. Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur forcée de la sortie analogique AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.79	Temps filtre AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la constante de temps de filtrage de la sortie analogique AO1  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre *t* = temps T = constante de temps de filtrage	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.80	Mini source AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 14.77 Source AO1) correspondant à la valeur mini de la sortie analogique AO1 (réglée au paramètre 14.82 Valeur mini sortie AO1).   	0.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
14.81	Maxi source AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 14.77 Source AO1) correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique AO1 (réglée au paramètre 14.83 Valeur maxi sortie AO1). Cf. paramètre 14.80 Mini source AO1.	100.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique 1 (AO1)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
14.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 14.80 Mini source AO1.	0.000 mA / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de sortie mini de AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 14.80 Mini source AO1.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur de sortie mini de AO1.	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FIO-11) Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 14.80 Mini source AO1.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur maxi de AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO1. Cf. également figure au paramètre 14.80 Mini source AO1.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur maxi de AO1	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.86	Valeur réelle AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Affichage de la valeur de la sortie analogique AO2 en mA. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Valeur de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.87	Source AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Sélection d'un signal à raccorder sur la sortie analogique AO2. Peut également servir à régler la sortie en mode excité pour alimenter une sonde thermique en courant constant. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 14.77 Source AO1.	Zéro / uint32
14.88	Valeur forcée AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Valeur forcée qui peut remplacer le signal de sortie sélectionné. Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur forcée de la sortie analogique AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.89	Temps filtre AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la constante de temps de filtrage pour la sortie analogique AO2. Cf. paramètre 14.79 Temps filtre AO1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
14.90	Mini source AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 14.87 Source AO2) correspondant à la valeur mini de la sortie analogique AO2 (réglée au paramètre 14.92 Valeur mini sortie AO2).  	0.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur mini de la sortie analogique 2 (AO2)	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
14.91	Maxi source AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 14.87 Source AO2) correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique AO2 (réglée au paramètre 14.93 Valeur maxi sortie AO2). Cf. paramètre 14.90 Mini source AO2.	100.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Valeur réelle du signal correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique 2 (AO2).	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
14.92	Valeur mini sortie AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique 2 (AO2). Cf. également figure au paramètre 14.90 Mini source AO2.	0.000 mA / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur de sortie mini de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA
14.93	Valeur maxi sortie AO2	(Visible quand 14.1 Type module 1 = FAIO-01) Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique AO2. Cf. également figure au paramètre 14.90 Mini source AO2.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 20.000 mA	Valeur de sortie maxi de AO2	1000 = 1 mA / 1000 = 1 mA

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15	Module d'extension d'I/O 2	Configuration du module d'extension d'E/S 2 Cf. également section Extensions d'E/S programmables (page 33).. **N.B. :** Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de module d'extension d'I/O sélectionné.	
15.1	Type module 2	Cf. paramètre 14.1 Type module 1.	- / uint16
15.2	Emplacement module 2	Cf. paramètre 14.2 Emplacement module 1.	- / uint16
15.3	État module 2	Cf. paramètre 14.3 État module 1.	Aucune option / uint16
15.5	État DI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.5 État DI.	- / uint16
15.5	État DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.5 État DIO.	- / uint16
15.5	État DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.5 État DIO.	- / uint16
15.6	État temporisé DI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DI.	- / uint16
15.6	État temporisé DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DIO.	- / uint16
15.6	État temporisé DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DIO.	- / uint16
15.8	Temps filtre DI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DI.	- / real32
15.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DIO.	- / real32
15.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DIO.	- / real32
15.9	Fonction DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.9 Fonction DIO1.	Entrée / uint16
15.9	Fonction DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.9 Fonction DIO1.	Entrée / uint16
15.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
15.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
15.12	Tempo. montée DI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	- / real32
15.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	- / real32
15.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	- / real32
15.13	Tempo. tombée DI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DI1.	- / real32
15.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DIO1.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DIO1.	- / real32
15.14	Fonction DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.14 Fonction DIO2.	- / uint16
15.14	Fonction DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.14 Fonction DIO2.	- / uint16
15.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.16 Source sortie DIO2.	- / uint32
15.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.16 Source sortie DIO2.	- / uint32
15.17	Tempo. montée DI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DI2.	- / real32
15.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DIO2.	- / real32
15.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DIO2.	- / real32
15.18	Tempo. tombée DI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DI2.	- / real32
15.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DIO2.	- / real32
15.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DIO2.	- / real32
15.19	Fonction DIO3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.19 Fonction DIO3.	Entrée / uint16
15.19	Fonction supervision AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.19 Fonction supervision AI.	Aucune action / uint16
15.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.20 Sélection supervision AI.	- / uint16
15.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.20 Sélection supervision AI.	- / uint16
15.21	Source sortie DIO3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.21 Source sortie DIO3.	Désexcité / uint32
15.21	Calibration AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.21 Calibration AI.	Aucune action / uint16
15.21	Calibration AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.21 Calibration AI.	Aucune action / uint16
15.22	Tempo. montée DI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.22 Tempo. montée DI3.	- / real32
15.22	Tempo. montée DIO3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.22 Tempo. montée DIO3.	- / real32
15.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / uint16
15.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / uint16
15.23	Tempo. tombée DI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.23 Tempo. tombée DI3.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15.23	Tempo. tombée DIO3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.23 Tempo. tombée DIO3.	- / real32
15.24	Fonction DIO4	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.24 Fonction DIO4.	Entrée / uint16
15.26	Source sortie DIO4	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.26 Source sortie DIO4.	- / uint32
15.26	Valeur active AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.26 Valeur active AI1	- / real32
15.27	Tempo montée DIO4	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.27 Tempo. montée DIO4.	- / real32
15.27	AI1 échelle	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.27 AI1 échelle.	- / real32
15.28	Tempo tombée DIO4	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.28 Tempo. tombée DIO4.	- / real32
15.28	Valeur forcée AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.28 Valeur forcée AI1.	- / real32
15.29	Position commut. HW AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.29 Position commut. HW AI1.	mA / uint16
15.30	Sélection unité AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.30 Sélection unité AI1.	mA / uint16
15.31	État RO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.31 État RO.	- / uint16
15.31	État RO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.31 État RO.	- / uint16
15.31	Gain filtre AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.31 Gain filtre AI1.	1 ms / uint16
15.32	Temps filtre AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.32 Temps filtre AI1.	- / real32
15.33	Mini AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.33 Mini AI1.	- / real32
15.34	Source RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.34 Source RO1.	Désexcité / uint32
15.34	Source RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.34 Source RO1.	Désexcité / uint32
15.34	Maxi AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.34 Maxi AI1.	- / real32
15.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	- / real32
15.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	- / real32
15.35	Mini échelle AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.35 Mini échelle AI1.	- / real32
15.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.36 Tempo. tombée RO1.	- / real32
15.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.36 Tempo. tombée RO1.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15.36	Maxi échelle AI1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.36 Maxi échelle AI1.	- / real32
15.37	Source RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.37 Source RO2.	Désexcité / uint32
15.37	Source RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.37 Source RO2.	Désexcité / uint32
15.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.38 Tempo. montée RO2.	- / real32
15.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.38 Tempo. montée RO2.	- / real32
15.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.39 Tempo. tombée RO2.	- / real32
15.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-01) Cf. paramètre 14.39 Tempo. tombée RO2.	- / real32
15.41	Valeur active AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.41 Valeur active AI2.	- / real32
15.42	AI2 échelle	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.42 AI2 échelle.	- / real32
15.43	Valeur forcée AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.43 Valeur forcée AI2.	- / real32
15.44	Position commut. HW AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.44 Position commut. HW AI2.	mA / uint16
15.45	Sélection unité AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.45 Sélection unité AI2.	mA / uint16
15.46	Gain filtre AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.46 Gain filtre AI2.	1 ms / uint16
15.47	Temps filtre AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.47 Temps filtre AI2.	- / real32
15.48	Mini AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.48 Mini AI2.	- / real32
15.49	Maxi AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.49 Maxi AI2.	- / real32
15.50	Mini échelle AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.50 Mini échelle AI2.	- / real32
15.51	Maxi échelle AI2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.51 Maxi échelle AI2.	- / real32
15.56	Valeur active AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.56 Valeur active AI3.	- / real32
15.57	AI3 échelle	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.57 AI3 échelle.	- / real32
15.58	Valeur forcée AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.58 Valeur forcée AI3.	- / real32
15.59	Position commut. HW AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.59 Position commut. HW AI3.	mA / uint16
15.60	Sélection unité AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.60 Sélection unité AI3.	mA / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15.61	Gain filtre AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.61 Gain filtre AI3.	1 ms / uint16
15.62	Temps filtre AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.62 Temps filtre AI3.	- / real32
15.63	Mini AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.63 Mini AI3.	- / real32
15.64	Maxi AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.64 Maxi AI3.	- / real32
15.65	Mini échelle AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.65 Mini échelle AI3.	- / real32
15.66	Maxi échelle AI3	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.66 Maxi échelle AI3.	- / real32
15.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	- / uint16
15.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	- / uint16
15.76	Valeur active AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.76 Valeur active AO1.	- / real32
15.77	Source AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.77 Source AO1.	Zéro / uint32
15.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.78 Valeur forcée AO1.	- / real32
15.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.78 Valeur forcée AO1.	- / real32
15.79	Temps filtre AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.79 Temps filtre AO1.	- / real32
15.80	Mini source AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.80 Mini source AO1.	- / real32
15.81	Maxi source AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.81 Maxi source AO1.	- / real32
15.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.82 Valeur mini sortie AO1.	- / real32
15.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.82 Valeur mini sortie AO1.	- / real32
15.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FIO-11) Cf. paramètre 14.83 Valeur maxi sortie AO1.	- / real32
15.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.83 Valeur maxi sortie AO1.	- / real32
15.86	Valeur réelle AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.86 Valeur réelle AO2.	- / real32
15.87	Source AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.87 Source AO2.	Zéro / uint32
15.88	Valeur forcée AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.88 Valeur forcée AO2.	- / real32
15.89	Temps filtre AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.89 Temps filtre AO2.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
15.90	Mini source AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.90 Mini source AO2.	- / real32
15.91	Maxi source AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.91 Maxi source AO2.	- / real32
15.92	Valeur mini sortie AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.92 Valeur mini sortie AO2.	- / real32
15.93	Valeur maxi sortie AO2	(Visible quand 15.1 Type module 2 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.93 Valeur maxi sortie AO2.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16	Module d'extension d'I/O 3	Configuration du module d'extension d'E/S 3 Cf. également section Extensions d'E/S programmables (page 33).. **N.B. :** Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de module d'extension d'I/O sélectionné.	
16.1	Type module 3	Cf. paramètre 14.1 Type module 1.	Aucun / uint16
16.2	Emplacement module 3	Cf. paramètre 14.2 Emplacement module 1.	- / uint16
16.3	État module 3	Cf. paramètre 14.3 État module 1.	Aucune option / uint16
16.5	État DI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.5 État DI.	- / uint16
16.5	État DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.5 État DIO.	- / uint16
16.5	État DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.5 État DIO.	- / uint16
16.6	État temporisé DI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DI.	- / uint16
16.6	État temporisé DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DIO.	- / uint16
16.6	État temporisé DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.6 État temporisé DIO.	- / uint16
16.8	Temps filtre DI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DI.	10.0 ms / real32
	0.8 ... 100.0 ms		10 = 1 ms / 1 = 1 ms
16.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DIO.	- / real32
16.8	Temps filtre DIO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.8 Temps filtre DIO.	- / real32
16.9	Fonction DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.9 Fonction DIO1.	Entrée / uint16
16.9	Fonction DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.9 Fonction DIO1.	Entrée / uint16
16.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
16.11	Source sortie DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.11 Source sortie DIO1.	Désexcité / uint32
16.12	Tempo. montée DI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DI1.	- / real32
16.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	- / real32
16.12	Tempo. montée DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.12 Tempo. montée DIO1.	- / real32
16.13	Tempo. tombée DI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DI1.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DIO1.	- / real32
16.13	Tempo. tombée DIO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.13 Tempo. tombée DIO1.	- / real32
16.14	Fonction DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.14 Fonction DIO2.	Entrée / uint16
16.14	Fonction DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.14 Fonction DIO2.	Entrée / uint16
16.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.16 Source sortie DIO2.	Désexcité / uint32
16.16	Source sortie DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.16 Source sortie DIO2.	Désexcité / uint32
16.17	Tempo. montée DI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DI2.	- / real32
16.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DIO2.	- / real32
16.17	Tempo. montée DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.17 Tempo. montée DIO2.	- / real32
16.18	Tempo. tombée DI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DI2.	- / real32
16.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DIO2.	- / real32
16.18	Tempo. tombée DIO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.18 Tempo. tombée DIO2.	- / real32
16.19	Fonction supervision AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.19 Fonction supervision AI.	Aucune action / uint16
16.19	Fonction DIO3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.19 Fonction DIO3.	Entrée / uint16
16.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.20 Sélection supervision AI.	- / uint16
16.20	Sélection supervision AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.20 Sélection supervision AI.	- / uint16
16.21	Calibration AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.21 Calibration AI.	Aucune action / uint16
16.21	Calibration AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.21 Calibration AI.	Aucune action / uint16
16.21	Source sortie DIO3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.21 Source sortie DIO3.	Désexcité / uint32
16.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / uint16
16.22	Forcer sélection AI	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.22 Forcer sélection AI.	- / uint16
16.22	Tempo. montée DI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.22 Tempo. montée DI3.	- / real32
16.22	Tempo. montée DIO3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.22 Tempo. montée DIO3.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16.23	Tempo. tombée DI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.23 Tempo. tombée DI3.	- / real32
16.23	Tempo. tombée DIO3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.23 Tempo. tombée DIO3.	- / real32
16.24	Fonction DIO4	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.24 Fonction DIO4.	Entrée / uint16
16.26	Valeur active AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.26 Valeur active AI1	- / real32
16.26	Source sortie DIO4	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.26 Source sortie DIO4.	Désexcité / uint32
16.27	AI1 échelle	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.27 AI1 échelle.	- / real32
16.27	Tempo. montée DIO4	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.27 Tempo. montée DIO4.	- / real32
16.28	Valeur forcée AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.28 Valeur forcée AI1.	- / real32
16.28	Tempo. tombée DIO4	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.28 Tempo. tombée DIO4.	- / real32
16.29	Position commut. HW AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.29 Position commut. HW AI1.	mA / uint16
16.30	Sélection unité AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.30 Sélection unité AI1.	mA / uint16
16.31	État RO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.31 État RO.	- / uint16
16.31	État RO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.31 État RO.	- / uint16
16.31	Gain filtre AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.31 Gain filtre AI1.	1 ms / uint16
16.32	Temps filtre AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.32 Temps filtre AI1.	- / real32
16.33	Mini AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.33 Mini AI1.	- / real32
16.34	Source RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.34 Source RO1.	Désexcité / uint32
16.34	Source RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.34 Source RO1.	Désexcité / uint32
16.34	Maxi AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.34 Maxi AI1.	- / real32
16.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	- / real32
16.35	Tempo. montée RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.35 Tempo. montée RO1.	- / real32
16.35	Mini échelle AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.35 Mini échelle AI1.	- / real32
16.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.36 Tempo. tombée RO1.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16.36	Tempo. tombée RO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.36 Tempo. tombée RO1.	- / real32
16.36	Maxi échelle AI1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.36 Maxi échelle AI1.	- / real32
16.37	Source RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.37 Source RO2.	Désexcité / uint32
16.37	Source RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.37 Source RO2.	Désexcité / uint32
16.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.38 Tempo. montée RO2.	- / real32
16.38	Tempo. montée RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.38 Tempo. montée RO2.	- / real32
16.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FDIO-01) Cf. paramètre 14.39 Tempo. tombée RO2.	- / real32
16.39	Tempo. tombée RO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-01) Cf. paramètre 14.39 Tempo. tombée RO2.	- / real32
16.41	Valeur active AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.41 Valeur active AI2.	- / real32
16.42	AI2 échelle	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.42 AI2 échelle.	- / real32
16.43	Valeur forcée AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.43 Valeur forcée AI2.	- / real32
16.44	Position commut. HW AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.44 Position commut. HW AI2.	mA / uint16
16.45	Sélection unité AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.45 Sélection unité AI2.	mA / uint16
16.46	Gain filtre AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.46 Gain filtre AI2.	1 ms / uint16
16.47	Temps filtre AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.47 Temps filtre AI2.	- / real32
16.48	Mini AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.48 Mini AI2.	- / real32
16.49	Maxi AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.49 Maxi AI2.	- / real32
16.50	Mini échelle AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.50 Mini échelle AI2.	- / real32
16.51	Maxi échelle AI2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.51 Maxi échelle AI2.	- / real32
16.56	Valeur active AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.56 Valeur active AI3.	- / real32
16.57	AI3 échelle	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.57 AI3 échelle.	- / real32
16.58	Valeur forcée AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.58 Valeur forcée AI3.	- / real32
16.59	Position commut. HW AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.59 Position commut. HW AI3.	mA / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16.60	Sélection unité AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.60 Sélection unité AI3.	mA / uint16
16.61	Gain filtre AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.61 Gain filtre AI3.	1 ms / uint16
16.62	Temps filtre AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.62 Temps filtre AI3.	- / real32
16.63	Mini AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.63 Mini AI3.	- / real32
16.64	Maxi AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.64 Maxi AI3.	- / real32
16.65	Mini échelle AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.65 Mini échelle AI3.	- / real32
16.66	Maxi échelle AI3	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.66 Maxi échelle AI3.	- / real32
16.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	- / uint16
16.71	Forcer sélection AO	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.71 Forcer sélection AO.	- / uint16
16.76	Valeur active AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.76 Valeur active AO1.	- / real32
16.77	Source AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.77 Source AO1.	Zéro / uint32
16.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.78 Valeur forcée AO1.	- / real32
16.78	Valeur forcée AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.78 Valeur forcée AO1.	- / real32
16.79	Temps filtre AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.79 Temps filtre AO1.	- / real32
16.80	Mini source AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.80 Mini source AO1.	- / real32
16.81	Maxi source AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.81 Maxi source AO1.	- / real32
16.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.82 Valeur mini sortie AO1.	- / real32
16.82	Valeur mini sortie AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.82 Valeur mini sortie AO1.	- / real32
16.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FIO-11) Cf. paramètre 14.83 Valeur maxi sortie AO1.	- / real32
16.83	Valeur maxi sortie AO1	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.83 Valeur maxi sortie AO1.	- / real32
16.86	Valeur réelle AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.86 Valeur réelle AO2.	- / real32
16.87	Source AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.87 Source AO2.	Zéro / uint32
16.88	Valeur forcée AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.88 Valeur forcée AO2.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
16.89	Temps filtre AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.89 Temps filtre AO2.	- / real32
16.90	Mini source AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.90 Mini source AO2.	- / real32
16.91	Maxi source AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.91 Maxi source AO2.	- / real32
16.92	Valeur mini sortie AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.92 Valeur mini sortie AO2.	- / real32
16.93	Valeur maxi sortie AO2	(Visible quand 16.1 Type module 3 = FAIO-01) Cf. paramètre 14.93 Valeur maxi sortie AO2.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
19	Mode fonctionnement	Sélection des sources de commande locale externe et des modes de fonctionnement. Cf. également section Modes de fonctionnement (page 26)..	
19.1	Mode fonctionnement actif	Affichage du mode de fonctionnement en cours. Cf. paramètres 19.11…19.14. Paramètre en lecture seule.	Zéro / uint16
	Zéro	Aucun.	1
	Vitesse	Régulation de vitesse (en mode de commande DTC)	2
	Couple	Régulation de couple (en mode de commande DTC)	3
	Mini	Le sélecteur de couple compare la sortie du régulateur de vitesse (25.1 Commande vitesse référence couple) et la référence de couple (26.74 Sortie rampe réf. couple) : la plus petite des deux valeurs est utilisée.	4
	Maxi	Le sélecteur de couple compare la sortie du régulateur de vitesse (25.1 Commande vitesse référence couple) et la référence de couple (26.74 Sortie rampe réf. couple) : la plus grande des deux valeurs est utilisée.	5
	Ajouter	La sortie du régulateur de vitesse est ajoutée à la référence de couple.	6
	Tension	Régulation de tension c.c.	7
	Scalaire (Hz)	Contrôle de fréquence en mode de commande Scalaire	10
	Scalaire (tr/min)	Régulation de vitesse en mode de commande Scalaire	11
	Magnet. forcée	Le moteur est en mode de magnétisation.	20
19.11	Sélection Ext1/Ext2	Sélection de la source de sélection du dispositif de commande externe EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	EXT1 / uint32
	EXT1	EXT1 (sélection permanente)	0
	EXT2	EXT2 (sélection permanente)	1
	Bit 11 MCP FBA A	Bit 11 du mot de commande reçu via le coupleur réseau A	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Bit 11 MCP EFB	Mot de commande 11 reçu depuis l'interface de communication intégrée	32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
19.12	Mode commande Ext1	Sélection du type de régulation 1 pour le dispositif de commande externe EXT1	Vitesse / uint16
	Zéro	Aucun.	1
	Vitesse	Régulation de vitesse. La référence de couple utilisée est 25.1 Commande vitesse référence couple (sortie de la logique de référence de vitesse).	2
	Couple	Régulation de couple. La référence de couple utilisée est 26.74 Sortie rampe réf. couple (sortie de la logique de référence de couple).	3
	Minimum	Combinaison de Vitesse et Couple : le sélecteur de couple compare la sortie du régulateur de vitesse (25.1 Commande vitesse référence couple) et la référence de couple (26.74 Sortie rampe réf. couple), et sélectionne la plus petite des deux valeurs. Lorsque l'erreur de vitesse est négative, le variateur suit la sortie du régulateur de vitesse jusqu'à ce qu'elle redevienne positive. De cette manière, le variateur ne s'emballe pas en cas de perte de charge en mode de régulation de couple.	4
	Maximum	Combinaison de Vitesse et Couple : le sélecteur de couple compare la sortie du régulateur de vitesse (25.1 Commande vitesse référence couple) et la référence de couple (26.74 Sortie rampe réf. couple), et sélectionne la plus grande des deux valeurs. Lorsque l'erreur de vitesse est positive, le variateur suit la sortie du régulateur de vitesse jusqu'à ce qu'elle redevienne négative. De cette manière, le variateur ne s'emballe pas en cas de perte de charge en mode de régulation de couple.	5
	Ajouter	Combinaison de Vitesse et Couple : le sélecteur de couple ajoute la sortie de la logique de référence de vitesse à celle de la logique de référence de couple.	6
	Tension	(unités de commande de type BCU uniquement) Régulation de tension c.c. La référence de couple utilisée est 29.1 Régul. tension c.c. réf. couple (sortie de la logique de référence de tension c.c.).	7
19.14	Mode commande Ext2	Sélection du type de régulation pour le dispositif de commande externe EXT2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 19.12 Mode commande Ext1.	Vitesse / uint16
19.16	Mode commande local	Sélection du mode de fonctionnement en commande locale	Vitesse / uint16
	Vitesse	Régulation de vitesse. La référence de couple utilisée est 25.1 Commande vitesse référence couple (sortie de la logique de référence de vitesse).	0
	Couple	Régulation de couple. La référence de couple utilisée est 26.74 Sortie rampe réf. couple (sortie de la logique de référence de couple).	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
19.17	Commande locale désactivée	Activation/désactivation de la commande locale (boutons Start et Stop de la micro-console et commandes locales avec l'outil logiciel PC). **ATTENTION !** Avant de désactiver la commande locale, assurez-vous que la microconsole n'est pas indispensable pour arrêter le variateur !	Non / uint16
	Non	Commande locale activée	0
	Oui	Commande locale désactivée.	1
19.20	Unité réf commande scalaire	Sélection du type de référence en mode de commande Scalaire. Cf. aussi section Fonctionnement Modes de fonctionnement (page 26) et paramètre 99.4 Mode commande moteur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	tr/min / uint16
	Hz	Hz La référence provient du paramètre 28.2 Sortie rampe réf fréquence (sortie de la logique de régulation de fréquence).	0
	tr/min	Tr/min. La référence provient du paramètre 23.2 Sortie rampe réf vitesse (référence de vitesse rampée et mise en forme).	1

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>20</td><td>Marche/arrêt/sens de rotation</td><td>Activation de la sélection de la source des signaux par les fonctions Marche/arrêt/sens de rotation et En marche/démarrage/Jog ou par la référence positive/négative
Pour en savoir plus sur les modes de commande, cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).</td><td></td></tr>
<tr><td>20.1</td><td>Commandes Ext1</td><td>Sélection de la source des commandes de démarrage, d’arrêt et de sens de rotation pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1).
Cf. également paramètres 20.2…20.5.</td><td>Src1 Start; Src2 Sens / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>Aucune source de commande de démarrage ou d’arrêt sélectionnée</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Source1 Start</td><td>Source des commandes de démarrage et d’arrêt sélectionnée au paramètre 20.3 Srce1 Ext1. Les transitions d’état des bits de la source sont interprétées comme suit :<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1 (20.2 = Front)
1 (20.2 = Niveau)</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1 Start; Src2 Sens</td><td>La source sélectionnée au paramètre 20.3 Srce1 Ext1 est le signal de démarrage ; la source sélectionnée au paramètre 20.4 Srce2 Ext1 détermine le sens de rotation. Les transitions d’état des bits de la source sont interprétées comme suit :<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>État de la source 2 (20.4)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0</td><td>Indifférent</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td rowspan="2">0→1 (20.2 = Front)
1 (20.2 = Niveau)</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1 Av; Src2 Ar</td><td>La source sélectionnée au paramètre 20.3 Srce1 Ext1 est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre 20.4 Srce2 Ext1 le signal de démarrage en sens arrière. Les transitions d’état des bits de la source sont interprétées comme suit :<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>État de la source 2 (20.4)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>0→1 (20.2 = Front)
1 (20.2 = Niveau)</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>0</td><td>0→1 (20.2 = Front)
1 (20.2 = Niveau)</td><td>Démarrage arrière</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Arrêt</td></tr></table></td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Start; Src2 Stop</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.3 Srce1 Ext1 et 20.4 Srce2 Ext1.

Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>État de la source 2 (20.4)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Start; Src2 Stop; Src3 Sens</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.3 Srce1 Ext1 et 20.4 Srce2 Ext1.

La source sélectionnée au paramètre 20.5 Srce3 Ext1 détermine le sens de rotation. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>État de la source 2 (20.4)</th><th>État de la source 3 (20.5)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Indifférent</td><td>Arrêt</td></tr></table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Av; Src2P Ar; Src3 Stop</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.3 Srce1 Ext1, 20.4 Srce2 Ext1 et 20.5 Srce3 Ext1. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.3)</th><th>État de la source 2 (20.4)</th><th>État de la source 3 (20.5)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1</td><td>Indifférent</td><td>1</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>0→1</td><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Micro-console</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de la micro-console.</td><td>11</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Coupleur réseau A	Commandes de démarrage et d'arrêt issues du coupleur réseau A **N.B. :** Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche toujours sur niveau logique quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.	12
	Protocole EFB	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de l'interface de communication intégrée **N.B. :** Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche toujours sur niveau logique quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.	14
	Liaison M/E	Commandes de démarrage et d'arrêt reçues d'un autre appareil via la liaison maître/esclave **N.B. :** Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche toujours sur niveau logique quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.	15
	Programme application	Commandes de démarrage et d'arrêt issues du mot de commande du programme d'application (paramètre 6.2 Mot de commande application). **N.B. :** Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche toujours sur niveau logique quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.	21
	ATF	Réservés.	22
	Contrôleur DDCS	Commandes de démarrage et d'arrêt issues d'un contrôleur externe (DDCS). **N.B. :** Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche toujours sur niveau logique quel que soit le paramétrage 20.2 Type commande démarrage Ext1.	16
20.2	Type commande démarrage Ext1	Sélection du mode de déclenchement du signal de démarrage pour le dispositif de commande externe EXT1 : front montant ou niveau logique. **N.B. :** Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 20.1 Commandes Ext1 est réglé sur Source1 Start, Src1 Start; Src2 Sens, Src1 Av; Src2 Ar ou Micro-console.	Front / uint16
	Front	Le signal de démarrage se déclenche sur front montant.	0
	Niveau	Le signal de démarrage se déclenche sur niveau logique.	1
20.3	Srce1 Ext1	Sélection de la source 1 du paramètre 20.1 Commandes Ext1.	DI1 / uint32
	Non sélectionné	0 (Toujours off).	0
	Sélectionné	1 (Toujours on).	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO1</td><td>Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO2</td><td>Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Autre [bit]</td><td>Cf. Termes et abréviations (page 134).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>20.4</td><td>Srce2 Ext1</td><td>Sélection de la source 2 du paramètre 20.1 Commandes Ext1.

Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 20.3 Srce1 Ext1.</td><td>DI2 / uint32</td></tr>
<tr><td>20.5</td><td>Srce3 Ext1</td><td>Sélection de la source 3 du paramètre 20.1 Commandes Ext1.

Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 20.3 Srce1 Ext1.</td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td>20.6</td><td>Commandes Ext2</td><td>Sélection de la source pour les commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation du dispositif de commande externe 2 (EXT2).

Cf. également paramètres 20.7…20.10.</td><td>Non sélectionné / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>Aucune source de commande de démarrage ou d'arrêt sélectionnée</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Source1 Start</td><td>Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée au paramètre 20.8 Srce1 Ext2. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1 (20.7 = Front)
1 (20.7 = Niveau)</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table></td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1 Start; Src2 Sens</td><td>La source sélectionnée au paramètre 20.8 Srce1 Ext2 est le signal de démarrage ; la source sélectionnée au paramètre 20.9 Srce2 Ext2 détermine le sens de rotation. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>État de la source 2 (20.9)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0</td><td>Indifférent</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td rowspan="2">0→1 (20.7 = Front)
1 (20.7 = Niveau)</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr></table></td><td>2</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Src1 Av; Src2 Ar</td><td>La source sélectionnée au paramètre 20.8 Srce1 Ext2 est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre 20.9 Srce2 Ext2 le signal de démarrage en sens arrière. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>État de la source 2 (20.9)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>0→1 (20.7 = Front)
1 (20.7 = Niveau)</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>0</td><td>0→1 (20.7 = Front)
1 (20.7 = Niveau)</td><td>Démarrage arrière</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Arrêt</td></tr></table></td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Start; Src2 Stop</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.8 Srce1 Ext2 et 20.9 Srce2 Ext2.
Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>État de la source 2 (20.9)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Start; Src2 Stop; Src3 Sens</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.8 Srce1 Ext2 et 20.9 Srce2 Ext2.
La source sélectionnée au paramètre 20.10 Srce3 Ext2 détermine le sens de rotation. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table><tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>État de la source 2 (20.9)</th><th>État de la source 3 (20.10)</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>0</td><td>Démarrage avant</td></tr><tr><td>0→1</td><td>1</td><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr><tr><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Indifférent</td><td>Arrêt</td></tr></table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Src1P Av; Src2P Ar; Src3 Stop</td><td>Sources des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnées aux paramètres 20.8 Srce1 Ext2, 20.9 Srce2 Ext2 et 20.10 Srce3 Ext2. Les transitions d'état des bits de la source sont interprétées comme suit :
<table>
<tr><th>État de la source 1 (20.8)</th><th>État de la source 2 (20.9)</th><th>État de la source 3 (20.10)</th><th>Commande</th></tr>
<tr><td>0→1</td><td>Indifférent</td><td>1</td><td>Démarrage avant</td></tr>
<tr><td>Indifférent</td><td>0→1</td><td>1</td><td>Démarrage arrière</td></tr>
<tr><td>Indifférent</td><td>Indifférent</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr>
</table>
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>Micro-console</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de la micro-console.</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Coupleur réseau A</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt issues du coupleur réseau A

N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td>Protocole EFB</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt reçues de l'interface de communication intégrée

N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td>Liaison M/E</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt reçues d'un autre appareil via la liaison maître/esclave

N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>15</td></tr>
<tr><td></td><td>Programme application</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt issues du mot de commande du programme d'application (paramètre 6.2 Mot de commande application).

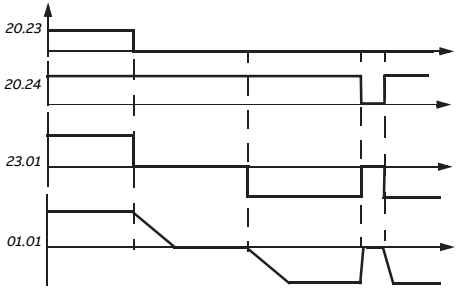
N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>21</td></tr>
<tr><td></td><td>ATF</td><td>Réservés.</td><td>22</td></tr>
<tr><td></td><td>Contrôleur DDCS</td><td>Commandes de démarrage et d'arrêt issues d'un contrôleur externe (DDCS).

N.B. : Avec ce réglage, le signal de démarrage se déclenche sur front montant quel que soit le paramétrage 20.7 Type commande démarrage Ext2.</td><td>16</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
20.7	Type commande démarrage Ext2	Sélection du mode de déclenchement du signal de démarrage pour le dispositif de commande externe EXT2 : front montant ou niveau logique. **N.B. :** Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 20.6 Commandes Ext2 est réglé sur Source1 Start, Src1 Start; Src2 Sens, Src1 Av; Src2 Ar ou Micro-console.	Front / uint16
	Front	Le signal de démarrage se déclenche sur front montant.	0
	Niveau	Le signal de démarrage se déclenche sur niveau logique.	1
20.8	Srce1 Ext2	Sélection de la source 1 du paramètre 20.6 Commandes Ext2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 20.3 Srce1 Ext1.	Non sélectionné / uint32
20.9	Srce2 Ext2	Sélection de la source 2 du paramètre 20.6 Commandes Ext2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 20.3 Srce1 Ext1.	Non sélectionné / uint32
20.10	Srce3 Ext2	Sélection de la source 3 du paramètre 20.6 Commandes Ext2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 20.3 Srce1 Ext1.	Non sélectionné / uint32
20.11	Mode arrêt validation marche	Sélection du type d'arrêt du moteur lorsque le signal Validation marche est désactivé. La source du signal Validation marche est sélectionnée au paramètre 20.12 Source validation marche 1.	Roue libre (95.20 b10) / uint16
	Roue libre	Arrêt du moteur sur désactivation des semi-conducteurs en sortie du variateur, qui s'arrête en roue libre. **ATTENTION !** Si le frein mécanique est utilisé, vérifiez que l'arrêt en roue libre du variateur ne pose pas de problème de sécurité.	0
	Rampe	Arrêt sur la rampe de décélération active. Cf. groupe de paramètres 23 Rampe référence vitesse (page 283).	1
	Limite de couple	Arrêt conforme aux limites de couple (paramètres 30.19 et 30.20).	2
20.12	Source validation marche 1	Sélection d'une source pour le signal de validation de marche externe. Le variateur ne démarrera pas si le signal Validation marche est désactivé. S'il était en marche, il s'arrêtera conformément au réglage du paramètre 20.11 Mode arrêt validation marche. 1 = Signal activé. **N.B. :** Vous pouvez supprimer l'alarme qui révèle un signal manquant au paramètre 20.30 Masquer l'activation des signaux d'alarme. Cf. également paramètre 20.19 Commande démarrage active.	DIIL (95.20 b10) ; Sélectionné (95.20 b5) ; DI5 (95.20 b9) / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Bit 3 MCP FBA A	Bit 3 du mot de commande reçu via le coupleur réseau A	30
	Bit 3 MCP EFB	Mot de commande 3 reçu depuis l'interface de communication intégrée	32
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	33
	Source de commande bit 3 MCP active	Bit 3 du mot de commande reçu de la source de commande active. **N.B. :** • Si le variateur fonctionne en réseau, désactiver le bit 3 supprime effectivement les signaux Marche permise et Validation marche. • Dans ce cas, le mode d'arrêt est déterminé par celui des paramètres 20.11 Mode arrêt validation marche et 21.3 Mode arrêt qui est prioritaire sur l'autre. L'ordre décroissant de priorité des modes d'arrêt est Roue libre – Limite de couple – Rampe. Si cette source active est la micro-console, l'outil logiciel PC ou les E/S du variateur, le signal Validation marche est toujours actif.	34
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
20.19	Commande démarrage active	Sélection de la source pour le signal de validation de démarrage. 1 = Démarrage validé. Lorsque le signal est désactivé, le démarrage du variateur est bloqué (la désactivation du signal alors que le variateur fonctionne n'arrêtera pas le variateur). **N.B. :** • Si une commande de démarrage sur niveau logique est active lorsque le signal Validation marche passe à ON, le variateur démarre. (Alors qu'un signal de démarrage sur front montant doit être réactivé pour que le variateur démarre.) Cf. paramètres 20.2 Type commande démarrage Ext1, 20.7 Type commande démarrage Ext2 et 20.29 Type commande démarrage local. • Vous pouvez supprimer l'alarme qui révèle un signal manquant au paramètre 20.30 Masquer l'activation des signaux d'alarme. Cf. également paramètre 20.12 Source validation marche 1.	Sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	30
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
20.23	Référence vitesse positive active	Sélection de la source de la commande de validation de la référence de vitesse positive. 1 = Vitesse positive activée. 0 = Vitesse positive interprétée comme une référence de vitesse nulle. Dans la figure ci-dessous, 23.1 Entrée rampe réf vitesse passe à zéro après suppression du signal de validation de vitesse positive. Conséquence dans les différents modes de régulation : Régulation de vitesse : la référence de vitesse est remise à zéro et le moteur s'arrête sur la rampe de décélération en cours. Le variateur continue de fonctionner. Le Rush-controller empêche d'autres références de couple de faire tourner le moteur dans le sens positif. Régulation de couple : le Rush-controller surveille le sens de rotation du moteur. 	Sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
20.24	Référence vitesse négative active	Sélection de la source de la commande de validation de la référence de vitesse négative. Cf. paramètre 20.23 Référence vitesse positive active.	Sélectionné / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
20.25	Fonction Jog active	Sélection de la source pour le signal de validation Jog (Les sources des signaux d'activation de la fonction Jog sont sélectionnés aux paramètres 20.26 Source démarrage fonction Jog 1 et 20.27 Source démarrage fonction Jog 2.) 1 = Fonction Jog active. 0 = Fonction Jog désactivée. **N.B. :** La fonction Jog peut être activée uniquement lorsqu'aucune commande de démarrage issue d'un dispositif de commande externe n'est active. Par ailleurs, si la fonction Jog est déjà activée, le variateur ne peut pas être démarré par un dispositif de commande externe, sauf les commandes de marche par à-coups via le bus de terrain. Cf. section Marche par à-coups (Jog) (page 60).	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
20.26	Source démarrage fonction Jog 1	Si cette fonction est activée au paramètre 20.25 Fonction Jog active, sélectionnez la source d'activation de la fonction Jog 1. (La fonction Jog 1 peut également être activée via le bus de terrain indépendamment du réglage du paramètre 20.25.) 1 = Fonction Jog 1 active. **N.B. :** Si les fonctions Jog 1 et 2 sont activées, la première activée sera prioritaire.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 02).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
20.27	Source démarrage fonction Jog 2	Si cette fonction est activée au paramètre 20.25 Fonction Jog active, sélectionnez la source d'activation de la fonction Jog 2. (La fonction Jog 2 peut également être activée via le bus de terrain indépendamment du réglage du paramètre 20.25.) 1 = fonction Jog 2 activée. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 20.26 Source démarrage fonction Jog 1. **N.B. :** Si les fonctions Jog 1 et 2 sont activées, la première activée sera prioritaire.	Non sélectionné / uint32
20.29	Type commande démarrage local	Sélection du mode de déclenchement du signal de démarrage pour le dispositif de commande local (micro-console ou outil PC p. ex.) : front montant ou niveau logique.	Front / uint16
	Front	Le signal de démarrage se déclenche sur front montant.	0
	Niveau	Le signal de démarrage se déclenche sur niveau logique.	1
20.30	Masquer l'activation des signaux d'alarme	Sélection des alarmes des signaux de validation (ex. Marche permise et Validation marche) à supprimer. Ce paramètre évite d'inonder la pile d'événements de ces alarmes. Lorsqu'un bit de ce paramètre est réglé sur 1, l'alarme correspondante est supprimée. Aucune alarme n'est donc signalée, même lorsque le signal est désactivé. Les bits du nombre binaire correspondent aux alarmes suivantes :	- / uint16
b0	Valid démarrage	AFEA Signal validation démarrage absent	
b1	Valid marche 1	AFEB Validation de marche absente	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21	Mode marche/arrêt	Modes de démarrage et d'arrêt ; mode d'arrêt d'urgence et sélection de la source des signaux ; réglages de magnétisation c.c. ; sélection du mode d'autophasage.	
21.1	Mode démarrage	Sélection de la fonction de démarrage du moteur en commande DTC, lorsque 99.4 Mode commande moteur = DTC. **N.B. :** • La fonction de démarrage en commande Scalaire est sélectionnée au paramètre 21.19 Mode démarr scalaire. • Le démarrage d'un moteur en rotation n'est pas possible en mode de prémagnétisation (Rapide ou Temps fixe). • Moteurs à aimants permanents et moteurs synchrones à réluctance : le mode de démarrage Automatique doit obligatoirement être utilisé. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. Cf. également section Magnétisation c.c. (page 67)..	Automatique / uint16
	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
	Temps fixe	Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre 21.2 Temps magnétisation. 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. **ATTENTION !** 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 mode de démarrage automatique garantit un démarrage optimal du moteur dans la plupart des applications. Il inclut les fonctions de reprise au vol (démarrage d'une machine en rotation) et de redémarrage automatique (redémarrage immédiat du moteur arrêté sans avoir à attendre la disparition complète du flux moteur). 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
	Reprise au vol	Cette méthode concerne les moteurs asynchrones uniquement. Elle est optimisée pour les applications de démarrage avec une machine en rotation à des fréquences élevées (plus de 150 Hz).	3

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>21.2</td><td>Temps magnétisation</td><td>Définition de la temporisation de prémagnétisation lorsque :
le paramètre 21.1 Mode démarrage est réglé sur Temps fixe (en commande DTC), ou
le paramètre 21.19 Mode démarr scalaire est réglé sur Temps fixe (en commande Scalaire).
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 :<table><tr><th>Puissance nominale moteur</th><th>Temps de prémagnétisation fixe</th></tr><tr><td>< 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></table>N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</td><td>500 ms / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>0...10000 ms</td><td>Temps de prémagnétisation fixe</td><td>1 = 1 ms / 1 = 1 ms</td></tr>
<tr><td>21.3</td><td>Mode arrêt</td><td>Sélection du mode d'arrêt du moteur sur réception d'une commande d'arrêt.

Vous pouvez régler un freinage supplémentaire en sélectionnant le freinage par contrôle de flux (cf. paramètre 97.5 Freinage par contrôle de flux).

N.B. : En configuration maître/esclave, ce paramètre est inopérant sur un variateur esclave.</td><td>Roue libre / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Roue libre</td><td>Arrêt du moteur sur désactivation des semi-conducteurs en sortie du variateur,

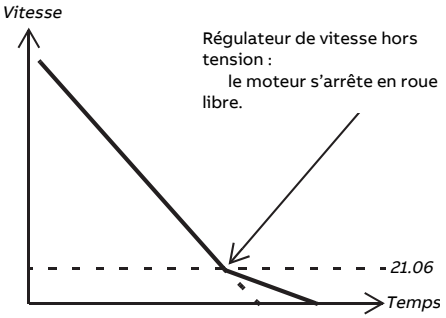
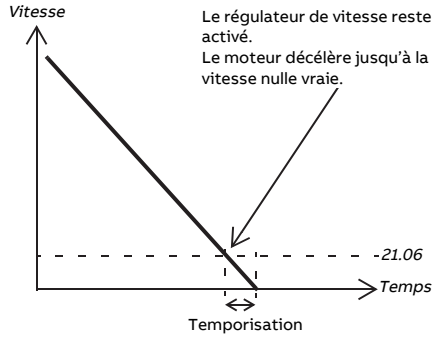
qui s'arrête en roue libre.

ATTENTION !
Si le frein mécanique est utilisé, vérifiez que l'arrêt en roue libre du variateur ne pose pas de problème de sécurité.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Rampe</td><td>Arrêt sur la rampe de décélération active. Cf. groupe de paramètres 23 Rampe référence vitesse (page 283).</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Limite de couple</td><td>Arrêt conforme aux limites de couple (paramètres 30.19 et 30.20).</td><td>2</td></tr>
<tr><td>21.4</td><td>Mode arrêt urgence</td><td>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 21.5 Source arrêt urgence.</td><td>Arr Urgence OFF1 ; Arrêt urgence OFF2 (95.20 b1) ; Arrêt urgence OFF3 (95.20 b2) / uint16</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Arr Urgence OFF1	Variateur en fonctionnement : • 1 = Fonctionnement normal • 0 = arrêt normal sur la rampe de décélération standard définie pour le type de référence considéré (cf. section Rampage de la référence (page 46)). 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. Variateur à l'arrêt : • 1 = Démarrage autorisé • 0 = Démarrage non autorisé	0
	Arrêt urgence OFF2	Variateur en fonctionnement : • 1 = Fonctionnement normal • 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. Variateur à l'arrêt : • 1 = Démarrage autorisé • 0 = Démarrage non autorisé	1
	Arrêt urgence OFF3	Variateur en fonctionnement : • 1 = Fonctionnement normal • 0 = Arrêt sur la rampe d'arrêt d'urgence réglée au paramètre 23.23 Temps arrêt d'urgence. 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. Variateur à l'arrêt : • 1 = Démarrage autorisé • 0 = Démarrage non autorisé	2
21.5	Source arrêt urgence	Sélection de la source du signal d'arrêt d'urgence. Le type d'arrêt est sélectionné au paramètre 21.4 Mode arrêt urgence. 0 = Arrêt d'urgence activé 1 = Fonctionnement normal **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Inactif (vrai) ; DI4 (95.20 b1, 95.20 b2) / uint32
	Activé (faux)	0.	0
	Désactivé (vrai)	1.	1
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
21.6	Limite vitesse nulle	Réglage de la limite de vitesse nulle. Le moteur s'arrête sur une rampe de vitesse (si l'arrêt sur rampe est sélectionné) 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. **N.B. :** Avec une valeur inférieure au préréglage, assurez-vous de pouvoir arrêter le variateur.	30.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Limite de vitesse nulle. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.7	Tempo. vitesse nulle	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. Sans tempo vitesse nulle : Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur chute sous la valeur du paramètre 21.6 Limite vitesse nulle, le variateur ne fonctionne plus et le moteur s'arrête en roue libre.  Avec tempo vitesse nulle : Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous la valeur du paramètre 21.6 Limite vitesse nulle, 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. La tempo de vitesse nulle peut être utilisée, par exemple, avec la fonction Jog.  	0 ms / real32
	0...30000 ms	Tempo vitesse nulle	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.8	Contrôle courant continu	Activation/désactivation des fonctions de maintien par injection c.c. et de post-magnétisation. Cf. section Magnétisation c.c. (page 67). **N.B. :** • La fonction de maintien par injection de c.c. n'est disponible qu'en régulation de vitesse et en mode de commande DTC (cf. page 26). • 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.	- / uint16
b0	Maint injection c.c.	1 = Prémagnétisation activée. Cf. section Maintien injection c.c. (page 67). **N.B. :** Cette fonction est sans effet si le signal de démarrage est désactivé.	
b1	Post magnétisation	1 = Post-magnétisation activée. Cf. section Post-magnétisation (page 68). **N.B. :** La post-magnétisation n'est accessible que lorsque l'arrêt sur rampe est sélectionné (cf. paramètre 21.3 Mode arrêt).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
21.9	Vitesse maintien injection c.c.	Réglage de la vitesse pour la fonction de maintien par injection de c.c. Cf. paramètre 21.8 Contrôle courant continu et section Maintien injection c.c. (page 67).	5.00 tr/min / real32
	0.00 ... 1000.00 tr/min	Vitesse de maintien par injection de c.c. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
21.10	Référence courant continu	Réglage du courant continu injecté en pourcentage du courant nominal moteur. Cf. paramètre 21.8 Contrôle courant continu et section Magnétisation c.c. (page 67).	30.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 100.0 pourcentages	Courant continu injecté	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
21.11	Temps post magnétisation	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 Référence courant continu. Cf. paramètre 21.8 Contrôle courant continu.	0 s / uint32
	0...3000 s	Tempo post-magnétisation	1 = 1 s / 1 = 1 s

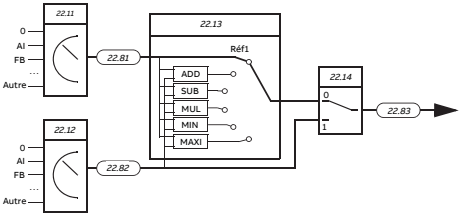
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.12	Commande de magnétisation continue	Activation/désactivation (ou sélection de la source d'activation/désactivation) de la magnétisation continue. Cf. section Magnétisation continue (page 68). L'intensité du courant de magnétisation est calculée à partir de la référence de flux (cf. groupe de paramètres 97 Commande moteur). **N.B. :** • Cette fonction n'est disponible qu'en mode de commande DTC. • Le moteur s'échauffe en raison de la magnétisation continue. Pour les applications exigeant de longs temps de prémagnétisation, des moteurs à ventilation externe doivent être utilisés. • La magnétisation continue peut ne pas suffire à empêcher l'arbre moteur de tourner pendant une longue période si une charge constante lui est appliquée. 0 = Fonctionnement normal 1 = Magnétisation active	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
21.13	Mode Autophasage	Sélection du mode d'autophasage. Cf. section Autophasage (page 63). **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Moteur en rotation / uint16
	Moteur en rotation	Ce mode donne les résultats les plus précis. Son utilisation est conseillée si le moteur peut tourner et si le temps de mise en route n'est pas critique. **N.B. :** Ce mode entraîne la rotation du moteur. Le couple de charge doit être inférieur à 5 %.	0
	Moteur arrêté 1	Plus rapide que le mode Moteur en rotation, mais donne des résultats moins précis. Le moteur ne tournera pas. Moteur à aimants permanents : mode recommandé avec les moteurs à pôle saillant.	1
	Moteur arrêté 2	Ce mode sera sélectionné si le mode Moteur en rotation ne peut être utilisé et si le mode Moteur arrêté 1 donne des résultats peu fiables. Toutefois, il est considérablement plus lent que le mode Moteur arrêté 1. Moteur à aimants permanents : mode recommandé avec les moteurs à pôle non saillant.	2
	Rotation avec impulsion Z	Utilisez ce mode si le signal d'impulsion zéro du codeur incrémental doit être observé et si d'autres modes ne donnent aucun résultat. Le moteur tournera jusqu'à ce qu'une impulsion zéro soit détectée.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.14	Sources des entrées de préchauffe	Sélection de la source de la commande de préchauffage du moteur. Cf. section Préchauffe (page 67). **N.B. :** La fonction de préchauffage ne s'activera pas si • la fonction de sécurité STO est active ; • il y a un défaut actif ; • l'arrêt a eu lieu il y a moins d'une minute ; • ou si la fonction de veille PID est active. Le préchauffage est désactivé au démarrage du variateur. La prémagnétisation, la post-magnétisation ou la magnétisation en continu ont priorité sur cette fonction. 0 = Préchauffage non actif 1 = Préchauffage actif	Off / uint32
	Off	0. Préchauffe désactivée en permanence	0
	On	1. Le préchauffage s'active à chaque arrêt du variateur (en dehors des conditions énoncées ci-dessus).	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	Supervision 1	Supervision 1 active (32.1 État supervision, bit 0).	8
	Supervision 2	Supervision 2 active (32.1 État supervision, bit 1).	9
	Supervision 3	Supervision 3 active (32.1 État supervision, bit 2).	10
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
21.15	Temporisation de préchauffe.	Définition de la temporisation pour la fonction de préchauffe.	60 s / real32
	10...3000 s	Tempo de préchauffe.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.16	Courant de préchauffe	Réglage du courant de préchauffage injecté dans le moteur lorsque la source sélectionnée au par. 21.14 Sources des entrées de préchauffe est à « 1 ». Valeur en pourcentage du courant nominal moteur	0.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 30.0 pourcentages	Courant préchauffage	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.18	Temps redémarrage auto	La fonction de redémarrage automatique permet de redémarrer automatiquement le moteur après une brève coupure d'alimentation. Cf. section Redémarrage automatique (page 81). 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. **ATTENTION !** Cette fonction réarme automatiquement le variateur et ne s'interrompt pas en cas de coupure de courant. Assurez-vous que tout danger est écarté.	5.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	0,0 s = redémarrage automatique désactivé. 0,1…10,0 s = durée maxi de la coupure d'alimentation.	1 = 1 s / 10 = 1 s
21.19	Mode démarr scalaire	Sélection de la fonction de démarrage du moteur en commande scalaire, lorsque 99.4 Mode commande moteur = Scalaire. **N.B. :** • La fonction de démarrage en commande DTC est sélectionnée au paramètre 21.1 Mode démarrage. • Moteurs à aimants permanents : le démarrage Automatique doit obligatoirement être utilisé. Cf. également section Magnétisation c.c. (page 67)..	Normale / uint16
	Normale	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 21.2 Temps magnétisation. 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. **N.B. :** Ce mode ne permet pas de démarrer au vol un moteur en rotation. **ATTENTION !** 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	Utilisez ce réglage • dans les applications où un démarrage par reprise au vol (démarrage d'un moteur en rotation) est requis, et • avec les moteurs à aimants permanents.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
21.20	Arrêt forcé de l'esclave sur rampe	Dans un variateur esclave régulé en couple, passage forcé (ou sélection d'une source qui force le passage) en régulation de vitesse, en réponse à une commande d'arrêt sur rampe (Off1 ou Off3). Ce réglage est nécessaire pour que l'esclave dispose d'un arrêt sur rampe autonome. Cf. également section Liaison maître/esclave. 1 = L'arrêt sur rampe force la régulation de vitesse	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0.	0
	Sélectionné	1.	1
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
21.37	Motor temperature estimation	Sélection de la source d'activation/désactivation de l'estimation de la température moteur. Cf. section Motor temperature estimation (page 69). **N.B. :** La fonction d'estimation de la température moteur requiert • que l'identification moteur ait eu lieu ; • qu'aucune demande d'identification moteur ne soit active ; • qu'aucun défaut ne soit actif, et • que le variateur soit arrêté et prêt à fonctionner. **ATTENTION !** Le variateur commence à fonctionner quand toutes ces conditions sont remplies et l'estimation sélectionnée. Redémarrez le variateur avec précaution.	Off / uint32
	Off	0	0
	On	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Supervision 1	Supervision 1 active (32.1 État supervision, bit 0).	8
	Supervision 2	Supervision 2 active (32.1 État supervision, bit 1).	9
	Supervision 3	Supervision 3 active (32.1 État supervision, bit 2).	10
	Commande de démarrage du variateur	La température du moteur est toujours estimée au démarrage du variateur.	11
	Drive power-up	La température du moteur est estimée une fois après la mise sous tension du variateur (démarrage de la carte de commande).	12
21.38	Temps d'estimation de la température du moteur	Réglage du temps d'estimation de la température du moteur. L'estimation de la température moteur est activée au par. 21.37 Motor temperature estimation.	4.0 s / real32
	0.5 ... 20.0 s	Temps d'estimation de la température du moteur en secondes.	10 = 1 s / 10 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
22	Sélection référence vitesse	Sélection de référence de vitesse et réglages du moto-potentiomètre Voir schémas de la logique de commande, pages 662…664.	
22.1	Réf vitesse non limitée	Affichage de la sortie de la logique de référence de vitesse. Voir schémas de la logique de commande, pages 663. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Valeur de la référence de vitesse sélectionnée Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.11	Source réf vitesse 1	Sélection de la source de la référence de vitesse 1. L'utilisateur peut définir deux sources du signal via ce paramètre et le paramètre 22.12 Source réf vitesse 2. Le paramètre 22.14 Selection réf vitesse 1/2 permet de définir une source logique pour permuter entre les deux sources. Il est aussi possible d'appliquer une fonction mathématique (22.13 Fonction réf vitesse 1) aux deux signaux pour créer la référence. 	AI1 Ech / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	4
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	5
	Réf1 EFB	3.9 Référence 1 EFB (page 144).	8
	Réf2 EFB	3.10 Référence 2 EFB (page 144).	9
	Réf1 ctrl DDCS	3.11 Réf 1 contrôleur DDCS (page 144).	10
	Réf2 ctrl DDCS	3.12 Réf 2 contrôleur DDCS (page 144).	11
	Référence M/E 1	3.13 Réf1 M/E ou D2D (page 145).	12
	Référence M/E 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	13
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre réservé (sortie de la fonction de moto-potentiomètre)	15
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	16
	Micro-console (réf. sauvegardée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la dernière référence utilisée. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	18

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Micro-console (réf. copiée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la source précédente ou la valeur active. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
22.12	Source réf vitesse 2	Sélection de la source de la référence de vitesse 2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre 22.11 Source réf vitesse 1.	Zéro / uint32
22.13	Fonction réf vitesse 1	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres 22.11 Source réf vitesse 1 et 22.12 Source réf vitesse 2. Cf. schéma du par. 22.11 Source réf vitesse 1.	Réf1 / uint16
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre 22.11 Source réf vitesse 1 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 ([22.11 Source réf vitesse 1] - [22.12 Source réf vitesse 2]) 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
22.14	Selection réf vitesse 1/2	Sélection de la référence de vitesse 1 ou 2. Cf. schéma du par. 22.11 Source réf vitesse 1. 0 = Référence de vitesse 1 1 = Référence de vitesse 2	Suit sélection Ext1/Ext2 / uint32
	Référence vitesse 1	0.	0
	Référence vitesse 2	1.	1
	Suit sélection Ext1/Ext2	La référence de vitesse 1 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT1 est actif. La référence de vitesse 2 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre 19.11 Sélection Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
22.15	Source vitesse suppl. 1	Sélection d'une référence à ajouter à la référence de vitesse après sélection de la référence (cf. page 662). Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 22.11 Source réf vitesse 1. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, cette référence n'est pas ajoutée si n'importe quelle fonction d'arrêt est active.	Zéro / uint32
22.16	Proportion vitesse	Réglage d'un facteur d'échelle pour la référence de vitesse sélectionnée (référence de vitesse 1 ou 2 multipliée par la valeur réglée). La référence de vitesse 1 ou 2 est sélectionnée au paramètre 22.14 Selection réf vitesse 1/2.	1.000 Pas·Unité / real32
	-8.000 ... 8.000 Pas·Unité	Facteur d'échelle pour la référence de vitesse	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
22.17	Source vitesse suppl. 2	Sélection d'une référence à ajouter à la référence de vitesse après la mise à l'échelle (cf. page 662). Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 22.11 Source réf vitesse 1. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, cette référence n'est pas ajoutée si n'importe quelle fonction d'arrêt est active.	Zéro / uint32
22.21	Fonction vitesse constante	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.	- / uint16
b0	Mode vitesse const.	1 = Compressé : les 7 vitesses constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les trois sources définies aux paramètres 22.22, 22.23 et 22.24. 0 = Séparé : les vitesses constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres 22.22, 22.23 et 22.24. En cas de conflit, la vitesse constante de plus petite valeur est prioritaire.	

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>b1</td><td>Activer sens de rotation</td><td>1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une vitesse constante, le signe de la vitesse constante (paramètres 22.26…22.32) 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 22.26…22.32 sont positives.

ATTENTION !
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 22.26…22.32).</td><td></td></tr>
<tr><td>b2…15</td><td>Reserved</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0000h…FFFFh</td><td></td><td>1 = 1 / 1 = 1</td></tr>
<tr><td>22.22</td><td>Sél vitesse constante 1</td><td>Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la vitesse constante 1.

Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 22.23 Sél vitesse constante 2 et 22.24 Sél vitesse constante 3 sélectionnent trois sources dont les états activent les vitesses constantes comme suit :
<table>
<tr><th>Source réglée au par. 22.22</th><th>Source réglée au par. 22.23</th><th>Source réglée au par. 22.24</th><th>Vitesse constante active</th></tr>
<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>
</table></td><td>DI5 / uint32</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Sélectionné</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).</td><td>3</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
22.23	Sél vitesse constante 2	Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la vitesse constante 2. Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 22.22 Sél vitesse constante 1 et 22.24 Sél vitesse constante 3 sélectionnent trois sources utilisées pour activer les vitesses constantes. Cf. tableau du paramètre 22.22 Sél vitesse constante 1. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 22.22 Sél vitesse constante 1.	Non sélectionné / uint32
22.24	Sél vitesse constante 3	Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la vitesse constante 3. Lorsque le bit 0 du paramètre 22.21 Fonction vitesse constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 22.22 Sél vitesse constante 1 et 22.23 Sél vitesse constante 2 sélectionnent trois sources utilisées pour activer les vitesses constantes. Cf. tableau du paramètre 22.22 Sél vitesse constante 1. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 22.22 Sél vitesse constante 1.	Non sélectionné / uint32
22.26	Vitesse constante 1	Réglage de la vitesse constante 1 (vitesse à laquelle tournera le moteur lorsque la vitesse constante 1 est sélectionnée)	300.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.27	Vitesse constante 2	Réglage de la vitesse constante 2	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.28	Vitesse constante 3	Réglage de la vitesse constante 3	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 3 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.29	Vitesse constante 4	Réglage de la vitesse constante 4	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 4 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.30	Vitesse constante 5	Réglage de la vitesse constante 5	0.00 tr/min / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 5 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.31	Vitesse constante 6	Réglage de la vitesse constante 6	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 6 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.32	Vitesse constante 7	Réglage de la vitesse constante 7	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse constante 7 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.41	Réf vitesse sécurité	Réglage de la référence de vitesse de sécurité utilisée avec les fonctions de supervision suivantes : • 12.3 Fonction supervision AI • 49.5 Action sur perte communication • 50.2 Perte communication FBA A • 50.32 Perte communication FBA B • 58.14 Action sur perte communication.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse de sécurité Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.42	Réf Jog 1	Réglage de la référence de vitesse pour la fonction Jog 1. Pour en savoir plus sur la fonction Jog, cf. page 60.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse pour la fonction Jog 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.43	Réf Jog 2	Réglage de la référence de vitesse pour la fonction Jog 2. Pour en savoir plus sur la fonction Jog, cf. page 60.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse pour la fonction Jog 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.51	Fonction vitesse critique	Activation/désactivation de la fonction de vitesses critiques. Détermine également si les plages spécifiées s'appliquent aux deux sens de rotation ou non. Cf. également section Vitesses/fréquences critiques (page 47)..	- / uint16
b0	Activé	1 = Activé : Vitesses critiques activées 0 = Désactivé : Vitesses critiques désactivées	
b1	Mode signe	1 = Signé : les signes des paramètres 22.52…22.57 sont pris en compte. 0 = Absolu : les valeurs absolues des paramètres 22.52…22.57 sont prises en compte. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
22.52	Limite basse vitesse critique 1	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 1. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 22.53 Limite haute vitesse critique 1.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
22.53	Limite haute vitesse critique 1	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 1. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 22.52 Limite basse vitesse critique 1.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.54	Limite basse vitesse critique 2	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 2. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 22.55 Limite haute vitesse critique 2.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.55	Limite haute vitesse critique 2	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 2. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 22.54 Limite basse vitesse critique 2.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.56	Limite basse vitesse critique 3	Réglage de la limite basse de la plage de vitesses critiques 3. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 22.57 Limite haute vitesse critique 3.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite basse de la plage de vitesses critiques 3. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.57	Limite haute vitesse critique 3	Réglage de la limite haute de la plage de vitesses critiques 3. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 22.56 Limite basse vitesse critique 3.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Limite haute de la plage de vitesses critiques 3 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.71	Fonction motopotentiomètre	Activation et sélection du mode du motopotentiomètre. Cf. section Motopotentiomètre (page 73).	Désactivé / uint16
	Désactivé	Le motopotentiomètre est désactivé et sa valeur fixée à 0.	0
	Activé (init. à la mise ss tension)	Lorsqu'il est activé, le moto-potentiomètre adopte d'abord la valeur réglée au paramètre 22.72 Valeur initiale motopotentiomètre. Quand le variateur est en marche, celle-ci peut ensuite être ajustée par les sources de montée et de tombée réglées aux paramètres 22.73 Source montée motopotentiomètre et 22.74 Source tombée motopotentiomètre. Le motopotentiomètre reprend sa valeur initiale après un arrêt ou à chaque cycle (22.72).	1
	Activé (reprise à mise ss tension)	Mêmes remarques que pour Activé (init. à la mise ss tension), sauf que la valeur du motopotentiomètre est conservée après un arrêt ou à chaque cycle.	2

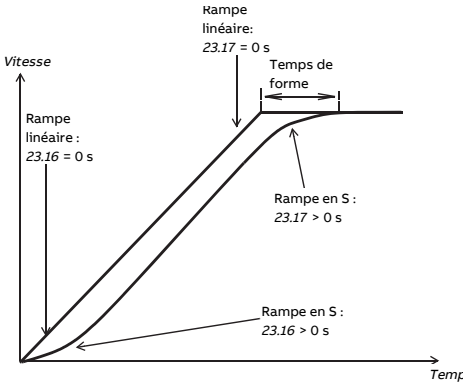
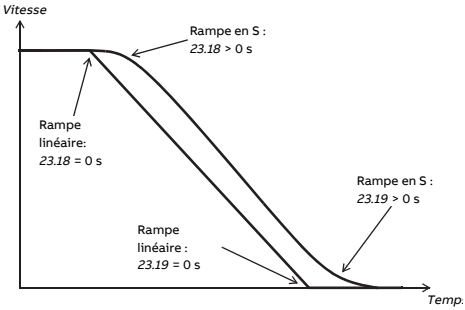
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
22.72	Valeur initiale motopotentiomètre	Réglage d'une valeur initiale (point de départ) pour le motopotentiomètre. Cf. sélections du paramètre 22.71 Fonction motopotentiomètre.	0.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Valeur initiale du motopotentiomètre	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
22.73	Source montée motopotentiomètre	Sélection de la source du signal + vite du motopotentiomètre. 0 = Aucun changement 1 = Hausse de la valeur du motopotentiomètre (Si les sources de montée et de tombée sont toutes les deux activées, la valeur du potentiomètre reste identique.)	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
22.74	Source tombée motopotentiomètre	Sélection de la source du signal - vite du motopotentiomètre. 0 = Aucun changement 1 = Baisse de la valeur du motopotentiomètre. (Si les sources de montée et de tombée sont toutes les deux activées, la valeur du potentiomètre reste identique.) Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 22.73 Source montée motopotentiomètre.	Non sélectionné / uint32
22.75	Temps rampe motopotentiomètre	Réglage du taux de variation du motopotentiomètre. Ce paramètre précise le temps nécessaire au motopotentiomètre pour passer de la valeur mini (22.76) à la valeur maxi (22.77). Le même taux s'applique dans les deux sens.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Temps de variation du motopotentiomètre.	10 = 1 s / 10 = 1 s
22.76	Valeur mini motopotentiomètre	Réglage de la valeur mini du motopotentiomètre.	-1500.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Valeur mini du motopotentiomètre.	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
22.77	Valeur maxi motopotentiomètre	Réglage de la valeur maxi du motopotentiomètre.	1500.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Valeur maxi du motopotentiomètre.	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
22.80	Réf active motopotentiomètre	Affichage de la sortie de la fonction de motopotentiomètre. (Le motopotentiomètre est configuré avec les paramètres 22.71…22.74.) Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Valeur du moto-potentiomètre	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
22.81	Référence vitesse 1 act	Affichage de la valeur de la source de la référence de vitesse 1 (sélectionnée au paramètre 22.11 Source réf vitesse 1). Voir schémas de la logique de commande, pages 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Valeur de la source de la référence 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.82	Référence vitesse 2 act	Affichage de la valeur de la source de la référence de vitesse 2 (sélectionnée au paramètre 22.12 Source réf vitesse 2). Voir schéma de la logique de commande, page 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Valeur de la source de la référence 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.83	Référence vitesse 3 act	Affichage de la valeur de la référence de vitesse après l'application de la fonction mathématique réglée au paramètre 22.13 Fonction réf vitesse 1 et la sélection de la référence 1 ou 2 (22.14 Selection réf vitesse 1/2). Voir schéma de la logique de commande, page 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse après sélection de la source Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.84	Référence vitesse 4 act	Affichage de la valeur de la référence de vitesse après l'ajout d'une première référence (22.15 Source vitesse suppl. 1). Voir schéma de la logique de commande, page 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse après l'ajout 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.85	Référence vitesse 5 act	Affichage de la valeur de la référence de vitesse après multiplication par le facteur d'échelle (22.16 Proportion vitesse). Voir schéma de la logique de commande, page 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse après la mise à l'échelle Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
22.86	Référence vitesse 6 act	Affichage de la valeur de la référence de vitesse après l'ajout d'une deuxième référence (22.17 Source vitesse suppl. 2). Voir schéma de la logique de commande, page 662. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse après l'ajout 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
22.87	Référence vitesse 7 act	Affichage de la valeur de la référence de vitesse avant l'application des vitesses critiques. Voir schéma de la logique de commande, page 663. La valeur est reçue du par. 22.86 Référence vitesse 6 act à condition de ne pas être supplantée par • une vitesse constante ; • une référence Jog ; • la référence réseau (cf. Termes et abréviations (page 18)) ; • la référence de la micro-console ; • la référence de vitesse de sécurité. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse avant l'application des vitesses critiques. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

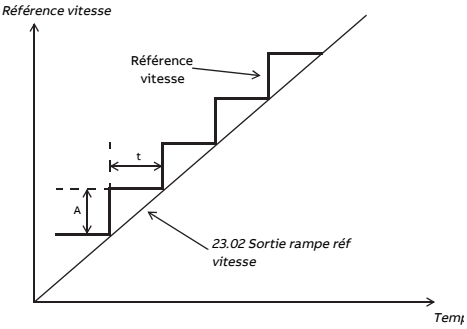
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23	Rampe référence vitesse	Réglages de la rampe de référence de vitesse (paramétrage des taux d'accélération et de décélération du variateur). Voir schémas de la logique de commande, pages 664.	
23.1	Entrée rampe réf vitesse	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, page 664. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse avant rampage et mise en forme Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
23.2	Sortie rampe réf vitesse	Affichage de la référence de vitesse rampée et mise en forme en tr/min. Voir schéma de la logique de commande, page 664. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse après rampage et mise en forme Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
23.11	Sélection jeu rampe	Sélection de la source de permutation entre les deux séries de rampes d'accélération/décélération réglées aux paramètres 23.12…23.15. 0 = rampe d'accélération/décélération 1 active 1 = rampe d'accélération/décélération 2 active	DI4 ; Temps acc/déc 2 (95.20 b1) / uint32
	Temps acc/déc 1	0.	0
	Temps acc/déc 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
23.12	Temps accélération 1	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 46.1 Echelle vitesse (et non au paramètre 30.12 Vitesse maximum). 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 / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps d'accélération 1	10 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23.13	Temps décélération 1	Réglage du temps de décélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 46.1 Echelle vitesse (et **non** au paramètre 30.12 Vitesse maximum) 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 30.30 Régulation de surtension). **N.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 / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération 1	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.14	Temps accélération 2	Réglage du temps d'accélération 2. Cf. paramètre 23.12 Temps accélération 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps d'accélération 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.15	Temps décélération 2	Définition du temps de décélération 2. Cf. paramètre 23.13 Temps décélération 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23.16	Forme temps acc. 1	Sélection de la forme de la rampe d'accélération au début de l'accélération. 0.000 s : rampe linéaire. Convient aux entraînements nécessitant des rampes d'accélération ou de décélération régulières et des rampes lentes. 0,001…1000,000 s : rampe en S. Idéale pour les applications de levage. Les deux extrémités arrondies de la courbe en S sont symétriques avec une portion linéaire entre les deux. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, aucune forme n'est appliquée aux rampes d'arrêt d'urgence. **N.B. :** Il n'est pas obligatoire de toujours appliquer les temps de forme de rampe si une modification de la rampe entraîne une référence excessive. **Accélération :**  **Décélération :**  	- / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forme de la rampe au début de l'accélération	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.17	Forme temps acc. 2	Sélection de la forme de la rampe d'accélération à la fin de l'accélération. Cf. paramètre 23.16 Forme temps acc. 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forme de la rampe à la fin de l'accélération	10 = 1 s / 1000 = 1 s

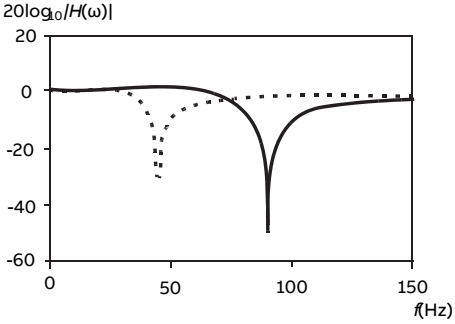
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23.18	Forme temps déc. 1	Sélection de la forme de la rampe de décélération au début de la décélération. Cf. paramètre 23.16 Forme temps acc. 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forme de la rampe au début de la décélération	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.19	Forme temps déc. 2	Sélection de la forme de la rampe de décélération à la fin de la décélération. Cf. paramètre 23.16 Forme temps acc. 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Forme de la rampe à la fin de la décélération	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.20	Jog temps d'accélération	Réglage du temps d'accélération pour la fonction Jog, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse réglée au paramètre 46.1 Echelle vitesse. Cf. section Marche par à-coups (Jog) (page 60).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps d'accélération pour la fonction Jog	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.21	Jog temps de décélération	Réglage du temps de décélération pour la fonction Jog, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 46.1 Echelle vitesse à la vitesse nulle. Cf. section Marche par à-coups (Jog) (page 60).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération pour la fonction Jog	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.23	Temps arrêt d'urgence	En mode de régulation de vitesse, ce paramètre définit le taux de décélération pour le mode d'arrêt d'urgence Off3 comme le temps nécessaire pour décélérer depuis la vitesse réglée au paramètre 46.1 Echelle vitesse. Ce taux est aussi valable en régulation de couple puisque le variateur passe en régulation de vitesse à réception d'une commande d'arrêt d'urgence Off3. En mode de régulation de fréquence, ce paramètre indique le temps nécessaire pour que la fréquence diminue de la valeur du par. 46.2 Echelle fréquence à zéro. Le type d'arrêt d'urgence et sa source d'activation sont respectivement sélectionnés aux paramètres 21.4 Mode arrêt urgence et 21.5 Source arrêt urgence L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain. **N.B. :** L'arrêt d'urgence Off1 utilise la rampe de décélération standard réglée aux paramètres 23.11…23.19 ou 28.71…28.75 (régulation de fréquence).	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération de l'arrêt d'urgence Off3	10 = 1 s / 1000 = 1 s
23.24	Source entrée rampe zéro	Sélection d'une source qui force la référence de vitesse à zéro juste avant le démarrage de la fonction de rampe. 0 = Force la référence à zéro avant la fonction de rampe. 1 = La référence de vitesse continue normalement vers la fonction de rampe.	Désactivé / uint32
	Activé	0.	0
	Désactivé	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5

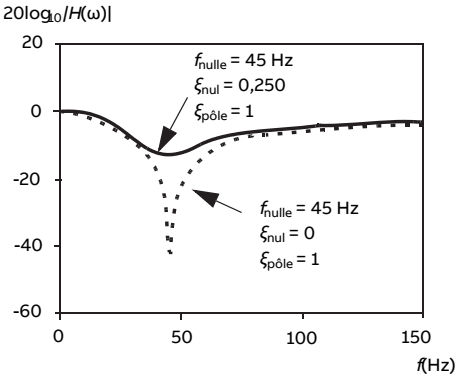
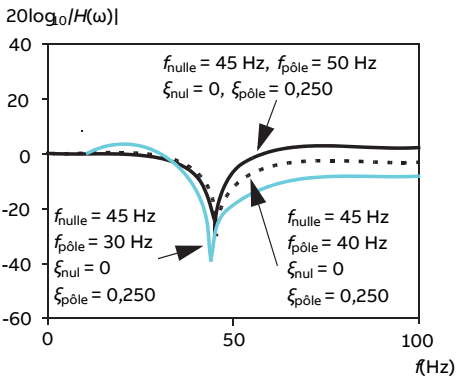
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
23.26	Balanc. sortie rampe active	Sélection de la source d'activation/désactivation de la fonction de balancement de la rampe de référence de vitesse. Cette fonction assure une transition en douceur d'une régulation du moteur en couple ou en tension vers une régulation en vitesse. La sortie d'équilibrage surveille la vitesse «réseau» de l'application et, si un changement de mode de régulation est requis, peut rapidement «alimenter» la référence de vitesse avec la vitesse réseau correcte. L'équilibrage est aussi possible avec le régulateur de vitesse, cf. paramètre 25.9 Balance ctrl vitesse active. Cf. également paramètre 23.27 Réf bal. rampe vitesse. 0 = Désactivé 1 = Activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
23.27	Réf bal. rampe vitesse	Réglage de la référence de balancement de la rampe de vitesse. La sortie du générateur de rampe est forcée sur cette valeur si le balancement est activé au paramètre 23.26 Balanc. sortie rampe active.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de balancement de la rampe de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

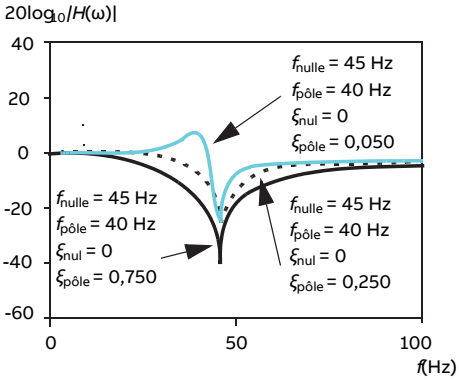
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23.28	Pente variable active	Activation de la fonction de pente variable qui commande la pente de la rampe de vitesse lors d'un changement de référence de vitesse. Cette fonction permet de générer un taux de rampe à variation constante au lieu des deux rampes standard généralement disponibles. Si l'intervalle de rafraîchissement du signal issu du système de commande externe et le taux de pente variable (23.29 Taux pente variable) sont égaux, la référence de vitesse en résultant (23.2 Sortie rampe réf vitesse) est une ligne droite.  t = intervalle de rafraîchissement du signal du système de commande externe A = changement de référence de vitesse pendant t Fonction active en commande à distance uniquement	Off / uint32
	Off	Pente variable désactivée	0
	On	Pente variable activée (non accessible en commande locale)	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
23.29	Taux pente variable	Réglage du rythme de variation de la référence de vitesse lorsque la pente variable est activée au paramètre 23.28 Pente variable active. Dans l'idéal, réglez ce paramètre sur l'intervalle de rafraîchissement de la référence.	50 ms / real32
	2...30000 ms	Taux de pente variable	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
23.39	Sortie correction vitesse esclave	Affichage du terme de correction de vitesse pour la fonction de répartition de la charge avec un variateur esclave régulé en vitesse. Cf. section Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse (page 36). Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Terme de correction de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
23.40	Activation correction vitesse esclave	Avec un variateur esclave régulé en vitesse, sélection de la source d'activation/désactivation de la fonction de répartition de la charge. Cf. section Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse (page 36). 0 = Désactivé 1 = Activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
23.41	Gain correction de vitesse esclave	Ajustement du gain du terme de correction de vitesse d'un esclave régulé en vitesse. En pratique, indique la précision avec laquelle l'esclave suit le couple du maître. Les résultats sont d'autant plus précis que cette valeur est élevée. Cf. section Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse (page 36).	1.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Ajustement du terme de correction de vitesse	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
23.42	Source réf. de couple correction de vitesse esclave	Sélection de la source de l'entrée de référence de couple pour la fonction de partage de charge Cf. section Répartition de la charge avec un esclave régulé en vitesse (page 36).	Réf. MF 2 / uint32
	NULL	Aucun.	0
	Réf. MF 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

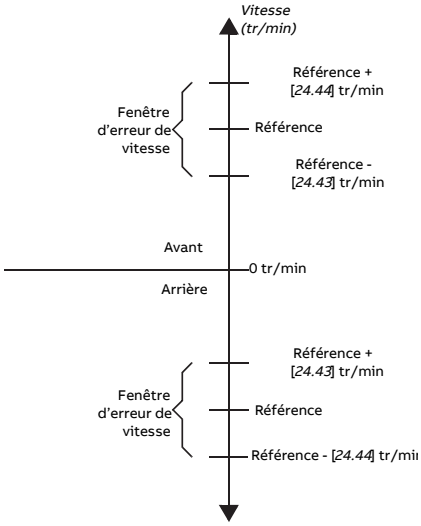
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
24	Conditionnement réf vitesse	Calcul d'erreur de vitesse ; configuration de la fenêtre d'erreur de vitesse ; échelon d'erreur de vitesse Voir schémas de la logique de commande, pages 667 et 668.	
24.1	Réf vitesse utilisée	Affichage de la référence de vitesse rampée et corrigée (avant calcul de l'erreur de vitesse). Voir schéma de la logique de commande, page 667. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse utilisée dans le calcul de l'erreur de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.2	Retour vitesse utilisé	Affichage du retour vitesse utilisé dans le calcul de l'erreur de vitesse. Voir schémas de la logique de commande, pages 667. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Retour de vitesse utilisé dans le calcul de l'erreur de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.3	Erreur vitesse filtrée	Affichage de l'erreur de vitesse filtrée. Voir schéma de la logique de commande, page 667. Paramètre en lecture seule.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Erreur de vitesse filtrée Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.4	Erreur vitesse inversée	Affichage de l'erreur de vitesse inversée (non filtrée). Voir schéma de la logique de commande, page 667. Paramètre en lecture seule.	0.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Erreur de vitesse inversée Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.11	Correction vitesse	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. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, cette correction n'est pas effectuée en cas d'arrêt d'urgence actif. ⚠ **ATTENTION !** Si la correction de la référence de vitesse est supérieure à 21.6 Limite vitesse nulle, l'arrêt sur rampe peut être impossible. Si l'arrêt sur rampe est requis, veillez à réduire ou à supprimer la correction. Voir schémas de la logique de commande, pages 667.	0.00 tr/min / real32
	-10000.00 ... 10000.00 tr/min	Correction de la référence de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
24.12	Temps filtre erreur vitesse	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 / real32
	0...10000 ms	Constante de temps du filtre passe-bas de l'erreur de vitesse. 0 = le filtre est désactivé.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
24.13	Filtre vitesse RFE	Activation/désactivation du filtrage des fréquences posant des problèmes de résonance. Ce filtre est configuré aux paramètres 24.13…24.17. La valeur de l'erreur de vitesse qui parvient au régulateur de vitesse est filtrée par un filtre coupe-bande commun du deuxième ordre qui empêche l'amplification des fréquences posant des problèmes de résonance mécanique. **N.B. :** Le calibrage du filtre des fréquences pour éviter les résonances requiert une compréhension générale du fonctionnement des filtres de fréquence. Un mauvais calibrage peut amplifier les oscillations mécaniques et endommager le variateur. Pour garantir la stabilité du régulateur de vitesse, arrêtez le variateur ou désactivez le filtrage avant de modifier les paramétrages. 0 = filtrage des fréquences désactivée. 1 = filtrage des fréquences activée.	Off / uint16
	On	1.	1
	Off	0.	0
24.14	Fréquence de zéro	Réglage de la fréquence nulle du filtre des fréquences posant des problèmes de résonance. La valeur réglée doit être proche de la fréquence de résonance, déterminée par filtrage avant le régulateur de vitesse. Ce graphique illustre la réponse en fréquence. 	45.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Fréquence nulle.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

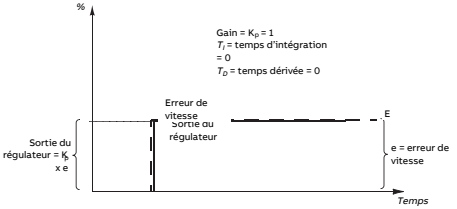
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
24.15	Amortissement de zéro	Réglage du coefficient d'amortissement pour le paramètre 24.14. La valeur 0 correspond à l'élimination maximale de la fréquence de résonance.  **N.B. :** Pour que la bande de fréquences causant des résonances soit bien filtrée (et non amplifiée), la valeur de 24.15 doit être inférieure à 24.17.	0.000 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Coefficient d'amortissement.	100 = 1 / 1000 = 1
24.16	Fréquence de pôle	Réglage de la fréquence de pôle du filtre des fréquences posant des problèmes de résonance.  **N.B. :** Si cette valeur est très éloignée de la valeur du par. 24.14, les fréquences proches de la fréquence de pôle sont amplifiées, ce qui peut endommager la machine entraînée.	40.00 Hz / real32
	0.50 ... 500.00 Hz	Fréquence de pôle.	1 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

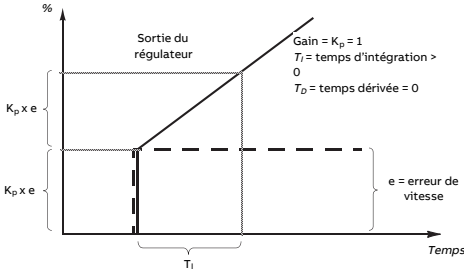
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
24.17	Amortissement de pôle	Réglage du coefficient d'amortissement pour le paramètre 24.16. Ce coefficient détermine la courbe de réponse en fréquence du filtre des fréquences à résonances. Une bande étroite confère de meilleures propriétés dynamiques. Réglez ce paramètre sur 1 pour supprimer l'effet du pôle.  **N.B. :** Pour que la bande de fréquences causant des résonances soit bien filtrée (et non amplifiée), la valeur de 24.15 doit être inférieure à 24.17.	0.250 null / real32
	-1.000 ... 1.000	Coefficient d'amortissement.	100 = 1 / 1000 = 1

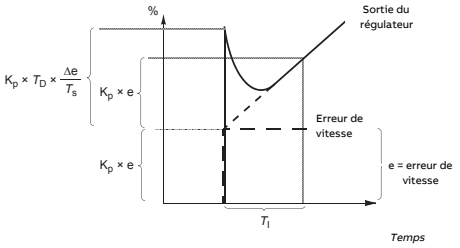
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
24.41	Activ. contrôle fenêtre erreur vitesse	Activation/désactivation (ou sélection d'une source d'activation/désactivation) du contrôle de la fenêtre d'erreur de vitesse, aussi appelée contrôle de la zone morte. Il s'agit d'une fonction de supervision de vitesse pour un variateur régulé en vitesse qui empêche le moteur de s'échapper si les matériaux en tension se rompent. **N.B. :** Le contrôle de la fenêtre d'erreur de vitesse est opérant uniquement si le mode de fonctionnement Ajouter est actif (cf. paramètres 19.12 et 19.14), ou lorsque le variateur est un esclave régulé en vitesse (cf. page 36). En fonctionnement normal, la fenêtre d'erreur de vitesse maintient l'entrée du régulateur de vitesse à zéro pour que le variateur demeure régulé en couple. En cas de perte de la charge moteur, la vitesse du moteur augmentera car le régulateur essaiera de maintenir le couple. L'erreur de vitesse (référence de vitesse - vitesse active) augmentera jusqu'à sortir de la fenêtre d'erreur. La partie excédentaire de la valeur d'erreur est alors raccordée au régulateur de vitesse. Le régulateur de vitesse génère un terme de référence en relation avec l'entrée et le gain (25.2 Gain proportionnel vitesse) que le sélecteur de couple ajoute à la référence de couple. Le résultat est utilisé comme référence de couple interne pour le variateur. L'activation du contrôle de la fenêtre d'erreur de vitesse est effectué au bit 3 de 6.19 Mot d'état régulation vitesse.	Désactiver / uint32

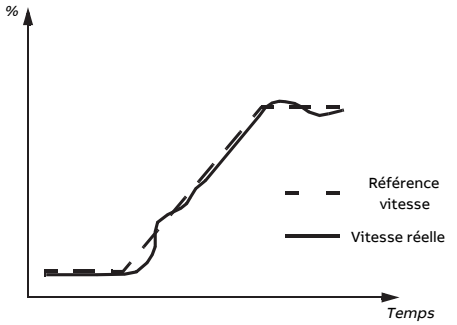
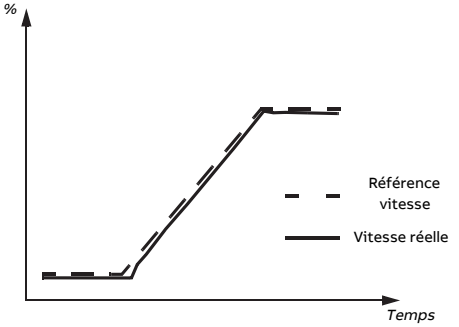
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
		Les limites de fenêtre sont réglées aux paramètres 24.43 Valeur haute fenêtre erreur vitesse et 24.44 Valeur basse fenêtre erreur vitesse comme suit :  Vous noterez que c'est le paramètre 24.44 (et non 24.43) qui règle la limite de survitesse dans les deux sens de rotation parce que la fonction surveille l'erreur de vitesse (négative en cas de survitesse, positive en cas de sous-vitesse). **ATTENTION !** Avec un esclave régulé en vitesse, la fenêtre d'erreur de vitesse ne doit pas dépasser 21.6 Limite vitesse nulle afin d'obtenir un arrêt sur rampe fiable. Les valeurs de 24.43 et 24.44 doivent toutes deux être inférieures à celle de 21.6 (ou la fonction de fenêtre d'erreur de vitesse désactivée) quand l'arrêt sur rampe est nécessaire. 0 = Fonction de fenêtre d'erreur de vitesse désactivée 1 = Fonction de fenêtre d'erreur de vitesse activée	
	Désactiver	0.	0
	Activer	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
24.42	Mode ctrle fenêtre d'err. vitesse	Lorsque la fonction de fenêtre d'erreur de vitesse (cf. paramètre 24.41 Activ. contrôle fenêtre erreur vitesse) est activée, ce paramètre détermine si le régulateur de vitesse n'observe que le terme proportionnel au lieu des trois termes (P, I et D).	Régulation vitesse normale / uint16
	Régulation vitesse normale	Les trois termes (paramètres 25.2, 25.3 et 25.4) sont observés par le régulateur de vitesse.	0

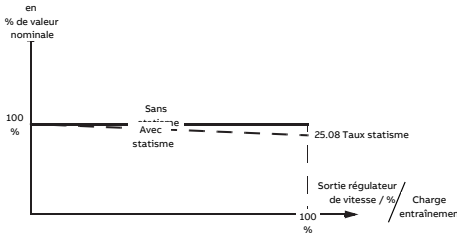
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Régulation P	Seul le terme proportionnel (25.2) est observé par le régulateur de vitesse. Les termes Intégrale et Dérivée sont forcés à zéro en interne.	1
24.43	Valeur haute fenêtre erreur vitesse	Réglage de la limite haute de la fenêtre d'erreur de vitesse. Cf. paramètre 24.41 Activ. contrôle fenêtre erreur vitesse.	0.00 tr/min / real32
	0.00 ... 3000.00 tr/min	Limite haute de la fenêtre d'erreur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.44	Valeur basse fenêtre erreur vitesse	Réglage de la limite basse de la fenêtre d'erreur de vitesse. Cf. paramètre 24.41 Activ. contrôle fenêtre erreur vitesse.	0.00 tr/min / real32
	0.00 ... 3000.00 tr/min	Limite basse de la fenêtre d'erreur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
24.46	Echelon erreur vitesse	Réglage d'un échelon de vitesse supplémentaire appliqué à l'entrée du régulateur de vitesse (et ajouté à la valeur de l'erreur de vitesse). Ce paramètre est utilisé dans les grands systèmes d'entraînement pour normaliser la vitesse dynamique. **ATTENTION !** Veillez à supprimer l'échelon d'écart en cas de commande d'arrêt.	0.00 tr/min / real32
	-3000.00 ... 3000.00 tr/min	Échelon d'erreur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25	Contrôle vitesse	Réglages du régulateur de vitesse Voir schémas de la logique de commande, pages 667 et 668.	
25.1	Commande vitesse référence couple	Affichage de la sortie du régulateur de vitesse transmise au régulateur de couple. Voir schéma de la logique de commande, page 668. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple limité de sortie du régulateur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.2	Gain proportionnel vitesse	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.  Si le gain est réglé sur 1,00, une erreur de 10 % (référence - valeur active) au niveau de la vitesse moteur synchrone génère un terme proportionnel de 10 %. **N.B. :** Ce paramètre est automatiquement réglé par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. section Autocalibrage du régulateur de vitesse (page 48).	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) Pas·Unité / real32
	0.00 ... 250.00 Pas·Unité	Gain proportionnel du régulateur de vitesse	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

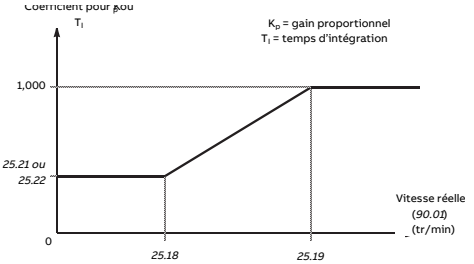
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.3	Temps intégration vitesse	Réglage d'un temps d'intégration du régulateur de vitesse. Ce temps définit le rythme de variation de la sortie du régulateur lorsque l'erreur de vitesse est constante et le gain proportionnel du régulateur de vitesse est 1. Plus le temps d'intégration est court, plus la correction de l'erreur de vitesse constante est rapide. Plus le temps d'intégration est court, plus la correction de l'écart de vitesse constant est rapide. 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. L'intégrateur dispose d'une fonction Anti-windup pour le fonctionnement avec une limite de couple ou de courant. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante.  **N.B. :** Ce paramètre est automatiquement réglé par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. section Autocalibrage du régulateur de vitesse (page 48).	2.50; 5.00 s(95.21 b1/b2) s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Temps d'intégration du régulateur de vitesse	10 = 1 s / 100 = 1 s

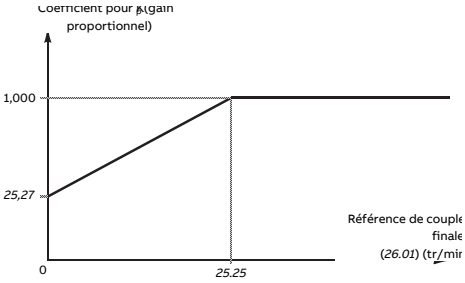
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.4	Temps dérivée vitesse	Réglage du temps de dérivée pour le régulateur de vitesse. L'action dérivée amplifie la réaction du régulateur de vitesse si l'erreur de vitesse varie. Plus le temps de dérivée est long, plus la 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 (en particulier celles sans codeur), le temps de dérivée n'est généralement pas requis et doit rester nul. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante. La dérivée de l'erreur de vitesse doit être filtrée par un filtre passe-bas pour supprimer le bruit externe.  Gain = K_p = 1 T_I = temps d'intégration > 0 T_D = temps dérivée > 0 T_s = période d'échantillonnage = 500 µs Δe = variation de l'erreur de vitesse entre deux échantillons	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Temps de dérivée du régulateur de vitesse	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
25.5	Temps filtre derivée	Réglage de la constante de temps de filtrage de la dérivée. Cf. paramètre 25.4 Temps dérivée vitesse.	8 ms / real32
	0...10000 ms	Constante de temps de filtrage de la dérivée.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

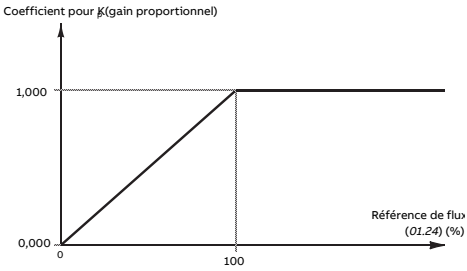
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.6	Temps derivée comp. accél.	Définition du temps de dérivée pour la compensation d'accélération (décélération). Pour compenser l'inertie élevée de la charge lors de l'accélération, une dérivée de la référence de vitesse est ajoutée à la sortie du régulateur de vitesse. Le principe de l'action dérivée est décrit au paramètre 25.4 Temps dérivée vitesse. **N.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. La figure ci-dessous illustre la régulation de vitesse lorsqu'une charge de forte inertie est accélérée sur une rampe. **Sans compensation d'accélération :**  **Avec compensation d'accélération :**  	- / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Temps de dérivée pour la compensation d'accélération	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.7	Temps filtre comp. accél.	Réglage de la constante de temps de filtrage pour la compensation d'accélération (ou de décélération). Cf.paramètres 25.4 Temps dérivée vitesse et 25.6 Temps derivée comp. accél..	8.0 ms / real32
	0.0 ... 1000.0 ms	Temps de filtrage pour la compensation d'accélération/décélération.	1 = 1 ms / 10 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.8	Taux statisme	Réglage du taux de statisme en pourcentage de la vitesse nominale moteur. Le statisme réduit légèrement la vitesse de l'entraînement au fur et à mesure que la charge augmente. La vitesse réelle diminue à un point de fonctionnement donné en fonction du taux de statisme réglé et de la charge de l'entraînement (= référence couple / sortie du régulateur de vitesse). À 100 % de sortie du régulateur de vitesse, le statisme est à son niveau nominal, c'est-à-dire la valeur de ce paramètre. L'influence du statisme diminue linéairement jusqu'à zéro au fur et à mesure de la réduction de la charge. Le taux de statisme peut être utilisé, par exemple, pour répartir la charge entre plusieurs entraînements d'une application Maître/Esclave où les arbres des moteurs sont accouplés les uns aux autres. Le taux de statisme adapté à une application doit être déterminé au cas par cas. **Réduction de vitesse =** sortie du régulateur de vitesse × statisme × vitesse synchrone **Exemple :** sortie du régulateur de vitesse = 50 %, taux statisme = 1 %, vitesse synchrone du variateur = 1500 tr/min. Réduction de vitesse = 0,50 × 0,01 × 1500 tr/min = 7,5 tr/min.  	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Taux de statisme	100 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
25.9	Balance ctrl vitesse active	Sélection de la source d'activation/désactivation de la fonction de balancement de la sortie du régulateur de vitesse. Cette fonction assure une transition en douceur, sans à-coups, depuis une régulation du moteur en couple ou en tension vers une régulation en vitesse. Lorsque le balancement est activé, la sortie du régulateur de vitesse est forcée à la valeur de 25.10 Réf balance ctrl vitesse. Le balancement est aussi possible avec le générateur de rampe (cf. paramètre 23.26 Balanc. sortie rampe active). 0 = Désactivé 1 = Activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
25.10	Réf balance ctrl vitesse	Réglage de la référence utilisée dans la fonction de balancement de la sortie du régulateur de vitesse. La sortie du régulateur de vitesse est forcée sur cette valeur si le balancement est activé au paramètre 25.9 Balance ctrl vitesse active.	0.0 pourcentages / real32
	-300.0 ... 300.0 pourcentages	Référence pour le balancement de la sortie de la régulation de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.11	Couple mini contrôle vitesse	Réglage du couple mini de la sortie du régulateur de vitesse	-300.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 0.0 pourcentages	Couple mini de sortie du régulateur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.12	Couple maxi contrôle vitesse	Réglage du couple maxi de la sortie du régulateur de vitesse	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maxi de sortie du régulateur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.13	Arrêt urg. régul vit cple mini	Réglage du couple mini de la sortie du régulateur de vitesse pendant un arrêt d'urgence sur rampe (Off1 ou Off3)	-400.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 0.0 pourcentages	Couple mini de sortie du régulateur de vitesse pendant un arrêt d'urgence sur rampe Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.14	Arrêt urg. régul vit cple maxi	Réglage du couple maxi de la sortie du régulateur de vitesse pendant un arrêt d'urgence sur rampe (Off1 ou Off3)	400.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maxi de sortie du régulateur de vitesse pendant un arrêt d'urgence sur rampe Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.15	Gain proportionnel arrêt d'urgence	Réglage du gain proportionnel du régulateur de vitesse en cas d'arrêt d'urgence actif. Cf. paramètre 25.2 Gain proportionnel vitesse.	10.00; 5.00 (95.21 b1/b2) Pas·Unité / real32
	1.00 ... 250.00 Pas·Unité	Gain proportionnel en cas d'arrêt d'urgence.	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.18	Limite mini adapt. vitesse	Vitesse réelle mini pour l'adaptation du régulateur de vitesse Le gain et le temps d'intégration du régulateur de vitesse peuvent être adaptés en fonction de la vitesse réelle (90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse). Cette adaptation se fait en multipliant le gain (25.2 Gain proportionnel vitesse) et le temps d'intégration (25.3 Temps intégration vitesse) par des coefficients à certaines vitesses. Ces coefficients sont définis individuellement à la fois pour le gain et pour le temps d'intégration. Quand la vitesse réelle est inférieure ou égale à 25.18 Limite mini adapt. vitesse, le gain est multiplié par 25.21 Coef adapt Kp à vitesse mini, et le temps d'intégration divisé par 25.22 Coef adapt Ti à vitesse mini. Lorsque la vitesse réelle est supérieure ou égale à la valeur du paramètre 25.19 Limite maxi adapt. vitesse, ces valeurs ne sont pas adaptées (coefficient 1). Lorsque la vitesse réelle est comprise entre 25.18 Limite mini adapt. vitesse et 25.19 Limite maxi adapt. vitesse, les coefficients pour le gain et le temps d'intégration sont calculés linéairement sur la base des points d'inflexion de la courbe. Cf. également schéma fonctionnel page 668.  	- / real32
	0...30000 tr/min	Vitesse réelle mini pour l'adaptation du régulateur de vitesse	1 = 1 tr/min / 1 = 1 tr/min
25.19	Limite maxi adapt. vitesse	Vitesse réelle maxi pour l'adaptation du régulateur de vitesse Cf. paramètre 25.18 Limite mini adapt. vitesse.	- / real32
	0...30000 tr/min	Vitesse réelle maxi pour l'adaptation du régulateur de vitesse	1 = 1 tr/min / 1 = 1 tr/min
25.21	Coef adapt Kp à vitesse mini	Coefficient pour le gain proportionnel à la vitesse réelle mini Cf. paramètre 25.18 Limite mini adapt. vitesse.	1.000 Pas·Unité / real32
	0.000 ... 10.000 Pas·Unité	Coefficient pour le gain proportionnel à la vitesse réelle mini	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
25.22	Coef adapt Ti à vitesse mini	Coefficient pour le temps d'intégration à la vitesse réelle mini. Cf. paramètre 25.18 Limite mini adapt. vitesse.	1.000 Pas·Unité / real32

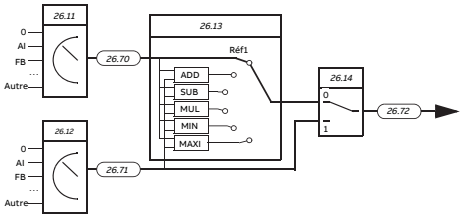
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 10.000 Pas·Unité	Coefficient pour le temps d'intégration à la vitesse réelle mini.	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
25.25	Limite maxi adapt. couple	Référence de couple maxi pour l'adaptation du régulateur de vitesse Le gain du régulateur de vitesse peut être adapté à la référence de couple finale illimitée (26.1 Réf couple pour ctrl couple), pour atténuer les perturbations engendrées par une faible charge et par les jeux. Cette fonction consiste à multiplier le gain (25.2 Gain proportionnel vitesse) par un coefficient compris dans une plage de couples définie. Lorsque la référence de couple est 0 %, le gain est multiplié par la valeur du paramètre 25.27 Coef adapt Kp à couple mini. Lorsque la référence de couple est supérieure ou égale à 25.25 Limite maxi adapt. couple, ces valeurs ne sont pas adaptées (coefficient 1). Entre 0 % et 25.25 Limite maxi adapt. couple, le coefficient appliqué au gain est calculé linéairement sur la base des points d'inflexion. Vous pouvez appliquer une fonction de filtrage à la référence de couple au paramètre 25.26 Tps filtrage adapt. cple. Cf. également schéma fonctionnel page 668. 	- / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple maxi pour l'adaptation du régulateur de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.26	Tps filtrage adapt. cple	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour l'adaptation, qui entraîne concrètement l'ajustement du taux de variation du gain. Cf. paramètre 25.25 Limite maxi adapt. couple.	0.000 s / real32
	0.000 ... 100.000 s	Temps de filtrage pour l'adaptation	100 = 1 s / 1000 = 1 s
25.27	Coef adapt Kp à couple mini	Coefficient pour le gain proportionnel quand la référence de couple est de 0 %. Cf. paramètre 25.25 Limite maxi adapt. couple.	1.000 Pas·Unité / real32
	0.000 ... 10.000 Pas·Unité	Coefficient pour le gain proportionnel quand la référence de couple est de 0 %.	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.30	Activ. adaptation flux	Activation/désactivation de l'ajustement du régulateur de vitesse en fonction de la référence du flux moteur (1.24 Valeur flux %). Le gain proportionnel du régulateur de vitesse est multiplié respectivement par un coefficient de 0 à 1 pour une référence de flux de 0 à 100 %. Cf. également schéma fonctionnel page 668.  	Active / uint16
	Désactiver	Adaptation du régulateur de vitesse en fonction de la référence de flux désactivée	0
	Active	Adaptation du régulateur de vitesse en fonction de la référence de flux activée	1
25.33	Autocalibration régulateur de vitesse	Activation (ou sélection d'une source d'activation) de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. section Autocalibrage du régulateur de vitesse (page 48). L'autocalibrage règle automatiquement les paramètres 25.2 Gain proportionnel vitesse, 25.3 Temps intégration vitesse et 25.37 Constante de temps mécanique. Conditions nécessaires à l'exécution de la routine : • L'identification moteur (ID run) a été exécutée correctement ; • les limites de vitesse et de couple (groupe de paramètres 30 Limites) sont définies ; • le filtrage de la mesure de vitesse (groupe de paramètres 90 Selection retour), le filtrage d'erreur de vitesse (24 Conditionnement réf vitesse) et la vitesse nulle (21 Mode marche/arrêt) sont réglés, et • le variateur a été démarré et fonctionne en mode de régulation de vitesse. **ATTENTION !** Lors de l'exécution de la fonction, le moteur et la machine entraînée frôleront leurs limites de couple et de vitesse. ASSUREZ-VOUS DE POUVOIR ACTIVER L'AUTOCALIBRAGE SANS RISQUE ! L'arrêt du variateur entraîne l'interruption de la fonction d'autocalibrage. 0→1 = Activation de l'autocalibrage du régulateur de vitesse **N.B. :** Cette valeur ne revient pas automatiquement à 0.	Off / uint32
	Off	0.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	On	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
25.34	Mode autocalibration régulateur de vitesse	Définition d'une valeur de régulation préréglée pour la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Ce réglage a une incidence sur la réaction de la référence de couple quand la référence de vitesse gagne un échelon.	Normal / uint16
	Doux	Réponse lente mais robuste	0
	Normal	Réglage intermédiaire	1
	Serré	Réponse rapide. Susceptible de générer des valeurs de gain trop élevées pour certaines applications.	2
25.37	Constante de temps mécanique	Constante de temps mécanique du variateur et de la machine déterminée par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cette valeur peut être ajustée manuellement.	0.00 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Constante de temps mécanique	10 = 1 s / 100 = 1 s
25.38	Échelon couple autocalibration	Réglage d'une valeur de couple additionnelle utilisée par la fonction d'autocalibrage. Cette valeur est mise à l'échelle par rapport au couple nominal moteur. Nota : le couple utilisé par la fonction d'autocalibrage peut aussi être soumis à des limites de couple (au groupe de paramètres 30 Limites) et à un couple nominal moteur.	10.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échelon de couple pour l'autocalibrage	100 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
25.39	Échelon vitesse autocalibration	Réglage d'une valeur de vitesse additionnée à la vitesse initiale pour la routine d'autocalibrage. La somme de la vitesse initiale (utilisée lorsque l'autocalibrage est activé) et de la valeur réglée ici constitue la vitesse maximum calculée utilisée par la routine d'autocalibrage. La vitesse maxi peut aussi être soumise à des limites de vitesse (groupe de paramètres 30 Limites) et à la vitesse nominale moteur. Cette valeur est mise à l'échelle par rapport à la vitesse nominale moteur. **N.B. :** Le moteur dépassera légèrement la vitesse maxi calculée au terme de chaque phase d'accélération.	10.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échelon de vitesse pour l'autocalibrage	100 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
25.40	Répétitions autocalibration	Détermination du nombre de cycles d'accélération/décélération exécutés pendant la routine d'autocalibrage. La fonction d'autocalibrage est d'autant plus précise que la valeur est élevée, ce qui permet aussi d'utiliser des échelons de couple ou de vitesse plus petits.	10 Pas·Unité / uint16
	1...10 Pas·Unité	Nombre de cycles pendant la routine d'autocalibrage	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
25.41	Autocalibrage réf. couple 2	Réservé	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
25.42	Action intégr. active	Sélection de la source d'activation/désactivation de l'action d'intégration I du régulateur de vitesse. 0 = action I désactivée 1 = action I activée	Sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
25.53	Référence couple proportionnelle	Affichage de la sortie de l'action proportionnelle P du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande, page 668. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 pourcentages	Sortie de l'action P du régulateur de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.54	Référence couple intégrale	Affichage de la sortie de l'action d'intégration I du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande, page 668. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 pourcentages	Sortie de l'action I du régulateur de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.55	Référence couple dérivée	Affichage de la sortie de l'action dérivée D du régulateur de vitesse. Voir schéma de la logique de commande, page 668. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 pourcentages	Sortie de l'action D du régulateur de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.56	Compensation accélération couple	Affichage de la sortie de la fonction de compensation d'accélération page 668. Voir schéma de la logique de commande. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 pourcentages	Sortie de la fonction de compensation d'accélération. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
25.57	Réf couple sans balancement	Affichage de la sortie du régulateur de vitesse après compensation de l'accélération. Voir schéma de la logique de commande, page 668. Paramètre en lecture seule.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-30000.0 ... 30000.0 pourcentages	Sortie du régulateur de vitesse après compensation de l'accélération Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26	Chaîne référence couple	Réglages de la logique de référence de couple Voir schémas de la logique de commande, pages 669 et 671.	
26.1	Réf couple pour ctrl couple	Affichage de la référence de couple finale donnée au régulateur de couple en pourcentage. La référence est ensuite soumise à divers limiteurs finaux (puissance, couple, charge, etc.). Voir schémas de la logique de commande, pages 671 et 672. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple pour le régulateur de couple Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.2	Réf couple utilisée	Affichage de la référence de couple finale (en % du couple nominal moteur) envoyée au cœur DTC, après les limitations de fréquence, de tension et de couple. Voir schémas de la logique de commande, pages 672. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple pour le régulateur de couple Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.8	Référence couple mini	Réglage de la référence de couple mini. Permet de limiter localement la référence de couple avant qu'elle ne soit transmise au régulateur de rampe de couple. Pour la limitation absolue du couple, cf. paramètre 30.19 Couple minimum 1.	-300.0 pourcentages / real32
	-1000.0 ... 0.0 pourcentages	Référence de couple mini Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.9	Référence couple maxi	Réglage de la référence de couple maxi. Permet de limiter localement la référence de couple avant qu'elle ne soit transmise au régulateur de rampe de couple. Pour la limitation absolue du couple, cf. paramètre 30.20 Couple maximum 1.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1000.0 pourcentages	Référence de couple maxi Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.11	Source réf1 couple	Sélection de la source de la référence de couple 1. L'utilisateur peut définir deux sources du signal via ce paramètre et le paramètre 26.12 Source réf2 couple. Le paramètre 26.14 Sélection ref1/2 couple permet de définir une source logique pour permuter entre les deux sources. Il est aussi possible d'appliquer une fonction mathématique (26.13 Fonction réf1 couple) aux deux signaux pour créer la référence. 	Zéro / uint32
	Zéro	Aucun.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	4
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	5
	Réf1 EFB	3.9 Référence 1 EFB (page 144).	8
	Réf2 EFB	3.10 Référence 2 EFB (page 144).	9
	Réf1 ctrl DDCS	3.11 Réf 1 contrôleur DDCS (page 144).	10
	Réf2 ctrl DDCS	3.12 Réf 2 contrôleur DDCS (page 144).	11
	Référence M/E 1	3.13 Réf1 M/E ou D2D (page 145).	12
	Référence M/E 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	13
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre (sortie de la fonction de moto-potentiomètre).	15
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	16
	Micro-console (réf. sauvegardée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la dernière référence utilisée. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	18
	Micro-console (réf. copiée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la source précédente ou la valeur active. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
26.12	Source réf2 couple	Sélection de la source de la référence de couple 2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre 26.11 Source réf1 couple.	Zéro / uint32
26.13	Fonction réf1 couple	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres 26.11 Source réf1 couple et 26.12 Source réf2 couple. Cf. schéma du par. 26.11 Source réf1 couple.	Réf1 / uint16
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre 26.11 Source réf1 couple est utilisé tel quel comme référence de couple 1 (aucune fonction appliquée).	0
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de couple 1.	1
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ([26.11 Source réf1 couple] - [26.12 Source réf2 couple]) des sources de référence est utilisée comme référence de couple 1.	2
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de couple 1.	3
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de couple 1.	4
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de couple 1.	5

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.14	Sélection ref1/2 couple	Sélection de la référence de couple 1 ou 2. Cf. schéma du par. 26.11 Source réf1 couple. 0 = référence de couple 1 1 = référence de couple 2	Référence couple 1 / uint32
	Référence couple 1	0.	0
	Référence couple 2	1.	1
	Suit sélection Ext1/Ext2	La référence de couple 1 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT1 est actif. La référence de couple 2 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre 19.11 Sélection Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
26.15	Partage charge	Définition du facteur d'échelle pour la référence de couple (= multiplicateur appliqué à la référence de couple) Le facteur d'échelle permet de régler le partage de la charge entre deux moteurs de la même chaîne mécanique pour qu'ils prennent chacun une proportion adéquate mais utilisent le même couple maître.	1.000 Pas·Unité / real32
	-8.000 ... 8.000 Pas·Unité	Facteur d'échelle de la référence de couple	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
26.16	Source couple supp. 1	Sélection de la source de la référence de couple à ajouter 1. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, cette référence n'est pas ajoutée en cas d'arrêt d'urgence actif. Voir schémas de la logique de commande, pages 669. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 26.11 Source réf1 couple.	Zéro / uint32
26.17	Temps filtre réf couple	Réglage d'une constante de temps du filtre passe-bas pour la référence de couple.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Constante de temps de filtrage pour la référence de couple	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
26.18	Temps rampe montée couple	Réglage du temps de rampe de montée de la référence de couple, c'est-à-dire le temps mis par la référence pour passer de la valeur zéro au couple nominal moteur.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Temps de rampe de montée de la référence de couple	100 = 1 s / 1000 = 1 s
26.19	Tps rampe descente couple	Réglage du temps de rampe de descente de la référence de couple, c'est-à-dire le temps mis par la référence pour passer du couple nominal moteur à la valeur zéro.	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Temps de rampe de descente de la référence de couple	100 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.25	Source couple supp 2	Sélection de la source de la référence de couple à ajouter 2. La valeur reçue de la source sélectionnée est ajoutée à la référence de couple après sélection du mode de fonctionnement. Elle peut ainsi être utilisée en mode de régulation de vitesse comme en mode de régulation de couple. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, cette référence n'est pas ajoutée en cas d'arrêt d'urgence actif. **ATTENTION !** Si le supplément dépasse les limites réglées aux paramètres 25.11 Couple mini contrôle vitesse et 25.12 Couple maxi contrôle vitesse, l'arrêt sur rampe peut être impossible. Si l'arrêt sur rampe est requis, veillez à réduire ou à supprimer le supplément au paramètre 26.26 Forcer réf cple suppl 2 à zéro, par exemple. Voir schémas de la logique de commande, pages 671. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 26.11 Source réf1 couple.	Zéro / uint32
26.26	Forcer réf cple suppl 2 à zéro	Sélection d'une source qui force la référence de couple à ajouter 2 (cf. paramètre 26.25 Source couple supp 2) à zéro. 0 = Fonctionnement normal 1 = Forçage à zéro de la référence de couple à ajouter 2	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
26.27	Torque limit filter time	Réglage du temps de filtrage de la limite de couple. Ce paramètre permet d'adoucir la variation lors d'un changement de limite quand le variateur fonctionne à la limite de couple.	100 ms / real32
	0...100 ms	Temps de filtrage limite de couple.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

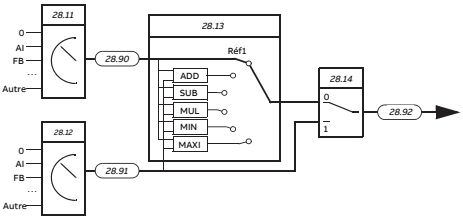
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.41	Echelon couple	Ajout d'un échelon supplémentaire à la référence de couple si activé au paramètre 26.42 Echelon couple activé. Il est possible d'ajouter un deuxième échelon de couple au moyen des paramètres pointeurs 26.43 Pointeur échelon cple actif et 26.44 Source échelon cple. Ces deux échelons sont indépendants l'un de l'autre et s'additionnent pour calculer l'échelon de couple total. **N.B. :** Pour des raisons de sécurité, les échelons de couple ne sont pas appliqués en cas d'arrêt d'urgence actif. **ATTENTION !** Si le couple total dépasse les limites réglées aux paramètres 25.11 Couple mini contrôle vitesse et 25.12 Couple maxi contrôle vitesse, l'arrêt sur rampe peut être impossible. Si l'arrêt sur rampe est requis, veillez à réduire ou à désactiver l'échelon de couple.	0.0 pourcentages / real32
	-300.0 ... 300.0 pourcentages	Échelon de couple Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.42	Echelon couple activé	Activation/désactivation de l'échelon de couple réglé au paramètre 26.41 Echelon couple.	Désactiver / uint32
	Désactiver	Échelon de couple désactivé	0
	Active	Échelon de couple activé	1
26.43	Pointeur échelon cple actif	Sélection d'une source d'activation/désactivation de l'échelon de couple réglé au paramètre 26.44 Source échelon cple. Cf. également paramètre 26.41 Echelon couple. 1 = échelon de couple activé.	Sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
26.44	Source échelon cple	Sélection de la source de l'échelon de couple activé au par. 26.43 Pointeur échelon cple actif.	Zéro / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	4
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	5
	Réf1 EFB	3.9 Référence 1 EFB (page 144).	8
	Réf2 EFB	3.10 Référence 2 EFB (page 144).	9
	Réf1 ctrl DDCS	3.11 Réf 1 contrôleur DDCS (page 144).	10
	Réf2 ctrl DDCS	3.12 Réf 2 contrôleur DDCS (page 144).	11
	Référence M/E 1	3.13 Réf1 M/E ou D2D (page 145).	12
	Référence M/E 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	13
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre (sortie de la fonction de moto-potentiomètre).	15
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	16
	Micro-console (réf. sauvegardée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la dernière référence utilisée. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	18
	Micro-console (réf. copiée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la source précédente ou la valeur active. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
26.51	Amort. oscillations	Les paramètres 26.51 à 26.58servent à configurer la fonction d'amortissement des oscillations. Cf. section Amortissement des oscillations (page 51) et le schéma fonctionnel page 671. Activation (ou sélection d'une source d'activation) de l'algorithme d'amortissement des oscillations. 1 = Algorithme d'amortissement des oscillations activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.52	Activ. amortissement oscillations	Détermine si la sortie de la fonction d'amortissement des oscillations est ajoutée ou non à la référence de couple, ou sélectionne la source qui permettra de le déterminer. **N.B. :** Avant d'activer la sortie d'amortissement des oscillations, réglez les paramètres 26.53…26.57. Surveillez ensuite le signal d'entrée (sélectionné par 26.53) et la sortie (26.58) pour vous assurer de pouvoir appliquer la correction sans risque. 1 = Application de la sortie d'amortissement des oscillations à la référence de couple	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
26.53	Entrée compens. oscillations	Sélection du signal d'entrée pour la fonction d'amortissement des oscillations **N.B. :** Avant de modifier le temps de fonctionnement de ce paramètre, désactivez la sortie d'amortissement des oscillations au paramètre 26.52 et surveillez la réaction de 26.58 avant d'activer à nouveau la sortie.	Erreur vitesse / uint32
	Erreur vitesse	24.1 Réf vitesse utilisée – Vitesse moteur non filtrée. **N.B. :** Ce réglage n'est pas accessible en mode de commande Scalaire.	0
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c.. (Valeur filtrée en interne)	1
26.55	Fréq amortissement oscillations	Réglage de la fréquence centrale du filtre pour l'amortissement des oscillations. Réglez cette valeur selon le nombre de crêtes des oscillations par seconde dans le signal supervisé (sélectionné au par. 26.53). **N.B. :** Avant de modifier le temps de fonctionnement de ce paramètre, désactivez la sortie d'amortissement des oscillations au paramètre 26.52 et surveillez la réaction de 26.58 avant d'activer à nouveau la sortie.	31.0 Hz / real32
	0.1 ... 60.0 Hz	Fréquence centrale pour l'amortissement des oscillations	10 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.56	Phase amort. oscillations	Réglage d'un déphasage pour la sortie du filtre. **N.B. :** Avant de modifier le temps de fonctionnement de ce paramètre, désactivez la sortie d'amortissement des oscillations au paramètre 26.52 et surveillez la réaction de 26.58 avant d'activer à nouveau la sortie.	180 deg / real32
	0...360 deg	Déphasage pour la sortie de la fonction d'amortissement des oscillations	10 = 1 deg / 1 = 1 deg
26.57	Gain amort. oscillations	Réglage du gain de la sortie de la fonction d'amortissement des oscillations, autrement dit de l'amplification de la sortie du filtre avant de l'ajouter à la référence de couple. Le gain d'oscillation est mis à l'échelle par rapport au gain du régulateur de vitesse. La modification du gain ne perturbe donc en rien l'amortissement des oscillations. **N.B. :** Avant de modifier le temps de fonctionnement de ce paramètre, désactivez la sortie d'amortissement des oscillations au paramètre 26.52 et surveillez la réaction de 26.58 avant d'activer à nouveau la sortie.	1.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 100.0 pourcentages	Réglage du gain pour la sortie d'amortissement des oscillations	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
26.58	Sortie amortissement oscillations	Affichage de la sortie de la fonction d'amortissement des oscillations. Cette valeur est ajoutée à la référence de couple (comme l'autorise le paramètre 26.52 Activ. amortissement oscillations). Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.000 ... 1600.000 pourcentages	Sortie de la fonction d'amortissement des oscillations	10 = 1 pourcentages / 1000 = 1 pourcentages
26.70	Réf couple act 1	Affichage de la valeur de la source de la référence de couple 1 (sélectionnée au paramètre 26.11 Source réf1 couple). Voir schéma de la logique de commande, page 669. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Valeur de la source de la référence de couple 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.71	Réf couple act 2	Affichage de la valeur de la source de la référence de couple 2 (sélectionnée au paramètre 26.12 Source réf2 couple). Voir schéma de la logique de commande, page 669. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Valeur de la source de la référence de couple 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.72	Réf couple act 3	Affichage de la référence de couple après l'application de la fonction du paramètre 26.13 Fonction réf1 couple (si réglée) et la sélection de la référence (26.14 Sélection ref1/2 couple). Voir schéma de la logique de commande, page 669. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple après sélection Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
26.73	Réf couple act 4	Affichage de la référence de couple après l'ajout de la référence 1. Voir schéma de la logique de commande, page 669. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple après l'ajout de la référence 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.74	Sortie rampe réf. couple	Affichage de la référence de couple après limitation et rampage. Voir schéma de la logique de commande, page 669. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple après limitation et rampage Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.75	Réf couple act 5	Affichage de la référence de couple après sélection du mode de commande. Voir schémas de la logique de commande, pages 671. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple après sélection du mode de commande Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.76	Réf couple act 6	Affichage de la référence de couple après l'ajout de la référence 2. Voir schéma de la logique de commande, page 671. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple après l'ajout de la référence 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.77	Réf couple A supp. act	Affichage de la valeur de la source de la référence de couple à ajouter 2. Voir schéma de la logique de commande, page 671. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple à ajouter 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.78	Réf couple B supp. act	Affichage de la valeur de la référence de couple à ajouter 2 avant qu'elle soit ajoutée à la référence de couple. Voir schéma de la logique de commande, page 671. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de couple à ajouter 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
26.81	Gain Rush-controller	Terme du gain Rush-controller Cf. section Rush controller (page 53).	10.0 Pas·Unité / real32
	0.0 ... 10000.0 Pas·Unité	Gain du Rush-controller (0,0 = Désactivé).	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
26.82	Temps d'integration Rush-Controller	Terme de temps d'intégration du Rush-controller	2.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Temps d'intégration du Rush-controller (0,0 = Désactivé).	1 = 1 s / 10 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
28	Chaîne référence fréquence	Réglages de la logique de référence de fréquence Voir schéma de la logique de commande 674 et 675.	
28.1	Entrée rampe réf fréquence	Affichage de la référence de fréquence utilisée avant rampage. Voir schéma de la logique de commande, page 675. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence avant rampage Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.2	Sortie rampe réf fréquence	Affichage de la référence de fréquence finale, après sélection, limitation et rampage. Voir schéma de la logique de commande, page 675. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence finale Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.11	Source réf1 fréquence	Sélection de la source de la référence de fréquence 1. L'utilisateur peut définir deux sources du signal via ce paramètre et le paramètre 28.12 Source réf2 fréquence. Le paramètre 28.14 Sélection réf1/2 fréquence permet de définir une source logique pour permuter entre les deux sources. Il est aussi possible d'appliquer une fonction mathématique (28.13 Fonction réf1 fréquence) aux deux signaux pour créer la référence.  	Zéro / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	4
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	5
	Réf1 EFB	3.9 Référence 1 EFB (page 144).	8
	Réf2 EFB	3.10 Référence 2 EFB (page 144).	9
	Réf1 ctrl DDCS	3.11 Réf 1 contrôleur DDCS (page 144).	10
	Réf2 ctrl DDCS	3.12 Réf 2 contrôleur DDCS (page 144).	11
	Référence M/E 1	3.13 Réf1 M/E ou D2D (page 145).	12
	Référence M/E 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	13
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre (sortie de la fonction de moto-potentiomètre).	15
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Micro-console (réf. sauvegardée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la dernière référence utilisée. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	18
	Micro-console (réf. copiée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la source précédente ou la valeur active. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
28.12	Source réf2 fréquence	Sélection de la source de la référence de fréquence 2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre 28.11 Source réf1 fréquence.	Zéro / uint32
28.13	Fonction réf1 fréquence	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres 28.11 Source réf1 fréquence et 28.12 Source réf2 fréquence. Cf. schéma du par. 28.11 Source réf1 fréquence.	Réf1 / uint16
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre 28.11 Source réf1 fréquence 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 ([28.11 Source réf1 fréquence] - [28.12 Source réf2 fréquence]) des sources de référence est utilisée comme du 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
28.14	Sélection réf1/2 fréquence	Sélection de la référence de fréquence 1 ou 2. Cf. schéma du par. 28.11 Source réf1 fréquence. 0 = Référence de fréquence 1 1 = Référence de fréquence 2	Suit sélection Ext1/Ext2 / uint32
	Référence fréquence 1	0.	0
	Référence fréquence 2	1.	1
	Suit sélection Ext1/Ext2	La référence de fréquence 1 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT1 est actif. La référence de fréquence 2 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre 19.11 Sélection Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
28.21	Fonction fréquence constante	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.	- / uint16
b0	Mode fréquence constante	1 = Compressé : les 7 fréquences constantes peuvent être sélectionnées en utilisant les trois sources définies aux paramètres 28.22, 28.23 et 28.24. 0 = Séparé : les fréquences constantes 1, 2 et 3 sont activées séparément par les sources définies respectivement aux paramètres 28.22, 28.23 et 28.24. En cas de conflit, la fréquence constante de plus petite valeur est prioritaire.	
b1	Activer sens rotation	1 = Sens démarrage : pour déterminer le sens de rotation pour une fréquence constante, le signe de la fréquence constante (paramètres 28.26…28.32) est multiplié par le signal de sens de rotation (avant : +1, arrière : -1). Ce réglage permet au variateur d'avoir 14 fréquences constantes (7 en sens avant et 7 en sens arrière) si toutes les valeurs de 28.26…28.32 sont positives. **ATTENTION !** 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 fréquence constante est déterminé par le signe de la vitesse constante (paramètres 28.26…28.32).	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>28.22</td><td>Sél1 fréquence constante</td><td>Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 1.

Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 28.23 Sél2 fréquence constante et 28.24 Sél3 fréquence constante sélectionnent trois sources dont les états activent les fréquences constantes comme suit :
<table>
<tr><th>Source réglée au par. 28.22</th><th>Source réglée au par. 28.23</th><th>Source réglée au par. 28.24</th><th>Fréquence constante active</th></tr>
<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>
</table></td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Sélectionné</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO1</td><td>Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO2</td><td>Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Autre [bit]</td><td>Cf. Termes et abréviations (page 134).</td><td>-</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
28.23	Sél2 fréquence constante	Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 2. Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 28.22 Sél1 fréquence constante et 28.24 Sél3 fréquence constante sélectionnent trois sources utilisées pour activer les fréquences constantes. Cf. tableau du paramètre 28.22 Sél1 fréquence constante. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 28.22 Sél1 fréquence constante.	Non sélectionné / uint32
28.24	Sél3 fréquence constante	Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 0 (Séparé), sélection d'une source qui active la fréquence constante 3. Lorsque le bit 0 du paramètre 28.21 Fonction fréquence constante = 1 (Compressé), ce paramètre et les paramètres 28.22 Sél1 fréquence constante et 28.23 Sél2 fréquence constante sélectionnent trois sources utilisées pour activer les fréquences constantes. Cf. tableau du paramètre 28.22 Sél1 fréquence constante. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 28.22 Sél1 fréquence constante.	Non sélectionné / uint32
28.26	Fréquence constante 1	Réglage de la fréquence constante 1 (fréquence à laquelle tournera le moteur lorsque la fréquence constante 1 est sélectionnée)	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.27	Fréquence constante 2	Réglage de la fréquence constante 2	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.28	Fréquence constante 3	Réglage de la fréquence constante 3	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 3 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.29	Fréquence constante 4	Réglage de la fréquence constante 4	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 4 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.30	Fréquence constante 5	Réglage de la fréquence constante 5	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 5 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.31	Fréquence constante 6	Réglage de la fréquence constante 6	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 6 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.32	Fréquence constante 7	Réglage de la fréquence constante 7	0.00 Hz / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence constante 7 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.41	Référence fréquence de sécurité	Réglage de la référence de fréquence de sécurité utilisée avec les fonctions de supervision suivantes : • 12.3 Fonction supervision AI • 49.5 Action sur perte communication • 50.2 Perte communication FBA A • 50.32 Perte communication FBA B • 58.14 Action sur perte communication.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence de sécurité Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.51	Fonction fréquence critique	Activation/désactivation de la fonction de fréquences critiques. Détermine également si les plages spécifiées s'appliquent aux deux sens de rotation ou non. Cf. également section Vitesses/fréquences critiques (page 47)..	- / uint16
b0	Activé	1 = Activé : Fréquences critiques activées 0 = Désactivé : Fréquences critiques désactivées	
b1	Mode signe	1 = Selon paramètres : les signes des paramètres 28.52…28.57 sont pris en compte. 0 = Absolu : les valeurs absolues des paramètres 28.52…28.57 sont prises en compte. Chaque plage s'applique donc aux deux sens de rotation.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
28.52	Limite basse fréquence critique 1	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 1. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 28.53 Limite haute fréquence critique 1.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite basse de la fréquence critique 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.53	Limite haute fréquence critique 1	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 1. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 28.52 Limite basse fréquence critique 1.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite haute de la fréquence critique 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.54	Limite basse fréquence critique 2	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 2. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 28.55 Limite haute fréquence critique 2.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite basse de la fréquence critique 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.55	Limite haute fréquence critique 2	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 2. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 28.54 Limite basse fréquence critique 2.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite haute de la fréquence critique 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz

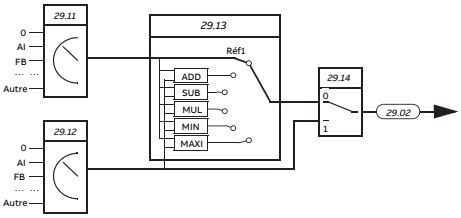
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
28.56	Limite basse fréquence critique 3	Réglage de la limite basse de la fréquence critique 3. **N.B. :** Cette valeur doit être inférieure ou égale à la valeur du paramètre 28.57 Limite haute fréquence critique 3.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite basse de la fréquence critique 3. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.57	Limite haute fréquence critique 3	Réglage de la limite haute de la fréquence critique 3. **N.B. :** Cette valeur doit être supérieure ou égale à la valeur du paramètre 28.56 Limite basse fréquence critique 3.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Limite haute de la fréquence critique 3. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.71	Sélection jeu rampe fréquence	Sélection de la source de permutation entre les deux séries de temps d'accélération/décélération réglées aux paramètres 28.72…28.75. 0 = Les temps d'accélération 1 et de décélération 1 s'appliquent 1 = Les temps d'accélération 2 et de décélération 2 s'appliquent	Temps acc/déc 1 / uint32
	Temps acc/déc 1	0.	0
	Temps acc/déc 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
28.72	Temps accélération fréquence 1	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 46.2 Echelle fréquence (et non au paramètre 30.14 Fréquence maximum). 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.	20.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps d'accélération 1	10 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
28.73	Temps décélération fréquence 1	Réglage du temps de décélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la fréquence réglée au paramètre 46.2 Echelle fréquence (et non au paramètre 30.14 Fréquence maximum) à la fréquence nulle. Si vous ne savez pas si le temps de décélération est trop court, assurez-vous que le régulateur de surtension c.c. (30.30 Régulation de surtension) est activé. **N.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 / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération 1	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.74	Temps accélération fréquence 2	Réglage du temps d'accélération 2. Cf. paramètre 28.72 Temps accélération fréquence 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps d'accélération 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.75	Temps décélération fréquence 2	Réglage du temps de décélération 2. Cf. paramètre 28.73 Temps décélération fréquence 1.	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Temps de décélération 2	10 = 1 s / 1000 = 1 s
28.76	Source entrée rampe fréquence zéro	Sélection d'une source qui force la référence de fréquence à zéro. 0 = Force la référence de fréquence à zéro 1 = Fonctionnement normal	Désactivé / uint32
	Activé	0.	0
	Désactivé	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
28.77	Bloq rampe fréq	Sélection d'une source qui force la sortie du générateur de rampe de fréquence à la valeur de fréquence réelle. 0 = Force la sortie de rampe à la fréquence réelle 1 = Fonctionnement normal	Désactivé / uint32
	Activé	0.	0
	Désactivé	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3

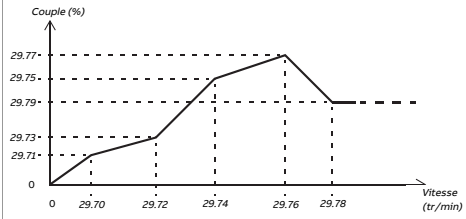
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
28.78	Balance sortie rampe fréquence	Réglage de la référence de balancement de la rampe de fréquence. La sortie du générateur de rampe est forcée sur cette valeur si le balancement est activé au paramètre 28.79 Balance sortie rampe fréq. act..	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de balancement de la rampe de fréquence Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.79	Balance sortie rampe fréq. act.	Sélection de la source d'activation/désactivation de la fonction de balancement de la rampe de vitesse. Cf. paramètre 28.78 Balance sortie rampe fréquence. 0 = Désactivé 1 = Activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
28.90	Réf fréquence active 1	Affichage de la valeur de la source de la référence de fréquence 1 (sélectionnée au paramètre 28.11 Source réf1 fréquence). Voir schéma de la logique de commande, page 674. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Valeur de la source de la référence de fréquence 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.91	Réf fréquence active 2	Affichage de la valeur de la source de la référence de fréquence 2 (sélectionnée au paramètre 28.12 Source réf2 fréquence). Voir schéma de la logique de commande, page 674. Paramètre en lecture seule.	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-598.00 ... 598.00 Hz	Valeur de la source de la référence de fréquence 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.92	Réf fréquence active 3	Affichage de la référence de fréquence après l'application de la fonction du paramètre 28.13 Fonction réf1 fréquence (si réglée) et la sélection de la référence (28.14 Sélection réf1/2 fréquence). Voir schéma de la logique de commande, page 674. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence après sélection Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
28.96	Réf fréquence active 7	Affichage de la référence de fréquence après l'application des fréquences constantes, de la référence de la micro-nsole etc. Cf. schéma de la logique de commande, page 674. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence 7 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
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, page 675. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence avant rampage et limitation Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
29	Logique réf. tension	Réglages de la logique de référence de tension c.c. Cf. section Mode de régulation de tension c.c. (page 27) et les schémas de la logique de commande (pages 676 et 677). Ce groupe n'est visible que si l'appareil est équipé d'une unité de commande BCU.	
29.1	Régul. tension c.c. réf. couple	Affichage de la sortie du régulateur de tension c.c. transmise au régulateur de couple. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Référence de tension c.c. finale	100 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
29.2	Réf. tension c.c.	Affichage de la référence de tension c.c. caprès l'application de la fonction du paramètre 29.13 Fonction réf1 tension c.c. (si réglée) et la sélection de la tension (29.14 Sélection réf1/2 tension c.c.). Cf. schéma au paramètre 29.11 Source réf1 tension c.c..	- / real32
	0...2000 V	Référence de tension c.c. après sélection	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.3	Réf. tens. c.c. utilisée	Affichage de la référence de tension c.c. entre les limites mini et maxi et le rampage	- / real32
	0...2000 V	Référence de tension c.c. avant application de la rampe	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.4	Réf. tens. c.c. rampée	Affichage de la référence de tension c.c. utilisée après rampage.	- / real32
	0...2000 V	Référence de tension c.c. après application de la rampe	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.5	Tension c.c. filtrée	Affichage de la tension c.c. mesurée après filtrage	- / real32
	0...2000 V	Tension c.c. mesurée et filtrée.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.6	Erreur tens. c.c.	Affichage de la différence entre la référence de tension rampée (29.4) et la tension c.c. mesurée et filtrée (29.5).	- / real32
	-2000...2000 V	Tension c.c. mesurée et filtrée.	10 = 1 V / 1 = 1 V
29.7	Réf. de puissance	Affichage de la sortie du régulateur PI (= référence de tension c.c. avant conversion en référence de couple).	- / real32
	-300.00 ... 300.00 pourcentages	Sortie du régulateur PI.	10 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
29.9	Référence tension c.c. mini	Réglage d'une limite minimum pour la référence de tension c.c. avant rampage.	0 V / real32
	0...2000 V	Référence mini de tension c.c.	1 = 1 V / 1 = 1 V
29.10	Référence tension c.c. maxi	Réglage d'une limite maximum pour la référence de tension c.c. avant rampage.	2000 V / real32
	0...2000 V	Référence maxi de tension c.c.	1 = 1 V / 1 = 1 V

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
29.11	Source réf1 tension c.c.	Sélection de la source de la référence de tension c.c. 1. L'utilisateur peut définir deux sources du signal via ce paramètre et le paramètre 29.12 Source réf2 tension c.c.. Le paramètre 29.14 Sélection réf1/2 tension c.c. permet de définir une source logique pour permuter entre les deux sources. Il est aussi possible d'appliquer une fonction mathématique (29.13 Fonction réf1 tension c.c.) aux deux signaux pour créer la référence. 	Zéro / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	4
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	5
	Réf1 EFB	3.9 Référence 1 EFB (page 144).	8
	Réf2 EFB	3.10 Référence 2 EFB (page 144).	9
	Réf1 ctrl DDCS	3.11 Réf 1 contrôleur DDCS (page 144).	10
	Réf2 ctrl DDCS	3.12 Réf 2 contrôleur DDCS (page 144).	11
	Référence M/E 1	3.13 Réf1 M/E ou D2D (page 145).	12
	Référence M/E 2	3.14 Réf2 M/E ou D2D (page 145).	13
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre (sortie de la fonction de moto-potentiomètre).	15
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	16
	Micro-console (réf. sauvegardée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la dernière référence utilisée. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	18
	Micro-console (réf. copiée)	Référence de la micro-console. La valeur initiale est celle de la source précédente ou la valeur active. Cf. section Utilisation de la microconsole comme source de commande externe (page 25).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
29.12	Source réf2 tension c.c.	Sélection de la source de la référence de tension c.c. 2. Pour les réglages possibles et un schéma de sélection de sources de références, cf. paramètre 29.11 Source réf1 tension c.c..	Zéro / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
29.13	Fonction réf1 tension c.c.	Application d'une fonction mathématique aux sources de référence choisies aux paramètres 29.11 Source réf1 tension c.c. et 29.12 Source réf2 tension c.c.. Cf. schéma au paramètre 29.11 Source réf1 tension c.c..	Réf1 / uint16
	Réf1	Le signal sélectionné par le paramètre 29.11 Source réf1 tension c.c. est utilisé tel quel comme référence de tension c.c. 1 (aucune fonction appliquée).	0
	Ajouter (réf1 + réf2)	La somme des sources de référence est utilisée comme référence de tension c.c. 1.	1
	Soustr. (réf1 - réf2)	La différence ([29.11 Source réf1 tension c.c.] - [29.12 Source réf2 tension c.c.]) des sources de référence est utilisée comme référence de tension c.c. 1.	2
	Multipl. (réf1 x réf2)	Le produit des sources de référence est utilisé comme référence de tension c.c. 1.	3
	Mini (réf1, réf2)	La plus petite des sources de référence est utilisée comme référence de tension c.c. 1.	4
	Maxi (réf1, réf2)	La plus grande des sources de référence est utilisée comme référence de tension c.c. 1.	5
29.14	Sélection réf1/2 tension c.c.	Sélection de la référence de tension c.c. 1 ou 2. Cf. schéma au paramètre 29.11 Source réf1 tension c.c.. 0 = Référence de tension c.c. 1 1 = Référence de tension c.c. 2	Suit sélection Ext1/Ext2 / uint32
	Réf. tension c.c. 1	0.	0
	Réf. tension c.c. 2	1.	1
	Suit sélection Ext1/Ext2	La référence de tension c.c. 1 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT1 est actif. La référence de tension c.c. 2 est utilisée lorsque le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre 19.11 Sélection Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
29.17	Tps filtrage tension c.c	Réglage d'un temps de filtrage pour la tension c.c. mesurée	10 ms / real32
	0...10000 ms	Temps de filtrage pour la mesure de tension c.c.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
29.18	Vit. décél. rampe tension c.c.	Réglage du rythme maxi pour la baisse de la référence de tension c.c.	10 volt_per_second / real32
	0...30000 V/s	Rythme de baisse de la référence de tension c.c.	1 = 1 V/s / 1 = 1 V/s
29.19	Vit. accél. rampe tens. c.c.	Réglage du rythme maxi pour la hausse de la référence de tension c.c.	10 volt_per_second / real32
	0...30000 V/s	Rythme de hausse de la référence de tension c.c.	1 = 1 V/s / 1 = 1 V/s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
29.20	Gain proportionnel tens. c.c.	Définition du gain proportionnel du régulateur PI de la référence de tension c.c.	54.66 V/s / real32
	0.00 ... 1000.00 V/s	Gain proportionnel	100 = 1 V/s / 100 = 1 V/s
29.21	Tps d'intégration tens. c.c.	Définition du temps d'intégration du régulateur PI de la référence de tension c.c. Un temps d'intégration réglé sur zéro désactive l'action I du régulateur.	0.1646 s / real32
	0.0000 ... 60.0000 s	Temps d'intégration.	10000 = 1 s / 10000 = 1 s
29.25	Source de capacité c.c.	Sélection de la source pour la capacité totale des condensateurs du circuit c.c. Valeur utilisée pour le calcul de la référence de tension c.c. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Copier depuis la BD / uint16
	Copier depuis la BD	La valeur de capacité c.c. provient d'une base de données interne, et est fonction du type de variateur.	0
	Valeur util.	La valeur de capacité c.c. est lue au paramètre 29.26 Capacité c.c. utilisée.	1
29.26	Capacité c.c. utilisée	Définition de la capacité du circuit c.c. lorsque le paramètre 29.25 Source de capacité c.c. est réglé sur Valeur util. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.000 mF / real32
	0.000 ... 1000.000 mF	Capacité c.c. utilisateur	100 = 1 mF / 1000 = 1 mF
29.70	Point données vit. 1	Les paramètres 29.70 à 29.79 règlent une courbe de limitation du couple maximum en fonction de la vitesse. La limite est appliquée avant l'envoi de la référence au régulateur de couple. Ce paramètre règle la vitesse au premier point de la courbe. L'augmentation de la vitesse entre zéro et le premier point est linéaire. 	400.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse au 1er point de la courbe.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
29.71	Point données cple 1	Réglage du couple maximum au premier point de la courbe de limite.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maximum au 1er point de la courbe.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

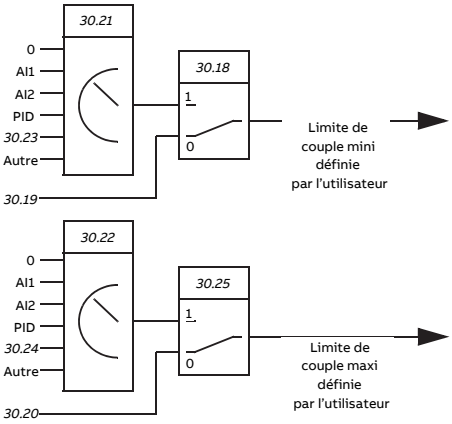
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
29.72	Point données vit. 2	Réglage de la vitesse au deuxième point de la courbe.	800.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse au 2e point de la courbe.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
29.73	Point données cple 2	Réglage du couple maximum au deuxième point de la courbe de limite.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maximum au 2e point de la courbe.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
29.74	Point données vit. 3	Réglage de la vitesse au troisième point de la courbe.	1200.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse au 3e point de la courbe.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
29.75	Point données cple 3	Réglage du couple maximum au troisième point de la courbe de limite.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maximum au 3e point de la courbe.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
29.76	Point données vit. 4	Réglage de la vitesse au quatrième point de la courbe.	1600.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse au 4e point de la courbe.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
29.77	Point données cple 4	Réglage du couple maximum au quatrième point de la courbe de limite.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maximum au 4e point de la courbe.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
29.78	Point données vit. 5	Réglage de la vitesse au cinquième point de la courbe.	2000.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse au 5e point de la courbe.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
29.79	Point données cple 5	Réglage du couple maximum au cinquième point de la courbe de limite.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maximum au 5e point de la courbe.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30	Limites	Valeurs limites d'exploitation du variateur	
30.1	Mot limite 1	Affichage du mot de limite 1. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	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.	
b1	Mini lim cple ctrl vit	1 = Sortie du régulateur de vitesse limitée par 25.11 Couple mini contrôle vitesse	
b2	Maxi lim cple ctrl vit	1 = Sortie du régulateur de vitesse limitée par 25.12 Couple maxi contrôle vitesse	
b3	Réf couple maxi	1 = Entrée de rampe de la référence de couple limitée par 26.9 Référence couple maxi, source de 30.25 Sélection couple maxi, 30.26 Limite puissance moteur ou 30.27 Limite puissance générateur. Cf. schéma page 672.	
b4	Réf couple mini	1 = Entrée de rampe de la référence de couple limitée par 26.8 Référence couple mini, source de 30.18 Sélection couple mini, 30.26 Limite puissance moteur ou 30.27 Limite puissance générateur. Cf. schéma, page 672.	
b5	Vitesse maxi lim cple	1 = La référence de couple est limitée par le Rush-controller du fait de la limite de vitesse maxi (30.12 Vitesse maximum)	
b6	Vitesse mini lim cple	1 = La référence de couple est limitée par le Rush-controller du fait de la limite de vitesse mini (30.11 Vitesse minimum)	
b7	Limite réf vitesse maxi	1 = La référence de vitesse est limitée par 30.12 Vitesse maximum ou par la limite de vitesse maxi du moteur à aimants permanents selon la tension c.c.	
b8	Limite réf vitesse mini	1 = La référence de vitesse est limitée par 30.11 Vitesse minimum ou par la limite de vitesse maxi du moteur à aimants permanents selon la tension c.c.	
b9	Limite réf fréq. maxi	1 = Référence de fréquence limitée par 30.14 Fréquence maximum	
b10	Limite réf fréq mini	1 = Référence de fréquence limitée par 30.13 Fréquence minimum	
b11	Reserved		
b12	Limite réf fréquence ME	1 = La fréquence de sortie demandée ne peut être atteinte en raison de la limitation de fréquence de découpage (due au filtrage de la sortie ou aux protections liées à la norme ATEX, p. ex.)	
b13	Load angle lim	(Avec les moteurs à aimants permanents, moteurs synchrones à réluctance et moteurs synchrones à excitation externe en régime établi) 1 = L'angle de charge (électrique) maxi est limité (le moteur est incapable de produire plus de couple). (Avec les moteurs synchrones à excitation externe en situations dynamiques) 1 = Couple limité	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30.2	État limite couple	Affichage du mot d'état des valeurs limites du régulateur de couple. Paramètre en lecture seule. *Un seul des bits 0 à 3 et un seul des bits 9 à 13 peut être à « 1 » à la fois. Le bit indique généralement la première limite qui est franchie.	- / uint16
b0	Sous-tension	*1 = Sous-tension c.c. du circuit intermédiaire	
b1	Surtension	*1 = Surtension continue du circuit intermédiaire	
b2	Couple minimum	*1 = Couple limité par 30.26 Limite puissance moteur, 30.27 Limite puissance générateur ou par la source de 30.18 Sélection couple mini. Cf. schéma, page 672.	
b3	Couple maximum	*1 = Couple limité par 30.26 Limite puissance moteur, 30.27 Limite puissance générateur ou par la source de 30.25 Sélection couple maxi. Cf. schéma, page 672.	
b4	Courant interne	1 = Une limite de courant de l'onduleur est activée (bits 8 à 11).	
b5	Angle charge	(Avec les moteurs à aimants permanents, les moteurs synchrones à réluctance et les moteurs synchrones à excitation externe uniquement) 1 = La limite maxi d'angle de charge (électrique) est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).	
b6	Décrochage moteur	(Moteurs asynchrones uniquement) 1 = La limite de décrochage du moteur est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).	
b7	Reserved		
b8	Thermique	1 = Le courant d'entrée est limité par la limite thermique de l'étage de puissance.	
b9	Courant maxi	*1 = Courant de sortie maxi (I_{MAXI}) limité	
b10	Courant utilisateur	*1 = Courant de sortie limité par 30.17 Courant maximum	
b11	Thermique IGBT	*1 = Courant de sortie limité par une valeur calculée du courant thermique	
b12	Surchauffe IGBT	*1 = Courant de sortie limité par la température estimée des IGBT	
b13	Surcharge IGBT	*1 = Courant de sortie limité par la température jonction-boîtier des IGBT	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30.11	Vitesse minimum	Réglage de la vitesse mini autorisée **ATTENTION !** Cette valeur ne doit pas excéder 30.12 Vitesse maximum. **ATTENTION !** Cette limite est inopérante en mode de régulation de fréquence. Vérifiez les réglages des limites de fréquence (30.13 et 30.14) si la régulation de fréquence est active. **ATTENTION !** En configuration maître/esclave, vous ne devez pas régler des limites de vitesse mini et maxi ayant le même signe sur un variateur esclave. Cf. section Liaison maître/esclave.	-1500.00; -1800.00 (95.20 b0) tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse mini autorisée. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
30.12	Vitesse maximum	Réglage de la vitesse maxi autorisée **ATTENTION !** Cette valeur ne doit pas être inférieure à 30.11 Vitesse minimum. **ATTENTION !** Cette limite est inopérante en mode de régulation de fréquence. Vérifiez les réglages des limites de fréquence (30.13 et 30.14) si la régulation de fréquence est active. **ATTENTION !** En configuration maître/esclave, vous ne devez pas régler des limites de vitesse mini et maxi ayant le même signe sur un variateur esclave. Cf. section Liaison maître/esclave.	1500,00 ; 1800,00 (95.20 b0) tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse maximum. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
30.13	Fréquence minimum	Réglage de la fréquence mini autorisée **ATTENTION !** Cette valeur ne doit pas excéder 30.14 Fréquence maximum. **ATTENTION !** Cette limite n'est opérante qu'en mode de régulation de fréquence.	-50.00; -60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence minimum. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30.14	Fréquence maximum	Réglage de la fréquence maxi autorisée **ATTENTION !** Cette valeur ne doit pas être inférieure à 30.13 Fréquence minimum. **ATTENTION !** Cette limite n'est opérante qu'en mode de régulation de fréquence.	50.00; 60.00 (95.20 b0) Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Fréquence maximum. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
30.15	Activation courant démarrage maxi	Il est possible de définir une limite de courant moteur temporaire spécifique au démarrage au moyen de ce paramètre et du par. 30.16 Courant de démarrage maxi. Lorsque ce paramètre est réglé sur Active, le variateur applique le courant de démarrage défini au par 30.16 Courant de démarrage maxi. La limite est en vigueur pendant les 2 secondes qui suivent la magnétisation initiale (d'un moteur asynchrone) ou l'autophasage (d'un moteur à aimants permanents), mais au maximum une fois toutes les 7 secondes. Dans tous les autres cas, c'est la limité réglée au par. 30.17 Courant maximum qui s'applique. **N.B. :** Selon le variateur, le courant de démarrage disponible peut être supérieur à la limite générale. Cf. valeurs nominales dans le manuel d'installation du variateur.	Désactiver / uint16
	Désactiver	Limite de courant de démarrage désactivée	0
	Active	Limite de courant de démarrage activée	1
30.16	Courant de démarrage maxi	Réglage d'un courant de démarrage maxi lorsque la fonction est activée au paramètre 30.15 Activation courant démarrage maxi.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant de démarrage maxi.	1 = 1 A / 1 = 1 A
30.17	Courant maximum	Réglage du courant moteur maxi autorisé.	0.00 A / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Courant moteur maxi	1 = 1 A / 1 = 1 A

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30.18	Sélection couple mini	Sélection d'une source pour la permutation entre deux limites de couple différentes préréglées. 0 = Limite de couple minimum réglée au par. 30.19 active 1 = Limite de couple minimum réglée au par. 30.21 active L'utilisateur peut régler deux jeux de limites de couple et permuter de l'un à l'autre via une source binaire (ex., entrée logique). Vous pouvez régler la limite mini (30.18) indépendamment de la limite maxi (30.25). 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).  Le temps de rafraîchissement des paramètres de sélection des limites est de 10 ms. **N.B. :** Outre les limites définies par l'utilisateur, le couple peut être limité pour d'autres motifs (ex., limitation de puissance). Cf. schéma, page 672.	Couple minimum 1 / uint32
	Couple minimum 1	0 (limite de couple minimum réglée au par. 30.19 active).	0
	Source couple mini 2	1 (limite de couple minimum réglée au par. 30.21 active).	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
30.19	Couple minimum 1	Réglage d'une limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur). Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini. La limite est opérante lorsque : • la source sélectionnée au par 30.18 Sélection couple mini est 0, ou que • 30.18 est réglé sur Couple minimum 1. **N.B. :** Ne réglez pas ce paramètre sur 0 % en pensant éviter la rotation en sens arrière. Si l'application est en boucle ouverte, cela empêchera aussi le moteur de s'arrêter. Pour empêcher le moteur de tourner en sens arrière, utilisez les limites de vitesse/fréquence de ce groupe ou bien les paramètres 20.23/20.24.	-300.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 0.0 pourcentages	Limite de couple mini 1 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
30.20	Couple maximum 1	Réglage d'une limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur). Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini. La limite est opérante lorsque : • la source sélectionnée au par 30.25 Sélection couple maxi est 0, ou que • 30.25 est réglé sur Couple maximum 1.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple maxi 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
30.21	Source couple mini 2	Réglage de la source de la limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : • la source sélectionnée au par 30.18 Sélection couple mini est 1, ou que • 30.18 est réglé sur Source couple mini 2 Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini. **N.B. :** Toutes les valeurs positives reçues de la source sélectionnée sont inversées.	Couple minimum 2 / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	5
	Couple minimum 2	30.23 Couple minimum 2.	6
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
30.22	Source couple maxi 2	Réglage de la source de la limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : • la source sélectionnée au par 30.25 Sélection couple maxi est 1, ou que • 30.25 est réglé sur Source couple maxi 2. Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini. **N.B. :** Toutes les valeurs négatives reçues de la source sélectionnée sont inversées.	Couple maximum 2 / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	PID	40.1 Valeur act sortie PID process (sortie du régulateur PID)	5
	Couple maximum 2	30.24 Couple maximum 2.	6
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
30.23	Couple minimum 2	Réglage de la limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : • la source sélectionnée au par 30.18 Sélection couple mini est 1, et que • 30.21 est réglé sur PID. **N.B. :** Ne réglez pas ce paramètre sur 0 % en pensant éviter la rotation en sens arrière. Si l'application est en boucle ouverte, cela empêchera aussi le moteur de s'arrêter. Pour empêcher le moteur de tourner en sens arrière, utilisez les limites de vitesse/fréquence de ce groupe ou bien les paramètres 20.23/20.24. Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini.	-300.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 0.0 pourcentages	Limite de couple mini 2 Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
30.24	Couple maximum 2	Réglage de la limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur) lorsque : • la source sélectionnée au par 30.25 Sélection couple maxi est 1, et que • 30.22 est réglé sur Couple maximum 2. Cf. figure au paramètre 30.18 Sélection couple mini.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Limite de couple maxi 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
30.25	Sélection couple maxi	Sélection d'une source pour la permutation entre deux limites de couple maxi différentes. 0 = Limite de couple maximum 1 réglée au par. 30.20 active 1 = Limite de couple maximum réglée au par. 30.22 active Cf. également paramètre 30.18 Sélection couple mini.	Couple maximum 1 / uint32
	Couple maximum 1	0.	0
	Source couple maxi 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
30.26	Limite puissance moteur	Réglage de la puissance maxi à l'arbre en mode moteur (lorsque le moteur alimente une machine en courant). La valeur est donnée en pourcentage de la puissance nominale moteur. **N.B. :** Si le couple nominal à l'arbre est réglé au par. 99.12 Couple nominal moteur, la puissance nominale à l'arbre est calculée selon les paramètres 99.9 Vitesse nominale moteur et 99.12 Couple nominal moteur.	300.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 600.00 pourcentages	Puissance maxi à l'arbre en mode moteur	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
30.27	Limite puissance générateur	Réglage de la puissance maxi à l'arbre en mode générateur (lorsque le moteur est alimenté en courant par la machine). La valeur est donnée en pourcentage de la puissance nominale moteur. **N.B. :** Ne réglez pas ce paramètre sur 0 % en pensant éviter la rotation en sens arrière. Si l'application est en boucle ouverte, cela empêchera aussi le moteur de s'arrêter. Pour empêcher le moteur de tourner en sens arrière, utilisez les limites de vitesse/fréquence de ce groupe ou bien les paramètres 20.23/20.24. **N.B. :** Si le couple nominal à l'arbre est réglé au par. 99.12 Couple nominal moteur, la puissance nominale à l'arbre est calculée selon les paramètres 99.9 Vitesse nominale moteur et 99.12 Couple nominal moteur.	-300.00 pourcentages / real32
	-600.00 ... 0.00 pourcentages	Puissance maxi à l'arbre en mode générateur	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
30.30	Régulation de surtension	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. **N.B. :** Avec un hacheur de freinage interne, le variateur augmente sa limite interne de régulation de surtension pour assurer un plus haut degré de fiabilité en cas de coupure.	Active / uint16
	Désactiver	Régulation de surtension désactivée.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Active	Régulation de surtension activée	1
30.31	Régulation de sous-tension	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.	Active / uint16
	Désactiver	Régulation de sous-tension désactivée	0
	Active	Régulation de sous-tension activée	1
30.33	Limite tension efficace moteur	Réglage de la limite maxi de tension efficace du moteur.	10000.0 V / real32
	50.0 ... 10000.0 V	Limite maxi de tension efficace du moteur.	1 = 1 V / 1 = 1 V
30.35	Limitation therm. courant	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.	Active / uint16
	Désactiver	Limitation thermique du courant désactivée.	0
	Active	Limitation thermique du courant activée.	1
30.101	Mot de limite LSU 1	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Affichage du mot de limite 1 de l'unité redresseur. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Réf. util. P maxi	1 = Référence de puissance limitée par les paramètres du programme de commande	
b1	Réf. util. P mini	1 = Référence de puissance limitée par les paramètres du programme de commande	
b2	P util. maxi	1 = Puissance limitée par le paramètre 30.149	
b3	P util. mini	1 = Puissance limitée par le paramètre 30.148	
b4	Surchauffe refroid. P	1 = Référence de puissance limitée en raison d'une température excessive du liquide de refroidissement	
b5	Surchauffe unité de puissance P	1 = Référence de puissance limitée en raison d'une température excessive de l'unité redresseur	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.102	Mot de limite LSU 2	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Affichage du mot de limite 2 de l'unité redresseur. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Réf. util. Q maxi	1 = La référence de puissance réactive est limitée	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b1	Réf. util. Q mini	1 = La référence de puissance réactive est limitée	
b2	Surchauffe refroid. Q	1 = Référence de puissance réactive limitée en raison d'une température excessive du liquide de refroidissement	
b3	Surchauffe unité de puissance Q	1 = Référence de puissance réactive limitée en raison d'une température excessive de l'unité redresseur	
b4	Surtension AC	1 = Protection contre les surtensions c.a.	
b5…6	Reserved		
b7	Écart AC maxi	1 = (avec la référence de puissance réactive en mode tension c.a.) Entrée de la commande c.a. limitée	
b8	Écart AC mini	1 = (avec la référence de puissance réactive en mode tension c.a.) Entrée de la commande c.a. limitée	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.103	Mot de limite LSU 3	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Affichage du mot de limite 3 de l'unité redresseur. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Seuil sous-tension	1 = la puissance est limitée par le régulateur de sous-tension	
b1	Seuil surtension	1 = la puissance est limitée par le régulateur de surtension	
b2	Puissance moteur	1 = la puissance est soumise aux limites de température ou aux limites de puissance utilisateur (cf. paramètres 30.148 et 30.149)	
b3	Puissance générateur	1 = la puissance est soumise aux limites de température ou aux limites de puissance utilisateur (cf. paramètres 30.148 et 30.149)	
b4	Limite courant actif	1 = le courant actif est limité. Pour plus de détails, cf. bits 6 à 9, 14 et 15.	
b5	Limite courant réactif	1 = le courant réactif est limité. Pour plus de détails, cf. bits 12 et 13.	
b6	Limite thermique	1 = Le courant actif est soumis à la limite thermique interne de l'étage de puissance.	
b7	Lim. sécurité	1 = Le courant actif est limité par la limite interne d'exploitation sûre.	
b8	Limite courant util.	1 = le courant actif est soumis à la limite de courant réglée aux paramètres du programme de commande du redresseur.	
b9	Thermique IGBT	1 = le courant actif est limité conformément à la limite interne maxi de stress thermique IGBT.	
b10…11	Reserved		
b12	Act. nég. Q	1 = le courant réactif négatif est limité par le courant total maxi.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b13	Act. pos. Q	1 = le courant réactif positif est limité par le courant total maxi.	
b14	Act. nég. P	1 = le courant actif négatif est limité par le courant total maxi.	
b15	Act. pos. P	1 = le courant actif positif est limité par le courant total maxi.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.104	Mot de limite LSU 4	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Affichage du mot de limite 4 de l'unité redresseur. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Réf. maxi UDC	1 = Référence c.c. limitée par les paramètres du programme de commande	
b1	Réf. mini UDC	1 = Référence c.c. limitée par les paramètres du programme de commande	
b2	Util. I maxi	1 = Courant limité par les paramètres du programme de commande	
b3	Temp. I maxi	1 = Courant limité en fonction de la température	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
30.148	Limite puissance mini LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Réglage d'une limite de puissance minimum pour l'unité redresseur. Les valeurs négatives correspondent à la récupération d'énergie (énergie injectée dans le réseau).	-200.0 pourcentages / real32
	-200.0 ... 0.0 pourcentages	Limite de puissance minimum pour l'unité redresseur.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
30.149	Limite puissance maxi LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Réglage d'une limite de puissance maximum pour l'unité redresseur.	200.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 200.0 pourcentages	Limite de puissance maximum de l'unité redresseur.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
31	Fonctions de défaut	Configuration des événements externes ; sélection du comportement du variateur en situation de défaut	
31.1	Source évènement externe 1	Sélection de la source de l'événement externe 1. Cf. également paramètre 31.2 Type évènement externe 1. 0 = Événement déclencheur 1 = Fonctionnement normal	Inactif (vrai) ; DI6 (95.20 b8) / uint32
	Actif (faux)	0.	0
	Inactif (vrai)	1.	1
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
31.2	Type évènement externe 1	Sélection du type d'évènement externe 1.	Défaut (95.20 b8) / uint16
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	1
	Alarme/Défaut	Si le variateur fonctionne (modulation), il déclenche sur défaut ; sinon, il signale une alarme.	3
31.3	Source évènement externe 2	Sélection de la source de l'événement externe 2. Cf. également paramètre 31.4 Type évènement externe 2. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 31.1 Source évènement externe 1.	Inactif (vrai) ; DIIL (95.20 b5) / uint32
31.4	Type évènement externe 2	Sélection du type d'évènement externe 2.	Défaut / uint16
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	1
	Alarme/Défaut	Si le variateur fonctionne (modulation), il déclenche sur défaut ; sinon, il signale une alarme.	3
31.5	Source évènement externe 3	Sélection de la source de l'événement externe 3. Cf. également paramètre 31.6 Type évènement externe 3. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 31.1 Source évènement externe 1.	Inactif (vrai) / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
31.6	Type évènement externe 3	Sélection du type d'évènement externe 3.	Défaut / uint16
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	1
	Alarme/Défaut	Si le variateur fonctionne (modulation), il déclenche sur défaut ; sinon, il signale une alarme.	3
31.7	Source évènement externe 4	Sélection de la source de l'événement externe 4. Cf. également paramètre 31.8 Type évènement externe 4. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 31.1 Source évènement externe 1.	Inactif (vrai) / uint32
31.8	Type évènement externe 4	Sélection du type d'évènement externe 4.	Défaut / uint16
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	1
	Alarme/Défaut	Si le variateur fonctionne (modulation), il déclenche sur défaut ; sinon, il signale une alarme.	3
31.9	Source évènement externe 5	Sélection de la source de l'événement externe 5. Cf. également paramètre 31.10 Type évènement externe 5. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 31.1 Source évènement externe 1.	Inactif (vrai) / uint32
31.10	Type évènement externe 5	Sélection du type d'évènement externe 5.	Défaut / uint16
	Défaut	L'événement externe génère un défaut.	0
	Alarme	L'événement externe génère une alarme.	1
	Alarme/Défaut	Si le variateur fonctionne (modulation), il déclenche sur défaut ; sinon, il signale une alarme.	3
31.11	Selection réarmement défaut	Sélection de la source du signal externe de réarmement des défauts. Ce signal sera pris en compte même s'il ne s'agit pas de la source active dans le dispositif de commande actuel (EXT1/EXT2/Locale). (Les réarmements en provenance de la source active sont pris en compte indépendamment de ce paramètre.) 0 → 1 = Réarmement	DI3 / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Bit 7 MCP FBA A	Bit 7 du mot de commande reçu via le coupleur réseau A	30
	Bit 7 MCP EFB	Mot de commande 7 reçu depuis l'interface de communication intégrée	32
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
31.12	Sélection réarmement auto	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. Le nombre de tentatives de réarmement et l'intervalle entre deux tentatives sont réglés aux paramètres 31.14…31.16. **ATTENTION !** Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que tout danger est écarté. Cette fonction réarme automatiquement le variateur et le redémarre après défaut. **N.B. :** • Le réarmement automatique n'est accessible qu'en commande externe ; cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23). • Le réarmement automatique est interdit pour les défauts liés à la fonction STO. • Si le bit 4 (unité redresseur) est réglé et que l'unité onduleur a déclenché sur défaut 7583 Défaut LSU, une commande de réarmement est donnée pour l'unité onduleur et pour l'unité redresseur. Les bits du nombre binaire correspondent aux défauts suivants :	0000h / uint16
b0	Surintensité		
b1	Surtension		
b2	Sous-tension		
b3	Supervision défaut AI		
b4	Module redresseur		
b5…7	Reserved		
b8	Défaut application 1	Défini dans la programmation de solutions.	
b9	Défaut application 2	Défini dans la programmation de solutions.	
b10	Défaut sélectionnable	Cf. paramètre 31.13 Défaut sélectionnable.	
b11	Défaut externe 1	De la source définie au paramètre 31.1 Source évènement externe 1.	
b12	Défaut externe 2	De la source définie au paramètre 31.3 Source évènement externe 2.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b13	Défaut externe 3	De la source définie au paramètre 31.5 Source évènement externe 3.	
b14	Défaut externe 4	De la source définie au paramètre 31.7 Source évènement externe 4.	
b15	Défaut externe 5	De la source définie au paramètre 31.9 Source évènement externe 5.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
31.13	Défaut sélection-nable	Choix d'un défaut qui sera automatiquement réarmé via le paramètre 31.12 Sélection réarmement auto, bit 10. Pour la liste des défauts, cf. chapitre Localisation des défauts.	0 / uint32
	0000…FFFFh	Code de défaut	1 = 1
31.14	Nombre réarm. auto	Réglage du nombre maxi de tentatives de réarmement automatique que le variateur est autorisé à effectuer au cours du temps réglé au paramètre 31.15 Temps total essais. Si le défaut persiste, d'autres tentatives suivront à l'intervalle réglé au paramètre 31.16 Tempo. réarmement. Les défauts à réarmer automatiquement sont définis au paramètre 31.12 Sélection réarmement auto.	0 Pas·Unité / uint32
	0…5 Pas·Unité	Nombre de réarmements automatiques	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
31.15	Temps total essais	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 31.14 Nombre réarm. auto. **N.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 (31.14) effectuées à l'intervalle réglé (31.16) prennent plus de temps que la durée réglée au paramètre 31.15, le variateur continue d'essayer de réarmer le défaut jusqu'à en éliminer la cause.	30.0 s / real32
	1.0 … 600.0 s	Temps pour la fonction de réarmement automatique	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.16	Tempo. réarmement	Réglage de la temporisation entre le moment où le défaut survient (ou une précédente tentative) et la tentative de réarmement. Cf. paramètre 31.12 Sélection réarmement auto.	0.0 s / real32
	0.0 … 120.0 s	Temporisation de réarmement automatique	10 = 1 s / 10 = 1 s
31.19	Perte phase moteur	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une perte de phase moteur **N.B. :** Dans une application multimoteurs, il n'est pas certain que le variateur parvienne à détecter une perte de phase. Vous devez mettre en place une méthode de protection distincte pour chaque moteur (ex., commutateur protégeant le moteur).	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 3381 Perte de phase de sortie.	1
31.20	Défaut terre	Sélection du comportement du variateur sur détection d'un défaut de terre ou d'un déséquilibre de courant dans le moteur ou le câble moteur Cf. également section Protection contre les défauts de terre (paramètre *31.20*) (page 97)..	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale une alarme A2B3 Fuite à la terre.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 2330 Fuite à la terre.	2
31.22	Signal marche/arrêt STO	Sélection du comportement du variateur sur détection de l'absence 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. Le tableau ci-dessous indique les messages affichés en fonction du réglage de ce paramètre. **N.B. :** • Le réglage de ce paramètre n'a aucune incidence sur la fonction STO elle-même ou sur son fonctionnement : 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. • La perte d'un seul signal STO provoque toujours un déclenchement sur défaut car le variateur interprète ceci comme un dysfonctionnement. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. **ATTENTION !** Le variateur ne peut ni détecter, ni mémoriser les changements dans les circuits STO lorsque son unité de commande n'est pas sous tension ou lorsque son alimentation principale est coupée. Si les deux circuits STO sont fermés et qu'un signal de démarrage sur niveau est actif quand l'alimentation est rétablie, il est possible que le variateur démarre sans avoir à renouveler la commande de démarrage. Vous devez en tenir compte dans l'évaluation des risques du système. Pour en savoir plus sur la fonction STO, cf. Manuel d'installation du variateur.	Défaut/Défaut / uint16

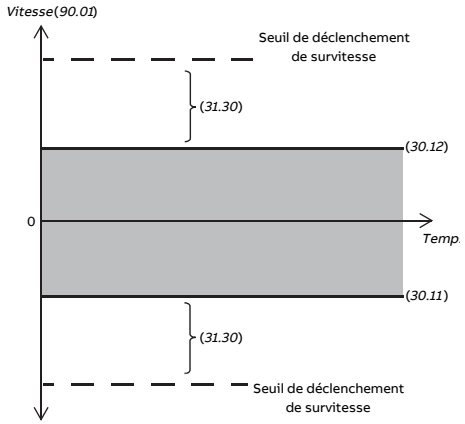
<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Défaut/Défaut</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entrées</th><th rowspan="2">Affichage (en marche ou à l'arrêt)</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Défaut 5091 Interruption sécurisée du couple</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Défaut/Alarme</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entrées</th><th colspan="2">Explication</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>En marche</th><th>Arrêté</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Défaut 5091 Interruption sécurisée du couple5091 Interruption sécurisée du couple</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA81 Perte STO 1</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple et défaut FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA82 Perte STO 2</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple et défaut FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Défaut/Événement</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Entrées</th><th colspan="2">Explication</th></tr>
<tr><th>IN1</th><th>IN2</th><th>En marche</th><th>Arrêté</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Défaut 5091 Interruption sécurisée du couple</td><td>Événement B5A0 Événement STO</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA81 Perte STO 1</td><td>Événement B5A0 Événement STO et défaut FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Défauts 5091 Interruption sécurisée du couple et FA82 Perte STO 2</td><td>Événement B5A0 Événement STO et défaut FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Alarme/Alarme</td><td>
<table>
<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>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple et défaut FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Alarme A5A0 Interruption sécurisée du couple et défaut FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Événement/Événement</td><td>
<table>
<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>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Événement B5A0 Événement STO</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Événement B5A0 Événement STO et défaut FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Événement B5A0 Événement STO et défaut FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Aucune indication/Aucune indic</td><td>
<table>
<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>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>Aucun</td></tr>
<tr><td>0</td><td>1</td><td>Défaut FA81 Perte STO 1</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>Défaut FA82 Perte STO 2</td></tr>
<tr><td>1</td><td>1</td><td>(Fonctionnement normal)</td></tr>
</table>
</td><td>5</td></tr>
<tr><td>31.23</td><td>Défaut de câblage ou de terre</td><td>Sélection du comportement du variateur sur une erreur de raccordement des câbles réseau et moteur (câble réseau raccordé sur les bornes moteur du variateur)

N.B. : Vous devez désactiver cette protection pour un variateur/onduleur alimenté par un bus c.c.</td><td>Défaut ; aucune action (95.20 b15) / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Aucune action</td><td>Aucune action (protection désactivée)</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Défaut</td><td>Le variateur déclenche sur défaut 3181 Défaut câblage ou terre.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>31.24</td><td>Détection rotor bloqué</td><td>Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor.

Le rotor est dit bloqué si :
• le variateur a dépassé la limite de courant de rotor bloqué (31.25 Limite courant rotor bloqué), et
• la fréquence de sortie est inférieure au niveau réglé au paramètre 31.27 Limite fréquence blocage ou la vitesse du moteur est inférieure au niveau réglé au paramètre 31.26 Limite vitesse blocage, et
• cet état de blocage dure depuis plus longtemps que la tempo réglée au paramètre 31.28 Temps rotor bloqué.</td><td>Défaut / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Aucune action</td><td>Aucune action (supervision de blocage du rotor désactivée)</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Alarme</td><td>Le variateur signale une alarme A780 Moteur bloqué.</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Défaut</td><td>Le variateur déclenche sur défaut 7121 Moteur bloqué.</td><td>2</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
31.25	Limite courant rotor bloqué	Réglage de la limite de courant de rotor bloqué en % du courant nominal du moteur. Cf. paramètre 31.24 Détection rotor bloqué.	200.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Limite de courant de rotor bloqué	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
31.26	Limite vitesse blocage	Limite de vitesse de rotor bloqué en tr/min. Cf. paramètre 31.24 Détection rotor bloqué.	150.00 ; 180.00 tr/min (95.20 b0) tr/min / real32
	0.00 ... 10000.00 tr/min	Limite de vitesse de rotor bloqué Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
31.27	Limite fréquence blocage	Limite de fréquence de rotor bloqué Cf. paramètre 31.24 Détection rotor bloqué. **N.B. :** ABB déconseille de régler une limite inférieure à 10 Hz.	15.00 ; 18.00 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.00 ... 500.00 Hz	Limite de fréquence de rotor bloqué Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
31.28	Temps rotor bloqué	Temps de rotor bloqué Cf. paramètre 31.24 Détection rotor bloqué.	20 s / real32
	0...3600 s	Temps de rotor bloqué	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.30	Marge déclench. survitesse	En association avec les paramètres 30.11 Vitesse minimum et 30.12 Vitesse maximum, réglage de la vitesse maxi autorisée du moteur (protection contre les survitesses). Si 90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse ou la vitesse estimée excède la limite de vitesse réglée au par. 30.11 ou 30.12 avec un écart supérieur à la valeur de ce paramètre, le variateur déclenche sur 7310 Survitesse. **Exemple :** si la vitesse maxi est 1420 tr/min et la marge de déclenchement est 300 tr/min, le variateur déclenche à 1720 tr/min.  	500.00 tr/min / real32
	0.00 ... 10000.00 tr/min	Marge de déclenchement Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
31.32	Supervision rampe d'arrêt d'urg	Les paramètres 31.32 Supervision rampe d'arrêt d'urg et 31.33 Tempo superv rampe arrêt d'urg, ainsi que 1.29 Temps de montée en vitesse assurent une fonction de supervision pour les modes d'arrêt d'urgence Off1 et Off3. La supervision est basée sur l'un des critères suivants : • observation du délai nécessaire à l'arrêt du moteur ; • comparaison des taux de décélération actifs et attendus. Si ce paramètre est réglé sur 0 %, le temps d'arrêt maxi est directement réglé au paramètre 31.33. Sinon, le par. 31.32 définit l'écart maxi admissible à partir du taux de décélération attendu, calculé à partir des paramètres 23.11…23.19 Si 31.32 est réglé sur 0 % et 31.33 sur 0 s, la supervision de rampe d'arrêt d'urgence est désactivée.	- / real32
	0…300 pourcentages	Écart maxi par rapport au taux de décélération attendu	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
31.33	Tempo superv rampe arrêt d'urg	Si le paramètre 31.32 Supervision rampe d'arrêt d'urg est réglé sur 0 %, ce paramètre définit la durée maximum de l'arrêt d'urgence (Off1 ou Off3). Si le moteur ne s'est pas arrêté à la fin de la tempo, le variateur déclenche sur défaut 73B0 Échec rampe arrêt d'urg., active le bit 8 de 6.17 Mot d'état variateur 2 et s'arrête en roue libre. Si 31.32 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.	- / real32
	0…32767 s	Temps de tombée de rampe maxi ou tempo d'activation de la supervision.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.35	Fonction défaut vent principal	Sélection du comportement du variateur sur détection d'un défaut du principal ventilateur de refroidissement **N.B. :** Dans le cas d'une unité onduleur composée d'un ou plusieurs modules onduleurs en taille R8i équipés de ventilateurs régulés en vitesse, il est possible que le fonctionnement puisse se poursuivre après l'arrêt d'un ventilateur principal d'un module. Sur détection d'une défaillance d'un ventilateur, le programme de commande se charge automatiquement de • passer l'autre ventilateur du module à pleine vitesse, • passer les ventilateurs des autre modules, le cas échéant, à pleine vitesse, • abaisser la fréquence de découpage à son minimum, et • désactiver la supervision de l'écart de température entre les modules. Si ce paramètre est réglé sur Défaut, l'unité onduleur déclenche (mais continue de produire les actions ci-dessus). Sinon, l'onduleur essaiera de continuer à fonctionner. Ce paramètre est sans effet sur les onduleurs et variateurs refroidis par liquide (RL). Avec les appareils RL, réglez le paramètre 206.07 Limite défaut vit. var. sur « 0 » pour désactiver le défaut.	Alarme / uint16
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 5080 Ventilateur.	0
	Alarme	Le variateur signale une alarme A581 Ventilateur.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Aucune action	Aucune action.	2
31.36	Bypass défaut ventilateur aux.	*(Visible uniquement avec une unité de commande ZCU)* Sélection du comportement du variateur sur détection d'un défaut du ventilateur auxiliaire interne d'un module.	Off / uint16
	Off	Le variateur déclenche sur défaut 5081 Ventilateur auxiliaire arrêté. **N.B. :** Ce défaut est désactivé pendant les deux premières minutes après la mise sous tension : L'appareil signale alors uniquement l'alarme A582 Ventilateur auxiliaire arrêté.	0
	Bypass provisoire	Le variateur signale l'alarme A582 Ventilateur auxiliaire arrêté.	1
31.37	Supervision arrêt sur rampe	Les paramètres 31.37 Supervision arrêt sur rampe et 31.38 Tempo supervision arrêt sur rampe, ainsi que 1.29 Temps de montée en vitesse assurent une fonction de supervision pour l'arrêt sur rampe normal (pas d'urgence). La supervision est basée sur l'un des critères suivants : • observation du délai nécessaire à l'arrêt du moteur ; • comparaison des taux de décélération actifs et attendus. Si ce paramètre est réglé sur 0 %, le temps d'arrêt maxi est directement réglé au paramètre 31.38. Sinon, le par. 31.37 règle l'écart maxi admissible par rapport au taux de décélération attendu, calculé à partir des paramètres 23.11…23.19. Si le taux de décélération actif (1.29) s'écarte trop du taux attendu, le variateur déclenche sur défaut 73B1 Échec arrêt, active le bit 14 de 6.17 Mot d'état variateur 2 et s'arrête en roue libre. Si 31.37 est réglé sur 0 % et 31.38 sur 0 s, la supervision de l'arrêt sur rampe est désactivée.	- / real32
	0…300 pourcentages	Écart maxi par rapport au taux de décélération attendu	1 = 1 pourcentages / 0 = 1 pourcentages
31.38	Tempo supervision arrêt sur rampe	Si le paramètre 31.37 Supervision arrêt sur rampe est réglé sur 0 %, le réglage de ce paramètre indique la durée maxi admissible pour l'arrêt sur rampe. Si le moteur ne s'est pas arrêté à la fin de la tempo, le variateur déclenche sur défaut 73B1 Échec arrêt, active le bit 14 de 6.17 Mot d'état variateur 2 et s'arrête en roue libre. Si 31.37 est réglé sur une autre valeur que 0 %, ce paramètre règle une temporisation entre la réception de la commande d'arrêt 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 / real32
	0…32767 s	Temps de tombée de rampe maxi ou tempo d'activation de la supervision.	1 = 1 s / 1 = 1 s
31.40	Désactivation messages alarme	Sélection des alarmes à supprimer. Le 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. Les bits du nombre binaire correspondent aux alarmes suivantes :	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	Surtension	A3A1 Surtension bus c.c.	
b1	Reserved		
b2	Codeur 1	A7E1 Codeur (pour le codeur 1)	
b3	Codeur 2	A7E1 Codeur (pour le codeur 2)	
b4	Batterie de l'UC	A5F4 Batterie de l'unité de cmde	
b5	Arrêt d'urgence Off2	AFE1 Arrêt d'urgence (off2)	
b6	Arrêt d'urgence Off1 Off3	AFE2 Arrêt urgence (Off1 ou Off3)	
b7…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
31.42	Limite défaut de surintensité	Réglage d'une limite de défaut utilisateur pour le courant moteur. Le variateur définit automatiquement une limite interne de courant moteur en fonction des caractéristiques du variateur. La limite interne convient à la plupart des cas, mais ce paramètre permet le cas échéant de définir une limite plus basse, par exemple pour éviter la démagnétisation d'un moteur à aimants permanents. **N.B. :** Cette limite définit le courant de crête maximum d'une phase. Si ce paramètre est réglé sur 0,0 A, seule la limite interne s'applique.	0.00 A / real32
	0.00 … 30000.00 A	Limite de défaut utilisateur pour le courant moteur. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.5.	- / 100 = 1 A
31.54	Action déf.	Sélection du mode d'arrêt en cas de défaut non critique	Roue libre / uint16
	Roue libre	Le variateur s'arrête en roue libre.	0
	Rampe d'urgence	Le variateur s'arrête en suivant la rampe d'arrêt d'urgence réglée au paramètre 23.23 Temps arrêt d'urgence.	1
31.55	Évèn. perte comm. ext d'I/O	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de perte de la communication avec un module d'extension d'I/O.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A799 Perte comm. I/O ext.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 7082. Perte comm. I/O ext..	2
31.120	Défaut terre LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Sélection du comportement de l'unité redresseur sur détection d'un défaut de terre ou d'un déséquilibre de courant.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	L'unité redresseur signale une alarme AE02 Fuite à la terre.	1
	Défaut	L'unité redresseur déclenche sur défaut 2E01 Fuite à la terre.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
31.121	Perte phase réseau LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Sélection du comportement de l'unité redresseur sur détection d'une perte de phase réseau	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	L'unité redresseur déclenche sur défaut 3E00 Perte de phase d'entrée.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
32	Supervision	Configuration des fonctions de supervision des signaux 1 à 3 L'utilisateur peut sélectionner trois valeurs à surveiller. Lorsque les limites prédéfinies sont dépassées, une alarme ou un défaut est signalé(e). Cf. également section Supervision de signaux (page 99)..	
32.1	État supervision	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. **N.B. :** Ce mot est indépendant des comportements du variateur définis aux paramètres 32.6, 32.16 et 32.26.	- / uint16
b0	Supervision 1 activé	1 = Le signal sélectionné au par. 32.7 est hors limites.	
b1	Supervision 2 activé	1 = Le signal sélectionné au par. 32.17 est hors limites.	
b2	Supervision 3 activé	1 = Le signal sélectionné au par. 32.27 est hors limites.	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
32.5	Fonction supervision 1	Sélection de la fonction de supervision de signaux 1. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.7) à ses limites basse et haute (32.9 et 32.10). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par 32.6..	Désactivé / uint16
	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
32.6	Action supervision 1	Sélection du comportement du variateur si la valeur surveillée par la fonction de supervision 1 dépasse ses limites. **N.B. :** Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par 32.1 État supervision.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Une alarme (A8B0 Supervision de signaux) est signalée.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 80B0 Supervision de signaux.	2
	Défaut si en route	S'il fonctionnait, le variateur déclenche sur défaut 80B0 Supervision de signaux.	3
32.7	Signal supervision 1	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision des signaux 1	Zéro / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Zéro	Aucun.	0
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée.	1
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie.	3
	Courant	1.7 Courant moteur.	4
	Couple	1.10 Couple moteur.	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c..	7
	Puissance de sortie	1.14 Puissance de sortie.	8
	AI1	12.11 Valeur active AI1.	9
	AI2	12.21 Valeur active AI2 (page 199).	10
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	18
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	19
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	20
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	21
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	22
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	24
	Retour PID process	40.2 Retour actif PID process (page 394).	25
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
32.8	Temps filtrage supervision 1	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.9	Bas supervision 1	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 1	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite basse	- / 100 = 1 Pas·Unité
32.10	Haut supervision 1	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 1	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite haute	- / 100 = 1 Pas·Unité
32.15	Fonction supervision 2	Sélection du mode de la fonction de supervision de signaux 2. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.17) à ses limites basse et haute (32.19 et 32.20). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par 32.16..	Désactivé / uint16
	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

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	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
32.16	Action supervision 2	Sélection du comportement du variateur si la valeur surveillée par la fonction de supervision 2 dépasse ses limites. **N.B. :** Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par 32.1 État supervision.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Une alarme (A8B1 Supervision signal 2) est signalée.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 80B1 Supervision signal 2.	2
	Défaut si en route	S'il fonctionnait, le variateur déclenche sur défaut 80B1 Supervision signal 2.	3
32.17	Signal supervision 2	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision des signaux 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 32.7 Signal supervision 1.	Zéro / uint32
32.18	Temps filtrage supervision 2	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 2.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.19	Bas supervision 2	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 2	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite basse	- / 100 = 1 Pas·Unité
32.20	Haut supervision 2	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 2	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite haute	- / 100 = 1 Pas·Unité
32.25	Fonction supervision 3	Sélection du mode de la fonction de supervision de signaux 3. Réglage du mode de comparaison du signal surveillé (cf. paramètre 32.27) à ses limites basse et haute (32.29 et 32.30). L'action entreprise si la condition est remplie est sélectionnée au par 32.26..	Désactivé / uint16
	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

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	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
32.26	Action supervision 3	Sélection du comportement du variateur si la valeur surveillée par la fonction de supervision 3 dépasse ses limites. **N.B. :** Ce réglage n'a aucune incidence sur l'état indiqué au par 32.1 État supervision.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Une alarme (A8B2 Supervision signal 3) est signalée.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 80B2 Supervision signal 3.	2
	Défaut si en route	S'il fonctionnait, le variateur déclenche sur défaut 80B2 Supervision signal 3.	3
32.27	Signal supervision 3	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision des signaux 3. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 32.7 Signal supervision 1.	Zéro / uint32
32.28	Temps filtrage supervision 3	Réglage d'une constante de temps de filtrage pour le signal surveillé par la supervision de signaux 3.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Temps de filtrage pour supervision	1000 = 1 s / 1000 = 1 s
32.29	Bas supervision 3	Réglage de la limite basse pour la fonction de supervision 3	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite basse	- / 100 = 1 Pas·Unité
32.30	Haut supervision 3	Réglage de la limite haute pour la fonction de supervision 3	0.00 Pas·Unité / real32
	-21474830.00 ... 21474830.00 Pas·Unité	Limite haute	- / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
33	Compteur & Minuterie génériques	Configuration des compteurs de maintenance. Cf. également section Minuteries et compteurs de maintenance (page 99)..	
33.1	État Compteur	Affichage du mot d'état du compteur/de la minuterie de maintenance, qui signale les compteurs et minuteries ayant franchi leur limite. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Temps sous tension 1	1 = Le compteur de temps sous tension 1 a atteint sa limite préréglée.	
b1	Temps sous tension 2	1 = Le compteur de temps sous tension 2 a atteint sa limite préréglée.	
b2	Front 1	1 = Le compteur de fronts 1 a atteint sa limite préréglée.	
b3	Front 2	1 = Le compteur de fronts 2 a atteint sa limite préréglée.	
b4	Valeur 1	1 = Le compteur de valeurs 1 a atteint sa limite préréglée.	
b5	Valeur 2	1 = Le compteur de valeurs 2 a atteint sa limite préréglée.	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.10	Temps sous tension 1 actif	Affichage de la valeur active du compteur de temps sous tension 1, Le compteur s'incrémente lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.13 Source temps sous tension 1 est actif. Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.11 Limite alarme temps sous tension 1, le bit 0 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.14 Mess alarme tps sous tens 1 est également signalée si elle est activée au par. 33.12 Fonction temps sous tension 1. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	- / uint32
	0…4294967295 s	Valeur active du compteur de temps sous tension 1.	- / 1 = 1 s
33.11	Limite alarme temps sous tension 1	Sets the warning limit for on-time timer 1.	- / uint32
	0…4294967295 s	Limite d'alarme pour le compteur de temps sous tension 1	- / 1 = 1 s
33.12	Fonction temps sous tension 1	Configuration du compteur de temps sous tension 1	- / uint16
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 0 de 33.1) passe à « 1 » pendant une seconde. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : lorsque la limite est atteinte, l'état du compteur (bit 0 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.10. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.10.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b1	Alarme activé	0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.14) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.13	Source temps sous tension 1	Sélection du signal à surveiller par le compteur de temps sous tension 1	Faux / uint32
	Faux	Constante 0 (compteur désactivé)	0
	Vrai	Constante 1	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 État RO (page 183).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
33.14	Mess alarme tps sous tens 1	Sélection du message d'alarme optionnel du compteur de temps sous tension 1	Temps sous tension 1 dépassé / uint32
	Temps sous tension 1 dépassé	A886 Temps sous tension 1. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	0
	Nettoyer appareil	A88C Nettoyage appareil.	6
	Entretien ventilateur suppl.	A890 Ventilateur supplémentaire.	7
	Entretien ventilateur armoire	A88E Ventilateur armoire.	8
	Entretien condensateurs c.c	A88D Condensateur c.c..	9
	Entretien roulement moteur	A880 Roulement moteur.	10
33.20	Temps sous tension 2 actif	Affichage de la valeur active du compteur de temps sous tension 2, Le compteur s'incrémente lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.23 Source Temps sous tension 2 est actif. Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.21 Limite alarme temps sous tension 2, le bit 1 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.24 Mess alarme tps sous tens 2 est également signalée si elle est activée au par. 33.22 Fonction temps sous tension 2. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	- / uint32
	0…4294967295 s	Valeur active du compteur de temps sous tension 2.	- / 1 = 1 s
33.21	Limite alarme temps sous tension 2	Réglage de la limite d'alarme du compteur de temps sous tension 2.	- / uint32
	0…4294967295 s	Limite d'alarme pour le compteur de temps sous tension 2	- / 1 = 1 s
33.22	Fonction temps sous tension 2	Configuration du compteur de temps sous tension 2	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 1 de 33.1) passe à « 1 » pendant une seconde. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : lorsque la limite est atteinte, l'état du compteur (bit 1 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.20. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.20.	
b1	Alarme activé	0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.24) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.23	Source Temps sous tension 2	Sélection du signal à surveiller par le compteur de temps sous tension 2	Faux / uint32
	Faux	Constante 0 (compteur désactivé)	0
	Vrai	Constante 1	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 État RO (page 183).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
33.24	Mess alarme tps sous tens 2	Sélection du message d'alarme optionnel du compteur de temps sous tension 2	Temps sous tension 2 dépassé / uint32
	Temps sous tension 2 dépassé	A887 Temps sous tension 2. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	1
	Nettoyer appareil	A88C Nettoyage appareil.	6
	Entretien ventilateur suppl.	A890 Ventilateur supplémentaire.	7
	Entretien ventilateur armoire	A88E Ventilateur armoire.	8
	Entretien condensateurs c.c.	A88D Condensateur c.c..	9
	Entretien roulement moteur	A880 Roulement moteur.	10
33.30	Compteur fronts 1 actif	Valeur active du compteur de fronts 1. Le compteur s'incrémente à chaque activation ou désactivation du signal sélectionné au paramètre 33.33 Source compteur fronts 1 (ou à chaque activation et désactivation, selon le réglage de 33.32 Fonction compteur fronts 1). Un diviseur peut lui être appliqué (cf. 33.34 Diviseur compteur fronts 1). Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.31 Limite alarme compteur fronts 1, le bit 2 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.35 Message alarme compteur fronts 1 est également signalée si elle est activée au par. 33.32 Fonction compteur fronts 1. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	- / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0...4294967295 Pas·Unité	Valeur active du compteur de fronts 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.31	Limite alarme compteur fronts 1	Réglage de la limite d'alarme pour le compteur de fronts 1.	- / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Limite d'alarme pour le compteur de fronts 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.32	Fonction compteur fronts 1	Configuration du compteur de fronts 1.	- / uint16
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 2 de 33.1) passe à « 1 » et y demeure jusqu'à ce que le compteur soit de nouveau incrémenté. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : lorsque la limite est atteinte, l'état du compteur (bit 2 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.30. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.30.	
b1	Alarme activé	0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.35) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2	Compteur fronts montants	Comptage des fronts montants 0 = Désactivé : Les fronts montants ne sont pas comptés. 1 = Activé : Les fronts montants sont comptés.	
b3	Compteur fronts descendants	Comptage des fronts descendants 0 = Désactivé : Les fronts descendants ne sont pas comptés. 1 = Activé : Les fronts descendants sont comptés.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.33	Source compteur fronts 1	Sélection du signal à surveiller par le compteur de fronts 1	Faux / uint32
	Faux	Constante 0	0
	Vrai	Constante 1	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 État RO (page 183).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
33.34	Diviseur compteur fronts 1	Réglage d'un diviseur pour le compteur de fronts 1. Indique le nombre de fronts requis pour incrémenter le compteur d'un cran.	1 Pas·Unité / uint32
	1...2147483647 Pas·Unité	Diviseur pour le compteur de fronts 1	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.35	Message alarme compteur fronts 1	Sélection du message d'alarme optionnel pour le compteur de fronts 1.	Compteur fronts 1 dépassé / uint32
	Compteur fronts 1 dépassé	A888 Compteur de fronts 1. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Contacteur principal compté	A884 Contacteur principal.	11
	Sortie relais comptée	A881 Sortie relais.	12
	Démarrage moteur compté	A882 Démarrage moteur.	13
	Mises sous tension comptées	A883 Mise sous tension.	14
	Charges c.c comptées	A885 Charge c.c..	15
33.40	Compteur fronts 2 actif	Affichage de la valeur active du compteur de fronts 2. Le compteur s'incrémente à chaque activation ou désactivation du signal sélectionné au paramètre 33.43 Source compteur fronts 2 (ou à chaque activation et désactivation, selon le réglage de 33.42 Fonction compteur fronts 2). Un diviseur peut lui être appliqué (cf. 33.44 Diviseur compteur fronts 2). Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.41 Limite alarme compteur fronts 2, le bit 3 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.45 Message alarme compteur fronts 2 est également signalée si elle est activée au par. 33.42 Fonction compteur fronts 2. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	- / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Valeur active du compteur de fronts 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.41	Limite alarme compteur fronts 2	Réglage de la limite d'alarme pour le compteur de fronts 2.	- / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Limite d'alarme pour le compteur de fronts 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.42	Fonction compteur fronts 2	Configuration du compteur de fronts 2.	- / uint16
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 3 de 33.1) reste à « 1 » jusqu'à ce que le compteur soit de nouveau incrémenté. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : une fois la limite atteinte, l'état du compteur (bit 3 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.40. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.40.	
b1	Alarme activé	Alarme active 0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.45) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2	Compteur fronts montants	Comptage des fronts montants 0 = Désactivé : Les fronts montants ne sont pas comptés. 1 = Activé : Les fronts montants sont comptés.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b3	Compteur fronts descendants	Comptage des fronts descendants 0 = Désactivé : Les fronts descendants ne sont pas comptés. 1 = Activé : Les fronts descendants sont comptés.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.43	Source compteur fronts 2	Sélection du signal à surveiller par le compteur de fronts 2	Faux / uint32
	Faux	0.	0
	Vrai	1.	1
	RO1	Bit 0 de 10.21 État RO (page 183).	2
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
33.44	Diviseur compteur fronts 2	Réglage d'un diviseur pour le compteur de fronts 2. Indique le nombre de fronts requis pour incrémenter le compteur d'un cran.	1 Pas·Unité / uint32
	1...4294967295 Pas·Unité	Diviseur pour le compteur de fronts 2	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.45	Message alarme compteur fronts 2	Sélection du message d'alarme optionnel pour le compteur de fronts 2.	Compteur fronts 2 dépassé / uint32
	Compteur fronts 2 dépassé	A889 Compteur de fronts 2. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	3
	Contacteur principal compté	A884 Contacteur principal.	11
	Sortie relais comptée	A881 Sortie relais.	12
	Démarrage moteur compté	A882 Démarrage moteur.	13
	Mises sous tension comptées	A883 Mise sous tension.	14
	Charges c.c. comptées	A885 Charge c.c..	15
33.50	Compteur valeurs 1 actif	Affichage de la valeur active du compteur de valeurs 1. La valeur de la source sélectionnée au paramètre 33.53 Source compteur valeurs 1 est lue toutes les secondes et ajoutée au compteur. Un diviseur peut lui être appliqué (cf. 33.54 Diviseur compteur valeurs 1). Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.51 Limite alarme compteur valeurs 1, le bit 4 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.55 Message alarme compteur valeurs 1 est également signalée si elle est activée au par. 33.52 Fonction compteur valeurs 1. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	0 Pas·Unité / real32
	-2147483000...2147483000 Pas·Unité	Valeur active du compteur de valeurs 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
33.51	Limite alarme compteur valeurs 1	Réglage de la limite pour le compteur de valeurs 1 Lorsque la limite est positive, le bit 4 de 33.1 État Compteur passe à « 1 » (et une alarme est générée en option) lorsque le compteur devient égal ou supérieur à la limite. Lorsque la limite est négative, le bit 4 de 33.1 État Compteur passe à « 1 » (et une alarme est générée en option) lorsque le compteur devient inférieur ou égal à la limite. 0 = Compteur désactivé.	- / real32
	-2147483000...2147483000 Pas·Unité	Limite pour le compteur de valeurs 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.52	Fonction compteur valeurs 1	Configuration du compteur de valeurs 1.	- / uint16
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 4 de 33.1) passe à « 1 » pendant une seconde. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : lorsque la limite est atteinte, l'état du compteur (bit 4 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.50. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.50.	
b1	Alarme activé	0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.55) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.53	Source compteur valeurs 1	Sélection du signal à surveiller par le compteur de valeurs 1	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun (compteur désactivé)	0
	Vitesse moteur	1.1 Vitesse moteur utilisée.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
33.54	Diviseur compteur valeurs 1	Réglage d'un diviseur pour le compteur de valeurs 1. La valeur du signal surveillé est divisée avant intégration.	1.000 Pas·Unité / real32
	0.001 ... 2147483.000 Pas·Unité	Diviseur pour le compteur de valeurs 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.55	Message alarme compteur valeurs 1	Sélection du message d'alarme optionnel pour le compteur de valeurs 1.	Valeur compteur 1 dépassée / uint32
	Valeur compteur 1 dépassée	A88A Compteur valeurs 1. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	4
	Entretien roulement moteur	A880 Roulement moteur.	10

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
33.60	Compteur valeurs 2 actif	Affichage de la valeur active du compteur de valeurs 2. La valeur de la source sélectionnée au paramètre 33.63 Source compteur valeurs 2 est lue toutes les secondes et ajoutée au compteur. Un diviseur peut lui être appliqué (cf. 33.64 Diviseur compteur valeurs 2). Lorsque le compteur dépasse la limite réglée au par. 33.61 Limite alarme compteur valeurs 2, le bit 5 de 33.1 État Compteur passe à « 1 ». L'alarme définie au par. 33.65 Message alarme compteur valeurs 2 est également signalée si elle est activée au par. 33.62 Fonction compteur valeurs 2. La remise à zéro du compteur s'effectue via l'outil logiciel PC Drive Composer ou via la microconsole (maintenir la touche Reset enfoncée pendant plus de 3 secondes).	0 Pas·Unité / real32
	-2147483008...2147483008 Pas·Unité	Valeur active du compteur de valeurs 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.61	Limite alarme compteur valeurs 2	Réglage de la limite pour le compteur de valeurs 2 Lorsque la limite est positive, le bit 5 de 33.1 État Compteur passe à « 1 » (et une alarme est générée en option) lorsque le compteur devient égal ou supérieur à la limite. Lorsque la limite est négative, le bit 5 de 33.1 État Compteur passe à « 1 » (et une alarme est générée en option) lorsque le compteur devient inférieur ou égal à la limite. 0 = Compteur désactivé.	- / real32
	-2147483008...2147483008 Pas·Unité	Limite pour le compteur de valeurs 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.62	Fonction compteur valeurs 2	Configuration du compteur de valeurs 2.	- / uint16
b0	Mode compteur	0 = Temporaire : lorsque la limite est atteinte, le compteur est remis à zéro et son état (bit 5 de 33.1) passe à « 1 » pendant une seconde. L'alarme (si réglée) reste active pendant au moins 10 secondes. 1 = Permanent : lorsque la limite est atteinte, l'état du compteur (bit 5 de 33.1) passe à « 1 » et y reste jusqu'à la remise à zéro de 33.60. L'alarme (si réglée) reste également active jusqu'à la remise à zéro de 33.60.	
b1	Alarme activé	Alarme active 0 = Désactivé : aucune alarme n'est signalée lorsque la limite est franchie. 1 = Activé : une alarme (cf. 33.65) est signalée lorsque la limite est franchie.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
33.63	Source compteur valeurs 2	Sélection du signal à surveiller par le compteur de valeurs 2	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun (compteur désactivé)	0
	Vitesse moteur	1.1 Vitesse moteur utilisée.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
33.64	Diviseur compteur valeurs 2	Réglage d'un diviseur pour le compteur de valeurs 2. La valeur du signal surveillé est divisée avant intégration.	1.000 Pas·Unité / real32
	0.001 ... 2147483.000 Pas·Unité	Diviseur pour le compteur de valeurs 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
33.65	Message alarme compteur valeurs 2	Sélection du message d'alarme optionnel pour le compteur de valeurs 2.	Compteur valeur 2 dépassé / uint32
	Compteur valeur 2 dépassé	A88B Compteur valeurs 2. Le texte du message peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	5
	Entretien roulement moteur	A880 Roulement moteur.	10

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35	Protection thermique moteur	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) Cf. également section Protection contre les surcharges thermiques du moteur (page 89)..	
35.1	Temperature moteur estimee	Affichage de la température du moteur estimée selon le modèle interne de protection thermique du moteur (cf. paramètres 35.50…35.55). L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-60.0 ... 1000.0 Celsius	Température estimée du moteur	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.2	Température mesurée 1	Affichage de la température reçue par la source réglée au paramètre 35.11 Source température 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-60...1000 Celsius	Température mesurée 1	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.3	Température mesurée 2	Affichage de la température reçue par la source réglée au paramètre 35.21 Source température 2. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-60...1000 Celsius	Température mesurée 2	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.4	Mot d'état FPTC	État des modules de protection thermistance FPTC-xx en option. Ce mot peut servir de source, p. ex. pour des événements externes. **N.B. :** Les bits «module trouvé» sont mis à jour même si le module correspondant n'est pas activé. Par contre, les bits «défaut actif» et «alarme active» ne sont mis à jour que si le module est activé. Les modules peuvent être activés au paramètre 35.30 Mot configuration FPTC. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Module trouvé dans support 1	1 = Oui : Module FPTC-xx détecté dans le support 1	
b1	Défaut actif dans support 1	1 = Oui : Défaut actif (4991 Protection temp. 1 moteur) dans le module inséré dans le support 1	
b2	Alarme active dans support 1	1 = Oui : Alarme active (A497 Température 1 moteur) dans le module inséré dans le support 1.	
b3	Module trouvé dans support 2	1 = Oui : Module FPTC-xx détecté dans le support 2	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b4	Défaut actif dans support 2	1 = Oui : Défaut actif (4992 Protection temp. 2 moteur) dans le module inséré dans le support 2	
b5	Alarme active dans support 2	1 = Oui : Alarme active (A498 Température 2 moteur) dans le module inséré dans le support 2.	
b6	Module trouvé dans support 3	1 = Oui : Module FPTC-xx détecté dans le support 3	
b7	Défaut actif dans support 3	1 = Oui : Défaut actif (4993 Protection temp. 3 moteur) dans le module inséré dans le support 3	
b8	Alarme active dans support 3	1 = Oui : Alarme active (A499 Température 3 moteur) dans le module inséré dans le support 3.	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.5	Niveau de surcharge du moteur	Affichage du niveau de surcharge du moteur en pourcentage de la limite de déclenchement sur défaut de surcharge moteur. Cf. paramètre 35.56 Action surcharge moteur et section Protection du moteur contre les surcharges (page 93).	- / real32
	0.0 ... 300.0 pourcentages	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	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
35.9	Mot d'état calibrage température	Affichage du mot d'état de calibrage de la température.	- / uint16
b0	Calibrage température 1 effectué	État du calibrage de la température 1. Cf. paramètre 35.17 Calibrage de la température 1.	
b1	Calibrage température 2 effectué	État du calibrage de la température 2. Cf. paramètre 35.27 Calibrage de la température 2.	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.11	Source température 1	Sélection de la source de lecture de la température mesurée 1. Cf. manuel d'installation du variateur pour des exemples de câblage. 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.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Aucune. La fonction de supervision de température 1 est désactivée.	0
	Température estimée	Température estimée du moteur (cf. paramètre 35.1 Temperature moteur estimee). La température est estimée par un calcul interne du variateur. Il est important de régler la température ambiante du moteur au paramètre 35.50 Temperature ambiante moteur.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	I/O analog. KTY84	Sonde KTY84 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre 35.14 Source AI température 1 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Vous devez effectuer les réglages suivants : • Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur ***U*** (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande. • Réglez le paramètre de sélection d'unité de l'entrée sur volt. • Réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur Forcer excitation KTY84. • Sélectionnez l'entrée analogique au paramètre 35.14. Si l'entrée se situe sur un module d'extension d'E/S, utilisez le réglage Autre (cf. Termes et abréviations (page 18)) pour pointer vers le paramètre fournissant la valeur d'entrée (par exemple, 14.26 Valeur active AI1). La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde varie 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
	Module codeur KTY84 1	Sonde KTY84 raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. également paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1.	3
	Module codeur KTY84 2	Sonde KTY84 raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. également paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2.	4
	I/O analog. 1 x Pt100	Sonde Pt100 raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.14 Source AI température 1 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation Pt100.	5
	I/O analog. 2 x Pt100	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt100 mais avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	6
	I/O analog. 3 x Pt100	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt100 mais avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	7
	DI6 CTP	Sonde CTP raccordée sur l'entrée logique 6 (DI6) (cf. schéma de raccordement page 90). **N.B. :** Le paramètre 35.2 Température mesurée 1 affichera aussi bien une valeur de 0 ohm (température normale) que de 4000 ohm (température excessive). Par défaut, une température excessive signale une alarme comme indiqué au par. 35.13 Limite alarme température 1. Si vous préférez un défaut, réglez 35.12 Lim défaut température 1 sur 4000 ohm.	8

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	I/O analog. CTP	Sonde CTP raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.14 Source AI température 1 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation CTP.	20
	Module codeur CTP 1	Sonde CTP raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. également paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1.	9
	Module codeur CTP 2	Sonde CTP raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. également paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2.	10
	Température directe	La température est donnée par la source sélectionnée au paramètre 35.14 Source AI température 1. La valeur de la source est en principe incluse dans l'unité de température indiquée au paramètre 96.16 Sélection unité.	11
	I/O analog. 1 x Pt1000	Sonde Pt1000 raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.14 Source AI température 1 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation Pt1000.	13
	I/O analog. 2 x Pt1000	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt1000 mais avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	14
	I/O analog. 3 x Pt1000	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt1000 mais avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	15
	Module codeur Pt1000 1	Sonde Pt1000 raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1. **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	16
	Module codeur Pt1000 2	Sonde Pt1000 raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2. **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	17

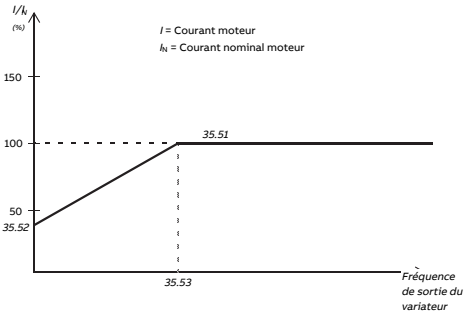
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.12	Lim défaut température 1	Réglage de la limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 1 Lorsque la température mesurée 1 dépasse la limite, le variateur déclenche sur défaut 4981 Température externe 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms.	130 Celsius / real32
	-60...1000 Celsius	Limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 1.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.13	Limite alarme température 1	Réglage de la limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 1. Lorsque la température mesurée 1 dépasse cette limite, l'alarme A491 Température externe 1 est signalée. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms.	110 Celsius / real32
	-60...1000 Celsius	Limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 1.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.14	Source AI température 1	Choix de l'entrée analogique lorsque celle-ci doit fournir une valeur de mesure en fonction du réglage du par. 35.11 Source température 1. **N.B. :** Si l'entrée se situe sur un module d'extension d'E/S, le réglage *Autre* permet de faire pointer vers la valeur active de l'AI dans le groupe 14, 15 ou 16, p. ex. 14.26 Valeur active AI1.	Non sélectionné / uint32
	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
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
35.17	Calibrage de la température 1	Réglage du calibrage de la température 1. Le calibrage permet d'affiner la mesure de température du moteur. Quand le moteur a refroidi, mesurez sa température ambiante et réglez cette valeur. Ce paramètre ne prend effet que si les mesures des sondes Pt100 ou Pt1000 utilisent les entrées et sorties analogiques de l'unité de commande ou les modules d'extension d'I/O.	0 Celsius / real32
	-30...1000 Celsius	Calibrage de la température 1 en degrés Celsius.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius

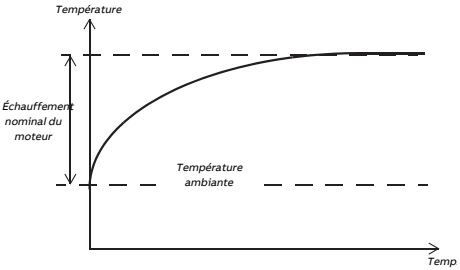
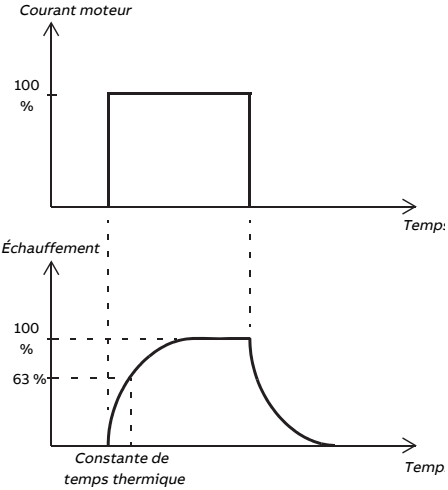
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.21	Source température 2	Sélection de la source de lecture de la température mesurée 2. Cf. manuel d'installation du variateur pour des exemples de câblage. La source est généralement une sonde raccordée au moteur commandé 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.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Aucune. La fonction de supervision de température 2 est désactivée.	0
	Température estimée	Température estimée du moteur (cf. paramètre 35.1 Temperature moteur estimee). La température est estimée par un calcul interne du variateur. Il est important de régler la température ambiante du moteur au paramètre 35.50 Temperature ambiante moteur.	1
	I/O analog. KTY84	Sonde KTY84 raccordée à l'entrée analogique sélectionnée au paramètre 35.24 Source AI température 2 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Vous devez effectuer les réglages suivants : • Réglez le cavalier ou l'interrupteur de l'entrée analogique sur U (tension). Pour valider vos modifications, vous devez redémarrer l'unité de commande. • Réglez le paramètre de sélection d'unité de l'entrée sur volt. • Réglez le paramètre de sélection de la source de la sortie analogique sur Forcer excitation KTY84. • Sélectionnez l'entrée analogique au paramètre 35.24. Si l'entrée se situe sur un module d'extension d'E/S, utilisez le réglage Autre (cf. Termes et abréviations (page 18)) pour pointer vers le paramètre fournissant la valeur d'entrée (par exemple, 14.26 Valeur active AI1). La sortie analogique fournit un courant constant à la sonde CTP. La valeur ohmique de la sonde varie 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
	Module codeur KTY84 1	Sonde KTY84 raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. également paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1.	3
	Module codeur KTY84 2	Sonde KTY84 raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. également paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2.	4

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	I/O analog. 1 x Pt100	Sonde Pt100 raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.24 Source AI température 2 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation Pt100.	5
	I/O analog. 2 x Pt100	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt100 mais avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	6
	I/O analog. 3 x Pt100	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt100 mais avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	7
	DI6 CTP	Sonde CTP raccordée sur l'entrée logique 6 (DI6) (cf. schéma de raccordement page 90). **N.B. :** Le paramètre 35.3 Température mesurée 2 affichera aussi bien une valeur de 0 ohm (température normale) que de 4000 ohm (température excessive). Par défaut, une température excessive signale une alarme comme indiqué au par. 35.23 Limite alarme température 2. Si vous préférez un défaut, réglez 35.22 Limite défaut température 2 sur 4000 ohm.	8
	I/O analog. CTP	Sonde CTP raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.24 Source AI température 2 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation Pt100.	20
	Module codeur CTP 1	Sonde CTP raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. également paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1.	9
	Module codeur CTP 2	Sonde CTP raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. également paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2.	10
	Température directe	La température est donnée par la source sélectionnée au paramètre 35.24 Source AI température 2. La valeur de la source est en principe incluse dans l'unité de température indiquée au paramètre 96.16 Sélection unité.	11
	I/O analog. 1 x Pt1000	Sonde Pt1000 raccordée à une entrée analogique standard sélectionnée au paramètre 35.24 Source AI température 2 et à une sortie analogique. L'entrée et la sortie peuvent se situer soit sur l'unité de commande du variateur soit sur un module d'extension. Les réglages sont identiques à ceux du choix I/O analog. KTY84, hormis le paramètre de sélection de source pour la sortie analogique, qui doit être réglé sur Forcer excitation Pt100.	13

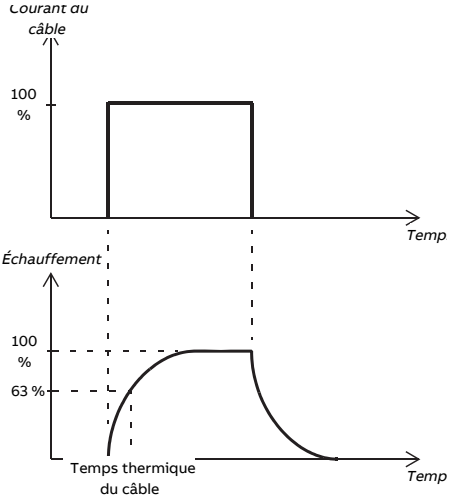
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	I/O analog. 2 x Pt1000	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt1000 mais avec deux sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	14
	I/O analog. 3 x Pt1000	Comme le réglage I/O analog. 1 x Pt1000 mais avec trois sondes raccordées en série. Les mesures sont nettement plus précises avec plusieurs sondes.	15
	Module codeur Pt1000 1	Sonde Pt1000 raccordée à l'interface de retours codeur 1. Cf. paramètres 91.21 Sél1 mesure température et 91.22 Temps filtrage température 1. **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	16
	Module codeur Pt1000 2	Sonde Pt1000 raccordée à l'interface de retours codeur 2. Cf. paramètres 91.24 Sél2 mesure température et 91.25 Temps filtrage température 2. **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	17
35.22	Limite défaut température 2	Réglage de la limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 2 Lorsque la température mesurée 2 dépasse la limite, le variateur déclenche sur défaut 4982 Température externe 2. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms.	130 Celsius / real32
	-60...1000 Celsius	Limite de défaut pour la fonction de surveillance thermique 2.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.23	Limite alarme température 2	Réglage de la limite de d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 2. Lorsque la température mesurée 2 dépasse la limite, l'alarme (A492 Température externe 2) est signalée. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** En °F, la plage va de -76 à 1832. Avec une sonde CTP, la plage va de 0 à 5000 ohms.	110 Celsius / real32
	-60...1000 Celsius	Limite d'alarme pour la fonction de surveillance thermique 2.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.24	Source AI température 2	Sélection de l'entrée du paramètre 35.21 Source température 2, réglages I/O analog. KTY84, I/O analog. 1 x Pt100, I/O analog. 2 x Pt100, I/O analog. 3 x Pt100 et Température directe.	Non sélectionné / uint32
	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
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
35.27	Calibrage de la température 2	Réglage du calibrage de la température 2. Cf. paramètre 35.17 Calibrage de la température 1.	0 Celsius / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-30...1000 Celsius	Calibrage de la température 2 en degrés Celsius.	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.30	Mot configuration FPTC	Activation des modules de protection thermistance FPTC-xx montés sur l'unité de commande du variateur. Ce mot permet aussi de supprimer les alarmes (mais non les défauts) de chaque module.	- / uint16
b0	Module dans support 1	1 = Oui : Module installé dans le support 1	
b1	Désactiver alarme support 1	1 = Oui : Les alarmes du module installé dans le support 1 sont supprimées.	
b2	Module dans support 2	1 = Oui : Module installé dans le support 2	
b3	Désactiver alarme support 2	1 = Oui : Les alarmes du module installé dans le support 2 sont supprimées.	
b4	Module dans support 3	1 = Oui : Module installé dans le support 3	
b5	Désactiver alarme support 3	1 = Oui : Les alarmes du module installé dans le support 3 sont supprimées.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.50	Temperature ambiante moteur	Réglage de la température ambiante du moteur pour le modèle de protection thermique du moteur. L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. Le modèle de protection thermique du moteur estime la température du moteur en s'appuyant sur les paramètres 35.50...35.55. 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. **ATTENTION !** Le modèle ne protège pas le moteur si sa capacité de refroidissement est diminuée par des poussières, un encrassement etc.	20 Celsius / real32
	-60...100 Celsius	Température ambiante	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.51	Courbe de charge moteur	Réglage de la courbe de charge moteur, avec les paramètres 35.52 Charge vitesse nulle et 35.53 Point d'inflexion. La courbe de charge est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur pour en estimer la température. Si ce paramètre est réglé sur 100 %, la charge maxi est égale à la valeur du paramètre 99.6 Courant nominal moteur (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. 35.50 Temperature ambiante moteur.  	100 pourcentages / uint16
	50...150 pourcentages	Charge moteur maxi de la courbe de charge	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
35.52	Charge vitesse nulle	Réglage de la courbe de charge moteur, avec les paramètres 35.51 Courbe de charge moteur et 35.53 Point d'inflexion. 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. Cf. recommandations du constructeur du moteur. Cf. paramètre 35.51 Courbe de charge moteur.	70 pourcentages / uint16
	25...150 pourcentages	Charge moteur maxi à vitesse nulle de la courbe de charge	1 = 1 pourcentages / 1 = 1 pourcentages
35.53	Point d'inflexion	Réglage de la courbe de charge moteur, avec les paramètres 35.51 Courbe de charge moteur et 35.52 Charge vitesse nulle. 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 35.51 Courbe de charge moteur pour aller vers la valeur du paramètre 35.52 Charge vitesse nulle. Cf. paramètre 35.51 Courbe de charge moteur.	45.00 Hz / uint16
	1.00 ... 500.00 Hz	Point d'inflexion de la courbe de charge Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.54	Echauffement nominal moteur	Réglage de l'échauffement du moteur au-dessus de sa température ambiante à courant nominal. Cf. recommandations du constructeur du moteur. L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. 	80 Celsius / real32
	0...300 Celsius	Échauffement	1 = 1 Celsius / 1 = 1 Celsius
35.55	Constante tps thermique mot	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. 	256 s / uint16
	100...10000 s	Constante de temps thermique du moteur	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.56	Action surcharge moteur	Sélection de l'action effectuée sur détection d'une surcharge du moteur. Cf. section Protection du moteur contre les surcharges (page 93).	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Alarme seulement	Le variateur signale l'alarme A783 Surcharge moteur quand la surcharge moteur franchit le seuil d'alarme, c'est-à-dire que le paramètre 35.5 Niveau de surcharge du moteur atteint 88,0 %.	1
	Alarme et défaut	Le variateur signale l'alarme A783 Surcharge moteur quand la surcharge moteur franchit le seuil d'alarme, c'est-à-dire que le paramètre 35.5 Niveau de surcharge du moteur atteint 88,0 %. Le variateur déclenche sur défaut 7122 Surcharge mot quand la surcharge moteur franchit le seuil de défaut, c'est-à-dire que le paramètre 35.5 Niveau de surcharge du moteur atteint 100,0 %.	2
35.57	Classe surcharge moteur	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. Cf. section Protection du moteur contre les surcharges (page 93).	Classe 20 / uint16
	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
35.60	Température câble	Affichage de la température calculée du câble moteur. Cf. section Protection thermique du câble moteur (page 94). 102 % = alarme d'échauffement (A480 Surcharge câble moteur) 106 % = défaut d'échauffement (4000 Surcharge câble moteur) Paramètre en lecture seule.	0.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 200.0 pourcentages	Température calculée du câble moteur.	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
35.61	Courant nominal câble	Courant continu du câble moteur pour la fonction de protection thermique du programme de commande. **ATTENTION !** Vous devez tenir compte de tous les facteurs influant sur la capacité de charge du câble (température ambiante, schéma de câblage, protection) pour déterminer la valeur de ce paramètre. Consultez les caractéristiques techniques fournies par le fabricant	10000.00 A / real32
	0.00 ... 10000.00 A	Intensité de courant continu admissible du câble moteur	1 = 1 A / 100 = 1 A

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.62	Tps montée temp câble	Temps thermique du câble moteur pour la fonction de protection thermique du programme de commande. Cette valeur correspond au temps nécessaire pour atteindre 63 % de la température nominale du câble à courant nominal (paramètre 35.61 Courant nominal câble). 0 s = Protection thermique du câble moteur désactivée. Consultez les caractéristiques techniques fournies par le fabricant 	1 s / uint16
	0...50000 s	0 s → Protection thermique du câble moteur désactivée. 1…50000 s → Constante de temps thermique du câble moteur.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.100	Source commande démarr. DOL	Les paramètres 35.100…35.106 règlent une logique de démarrage/arrêt sous surveillance pour les dispositifs externes (ex., ventilateur de refroidissement du moteur commandé par contacteur). Ce paramètre sélectionne le signal qui démarre et arrête le ventilateur. 0 = Arrêt 1 = Démarrage La sortie qui commande le contacteur du ventilateur doit être raccordée au bit 1 du paramètre 35.105. Les temporisations de démarrage et d'arrêt se règlent respectivement aux paramètres 35.101 et 35.102. L'utilisateur peut raccorder un signal de retour ventilateur sur une entrée réglée au par 35.103 ; la perte du retour peut en option déclencher une alarme ou un défaut (cf. 35.104 et 35.106).	Off, 06.16 b6 (95.20 b6) / uint32
	Off	0 (fonction désactivée)	0
	On	1.	1
	En marche	Bit 6 de 6.16 Mot d'état variateur 1 (page 160).	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
35.101	Tempo activ. dém DOL	Réglage d'une temporisation de marche pour le ventilateur du moteur. La tempo débute sur activation de la source de commande sélectionnée au paramètre 35.100. Le bit 1 de 35.105 passe à « 1 » à la fin de la tempo.	- / uint32
	0...42949673 s	Temporisation de marche du ventilateur moteur	1 = 1 s / 100 = 1 s
35.102	Tempo désact. dém DOL	Réglage d'une temporisation d'arrêt pour le ventilateur du moteur. La tempo débute sur désactivation de la source de commande sélectionnée au paramètre 35.100. Le bit 1 de 35.105 passe à « 0 » à la fin de la tempo.	20 min / uint32
	0...715828 min	Temporisation d'arrêt du ventilateur moteur	1 = 1 min / 1 = 1 min
35.103	Source retour démarr DOL	Sélection de l'entrée pour le signal de retour du ventilateur moteur. 0 = Arrêté 1 = En marche Après le démarrage du ventilateur (le bit 1 de 35.105 passe à « 1 »), le retour doit parvenir dans le délai fixé au par. 35.104.	Non sélectionné ; DI5 (95.20 b6) / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
35.104	Tempo retour démarr DOL	Réglage d'une temporisation de retour pour le ventilateur du moteur. La tempo débute sur activation du bit 1 de 35.105. Si le ventilateur n'a envoyé aucun retour avant la fin de la tempo, l'action réglée au par. 35.106 a lieu. **N.B. :** La temporisation n'est appliquée qu'au démarrage. En cas de perte du signal de retour avec le variateur en marche, l'action sélectionnée au par. 35.106 a lieu immédiatement.	0 ; 5 (95.20 b6) s / uint32
	0...42949673 s	Temporisation de marche du ventilateur moteur	1 = 1 s / 1 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
35.105	Mot d'état démarreur DOL	État de la logique de commande du ventilateur du moteur. Le bit 1 est la sortie de commande du ventilateur, qui doit être sélectionnée comme source d'une sortie logique ou relais, par exemple. Les autres bits indiquent les états des sources de commande et de retour sélectionnées ainsi que l'état de défaut. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Commande de démarrage	État de la source de commande sélectionnée au par. 35.100. 0 = Arrêt demandé 1 = Démarrage demandé	
b1	Commande dém temporisée :	Bit de commande du ventilateur (tempo observées), à sélectionner comme source de la sortie qui commande le ventilateur. 0 = Arrêté 1 = Démarrage	
b2	Retour DOL :	État du retour ventilateur (source sélectionnée au par. 35.103). 0 = Arrêté 1 = En marche	
b3	Défaut DOL (-1) :	État de défaut 0 = Défaut (retour ventilateur absent). La réaction est sélectionnée au par. 35.106. 1 = pas de défaut	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
35.106	Type évén. démarr DOL	Sélection de la réaction du variateur lorsque la logique de commande du ventilateur moteur détecte l'absence du retour ventilateur	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A781 Vent moteur.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 71B1 Vent moteur.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
36	Analyseur charge	Piles de valeurs crêtes et d'amplitude. Cf. également section Analyse de la charge (page 100)..	
36.1	Source signal PVL	Sélection du signal à consigner dans la pile de valeurs crêtes. Le signal est filtré en utilisant le temps de filtrage spécifié au paramètre 36.2 Temps filtre PVL. La valeur crête est stockée, ainsi que les autres signaux présélectionnés au même moment, dans les paramètres 36.12…36.15. Vous pouvez remettre la pile de valeurs crêtes à zéro au paramètre 36.9 RàZ Piles. 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.	Puissance sortie variateur / uint32
	Zéro	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	1.1 Vitesse moteur utilisée (page 138).	1
	Fréquence sortie	1.6 Fréquence de sortie (page 138).	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur (page 138).	4
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c. (page 139).	7
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie (page 139).	8
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	11
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	12
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	13
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	14
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	16
	Retour régul PID	40.2 Retour actif PID process (page 394).	17
	Valeur retour PID	40.3 Consigne PID process act (page 394).	18
	Écart retour PID	40.4 Écart PID process actif (page 394).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
36.2	Temps filtre PVL	Temps de filtrage de la pile des valeurs crêtes Cf. paramètre 36.1 Source signal PVL.	2.00 s / real32
	0.00 ... 120.00 s	Temps de filtrage de la pile de valeurs crêtes.	100 = 1 s / 100 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
36.6	Source signal AL2	Sélection du signal à surveiller par la pile d'amplitude 2 Le signal est échantillonné toutes les 200 ms et peut être mis à l'échelle au paramètre 36.7 AL2 échelle. Les résultats sont affichés par les paramètres 36.40…36.49. Chaque paramètre représente une plage d'amplitude et indique la portion des échantillons qui se situe dans la plage. Vous pouvez remettre la pile d'amplitude 2 à zéro au paramètre 36.9 RàZ Piles. La pile est aussi remise à zéro à chaque modification de la source du signal ou de la mise à l'échelle. La date et l'heure de la dernière remise à zéro sont respectivement enregistrées aux paramètres 36.50 et 36.51.	Température ambiante / uint32
	Zéro	Aucun	0
	Vitesse moteur utilisée	1.1 Vitesse moteur utilisée (page 138).	1
	Fréquence sortie	1.6 Fréquence de sortie (page 138).	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur (page 138).	4
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	6
	Tension c.c.	1.11 Tension c.c. (page 139).	7
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie (page 139).	8
	Entrée rampe réf vitesse	23.1 Entrée rampe réf vitesse (page 283).	10
	Sortie rampe réf vitesse	23.2 Sortie rampe réf vitesse (page 283).	11
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	12
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	13
	Réf fréquence utilisée	28.2 Sortie rampe réf fréquence (page 318).	14
	Sortie régul PID	40.1 Valeur act sortie PID process (page 394).	16
	Retour régul PID	40.2 Retour actif PID process (page 394).	17
	Valeur retour PID	40.3 Consigne PID process act (page 394).	18
	Écart retour PID	40.4 Écart PID process actif (page 394).	19
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
	Température ambiante	1.70 Température ambiante % (page 142). La plage d'amplitude (0…100 %) correspond à la plage 0…60 °C ou 32…140 °F.	20
36.7	AL2 échelle	Réglage de la valeur du signal correspondant à une amplitude de 100 %.	100.00 Pas·Unité / real32
	0.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Valeur du signal correspondant à une amplitude de 100 %.	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
36.8	Fonction pile	Réglage de l'activation des piles des amplitudes 1 et 2 : en continu ou seulement avec le variateur en fonctionnement	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	AL1	0 = Pile d'amplitudes 1 active en continu 1 = Pile d'amplitudes 1 active quand le variateur fonctionne uniquement	
b1	AL2	0 = Pile d'amplitudes 2 active en continu 1 = Pile d'amplitudes 2 active quand le variateur fonctionne uniquement	
b2…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
36.9	RàZ Piles	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).	Fait / uint16
	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
36.10	Valeur maxi PVL	Valeur crête consignée dans la pile de valeurs crêtes	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Valeur crête	1 = 1 / 100 = 1
36.11	Date maxi PVL	Date de consignation de la valeur crête	- / uint16
36.12	Heure maxi PVL	Heure de consignation de la valeur crête	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Heure (hh.mm.ss)	1 = 1
36.13	Courant PVL au max	Courant moteur au moment de la consignation de la valeur crête	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 A	Valeur du courant moteur.	1 = 1 A / 100 = 1 A
36.14	Tension c.c. PVL au max	Tension du circuit intermédiaire c.c. du variateur au moment de la consignation de la valeur crête	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Valeur de la tension continue.	10 = 1 V / 100 = 1 V
36.15	Vitesse PVL au max	Vitesse du moteur au moment de la consignation de la valeur crête	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tr/min	Vitesse moteur Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
36.16	Date RàZ PVL	Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	0 / uint16
	-	Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	1 = 1
36.17	Heure RàZ PVL	Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes	1 = 1
36.20	AL1 inf. à 10%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 inférieurs à 10 %. Nota : ce chiffre inclut également les échantillons dont la valeur est négative.	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 inférieurs à 10 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
36.21	AL1 10 à 20%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 10 et 20 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 10 et 20 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.22	AL1 20 à 30%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 20 et 30 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 20 et 30 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.23	AL1 30 à 40%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 30 et 40 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 30 et 40 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.24	AL1 40 à 50%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 40 et 50 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 40 et 50 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.25	AL1 50 à 60%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 50 et 60 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 50 et 60 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.26	AL1 60 à 70%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 60 et 70 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 60 et 70 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.27	AL1 70 à 80%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 70 et 80 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 70 et 80 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.28	AL1 80 à 90%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 qui se situe entre 80 et 90 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 entre 80 et 90 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.29	AL1 supérieur à 90%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 1 supérieurs à 90 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 1 supérieurs à 90 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.40	AL2 inf. à 10%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 inférieurs à 10 %. Nota : ce chiffre inclut également les échantillons dont la valeur est négative.	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 inférieurs à 10 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.41	AL2 10 à 20%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 10 et 20 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 10 et 20 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.42	AL2 20 à 30%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 20 et 30 %	- / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 20 et 30 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.43	AL2 30 à 40%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 30 et 40 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 30 et 40 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.44	AL2 40 à 50%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 40 et 50 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 40 et 50 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.45	AL2 50 à 60%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 50 et 60 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 50 et 60 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.46	AL2 60 à 70%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 60 et 70 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 60 et 70 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.47	AL2 70 à 80%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 70 et 80 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 70 et 80 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.48	AL2 80 à 90%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 qui se situe entre 80 et 90 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 entre 80 et 90 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.49	AL2 supérieur à 90%	Pourcentage d'échantillons consignés dans la pile d'amplitude 2 supérieurs à 90 %	- / real32
	0.00 ... 100.00 pourcentages	Échantillons de la pile d'amplitude 2 supérieurs à 90 %.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
36.50	Date RàZ AL2	Date de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	0 / uint16
	-	Date de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2.	1 = 1
36.51	Heure RàZ AL2	Heure de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2	0 / uint32
	00:00:00…23:59:59	Heure de la dernière remise à zéro de la pile d'amplitude 2.	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
37	Courbe de charge utilisateur	Réglages de la courbe de charge utilisateur Cf. aussi section Courbe de charge utilisateur.	
37.1	Mot d'état sortie CCU	Affichage de l'état du signal supervisé (Le mot d'état est indépendant des actions et temporisations sélectionnées aux paramètres 37.3, 37.4, 37.41 et 37.42.) Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Inférieur à limite de charge	1 = Le signal surveillé est en dessous de la courbe de sous-charge.	
b1	Reserved		
b2	Supérieur à limite de charge	1 = Le signal surveillé est au-dessus de la courbe de sur-charge.	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
37.2	Signal supervision CCU	Sélection du signal à superviser Cette fonction compare la valeur absolue du signal à la courbe de charge.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun signal (supervision désactivée)	0
	Courant moteur %	1.7 Courant moteur (page 138).	2
	Couple moteur %	1.10 Couple moteur (page 139).	3
	Puiss. sortie % puiss. nom. mot.	1.15 Puissance sortie % puiss nom mot (page 139).	4
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
37.3	Actions surcharge CCU	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 37.41 Minuterie surcharge CCU.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme (A8BE Surcharge CCU).	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur 8002 Surcharge CCU.	2
	Alarme/Défaut	Le variateur signale l'alarme A8BE Surcharge CCU si le signal reste au-dessus de la courbe de surcharge pendant la moitié de la durée définie au paramètre 37.41 Minuterie surcharge CCU. Le variateur déclenche sur défaut 8002 Surcharge CCU) si le signal reste au-dessus de la courbe de surcharge pendant la durée définie au paramètre 37.41 Minuterie surcharge CCU.	3
37.4	Actions sous-charge CCU	Sélection du comportement du variateur si la valeur absolue du signal supervisé reste sous la courbe de sous-charge pendant une durée supérieure à 37.42 Minuterie sous-charge CCU.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A8BF Sous-charge CCU.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur 8001 Sous-charge CCU.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Alarme/Défaut	Le variateur signale l'alarme A8BF Sous-charge CCU si le signal reste sous la courbe de sous-charge pendant la moitié de la durée définie au paramètre 37.42 Minuterie sous-charge CCU. Le variateur déclenche sur défaut 8001 Sous-charge CCU) si le signal reste sous la courbe de sous-charge pendant la durée définie au paramètre 37.42 Minuterie sous-charge CCU.	3
37.11	Point 1 table vitesse CCU	Premier des points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur. Les points de vitesse sont utilisés en mode de commande DTC ainsi qu'en commande scalaire avec régulation de vitesse. Ils 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.	150.0 tr/min / real32
	0.0 ... 30000.0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min / 10 = 1 tr/min
37.12	Point 2 table vitesse CCU	Deuxième des points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	750.0 tr/min / real32
	0.0 ... 30000.0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min / 10 = 1 tr/min
37.13	Point 3 table vitesse CCU	Troisième des points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	1290.0 tr/min / real32
	0.0 ... 30000.0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min / 10 = 1 tr/min
37.14	Point 4 table vitesse CCU	Quatrième des points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	1500.0 tr/min / real32
	0.0 ... 30000.0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min / 10 = 1 tr/min
37.15	Point 5 table vitesse CCU	Quatrième des points de vitesse placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	1800.0 tr/min / real32
	0.0 ... 30000.0 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min / 10 = 1 tr/min
37.16	Point 1 table fréquence CCU	Premier des points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur. Les points de fréquence sont utilisés en commande scalaire avec régulation de fréquence. Ils 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 / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.17	Point 2 table fréquence CCU	Deuxième des points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	25.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.18	Point 3 table fréquence CCU	Troisième des points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	43.0 Hz / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 598.0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.19	Point 4 table fréquence CCU	Quatrième des points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	50.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.20	Point 5 table fréquence CCU	Cinquième des points de fréquence placés en abscisse de la courbe de charge utilisateur.	60.0 Hz / real32
	0.0 ... 598.0 Hz	Fréquence.	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz
37.21	Point 1 sous-charge CCU	Premier point de la courbe de sous-charge. Chaque point de la courbe de sous-charge doit avoir une valeur inférieure à celle du point de surcharge correspondant.	10.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de sous-charge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.22	Point 2 sous-charge CCU	Deuxième point de la courbe de sous-charge.	15.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de sous-charge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.23	Point 3 sous-charge CCU	Troisième point de la courbe de sous-charge.	25.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de sous-charge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.24	Point 4 sous-charge CCU	Quatrième point de la courbe de sous-charge.	30.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de sous-charge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.25	Point 5 sous-charge CCU	Cinquième point de la courbe de sous-charge.	30.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de sous-charge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.31	Point 1 surcharge CCU	Premier point de la courbe de surcharge. Chaque point de la courbe de surcharge doit avoir une valeur supérieure à celle du point de sous-charge correspondant.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de surcharge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.32	Point 2 surcharge CCU	Deuxième point de la courbe de surcharge.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de surcharge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.33	Point 3 surcharge CCU	Troisième point de la courbe de surcharge.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de surcharge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.34	Point 4 surcharge CCU	Quatrième point de la courbe de surcharge.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de surcharge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
37.35	Point 5 surcharge CCU	Cinquième point de la courbe de surcharge.	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Point de surcharge	1 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
37.41	Minuterie surcharge CCU	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. 37.3 Actions surcharge CCU.	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Minuterie de surcharge	1 = 1 s / 10 = 1 s
37.42	Minuterie sous-charge CCU	Durée pendant laquelle le signal supervisé doit rester en permanence sous la courbe de sous-charge avant que le variateur n'entreprenne l'action définie au par. 37.4 Actions sous-charge CCU.	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Minuterie de sous-charge	1 = 1 s / 10 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40	Jeu 1 PID process	Valeurs des paramètres pour la régulation PID Le variateur contient un seul régulateur PID actif mais l'utilisateur peut programmer et enregistrer deux jeux de configuration complets. Le premier se compose des paramètres 40.07 à 40.56* ; le second correspond au groupe de paramètres 41 Jeu PID Process 2. La source binaire déterminant le set utilisé est sélectionnée au paramètre 40.57 Sélection jeu1/jeu2 PID. Cf. section Régulation PID (page 71) et les schémas de la logique de commande, pages 678 et 679. *Les autres paramètres de ce groupe sont communs aux deux jeux.	
40.1	Valeur act sortie PID process	Affichage de la sortie du régulateur PID. Voir schéma de la logique de commande, page 679. Paramètre en lecture seule. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Sortie du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
40.2	Retour actif PID process	Affichage de la valeur du retour PID après sélection de la source, application d'une fonction mathématique (paramètre 40.10 Fonction retour Jeu 1) et filtrage. Voir schéma de la logique de commande, page 678. Paramètre en lecture seule. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Retour PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.3	Consigne PID process act	Affichage de la valeur de la consigne PID après sélection de la source, application d'une fonction mathématique (40.18 Fonction consigne Jeu 1), limitation et rampage. Voir schéma de la logique de commande, page 679. Paramètre en lecture seule. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Consigne pour le régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.4	Écart PID process actif	Affichage de l'écart pour le régulateur PID. L'écart est préréglé pour correspondre à la consigne moins le retour, mais il peut être inversé au paramètre 40.31 Inversion écart Jeu 1. Voir schéma de la logique de commande, page 679. Paramètre en lecture seule. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Écart PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.5	Correct. sortie PID process act	Affichage de la sortie de la référence ajustée. Voir schéma de la logique de commande, page 679. Paramètre en lecture seule. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768...32767 Pas·Unité	Référence ajustée	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.6	Mot d'état PID process	Affichage des informations d'état sur la régulation PID. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	PID activé	1 = Régulation PID activée.	
b1	Consigne bloquée	1 = Consigne de régulation PID bloquée	
b2	Sortie bloquée	1 = Sortie du régulateur PID bloquée	
b3	Mode veille PID	1 = Mode veille activé	
b4	Boost veille	1 = «Boost» veille activé	
b5	Mode correction	1 = Fonction de correction activée	
b6	Mode suivi	1 = Fonction de suivi activée	
b7	Limite haute sortie	1 = Sortie PID limitée au par 40.37.	
b8	Limite basse sortie	1 = Sortie PID limitée au par 40.36.	
b9	Zone morte active	1 = Zone morte activée (cf. par 40.39)	
b10	Jeu PID	0 = Jeu de paramètres 1 utilisé. 1 = Jeu de paramètres 2 utilisé.	
b11	Reserved		
b12	Consigne interne activée	1 = Consigne interne activée (cf. par. 40.16 à 40.24)	
b13…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
40.7	Mode fonctionnement Jeu 1 PID	Activation/Désactivation de la régulation PID Cf. également paramètre 40.60 Source activation PID Jeu 1. **N.B. :** La régulation PID n'est accessible qu'en commande externe ; cf. section Commande en mode Local ou Externe.	Off / uint16
	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
40.8	Source retour 1 Jeu 1	Sélection de la première source de retour PID. Voir schéma de la logique de commande, page 678.	AI1 Ech / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Ech Fréq Entrée	11.39 Entrée fréq. 1 Ech.	3
	Courant moteur	1.7 Courant moteur.	5
	Puissance sortie variateur	1.14 Puissance de sortie.	6
	Couple moteur	1.10 Couple moteur (page 139).	7
	Stockage données retour	40.91 Stockage données retour (page 408).	10
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

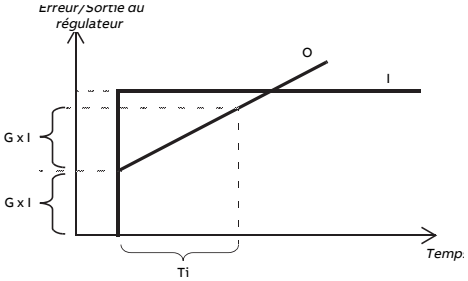
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.9	Source retour 2 Jeu 1	Sélection de la seconde source de retour PID. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 40.8 Source retour 1 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
40.10	Fonction retour Jeu 1	Mode de calcul du retour PID à partir des deux sources de retour sélectionnées aux paramètres 40.8 Source retour 1 Jeu 1 et 40.9 Source retour 2 Jeu 1.	Source1 / uint16
	Source1	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
40.11	Temps filtre retour Jeu 1	Réglage de la constante de temps de filtrage pour le retour PID	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Temps filtre retour	1 = 1 s / 1000 = 1 s
40.12	Sélection unité Jeu 1	Réglage de l'unité des paramètres 40.01…40.05, 40.21…40.24 et 40.47.	% / uint16
	tr/min	tr/min	7
	%	%	4
	Hz	Hz	3
	Unité util PID 1	Unité 1 au choix de l'utilisateur. Le nom de l'unité peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	250
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. 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 que [40.32] = 1. **N.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.	100.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Base de la consigne	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

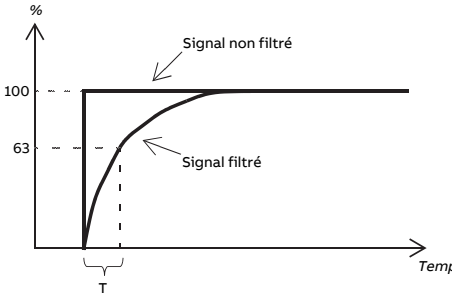
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.15	Mise échelle sortie Jeu 1	Cf. paramètre 40.14 Mise échelle consigne Jeu 1.	1500,00 ; 1800,00 (95.20 b0) Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Base de la sortie du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.16	Source consigne 1 Jeu 1	Sélection de la première source de la consigne PID. Cette consigne est accessible au paramètre 40.25 Sélection consigne Jeu 1 en tant que consigne 1. Voir schéma de la logique de commande, page 678.	Référence interne / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	Micro-console	3.1 Référence micro-console (page 144). Cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).	1
	Référence interne	Référence interne. Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1.	2
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	3
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	4
	Motopotentiomètre	22.80 Réf active motopotentiomètre (sortie de la fonction de moto-potentiomètre).	8
	Ech Fréq Entrée	11.39 Entrée fréq. 1 Ech.	10
	Stockage données consigne	40.92 Stockage données consigne (page 408).	24
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
40.17	Source consigne 2 Jeu 1	Sélection de la seconde source de la consigne PID. Cette consigne est accessible au paramètre 40.25 Sélection consigne Jeu 1 en tant que consigne 2. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 40.16 Source consigne 1 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
40.18	Fonction consigne Jeu 1	Application d'une fonction mathématique aux sources de consignes choisies aux paramètres 40.16 Source consigne 1 Jeu 1 et 40.17 Source consigne 2 Jeu 1.	Src1 ou Src2 / uint16
	Src1 ou Src2	Aucune fonction mathématique n'est appliquée. La source sélectionnée au paramètre 40.25 Sélection consigne Jeu 1 est utilisée.	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

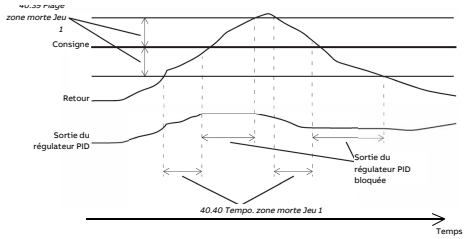
<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>40.19</td><td>Sélection consigne int 1 Jeu 1</td><td>En association avec 40.20 Sélection consigne int 2 Jeu 1, sélection de la consigne interne à partir des préréglages des paramètres 40.21…40.24.<table><tr><th>Source réglée au par. 40.19</th><th>Source réglée au par. 40.20</th><th>Prérég. consigne activé</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1 (par. 40.21)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>2 (par. 40.22)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>3 (par. 40.23)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>4 (par. 40.24)</td></tr></table></td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Sélectionné</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO1</td><td>Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO2</td><td>Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Autre [bit]</td><td>Cf. Termes et abréviations (page 134).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>40.20</td><td>Sélection consigne int 2 Jeu 1</td><td>En association avec 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1, sélection de la consigne interne à partir des préréglages des paramètres 40.21…40.24. Cf. tableau du par. 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1.</td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Sélectionné</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO1</td><td>Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO2</td><td>Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Autre [bit]</td><td>Cf. Termes et abréviations (page 134).</td><td>-</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.21	Consigne interne 1 Jeu 1	Préréglage de la consigne procédé 1 Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Consigne préréglée 1	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.22	Consigne interne 2 Jeu 1	Préréglage de la consigne procédé 2 Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Consigne préréglée 2	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.23	Consigne interne 3 Jeu 1	Préréglage de la consigne procédé 3 Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Consigne préréglée 3	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.24	Consigne interne 4 Jeu 1	Préréglage de la consigne procédé 4 Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Consigne préréglée 4	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.25	Sélection consigne Jeu 1	Sélection de la source de consigne 1 (40.16) ou 2 (40.17). Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 40.18 Fonction consigne Jeu 1 est réglé sur Src1 ou Src2. 0 = Source de consigne 1 1 = Source de consigne 2	Source consigne 1 / uint32
	Source consigne 1	0.	0
	Source consigne 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.26	Mini consigne Jeu 1	Réglage de la limite mini de la consigne du régulateur PID	0.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Limite mini pour la consigne du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.27	Maxi consigne Jeu 1	Réglage de la limite maxi de la consigne du régulateur PID	32767.00 Pas·Unité / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Pas·Unité	Limite maxi pour la consigne du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.28	Temps augm. consigne Jeu 1	Réglage du temps mini mis par la consigne PID pour passer de 0 % à 100 %	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s	Temps d'augmentation de la consigne	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.29	Temps dimin. consigne Jeu 1	Réglage du temps mini mis par la consigne PID pour passer de 100 % à 0 %.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s	Temps de diminution de la consigne	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.30	Blocage consigne act Jeu 1	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 40.38 Blocage sortie active Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.31	Inversion écart Jeu 1	Inversion de l'entrée du régulateur PID. 0 = Écart non inversé (écart = consigne - retour) 1 = Écart inversé (écart = retour - consigne) Cf. également section Régulation PID (page 71)..	Pas d'inversion (réf. - retour) / uint32
	Pas d'inversion (réf. - retour)	0.	0
	Inversion (retour - réf.)	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.32	Gain Jeu 1	Réglage du gain du régulateur PID. Cf. paramètre 40.33 Temps d'intégration Jeu 1.	1.00 Pas·Unité / real32
	0.10 ... 100.00 Pas·Unité	Valeur du gain du régulateur PID	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.33	Temps d'intégration Jeu 1	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.  I = entrée régulateur (erreur) O = sortie régulateur G = gain Ti = temps d'intégration **N.B. :** Le réglage sur 0 désactive l'action I du régulateur PID, qui fonctionne alors en régulateur PD.	60.0 s / real32
	0.0 ... 32767.0 s	Temps d'intégration.	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.34	Temps dérivée Jeu 1	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 (E_{K-1}et E_K) avec la formule suivante : Tps Dér Rég PID × (E_K - E_{K-1})/ T_S, avec T_S = période d'échantillonnage de 2 ms E = Erreur = référence procédé - retour PID.	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Temps de dérivée.	1000 = 1 s / 1000 = 1 s

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.35	Temps filtre dérivée Jeu 1	Réglage de la constante de temps du filtre de premier ordre qui lisse l'action dérivée du régulateur PID  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre t = temps T = constante de temps de filtrage	0.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Constante de temps de filtrage	10 = 1 s / 10 = 1 s
40.36	Mini sortie Jeu 1	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.	0.0 Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Limite mini pour la sortie du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
40.37	Maxi sortie Jeu 1	Réglage de la limite maxi de la sortie du régulateur PID. Cf. paramètre 40.36 Mini sortie Jeu 1.	1500,0 ; 1800,0 (95.20 b0) Pas·Unité / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Limite maxi pour la sortie du régulateur PID	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
40.38	Blocage sortie active Jeu 1	Maintient (ou définit une source de maintien de) la sortie du régulateur PID process 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 Blocage consigne act Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Sortie du régulateur PID non bloquée	0
	Sélectionné	Sortie du régulateur PID bloquée	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
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 Pas·Unité / real32
	0.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Plage de zone morte	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
40.40	Tempo. zone morte Jeu 1	Tempo pour la zone morte. Cf. paramètre 40.39 Plage zone morte Jeu 1.	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Tempo pour la zone morte	1 = 1 s / 10 = 1 s
40.41	Mode veille Jeu 1	Sélection du mode de la fonction veille. Cf. également section Régulation PID (page 71)..	Non sélectionné / uint16
	Non sélectionné	Fonction veille désactivée	0
	Interne	La sortie du régulateur PID est comparée à la valeur du paramètre 40.43 Niveau veille Jeu 1. Si cette sortie se maintient sous le niveau veille plus longtemps que la tempo veille (40.44 Tempo. veille Jeu 1), le variateur se met en veille. Les paramètres 40.44…40.48 s'appliquent.	1
	Externe	La fonction est activée par la source sélectionnée au paramètre 40.42 Veille active Jeu 1. Les paramètres 40.44…40.46 et 40.48 s'appliquent.	2
40.42	Veille active Jeu 1	Sélection de la source à utiliser pour activer la fonction veille PID lorsque le paramètre 40.41 Mode veille Jeu 1 est réglé sur Externe. 0 = Fonction veille désactivée 1 = Fonction veille activée	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.43	Niveau veille Jeu 1	Réglage de la limite de démarrage de la fonction veille lorsque le paramètre 40.41 Mode veille Jeu 1 est réglé sur Interne.	0.0 Pas·Unité / real32
	0.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Niveau de passage en mode veille	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
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 dès que les conditions de passage en mode veille sélectionnées au paramètre 40.41 Mode veille Jeu 1 sont vérifiées. Il est remis à zéro lorsque ces conditions ne sont plus satisfaites.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Temporisation de passage en mode veille	1 = 1 s / 10 = 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 / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Temps de boost veille	1 = 1 s / 10 = 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 Pas·Unité / real32
	0.0 ... 32767.0 Pas·Unité	Échelon de boost veille	1 = 1 Pas·Unité / 10 = 1 Pas·Unité
40.47	Écart reprise Jeu 1	Lorsque le par. 40.41 Mode veille Jeu 1 est réglé sur Interne, ce paramètre règle le niveau de reprise par rapport à l'écart entre la consigne et le retour PID. L'unité est sélectionnée au paramètre 40.12 Sélection unité Jeu 1. Si l'écart dépasse la valeur de ce paramètre pendant la durée de la tempo reprise (40.48 Tempo. reprise Jeu 1), le variateur se remet en route. Cf. également paramètre 40.31 Inversion écart Jeu 1.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 bar/Pa/psi	Niveau de reprise (par rapport à l'écart entre la consigne et le retour PID).	1 = 1 bar/Pa/psi / 100 = 1 bar/Pa/psi

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.48	Tempo. reprise Jeu 1	Réglage d'une temporisation de reprise de la fonction veille pour éviter les reprises intempestives. Cf. paramètre 40.47 Écart reprise Jeu 1. Le compteur de temporisation démarre lorsque l'écart dépasse le niveau de reprise (40.47 Écart reprise Jeu 1). Il est remis à zéro lorsque l'écart retombe en dessous de ce niveau.	0.50 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Temporisation de reprise	1 = 1 s / 100 = 1 s
40.49	Mode suivi Jeu 1	Activation (ou sélection d'une source d'activation) du mode de suivi. En mode de suivi, la valeur sélectionnée au paramètre 40.50 Sélection réf suivi Jeu 1 se substitue à la sortie du régulateur PID. Cf. également section Régulation PID (page 71).. 1 = Mode de suivi activé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.50	Sélection réf suivi Jeu 1	Sélection de la source de la valeur pour le mode de suivi. Cf. paramètre 40.49 Mode suivi Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	3
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	4
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
40.51	Mode correction Jeu 1	Activation de la fonction de correction et sélection d'une correction proportionnelle ou directe (ou d'une combinaison des deux). Cette fonction permet d'appliquer un facteur de correction à la référence (consigne) du variateur. La sortie ajustée est accessible au paramètre 40.5 Correct. sortie PID process act. Voir schémas de la logique de commande, pages 679.	Off / uint16
	Off	Fonction de correction désactivée.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Direct	Fonction de correction activée. Le facteur de correction s'applique à la vitesse, au couple ou à la fréquence maxi. La sélection s'effectue au paramètre 40.52 Sélection correction Jeu 1.	1
	Proportionnel	Fonction de correction activée. Le facteur de correction s'applique à la référence sélectionnée au paramètre 40.53 Pointeur réf corrigée Jeu 1.	2
	Combiné	Fonction de correction activée. Le facteur de correction est une combinaison des modes Direct et Proportionnel, dont les proportions respectives sont réglées au paramètre 40.54 Mélange correction Jeu 1.	3
40.52	Sélection correction Jeu 1	Détermine si la correction s'applique à la référence de vitesse, de couple ou de fréquence.	Couple / uint16
	Couple	Correction de la référence de couple	1
	Vitesse	Correction de la référence de vitesse	2
	Fréquence	Correction de la référence de fréquence	3
40.53	Pointeur réf corrigée Jeu 1	Sélection de la source du signal pour la référence de correction	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 FBA A	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	3
	Réf2 FBA A	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	4
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
40.54	Mélange correction Jeu 1	Lorsque le paramètre 40.51 Mode correction Jeu 1 est réglé sur Combiné, réglage de la part des sources de correction directe et proportionnelle dans le facteur de correction final. 0.000 = 100 % proportionnel 0,500 = 50 % proportionnel, 50 % direct 1,000 = 100 % direct	0.000 Pas·Unité / real32
	0.000 ... 1.000 Pas·Unité	Composition du facteur de correction	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
40.55	Ajustement correction Jeu 1	Réglage d'un multiplicateur pour le facteur de correction. Cette valeur est multipliée par le résultat du paramètre 40.51 Mode correction Jeu 1. Le produit obtenu est lui-même multiplié par le résultat du paramètre 40.56 Source correction Jeu 1.	1.000 Pas·Unité / real32
	-100.000 ... 100.000 Pas·Unité	Multiplicateur du facteur de correction	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
40.56	Source correction Jeu 1	Sélection de la référence à corriger	Réf PID / uint16
	Réf PID	Consigne PID	1
	Sortie PID	Sortie du régulateur PID	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.57	Sélection jeu1/jeu2 PID	Sélection de la source déterminant le jeu de paramètres PID utilisé : 1 (paramètres 40.07…40.56) ou 2 (groupe de paramètres 41 Jeu PID Process 2). 0 = Jeu de paramètres PID 1 utilisé 1 = Jeu de paramètres PID 2 utilisé	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
40.60	Source activation PID Jeu 1	Sélection d'une source d'activation/désactivation de la régulation PID. Cf. également paramètre 40.7 Mode fonctionnement Jeu 1 PID. 0 = Régulation PID désactivée 1 = Régulation PID activée	On / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Suit sélection Ext1/Ext2	La régulation PID est désactivée quand le dispositif de commande externe EXT1 est actif, et activée quand le dispositif de commande externe EXT2 est actif. Cf. également paramètre 19.11 Sélection Ext1/Ext2.	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
40.91	Stockage données retour	Paramètre de stockage pour la réception d'une valeur de retour, via l'interface de communication intégrée par ex. 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…58.124) sur Stockage données retour. Au par. 40.8 Source retour 1 Jeu 1 (ou 40.9 Source retour 2 Jeu 1), sélectionnez Stockage données retour.	0.00 Pas·Unité / real32
	-327.68 ... 327.67 Pas·Unité	Paramètre de stockage pour les valeurs de retour	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
40.92	Stockage données consigne	Paramètre de stockage pour la réception d'une valeur de consigne, via l'interface de communication intégrée par ex. 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…58.124) sur Stockage données consigne. Au par. 40.16 Source consigne 1 Jeu 1 (ou 40.17 Source consigne 2 Jeu 1), sélectionnez Stockage données consigne.	0.00 Pas·Unité / real32
	-327.68 ... 327.67 Pas·Unité	Paramètre de stockage pour les valeurs de consigne	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
41	Jeu PID Process 2	Second jeu de paramètres pour la régulation PID L'utilisateur peut choisir entre ce jeu et le premier jeu (groupe de paramètres 40 Jeu 1 PID process) au paramètre 40.57 Sélection jeu1/jeu2 PID. Cf. section Régulation PID (page 71). Cf. également paramètres 40.01…40.06, 40.91, 40.92, et les schémas de la logique de commande, pages 678 et 679.	
41.7	Mode fonctionnement PID Jeu 2	Cf. paramètre 40.7 Mode fonctionnement Jeu 1 PID.	Off / uint16
41.8	Source retour 1 Jeu 2	Cf. paramètre 40.8 Source retour 1 Jeu 1.	AI1 Ech / uint32
41.9	Source retour 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.9 Source retour 2 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.10	Fonction retour Jeu 2	Cf. paramètre 40.10 Fonction retour Jeu 1.	Source1 / uint16
41.11	Temps filtre retour Jeu 2	Cf. paramètre 40.11 Temps filtre retour Jeu 1.	- / real32
41.12	Sélection unité Jeu 2	Réglage de l'unité des paramètres 41.21…41.24 et 41.47.	% / uint16
	tr/min	tr/min	7
	%	%	4
	Hz	Hz	3
	Unité util PID 2	Unité 2 au choix de l'utilisateur. Le nom de l'unité peut être modifié via la micro-console, en sélectionnant Menu – Réglages – Édition textes.	249
41.14	Mise échelle consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.14 Mise échelle consigne Jeu 1.	- / real32
41.15	Mise échelle sortie Jeu 2	Cf. paramètre 40.15 Mise échelle sortie Jeu 1.	- / real32
41.16	Source consigne 1 Jeu 2	Cf. paramètre 40.16 Source consigne 1 Jeu 1.	Référence interne / uint32
41.17	Source consigne 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.17 Source consigne 2 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.18	Fonction consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.18 Fonction consigne Jeu 1.	Src1 ou Src2 / uint16
41.19	Sélection consigne interne 1 Jeu 2	Cf. paramètre 40.19 Sélection consigne int 1 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.20	Selection consigne interne 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.20 Sélection consigne int 2 Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.21	Consigne interne 1 Jeu 2	Cf. paramètre 40.21 Consigne interne 1 Jeu 1.	- / real32
41.22	Consigne interne 2 Jeu 2	Cf. paramètre 40.22 Consigne interne 2 Jeu 1.	- / real32
41.23	Consigne interne 3 Jeu 2	Cf. paramètre 40.23 Consigne interne 3 Jeu 1.	- / real32
41.24	Consigne interne 4 Jeu 2	Cf. paramètre 40.24 Consigne interne 4 Jeu 1.	- / real32
41.25	Sélection consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.25 Sélection consigne Jeu 1.	Source consigne 1 / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
41.26	Mini consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.26 Mini consigne Jeu 1.	- / real32
41.27	Maxi consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.27 Maxi consigne Jeu 1.	- / real32
41.28	Temps augm. consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.28 Temps augm. consigne Jeu 1.	- / real32
41.29	Temps dimin. consigne Jeu 2	Cf. paramètre 40.29 Temps dimin. consigne Jeu 1.	- / real32
41.30	Blocage consigne active Jeu 2	Cf. paramètre 40.30 Blocage consigne act Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.31	Inversion écart Jeu 2	Cf. paramètre 40.31 Inversion écart Jeu 1.	Pas d'inversion (réf. - retour) / uint32
41.32	Gain Jeu 2	Cf. paramètre 40.32 Gain Jeu 1.	- / real32
41.33	Temps d'intégration Jeu 2	Cf. paramètre 40.33 Temps d'intégration Jeu 1.	- / real32
41.34	Temps dérivée Jeu 2	Cf. paramètre 40.34 Temps dérivée Jeu 1.	- / real32
41.35	Temps filtre dérivée Jeu 2	Cf. paramètre 40.35 Temps filtre dérivée Jeu 1.	- / real32
41.36	Mini sortie Jeu 2	Cf. paramètre 40.36 Mini sortie Jeu 1.	- / real32
41.37	Maxi sortie Jeu 2	Cf. paramètre 40.37 Maxi sortie Jeu 1.	- / real32
41.38	Blocage sortie active Jeu 2	Cf. paramètre 40.38 Blocage sortie active Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.39	Plage zone morte Jeu 2	Cf. paramètre 40.39 Plage zone morte Jeu 1.	- / real32
41.40	Tempo. zone morte Jeu 2	Cf. paramètre 40.40 Tempo. zone morte Jeu 1.	- / real32
41.41	Mode veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.41 Mode veille Jeu 1.	Non sélectionné / uint16
41.42	Veille active Jeu 2	Cf. paramètre 40.42 Veille active Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.43	Niveau veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.43 Niveau veille Jeu 1.	- / real32
41.44	Tempo. veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.44 Tempo. veille Jeu 1.	- / real32
41.45	Temps boost veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.45 Temps boost veille Jeu 1.	- / real32
41.46	Échelon boost veille Jeu 2	Cf. paramètre 40.46 Échelon boost veille Jeu 1.	- / real32
41.47	Écart reprise Jeu 2	Cf. paramètre 40.47 Écart reprise Jeu 1.	- / real32
41.48	Tempo. reprise Jeu 2	Cf. paramètre 40.48 Tempo. reprise Jeu 1.	- / real32
41.49	Mode suivi Jeu 2	Cf. paramètre 40.49 Mode suivi Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.50	Sélection réf suivi Jeu 2	Cf. paramètre 40.50 Sélection réf suivi Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.51	Mode correction Jeu 2	Cf. paramètre 40.51 Mode correction Jeu 1.	Off / uint16
41.52	Sélection correction Jeu 2	Cf. paramètre 40.52 Sélection correction Jeu 1.	Couple / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
41.53	Pointeur réf corrigée Jeu 2	Cf. paramètre 40.53 Pointeur réf corrigée Jeu 1.	Non sélectionné / uint32
41.54	Mélange correction Jeu 2	Cf. paramètre 40.54 Mélange correction Jeu 1.	- / real32
41.55	Ajustement correction Jeu 2	Cf. paramètre 40.55 Ajustement correction Jeu 1.	- / real32
41.56	Source correction Jeu 2	Cf. paramètre 40.56 Source correction Jeu 1.	Réf PID / uint16
41.60	Source activation PID Jeu 2	Cf. paramètre 40.60 Source activation PID Jeu 1.	On / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
43	Hacheur de freinage	Réglages du hacheur de freinage interne Cf. également section Régulation de tension c.c. (page 80)..	
43.1	Température 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 (43.9 Pmax cont. resistance frein). Le calcul de température se base sur les valeurs des paramètres 43.08, 43.09 et 43.10 en supposant que la résistance a été installée conformément aux consignes du fabricant, à savoir que son refroidissement est normal. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.0 ... 120.0 pourcentages	Température estimée de la résistance de freinage	1 = 1 pourcentages / 1000 = 1 pourcentages
43.6	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). **N.B. :** Avant d'activer cette fonction, vérifiez • qu'une résistance de freinage est raccordée ; • que la régulation de surtension est désactivée (paramètre 30.30 Régulation de surtension), et • que la plage de tension réseau (paramètre 95.1 Tension réseau) est correctement réglée.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Commande du hacheur de freinage désactivée	0
	Activé avec modèle thermique	Commande du hacheur de freinage activée avec protection de la résistance contre les surcharges, basée sur un modèle thermique. Si vous sélectionnez ce réglage, vous devez également préciser les valeurs du modèle, à savoir les paramètres 43.08…43.12. 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 un modèle thermique. Ce réglage peut être utilisé, par exemple, si la résistance est équipée d'un disjoncteur thermique câblé pour arrêter le variateur en cas de surchauffe de la résistance. Veillez à désactiver la régulation de surtension (paramètre 30.30 Régulation de surtension) avant d'utiliser ce réglage.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Protection contre pics surtension	Le hacheur de freinage entre en action avec une largeur d'impulsion de 100 % lorsque • la tension c.c. dépasse le seuil de déclenchement sur défaut de surtension (cas d'hystérésis), et • le variateur ne fonctionne pas (ex., lors d'un arrêt en roue libre). La protection de la résistance contre les surcharges basée sur modèle thermique n'est pas active. Ce réglage concerne les cas où • le hacheur de freinage n'est pas nécessaire à l'exécution, autrement dit à la dissipation de l'énergie inertielle du moteur ; • le moteur est en mesure de stocker une quantité considérable d'énergie magnétique dans ses enroulements, et • il est possible que le moteur soit arrêté en roue libre, délibérément ou par erreur. 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).	3
43.7	Temps marche hacheur frein activé	Sélection de la source d'activation/désactivation rapide du hacheur de freinage. 0 = Impulsions des IGBT du hacheur de freinage bloquées. 1 = Fonctionnement normal autorisé pour les IGBT du hacheur de freinage. Ce paramètre peut être utilisé pour que le hacheur ne fonctionne qu'en cas d'absence d'alimentation depuis un variateur avec redresseur régénératif.	On / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
43.8	Const. tps therm résist frein.	Réglage de la constante de temps thermique pour le modèle de la résistance de freinage.	0 s / real32
	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 / 1 = 1 s
43.9	Pmax cont. resistance frein	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 43.6 Hacheur de freinage activé et la fiche signalétique de la résistance de freinage.	0.00 kW / real32
	0.00 ... 10000.00 kW	Charge maxi en continu de la résistance de freinage.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
43.10	Résistance de freinage	Réglage de la valeur ohmique de la résistance de freinage. Cette valeur est utilisée dans la protection du hacheur de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre 43.6 Hacheur de freinage activé.	0.0 Ohm / real32
	0.0 ... 1000.0 Ohm	Valeur ohmique de la résistance de freinage	1 = 1 Ohm / 1 = 1 Ohm
43.11	Limite défaut resistance freinage	Sélection de la limite de défaut pour la protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre 43.6 Hacheur de freinage activé. Quand cette limite est dépassée, le variateur déclenche sur défaut 7183 Temp résist freinage excessive. La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée au paramètre 43.9 Pmax cont. resistance frein lui est renvoyée.	105 pourcentages / real32
	0...150 pourcentages	Limite de défaut de la surveillance thermique de la résistance de freinage	1 = 1 pourcentages / 1= 1 pourcentages
43.12	Limite alarme resistance freinage	Sélection de la limite d'alarme pour la protection de la résistance de freinage basée sur le modèle thermique. Cf. paramètre 43.6 Hacheur de freinage activé. Quand cette limite est dépassée, le variateur signale une alarme A793 Temp résist freinage excessive. La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée au paramètre 43.9 Pmax cont. resistance frein lui est renvoyée.	95 pourcentages / real32
	0...150 pourcentages	Limite d'alarme de la surveillance thermique de la résistance de freinage	1 = 1 pourcentages / 1= 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
44	Commande frein mécanique	Configuration de la commande du frein mécanique Cf. également section Commande du frein mécanique (page 75).	
44.1	État commande frein	Affichage du mot d'état de la commande du frein mécanique. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Commande ouverture	Commande ouverture/fermeture du cylindre de frein (0 = fermeture, 1 = ouverture). Raccordez ce bit à la sortie souhaitée.	
b1	Demande couple ouverture	1 = Couple d'ouverture requis par la logique du variateur	
b2	Demande maintien arrêt	1 = Maintien de l'arrêt requis par la logique du variateur	
b3	Rampe arrêt	1 = Décélération sur rampe jusqu'à la vitesse nulle requise par la logique du variateur	
b4	Activé	1 = Commande de frein activée	
b5	Fermé	1 = Logique de commande du frein à l'état *FREIN FERMÉ*. Cf. également section Commande du frein mécanique (page 75).	
b6	Ouverture	1 = Logique de commande du frein à l'état *OUVERT. FREIN*. Cf. section Commande du frein mécanique (page 75).	
b7	Ouvrir	1 = Logique de commande du frein à l'état *FREIN OUVERT*. Cf. section Commande du frein mécanique (page 75).	
b8	Fermeture	1 = Logique de commande du frein à l'état *FERMET. FREIN*. Cf. section Commande du frein mécanique (page 75).	
b9…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
44.2	Memoire couple frein	Affichage du couple en % lors de la précédente commande de fermeture du frein. Cette valeur peut servir de référence pour le couple d'ouverture du frein. Cf. paramètres 44.9 Source couple ouverture frein et 44.10 Couple ouverture frein. L'utilisateur peut définir un temps de filtrage pour cette valeur au par. 44.21 Tps filtrage mémoire couple frein.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple à la fermeture du frein Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
44.3	Réf couple ouverture frein	Affichage du couple d'ouverture du frein actif. Cf. paramètres 44.9 Source couple ouverture frein et 44.10 Couple ouverture frein. Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple d'ouverture du frein actif Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
44.6	Commande frein active	Activation/Désactivation (ou sélection de la source d'activation/désactivation) de la logique de commande du frein mécanique. 0 = Commande frein désactivée 1 = Commande frein activée **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
44.7	Sélection acquittement frein	Activation/Désactivation (et sélection de la source) de la supervision (et de l'acquittement) de l'ouverture/fermeture du frein. Lorsqu'une erreur de commande de frein (état du signal d'acquittement inattendu) est détectée, le variateur réagit comme réglé au paramètre 44.17 Fonction défaut frein. 0 = Frein fermé 1 = Frein ouvert	Sans acquit / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Sans acquit	Supervision de l'ouverture/fermeture du frein désactivée	2
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	3
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	4
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	5
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	6
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	7
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	8
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	11
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	12
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
44.8	Tempo. ouverture frein	Réglage de la temporisation d'ouverture du frein (temporisation entre le signal interne d'ouverture du frein et le déblocage du régulateur de vitesse). Le compteur de temporisation démarre dès que le variateur a magnétisé le moteur et qu'il a augmenté le couple moteur jusqu'au niveau requis pour le desserrage du frein (paramètre 44.3 Réf couple ouverture frein). Au démarrage du compteur, la logique de commande de frein excite la sortie de commande du frein et ce dernier commence à s'ouvrir. Réglez ce paramètre sur la valeur de tempo d'ouverture mécanique du frein spécifiée par le fabricant.	0.00 s / real32
	0.00 ... 5.00 s	Temporisation d'ouverture du frein	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.9	Source couple ouverture frein	Réglage d'une source servant de référence de couple d'ouverture du frein si • sa valeur absolue est supérieure au réglage du paramètre 44.10 Couple ouverture frein, et • son signe est le même que celui du réglage du paramètre 44.10 Couple ouverture frein. Cf. paramètre 44.10 Couple ouverture frein.	Couple ouverture frein / uint32
	Zéro	Zéro	0
	AI1 Ech	12.12 AI1 échelle (page 198).	1
	AI2 Ech	12.22 AI2 échelle (page 199).	2
	Réf1 Comm	3.5 Référence 1 FBA A (page 144).	3
	Réf2 Comm	3.6 Référence 2 FBA A (page 144).	4
	Mémoire couple frein	Paramètre 44.2 Memoire couple frein.	7
	Couple ouverture frein	Paramètre 44.10 Couple ouverture frein.	8
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
44.10	Couple ouverture frein	Réglage du signe (sens de rotation) et de la valeur absolue mini du couple d'ouverture du frein (couple moteur requis à l'ouverture du frein en % du couple nominal moteur). La valeur de la source sélectionnée au paramètre 44.9 Source couple ouverture frein n'est utilisée comme couple d'ouverture du frein que si son signe est identique à celui de ce paramètre, et sa valeur absolue supérieure. **N.B. :** Ce paramètre est inopérant en commande Scalaire.	0.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple mini à l'ouverture du frein Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
44.11	Maintien fermeture frein	Sélection de la source empêchant l'ouverture du frein. 0 = Fonctionnement normal du frein 1 = Maintien de la fermeture du frein **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
44.12	Demande fermeture frein	Sélection de la source du signal externe de demande de fermeture du frein. Lorsqu'il est activé, le signal est prioritaire sur la logique interne et ferme le frein. 0 = Fonctionnement normal / Aucun signal de fermeture externe raccordé 1 = Fermeture du frein **N.B. :** • Dans une application en boucle ouverte (sans codeur), si le frein est maintenu plus de 5 secondes en position fermée par une demande de fermeture de frein alors que le variateur fonctionne, sa fermeture est forcée et le variateur déclenche sur défaut 71A5 Ouvert frein méca interdite. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
44.13	Tempo. fermeture frein	Réglage de la tempo entre la commande de fermeture (sortie de la commande de frein désexcitée) et l'arrêt du variateur. Cette tempo maintient le moteur sous tension et sous contrôle jusqu'à la fermeture effective du frein. Réglez ce paramètre sur la tempo de fermeture mécanique du frein spécifiée par le fabricant.	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Temporisation de fermeture du frein.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.14	Niveau fermeture frein	Réglage de la vitesse de commande de fermeture du frein (valeur absolue). Si la vitesse du moteur se maintient sous ce niveau le temps de la tempo de fermeture du frein (44.15 Tempo. niveau fermeture frein), une commande de fermeture est donnée. **N.B. :** Vérifiez que ce réglage est compatible avec 21.3 Mode arrêt (et avec le temps de décélération en vigueur).	10.00 tr/min / real32
	0.00 ... 1000.00 tr/min	Vitesse de commande de fermeture du frein Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
44.15	Tempo. niveau fermeture frein	Réglage de la temporisation de fermeture du frein. Cf. paramètre 44.14 Niveau fermeture frein.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Tempo du niveau de fermeture du frein.	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.16	Tempo. réouverture frein	Réglage d'un temps mini entre la fermeture du frein et une nouvelle commande d'ouverture	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s	Temporisation de réouverture du frein	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.17	Fonction défaut frein	Sélection du comportement du variateur en cas d'erreur de commande du frein mécanique. **N.B. :** Si le paramètre 44.7 Sélection acquittement frein est réglé sur Sans acquit, la supervision de l'état d'acquittement est globalement désactivée et ne signale aucune alarme ni aucun défaut. Les conditions d'ouverture du frein, en revanche, sont toujours supervisées.	Défaut / uint16
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 71A2 Échec ferm frein méca / 71A3 Échec ouvert frein méca si l'état de l'acquittement ne correspond pas à ce qui est attendu par la logique de commande de frein. Le variateur déclenche sur défaut 71A5 Ouvert frein méca interdite si les conditions d'ouverture du frein ne sont pas réunies (par exemple, si le couple de démarrage du moteur requis n'est pas atteint).	0
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7A1 Échec fermeture du frein mécanique / A7A2 Échec ouverture du frein mécanique si l'état de l'acquittement ne correspond pas à ce qui est attendu par la logique de commande de frein. Le variateur signale une alarme A7A5 Ouverture du frein mécanique interdite si les conditions d'ouverture du frein ne sont pas réunies (par exemple, si le couple de démarrage du moteur requis n'est pas atteint).	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Défaut actif	Lors de la fermeture du frein, le variateur signale une alarme A7A1 Échec fermeture du frein mécanique si l'état de l'acquittement ne correspond pas à ce qui est attendu par la logique de commande de frein. Lors de l'ouverture du frein, le variateur déclenche sur défaut 71A3 Échec ouvert frein méca si l'état de l'acquittement ne correspond pas à ce qui est attendu par la logique de commande de frein. Le variateur déclenche sur défaut 71A5 Ouvert frein méca interdite si les conditions d'ouverture du frein ne sont pas réunies (par exemple, si le couple de démarrage du moteur requis n'est pas atteint).	2
44.18	Tempo. défaut frein	Réglage de la tempo de défaut de fermeture, qui correspond au délai entre la fermeture du frein et le déclenchement sur défaut de fermeture du frein.	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s	Temporisation de défaut de fermeture de frein	100 = 1 s / 100 = 1 s
44.21	Tps filtrage mémoire couple frein	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal 44.2 Memoire couple frein (valeur active de couple servant de référence de couple d'ouverture).	100 ms / real32
	0...100 ms	Temps de filtrage.	100 = 1 ms / 1 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
45	Rendement énergétique	Réglages des calculateurs d'économies d'énergie Cf. également section Calculateurs d'économies d'énergie (page 100)..	
45.1	GWh économisés	Énergie économisée en GWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque 45.2 MWh économisés repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0 GWh / uint16
	0...65535 GWh	Économies d'énergie en GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
45.2	MWh économisés	Énergie économisée en MWh par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque 45.3 kWh économisés repart de zéro. Le paramètre 45.1 GWh économisés s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0 MWh / uint16
	0...999 MWh	Économies d'énergie en MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
45.3	kWh économisés	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 45.2 MWh économisés s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0.0 kWh / uint16
	0.0 ... 999.9 kWh	Économies d'énergie en kWh.	10 = 1 kWh / 10 = 1 kWh
45.5	Montant économisé x1000	Économies financières en milliers réalisées par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Ce paramètre s'incrémente lorsque 45.6 Montant économisé repart de zéro. La monnaie est réglée au paramètre 45.17 Devise tarif. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0 milliers / uint32
	0...4294967295 milliers	Économies financières en milliers	- / 1 = 1 milliers
45.6	Montant économisé	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 (45.14 Sélection tarif). Le paramètre 45.5 Montant économisé x1000 s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. La monnaie est réglée au paramètre 45.17 Devise tarif. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0.00 unités / uint32

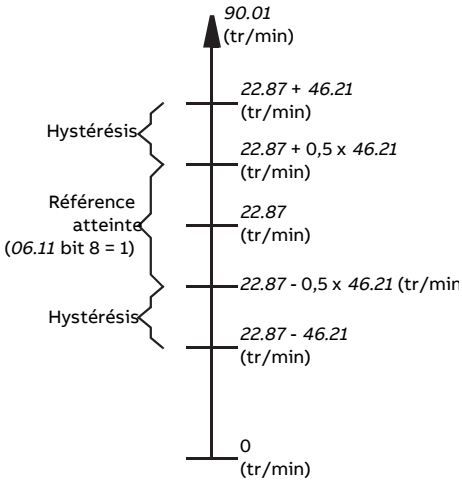
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 999.99 unités	Économies financières	1 = 1 unités / 100 = 1 unités
45.8	Réduction CO2 en kilotonnes	Réduction des émissions de CO2 en kilotonnes métriques par rapport à un moteur raccordé directement sur le réseau. Cette valeur s'incrémente lorsque le paramètre 45.9 Réduction CO2 en tonnes repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0 metric_kiloton / uint16
	0...65535 metric_kiloton	Réduction des émissions de CO_2 en kilotonnes métriques	1 = 1 metric_kiloton / 1 = 1 metric_kiloton
45.9	Réduction CO2 en tonnes	Réduction des émissions de CO2 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 45.8 Réduction CO2 en kilotonnes s'incrémente lorsque ce paramètre repart de zéro. Paramètre en lecture seule (cf. paramètre 45.21 RàZ calculs énergie).	0.0 metric_ton / uint16
	0.0 ... 999.9 metric_ton	Réduction des émissions de CO_2 en tonnes métriques	1 = 1 metric_ton / 10 = 1 metric_ton
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. **N.B. :** • En mode de commande DTC, l'optimisation d'énergie est toujours activée avec un moteur à aimants permanents ou un moteur synchrone à réluctance, quel que soit le réglage de ce paramètre. • En commande scalaire avec un moteur asynchrone, cette fonction optimise le flux moteur comme indiqué ci-dessous. Le flux est optimisé même avec un filtre sinus raccordé au moteur. • En commande scalaire avec un moteur à aimants permanents, cette fonction réduit le courant moteur à un minimum. Le courant moteur est aussi réduit au minimum si un filtre sinus est raccordé. Pour activer l'optimisateur basé sur modèle, activez le paramètre 98.1 Mode modèle moteur utilisateur et entrez les valeurs du moteur.	Désactiver / uint16
	Désactiver	Fonction désactivée	0
	Active	Fonction activée	1

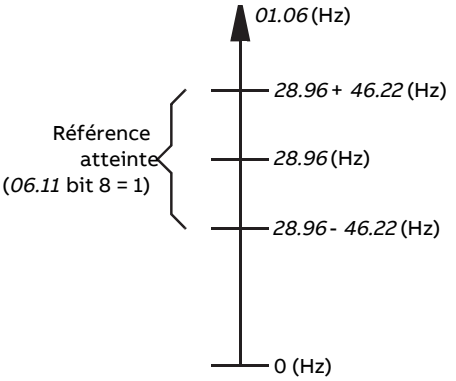
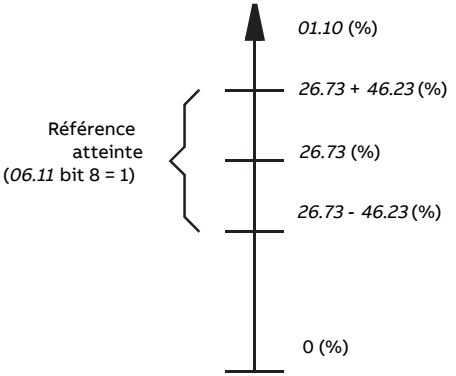
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
45.12	Prix énergie 1	Réglage du prix énergétique 1 (prix unitaire par kWh). Selon le réglage du paramètre 45.14 Sélection tarif, cette valeur ou le par. 45.13 Prix énergie 2 sert de référence pour le calcul des économies financières. La monnaie est réglée au paramètre 45.17 Devise tarif. **N.B. :** Les prix ne sont lus qu'au moment de la sélection et ne s'appliquent pas rétroactivement.	1.000 unités / uint32
	0.000 ... 4294967.295 unités	Prix énergie 1	- / 1000 = 1 unités
45.13	Prix énergie 2	Réglage du prix énergétique 2 (prix unitaire par kWh). Cf. paramètre 45.12 Prix énergie 1.	2.000 unités / uint32
	0.000 ... 4294967.295 unités	Prix énergie 2	- / 1000 = 1 unités
45.14	Sélection tarif	Sélection (ou définition d'une source de sélection) du prix énergétique préréglé à utiliser. 0 = 45.12 Prix énergie 1 1 = 45.13 Prix énergie 2	Prix énergie 1 / uint32
	Prix énergie 1	0.	0
	Prix énergie 2	1.	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
45.17	Devise tarif	Spécification de la monnaie pour le calcul des économies réalisées	EUR / uint16
	EUR	Euro	101
	USD	Dollar.	102
	Monnaie locale	Monnaie locale. Pour modifier le nom de la monnaie, sélectionnez Menu - Réglages - Édition textes sur la micro-console.	100
45.18	Facteur de conversion CO2	Réglage du facteur de conversion des économies d'énergie en émissions de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh).	0.500 tn_MWh / uint16
	0.000 ... 65.535 tn_MWh	Facteur de conversion des économies d'énergie en émissions de CO_2.	1 = 1 tn_MWh / 100 = 1 tn_MWh

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
45.19	Puissance comparative	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. **N.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.	0.0 kW / real32
	0.0 ... 100000.0 kW	Puissance moteur Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.4.	- / 10 = 1 kW
45.21	RàZ calculs énergie	Réinitialisation des paramètres des compteurs d'énergie 45.1…45.9	Fait / uint16
	Fait	Réinitialisation non demandée (fonctionnement normal) ou terminée	0
	Réinitialisation	Réinitialisation des paramètres des compteurs d'énergie. La valeur revient automatiquement à Fait.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
46	Réglages supervision/échelle	Supervision de la vitesse ; filtrage des signaux actifs ; facteur d'échelle général **N.B. :** Les mises à l'échelle 16 bits s'appliquent lorsque les valeurs des paramètres sont lues ou écrites directement. Pour les commandes de lecture/écriture spécifiques à un profil ou à un protocole (ex., objets de communication), la mise à l'échelle dépend du profil ou protocole. Cf. documentation du module coupleur réseau.	
46.1	Echelle vitesse	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 23 Rampe référence vitesse). Les temps de rampe d'accélération/décélération sont donc fonction de cette valeur (et non du paramètre 30.12 Vitesse maximum). Ce paramètre règle aussi la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de vitesse. Sa valeur correspond à la valeur 20000 sur le bus de terrain, la communication maître/esclave/etc.	1500,00 ; 1800,00 tr/min (95.20 b0) tr/min / real32
	0.10 ... 30000.00 tr/min	Vitesse « d'arrivée/de départ » pour le calcul des rampes d'accélération/décélération.	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
46.2	Echelle fréquence	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 28 Chaîne référence fréquence). Les temps de rampe d'accélération/décélération sont donc fonction de cette valeur (et non du paramètre 30.14 Fréquence maximum). Ce paramètre règle aussi la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de fréquence. Sa valeur correspond à la valeur 20000 sur le bus de terrain, la communication maître/esclave, etc.	50,00 Hz ; 60,00 Hz (95.20 b0) Hz / real32
	0.10 ... 1000.00 Hz	Fréquence « d'arrivée/de départ » pour le calcul des rampes d'accélération/décélération.	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.3	Echelle couple	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 sur le bus de terrain, la communication maître/esclave, etc. Cf. également paramètre 46.42 Décimales couple.	100.0 pourcentages / real32
	0.1 ... 1000.0 pourcentages	Couple correspondant à 10000 sur bus de terrain	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
46.4	Echelle puissance	Réglage de la puissance de sortie qui correspond à la valeur 10000 en communication sur bus de terrain, maître/esclave, etc. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité.	1000.00 kW ou hp / real32
	0.10 ... 30000.00 kW ou hp	Puissance correspondant à 10000 sur bus de terrain.	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
46.5	Mise à l'échelle courant	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits des paramètres de courant. Sa valeur correspond à la valeur 10000 sur le bus de terrain, la communication maître/esclave, etc.	10000 A / real32
	0...30000 A	Courant correspondant à 10000 sur bus de terrain	1 = 1 A / 1 = 1 A

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
46.6	Mise à l'échelle réf. vitesse zéro	Réglage d'une vitesse correspondant à une référence nulle reçue de la liaison série (soit interface de communication intégrée, soit interface FBA A ou FBA B). Avec un réglage à 500, par exemple, la plage de références réseau de 0 à 20000 correspondrait à une vitesse de 500…[46.1] tr/min. **N.B. :** Ce paramètre n'est opérant qu'avec le profil de communication ABB Drives.	0.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Vitesse correspondant à la référence réseau minimum	1 = 1 tr/min / 100 = 1 tr/min
46.7	Mise à l'échelle réf. fréquence zéro	Réglage d'une fréquence correspondant à une référence nulle reçue de la liaison série (soit interface de communication intégrée, soit interface FBA A ou FBA B). Avec un réglage à 30, par exemple, la plage de références réseau de 0 à 20000 correspondrait à une vitesse de 30…[46.2] Hz. **N.B. :** Ce paramètre n'est opérant qu'avec le profil de communication ABB Drives.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Fréquence correspondant à la référence réseau minimum	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz
46.11	Temps filtre vitesse moteur	Réglage d'un temps de filtrage pour les signaux 1.1 Vitesse moteur utilisée, 1.2 Vitesse moteur estimée, 1.4 Codeur 1 vitesse filtrée et 1.5 Codeur 2 vitesse filtrée.	500 ms / real32
	0...20000 ms	Temps de filtrage du signal de vitesse moteur	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.12	Temps de filtre fréquence sortie	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal 1.6 Fréquence de sortie.	500 ms / real32
	0...20000 ms	Temps de filtrage du signal de fréquence de sortie	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.13	Temps filtre couple moteur	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal 1.10 Couple moteur.	100 ms / real32
	0...20000 ms	Temps de filtrage du signal de couple moteur	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.14	Temps filtre puissance de sortie	Réglage d'un temps de filtrage pour le signal 1.14 Puissance de sortie.	100 ms / real32
	0...20000 ms	Temps de filtrage du signal de puissance de sortie	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
46.21	Hystérésis vitesse	Réglage des limites au point de consigne pour la régulation de vitesse du variateur. Lorsque la différence absolue entre la valeur de la référence (22.87 Référence vitesse 7 act) et la vitesse réelle (90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse) est inférieure à la moitié de la valeur de 46.21 Hystérésis vitesse, on considère que le variateur est « au point de consigne ». Ce réglage correspond au bit 8 de 6.11 Mot d'état principal. Ce bit passe à « 0 » quand la différence absolue entre la valeur de la référence et la vitesse réelle dépasse 46.21 Hystérésis vitesse.  	100.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Limite pour l'indication du point de consigne en régulation de vitesse. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
46.22	Hystérésis fréquence	Réglage des limites au point de consigne pour la commande en fréquence du variateur. Lorsque la différence absolue entre la référence (28.96 Réf fréquence active 7) et la fréquence réelle (1.6 Fréquence de sortie) est inférieure à la valeur du par. 46.22 Hystérésis fréquence, on considère que le variateur est au point de consigne (« Réf atteinte »). Ce réglage correspond au bit 8 de 6.11 Mot d'état principal. 	10.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Limite pour l'indication du point de consigne en commande en fréquence. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
46.23	Hystérésis couple	Réglage des limites au point de consigne pour la régulation de couple du variateur. Lorsque la différence absolue entre la référence (26.73 Réf couple act 4) et le couple réel (1.10 Couple moteur) est inférieure à la valeur du par. 46.23 Hystérésis couple, on considère que le variateur est au point de consigne (« Réf atteinte »). Ce réglage correspond au bit 8 de 6.11 Mot d'état principal. 	10.0 pourcentages / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 300.0 pourcentages	Limite pour l'indication du point de consigne en régulation de couple. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 1 = 1 pourcentages
46.31	Sup. limite vitesse	Réglage du seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de vitesse. Lorsque la vitesse réelle dépasse la limite, le bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 passe à « 1 ».	1500.00 tr/min / real32
	0.00 ... 30000.00 tr/min	Seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de vitesse Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
46.32	Sup. limite fréquence	Réglage du seuil de déclenchement du dépassement de la limite en commande en fréquence. Lorsque la fréquence réelle dépasse la limite, le bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 passe à « 1 ».	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Seuil de déclenchement du dépassement de la limite en commande en fréquence Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
46.33	Sup. limite couple	Réglage du seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de couple. Lorsque le couple réel dépasse la limite, le bit 10 de 6.17 Mot d'état variateur 2 passe à « 1 ».	300.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Seuil de déclenchement du dépassement de la limite en régulation de couple Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
46.42	Décimales couple	Réglage du nombre de décimales pour les paramètres de couple	1 Pas·Unité / uint16
	0...2 Pas·Unité	Nombre de décimales pour les paramètres de couple	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
47	Stockage des données	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. Les paramètres de stockage sous forme de nombres entiers ne peuvent pas servir de source à d'autres paramètres. Cf. également section Paramètres de stockage des données (page 105)..	
47.1	Stockage données 1 real32	Paramètre de stockage de données 1 Les paramètres 47.1…47.8 sont des nombres réels de 32 bits qui peuvent servir de valeurs source à d'autres paramètres. Les paramètres de stockage 47.1…47.8 peuvent servir de cible pour la réception des données de 16 bits (groupe de paramètres 62 Réception données D2D/DDCS) ou de source pour la transmission des données de 16 bits (groupe de paramètres 61 Émission données D2D/DDCS). Le facteur d'échelle et la plage sont définis aux paramètres 47.31…47.38.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.31.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.2	Stockage données 2 real32	Paramètre de stockage de données 2 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.32.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.3	Stockage données 3 real32	Paramètre de stockage de données 3 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.33.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.4	Stockage données 4 real32	Paramètre de stockage de données 4 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.34.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.5	Stockage données 5 real32	Paramètre de stockage de données 5 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.35.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.6	Stockage données 6 real32	Paramètre de stockage de données 6 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.36.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.7	Stockage données 7 real32	Paramètre de stockage de données 7 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.37.	- / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
47.8	Stockage données 8 real32	Paramètre de stockage de données 8 Cf. également paramètre 47.1 Stockage données 1 real32.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Pas·Unité	Nombre réel (à virgule flottante) de 32 bits Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 47.38.	- / 1000 = 1 Pas·Unité
47.11	Stockage de données 1 int32	Paramètre de stockage de données 9	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.12	Stockage de données 2 int32	Paramètre de stockage de données 10	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.13	Stockage de données 3 int32	Paramètre de stockage de données 11	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.14	Stockage de données 4 int32	Paramètre de stockage de données 12	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.15	Stockage de données 5 int32	Paramètre de stockage de données 13	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.16	Stockage de données 6 int32	Paramètre de stockage de données 14	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.17	Stockage de données 7 int32	Paramètre de stockage de données 15	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.18	Stockage de données 8 int32	Paramètre de stockage de données 16	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Nombre entier de 32 bits	- / 1 = 1 Pas·Unité
47.21	Stockage de données 1 int16	Paramètre de stockage de données 17	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.22	Stockage de données 2 int16	Paramètre de stockage de données 18	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.23	Stockage de données 3 int16	Paramètre de stockage de données 19	- / int16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.24	Stockage de données 4 int16	Paramètre de stockage de données 20	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.25	Stockage de données 5 int16	Paramètre de stockage de données 21	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.26	Stockage de données 6 int16	Paramètre de stockage de données 22	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.27	Stockage de données 7 int16	Paramètre de stockage de données 23	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.28	Stockage de données 8 int16	Paramètre de stockage de données 24	- / int16
	-32768...32767 Pas·Unité	Nombre entier de 16 bits	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
47.31	Type stockage données 1 real32	Mise à l'échelle du paramètre 47.1 Stockage données 1 real32 vers et depuis le format du nombre entier de 16 bits. Ce facteur d'échelle est utilisé lorsque le paramètre de stockage de données sert de cible pour la réception des données de 16 bits (réglée dans le groupe de paramètres 62 Réception données D2D/DDCS) ou lorsque ce paramètre sert de source pour la transmission des données de 16 bits (réglée dans le groupe de paramètres 61 Émission données D2D/DDCS). Ce réglage définit également la plage visible du paramètre de stockage.	Sans mise à l'échelle / uint16
	Sans mise à l'échelle	Stockage de données uniquement. Plage de réglage : -2147483,264…2147473,264.	0
	Transparent	Facteur d'échelle : 1 = 1. Plage de réglage : -32768…32767.	1
	Général	Facteur d'échelle : 1 = 100. Plage de réglage : -327,68…327,67.	2
	Couple	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple. Plage de réglage : -1600,0…1600,0.	3
	Vitesse	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse. Plage de réglage : -30000,00…30000,00.	4
	Fréquence	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence. Plage de réglage : -600,00…600,00.	5
47.32	Type stockage données 2 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.2 Stockage données 2 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
47.33	Type stockage données 3 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.3 Stockage données 3 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16
47.34	Type stockage données 4 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.4 Stockage données 4 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16
47.35	Type stockage données 5 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.5 Stockage données 5 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16
47.36	Type stockage données 6 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.6 Stockage données 6 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16
47.37	Type stockage données 7 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.7 Stockage données 7 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16
47.38	Type stockage données 8 real32	Réglage de la mise à l'échelle 16 bits du paramètre 47.8 Stockage données 8 real32. Cf. paramètre 47.31 Type stockage données 1 real32.	Sans mise à l'échelle / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
49	Communication micro-console	Paramètres de communication sur le port de la micro-console du variateur	
49.1	Numéro adresse	Réglage de l'adresse du variateur. Tout appareil raccordé au réseau doit avoir un numéro d'adresse unique. **N.B. :** ABB vous recommande de réserver le numéro 1 aux appareils de rechange/remplacement pour des variateurs en réseau.	1 Pas·Unité / uint32
	1...32 Pas·Unité	Numéro d'adresse.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
49.3	Vitesse communication	Définition du débit de transmission sur la liaison	230,4 kbps / uint32
	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
49.4	Heure perte communication	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 49.5 Action sur perte communication est effectuée.	10.0 s / uint32
	0.3 ... 3000.0 s	Temporisation pour la communication avec la micro-console/le PC	10 = 1 s / 1000 = 1 s
49.5	Action sur perte communication	Sélection du comportement du variateur sur rupture de la communication avec la microconsole (ou l'outil logiciel PC). Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 49.6 Rafraichir paramètres. Cf. également paramètres 49.7 Forçage supervision communication micro-console et 49.8 Action perte communication secondaire.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7081 Perte micro-console. Ceci est vrai uniquement si la microconsole est configurée comme source des commandes (Marche/Arrêt/Consigne de vitesse) ou si la supervision est forcée au paramètre 49.7 Forçage supervision communication micro-console.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A7EE Perte microconsole et maintient la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Ceci est vrai uniquement si la microconsole est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 49.7 Forçage supervision communication micro-console. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2
	Réf vitesse sécurité	Le variateur signale une alarme A7EE Perte microconsole et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité (ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée). Ceci est vrai uniquement si la microconsole est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 49.7 Forçage supervision communication micro-console. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7EE Perte microconsole. Ceci est vrai uniquement si la microconsole est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 49.7 Forçage supervision communication micro-console. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
49.6	Rafraichir paramètres	Mise en œuvre des réglages des paramètres 49.1 Numéro adresse à 49.5. **N.B. :** Le rafraîchissement des données pouvant entraîner une rupture de la communication, vous devrez peut-être rebrancher le variateur.	Fait / uint16
	Fait	Rafraîchissement terminé ou non demandé	0
	Rafraîchir	Rafraîchissement des paramètres 49.1 Numéro adresse à 49.5. La valeur revient automatiquement à Fait.	1
49.7	Forçage supervision communication micro-console	Activation de la supervision de communication avec la microconsole, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23)). Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec la micro-console lorsque celle-ci est connectée au programme d'application mais n'est pas sélectionnée comme source de commande dans les paramètres.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	Ext 1	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé	
b1	Ext 2	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé	
b2	Local	1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
49.8	Action perte communication secondaire	Sélection du comportement du variateur sur rupture de la communication avec la microconsole (ou l'outil logiciel PC). Cette action intervient lorsque • la micro-console est définie comme source de référence ou de commande secondaire, mais n'est pas la source active à ce moment, et • la supervision de la communication pour le dispositif de commande actif n'est pas forcée au paramètre 49.7 Forçage supervision communication micro-console.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7EE Perte microconsole. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
49.14	Unité de référence vitesse micro-console	Unité de la référence de vitesse fournie par la micro-console	tr/min / uint16
	tr/min	tr/min	0
	%	Pourcentage du paramètre 46.1 Echelle vitesse.	1
49.15	Réf. vitesse mini externe micro-console	Réglage d'une limite mini pour la référence de vitesse micro-console en commande externe. En commande locale, les limites du groupe de paramètres 30 Limites s'appliquent. Cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).	-30000.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse mini Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
49.16	Réf. vitesse maxi externe micro-console	Réglage d'une limite maxi pour la référence de vitesse micro-console en commande externe. En commande locale, les limites du groupe de paramètres 30 Limites s'appliquent. Cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).	30000.00 tr/min / real32
	-30000.00 ... 30000.00 tr/min	Référence de vitesse maxi Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
49.17	Réf. fréquence mini externe micro-console	Réglage d'une limite mini pour la référence de fréquence micro-console en commande externe. En commande locale, les limites du groupe de paramètres 30 Limites s'appliquent. Cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).	-500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence mini Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
49.18	Réf. fréquence maxi externe micro-console	Réglage d'une limite maxi pour la référence de fréquence micro-console en commande externe. En commande locale, les limites du groupe de paramètres 30 Limites s'appliquent. Cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23).	500.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Référence de fréquence maxi Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.2.	- / 100 = 1 Hz
49.24	Source M-C active	Sélection de la valeur active qui s'affichera en haut à droite de la micro-console. Ce paramètre est inopérant si la micro-console est la source de la référence active.	Automatique / uint32
	Automatique	La référence active est affichée.	0
	Consigne PID process act	40.3 Consigne PID process act.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
50	Coupleur réseau (FBA)	Configuration de la liaison série Cf. également chapitre Variateur en réseau bus de terrain avec module coupleur réseau.	
50.1	Activer FBA 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. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A désactivée	0
	Support option 1	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 1.	1
	Support option 2	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 2.	2
	Support option 3	Communication entre le variateur et le coupleur réseau A activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 3.	3
50.2	Perte communication FBA A	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série. Une temporisation avant action peut être réglée au paramètre 50.3 Tempo. perte communication FBA A. Cf. également paramètre 50.26 Forçage supervision communication FBA A.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7510 Communication FBA A. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA A est configurée comme source des commandes (Marche/Arrêt/Consigne de vitesse) ou si la supervision est forcée au paramètre 50.26 Forçage supervision communication FBA A.	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A7C1 Communication FBA A et maintient la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA A est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.26 Forçage supervision communication FBA A. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Réf vit sécurité	Le variateur signale une alarme A7C1 Communication FBA A et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité si la référence de vitesse est utilisée ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA A est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.26 Forçage supervision communication FBA A. **ATTENTION !** 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 7510 Communication FBA A. Ceci est vrai même si l'interface coupleur réseau A n'est pas configurée comme source des commandes.	4
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7C1 Communication FBA A. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA A est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.26 Forçage supervision communication FBA A. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
50.3	Tempo. perte communication FBA A	Réglage de la temporisation avant mise en œuvre de l'action réglée au paramètre 50.2 Perte communication FBA A. La temporisation commence lorsque la liaison échoue à actualiser le message. En principe, vous devez régler ce paramètre à au moins 3 fois l'intervalle de transmission du maître. **N.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 / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Temporisation	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.4	Type réf1 FBA A	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 reçue du coupleur réseau A. **N.B. :** 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 du coupleur réseau.	Auto / uint16
	Auto	Le type et la mise à l'échelle sont automatiquement sélectionnés en fonction de la logique de référence (cf. réglages Couple, Vitesse, Fréquence) utilisée par la référence d'entrée. Si la référence n'utilise aucune logique, il n'y a pas de mise à l'échelle (comme pour le réglage Transparent).	0
	Transparent	Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité).	1
	Général	Référence générique avec une mise à l'échelle 16 bits de 100 = 1 (c.-à-d., un entier et deux décimales).	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Couple	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
50.5	Type réf2 FBA A	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 reçue du coupleur réseau A. Cf. paramètre 50.4 Type réf1 FBA A.	Auto / uint16
50.7	Type 1 FBA A act	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 1 envoyé au bus de terrain par le coupleur réseau A. **N.B. :** 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 du coupleur réseau.	Auto / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 1 sélectionné au paramètre 50.4 Type réf1 FBA A. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	La valeur sélectionnée au paramètre 50.10 Source transparent ret1 FBA A est envoyée comme valeur active 1. Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité).	1
	Général	La valeur sélectionnée au paramètre 50.10 Source transparent ret1 FBA 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).	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
	Position	La position du moteur est envoyée comme valeur active 1. Cf. paramètre 90.6 Position moteur échelle.	6
50.8	Type 2 FBA A act	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 2 envoyé au bus de terrain par le coupleur réseau A. Cf. paramètre 50.7 Type 1 FBA A act.	Auto / uint16
50.9	Source transparent ME FBA A	Sélection de la source du mot d'état réseau lorsque le coupleur réseau est configuré en profil de communication transparent, par ex. au groupe de paramètres 51 Paramètres FBA A.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
50.10	Source transparent ret1 FBA A	Lorsque le paramètre 50.7 Type 1 FBA A act est réglé sur Transparent ou Général, ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 1 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
50.11	Source transparent ret2 FBA A	Lorsque le paramètre 50.8 Type 2 FBA A act est réglé sur Transparent ou Général, ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 2 transmise à la liaison série par le coupleur réseau A.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
50.12	Mode débogage FBA A	Activation de l'affichage des données brutes (non traitées) reçues ou envoyées par le coupleur réseau A aux paramètres 50.13…50.18. Fonction à réserver au débogage **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Affichage des données brutes reçues du coupleur réseau A désactivé	0
	Rapide	Affichage des données brutes reçues du coupleur réseau A activé	1
50.13	Mot de commande FBA A	Affichage du mot de commande brut (non traité) envoyé par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot de commande envoyé par le maître au coupleur réseau A	1 = 1
50.14	Référence 1 FBA A	Affichage de la référence REF1 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	- / int32
50.15	Référence 2 FBA A	Affichage de la référence REF2 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau A si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	- / int32
50.16	Mot d'état FBA A	Affichage du mot d'état brut (non traité) envoyé par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé par le coupleur réseau A au maître.	1 = 1
50.17	Valeur active 1 FBA A	Affichage de la valeur active ACT1 brute (non traitée) envoyée par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	- / int32
50.18	Valeur active 2 FBA A	Affichage de la valeur active ACT2 brute (non traitée) envoyée par le coupleur réseau A au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.12 Mode débogage FBA A. Paramètre en lecture seule.	- / int32

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>50.21</td><td>Sélect. niveau temps FBA A</td><td>Sélection des temps de cycle pour la communication.

En règle générale, les temps de cycles de lecture et d'écriture lents réduisent la charge CPU. Le tableau ci-dessous montre les temps de cycle des services de lecture et d'écriture pour les données à cycle rapide ou à cycle lent, pour chaque valeur de réglage.
<table><tr><th>Réglage</th><th>Cycle rapide*</th><th>Cycle lent**</th></tr><tr><td>Supervision</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normale</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Rapide</td><td>500 µs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Très rapide</td><td>250 µs</td><td>2 ms</td></tr></table>
* Les données à cycle rapide sont le mot d'état réseau, Act1 et Act2.

** Les données à cycle lent sont les données des paramètres relatifs aux groupes 52 Entrée données FBA A et 53 Sortie données FBA A, et les données acycliques.

Le mot de commande, Réf1 et Réf2 sont considérés comme des interruptions suscitées par la réception de messages à cycle rapide.

N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</td><td>Normale / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Normale</td><td>Débit normal.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Rapide</td><td>Débit rapide</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Très rapide</td><td>Débit très rapide</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Supervision</td><td>Débit lent. Fonction optimisée pour la communication avec l'outil PC et la supervision.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50.26</td><td>Forçage supervision communication FBA A</td><td>Activation de la supervision de communication sur bus de terrain, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. Section Commande en mode Local ou Externe (page 23), page 20).

Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec l'interface FBA A lorsque celle-ci est connectée au programme d'application mais n'est pas sélectionnée comme source de commande dans les paramètres.</td><td>- / uint16</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>Ext 1</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé</td><td></td></tr>
<tr><td>b1</td><td>Ext 2</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé</td><td></td></tr>
<tr><td>b2</td><td>Local</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale</td><td></td></tr>
<tr><td>b3…15</td><td>Reserved</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>0000h…FFFFh</td><td></td><td>1 = 1 / 1 = 1</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
50.31	Activer FBA B	Activation/désactivation de la communication entre le variateur et le coupleur réseau B, et indication du support (Slot) dans lequel est installé le coupleur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Communication entre le variateur et le coupleur réseau B désactivée	0
	Support option 1	Communication entre le variateur et le coupleur réseau B activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 1.	1
	Support option 2	Communication entre le variateur et le coupleur réseau B activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 2.	2
	Support option 3	Communication entre le variateur et le coupleur réseau B activée. Le coupleur réseau se trouve dans le support 3.	3
50.32	Perte communication FBA B	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série. Une temporisation avant action peut être réglée au paramètre 50.33 Tempo. perte communication FBA B. Cf. également paramètre 50.56 Forçage supervision communication FBA B.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7520 Communication FBA B. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA B est configurée comme source des commandes (Marche/Arrêt/Consigne de vitesse) ou si la supervision est forcée au paramètre 50.56 Forçage supervision communication FBA B.	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A7C2 Communication FBA B et maintient la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA B est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.56 Forçage supervision communication FBA B. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** 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 une alarme A7C2 Communication FBA B et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité si la référence de vitesse est utilisée ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA B est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.56 Forçage supervision communication FBA B. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Défaut permanent	Le variateur déclenche sur 7520 Communication FBA B. Ceci est vrai même si l'interface coupleur FBA B n'est pas configurée comme source des commandes.	4
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7C2 Communication FBA B. Ceci est vrai uniquement si l'interface FBA B est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 50.56 Forçage supervision communication FBA B. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
50.33	Tempo. perte communication FBA B	Réglage de la temporisation avant mise en œuvre de l'action réglée au paramètre 50.32 Perte communication FBA B. La temporisation commence lorsque la liaison échoue à actualiser le message. En principe, vous devez régler ce paramètre à au moins 3 fois l'intervalle de transmission du maître. **N.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 / uint16
	0.1 ... 6553.5 s	Temporisation	10 = 1 s / 10 = 1 s
50.34	Type réf1 FBA B	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 reçue du coupleur réseau B. Cf. paramètre 50.4 Type réf1 FBA A.	Auto / uint16
50.35	Type réf2 FBA B	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 reçue du coupleur réseau B. Cf. paramètre 50.4 Type réf1 FBA A.	Auto / uint16
50.37	Type 1 FBA B act	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 1 envoyé au bus de terrain par le coupleur réseau B. Cf. paramètre 50.7 Type 1 FBA A act.	Auto / uint16
50.38	Type 2 FBA B act	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 2 envoyé au bus de terrain par le coupleur réseau B. Cf. paramètre 50.8 Type 2 FBA A act.	Auto / uint16
50.39	Source transparent ME FBA B	Sélection de la source du mot d'état réseau lorsque le coupleur réseau est configuré en profil de communication transparent, par ex. au groupe de paramètres 54 Paramètres FBA B.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
50.40	Source transparent ret1 FBA B	Lorsque le paramètre 50.37 Type 1 FBA B act est réglé sur Transparent ou Général, ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 1 transmise à la liaison série par le coupleur réseau B.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
50.41	Source transparent ret2 FBA B	Lorsque le paramètre 50.38 Type 2 FBA B act est réglé sur Transparent ou Général, ce paramètre sélectionne la source de la valeur réelle 2 transmise à la liaison série par le coupleur réseau B.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucune source sélectionnée	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
50.42	Mode débogage FBA B	Activation de l'affichage des données brutes (non traitées) reçues ou envoyées par le coupleur réseau B aux paramètres 50.43…50.48. Fonction à réserver au débogage **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Affichage des données brutes reçues du coupleur réseau B désactivé	0
	Rapide	Affichage des données brutes reçues du coupleur réseau B activé	1
50.43	Mot de commande FBA B	Affichage du mot de commande brut (non traité) envoyé par le maître (API) au coupleur réseau B si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot de commande envoyé par le maître au coupleur réseau B	1 = 1
50.44	Référence 1 FBA B	Affichage de la référence REF1 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau B si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B. Paramètre en lecture seule.	- / int32
50.45	Référence 2 FBA B	Affichage de la référence REF2 brute (non traitée) envoyée par le maître (API) au coupleur réseau B si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B. Paramètre en lecture seule.	- / int32
50.46	Mot d'état FBA B	Affichage du mot d'état brut (non traité) envoyé par le coupleur réseau B au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé par le coupleur réseau B au maître	1 = 1
50.47	Valeur active 1 FBA B	Affichage de la valeur active ACT1 brute (non traitée) envoyée par le coupleur réseau B au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B. Paramètre en lecture seule.	- / int32

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td>50.48</td><td>Valeur active 2 FBA B</td><td>Affichage de la valeur active ACT2 brute (non traitée) envoyée par le coupleur réseau B au maître (API) si le débogage est activé au paramètre 50.42 Mode débogage FBA B.

Paramètre en lecture seule.</td><td>- / int32</td></tr>
<tr><td>50.51</td><td>Sélect. niveau temps FBA B</td><td>Sélection des temps de cycle pour la communication.

En règle générale, les temps de cycles de lecture et d'écriture lents réduisent la charge CPU. Le tableau ci-dessous montre les temps de cycle des services de lecture et d'écriture pour les données à cycle rapide ou à cycle lent, pour chaque valeur de réglage.
<table><tr><th>Réglage</th><th>Cycle rapide*</th><th>Cycle lent**</th></tr><tr><td>Supervision</td><td>10 ms</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Normale</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>Rapide</td><td>500 µs</td><td>2 ms</td></tr><tr><td>Très rapide</td><td>250 µs</td><td>2 ms</td></tr></table>
* Les données à cycle rapide sont le mot d'état réseau, Act1 et Act2.

** Les données à cycle lent sont les données des paramètres relatifs aux groupes 55 Entrée données FBA B et 56 Sortie données FBA B, et les données acycliques.

Le mot de commande, Réf1 et Réf2 sont considérés comme des interruptions suscitées par la réception de messages à cycle rapide.

N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.</td><td>Normale / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Normale</td><td>Débit normal.</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Rapide</td><td>Débit rapide</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>Très rapide</td><td>Débit très rapide</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>Supervision</td><td>Débit lent. Fonction optimisée pour la communication avec l'outil PC et la supervision.</td><td>3</td></tr>
<tr><td>50.56</td><td>Forçage supervision communication FBA B</td><td>Activation de la supervision de communication sur bus de terrain, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23)).

Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec l'interface FBA B lorsque celle-ci est connectée au programme d'application mais n'est pas sélectionnée comme source de commande dans les paramètres.</td><td>- / uint16</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>Ext 1</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé</td><td></td></tr>
<tr><td>b1</td><td>Ext 2</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé</td><td></td></tr>
<tr><td>b2</td><td>Local</td><td>1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale</td><td></td></tr>
<tr><td>b3…15</td><td>Reserved</td><td></td><td></td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
50.99	Détection automatique FBA	Activation/désactivation de la détection automatique FBA. **N.B. :** La détection automatique FBA fonctionne avec un seul coupleur réseau.	Active / uint16
	Désactiver	La détection automatique FBA est désactivée.	0
	Active	La détection automatique FBA est activée.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
51	Paramètres FBA A	Configuration du coupleur réseau A	
51.1	Type FBA A	Affichage du type de module coupleur réseau raccordé. **0** = Module introuvable ou mal raccordé, ou désactivé au paramètre 50.1 Activer FBA A ; **1** = FPBA ; **32** = FCAN ; **37** = FDNA ; **101** = FCNA ; **128** = FENA-11/21 ; **135** = FECA ; **136** = FEPL ; **485** = FSCA. Paramètre en lecture seule.	Aucun / uint16
51.2	Par2 FBA A	Les paramètres 51.02 à 51.26 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.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
...	...	...	...
51.26	Par26 FBA A	Cf. paramètre 51.2 Par2 FBA A.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
51.27	Rafraichir paramètres FBA A	Validation de toute modification des réglages du module coupleur réseau. Après rafraîchissement, la valeur revient automatiquement à Fait. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Fait / uint16
	Fait	Rafraîchissement terminé	0
	Rafraîchir	Rafraîchissement en cours	1
51.28	Version table paramètres FBA A	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.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Version de la table de paramètres du module coupleur	1 = 1
51.29	Référence variateur FBA A	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.	- / uint16
	Pas·Unité	Code type du variateur enregistré dans le fichier de correspondance	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
51.30	Version fichier corresp. FBA A	Affichage de la version du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur. Format décimal. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
	Pas·Unité	Version du fichier de correspondance	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
51.31	État comm. D2FBA A	Affichage de l'état de la communication avec le module coupleur réseau	Non configuré / uint16
	Non configuré	Coupleur non configuré	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	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 : fichier de correspondance 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
	Réinitialisation	Coupleur en cours de réarmement matériel	6
51.32	Version ME comm. FBA A	Affichage des versions du microprogramme du coupleur réseau et de son correctif au format xxyy, avec xx = numéro de version du correctif et yy = numéro de la dernière version. Exemple : C802 = 200.02 (version du correctif 200, dernière version 2).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versions du microprogramme du coupleur réseau et du correctif	1 = 1
51.33	Version ME appl. FBA A	Affichage des versions majeure et mineure du microprogramme du coupleur réseau au format xxyy, avec xx = numéro de la révision majeure et yy = numéro de la révision mineure. Exemple : 300 = 3.00 (version majeure 3, version mineure 00).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versions majeure et mineure du microprogramme du coupleur réseau	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
52	Entrée données FBA A	Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A **N.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.	
52.1	Entrée1 données FBA A	Les paramètres 52.01 à 52.12 sélectionnent les données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau A.	Aucun / uint32
	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 ACT1 (16 bits)	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits)	6
	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 ACT1 (32 bits)	15
	Ret2 32bit	Valeur réelle ACT2 (32 bits)	16
	ME2 16bit	Mot d'état 2 (16 bits)	24
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
...	...	...	...
52.12	Entrée12 données FBA A	Cf. paramètre 52.1 Entrée1 données FBA A.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
53	Sortie données FBA A	Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A **N.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.	
53.1	Sortie1 données FBA	Les paramètres 53.01 à 53.12 sélectionnent les données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A.	Aucun / uint32
	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
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence RÉF1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence RÉF2 (32 bits)	13
	MC2 16bit	Mot de commande 2 (16 bits)	21
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
53.2	Sortie2 données FBA	Les paramètres 53.01 à 53.12 sélectionnent les données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau A.	Aucun / uint32
	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
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence RÉF1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence RÉF2 (32 bits)	13
	MC2 16bit	Mot de commande 2 (16 bits)	21
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
53.12	Sortie12 données FBA	Cf. paramètre 53.1 Sortie1 données FBA.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
54	Paramètres FBA B	Configuration du coupleur réseau B	
54.1	Type FBA B	Affichage du type de module coupleur réseau raccordé. **0** = Module introuvable ou mal raccordé, ou désactivé au paramètre 50.31 Activer FBA B ; **1** = FPBA ; **32** = FCAN ; **37** = FDNA ; **101** = FCNA ; **128** = FENA-11/21 ; **135** = FECA ; **136** = FEPL ; **485** = FSCA. Paramètre en lecture seule.	Aucun / uint16
54.2	Par2 FBA B	Les paramètres 54.02 à 54.26 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.	- / uint16
	0.0 ... 65535.0 Pas·Unité	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
...	...	...	...
54.26	Par26 FBA B	Cf. paramètre 54.2 Par2 FBA B.	- / uint16
	0.0 ... 65535.0 Pas·Unité	Paramètres de configuration du coupleur réseau.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
54.27	Rafraichir paramètres FBA B	Validation de toute modification des réglages du module coupleur réseau. Après rafraîchissement, la valeur revient automatiquement à Fait. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Fait / uint16
	Fait	Rafraîchissement terminé	0
	Rafraîchir	Rafraîchissement en cours	1
54.28	Version table param. FBA B	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.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Version de la table de paramètres du module coupleur	1 = 1
54.29	Référence variateur FBA B	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.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Code type du variateur enregistré dans le fichier de correspondance	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
54.30	Version fichier corresp. FBA B	Affichage de la version du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur. Format décimal. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Version du fichier de correspondance	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
54.31	État comm. D2FBA B	Affichage de l'état de la communication avec le module coupleur réseau	Non configuré / uint16
	Non configuré	Coupleur non configuré	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	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 : fichier de correspondance 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
	Réinitialisation	Coupleur en cours de réarmement matériel	6
54.32	Version ME comm. FBA B	Affichage des versions du microprogramme du coupleur réseau et de son correctif au format xxyy, avec xx = numéro de version du correctif et yy = numéro de la dernière version. Exemple : C802 = 200.02 (version du correctif 200, dernière version 2).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versions du microprogramme du coupleur réseau et du correctif	1 = 1
54.33	Version ME appl. FBA B	Affichage des versions majeure et mineure du microprogramme du coupleur réseau au format xxyy, avec xx = numéro de la révision majeure et yy = numéro de la révision mineure. Exemple : 300 = 3.00 (version majeure 3, version mineure 00).	0 / uint16
	0000…FFFFh	Versions majeure et mineure du microprogramme du coupleur réseau	1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
55	Entrée données FBA B	Sélection des données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau B.	
55.1	Entrée1 données FBA B	Les paramètres 55.01 à 55.12 sélectionnent les données à transférer du variateur au contrôleur réseau via le coupleur réseau B.	Aucun / uint32
	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 ACT1 (16 bits)	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits)	6
	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 ACT1 (32 bits)	15
	Ret2 32bit	Valeur réelle ACT2 (32 bits)	16
	ME2 16bit	Mot d'état 2 (16 bits)	24
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
...	...	...	...
55.12	Entrée12 données FBA B	Cf. paramètre 55.1 Entrée1 données FBA B.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
56	Sortie données FBA B	Sélection des données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau B.	
56.1	Sortie1 données FBA B	Les paramètres 56.01 à 56.12 sélectionnent les données à transférer du contrôleur réseau au variateur via le coupleur réseau B.	Aucun / uint32
	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
	MC 32bit	Mot de commande (32 bits)	11
	Réf1 32bit	Référence RÉF1 (32 bits)	12
	Réf2 32bit	Référence RÉF2 (32 bits)	13
	MC2 16bit	Mot de commande 2 (16 bits)	21
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
...	...	...	...
56.12	Sortie12 données FBA B	Cf. paramètre 56.1 Sortie1 données FBA B.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
58	Protocole EFB	Configuration de l'interface de communication intégrée (EFB) Cf. également chapitre Variateur en réseau bus de terrain avec interface de communication intégrée (EFB).	
58.1	Liaison activée	Activation/désactivation de l'interface de communication intégrée (EFB) et sélection du protocole à utiliser. **N.B. :** • Lorsque l'interface de communication intégrée est activée, la liaison multivariateurs est automatiquement désactivée. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun (communication désactivée)	0
	Modbus RTU	Interface de communication intégrée activée avec le protocole Modbus RTU	1
58.2	ID Protocole	Affichage de l'ID et de la version du protocole. Paramètre en lecture seule.	0 / uint16
	0000…FFFFh	Révision et ID du protocole.	1 = 1
58.3	Adresse	Définition de l'adresse du variateur sur la liaison série. La valeur de l'adresse est comprise entre 1 et 247. 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 58.6 Commande communication.	1 Pas·Unité / uint16
	0…255 Pas·Unité	Adresse (valeurs admissibles :1 à 247)	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.4	Vitesse communication	Sélection du débit sur la liaison série. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 58.6 Commande communication.	19,2 kbps / uint16
	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
58.5	Parité	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 58.6 Commande communication.	8E1 / uint16
	8N1	Huit bits de données, pas de bit de parité, un bit d'arrêt	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	8N2	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
	8O1	Huit bits de données, bit de parité impaire, un bit d'arrêt	3
58.6	Commande communication	Validation des nouveaux réglages EFB ou activation du mode silencieux	Activé / uint16
	Activé	Fonctionnement normal.	0
	Rafraîchir paramètres	Validation de toute modification des valeurs des réglages EFB. Le paramètre revient automatiquement sur Activé.	1
	Mode silencieux	Activation du mode silencieux (aucun message n'est envoyé). Vous pouvez désactiver le mode silencieux via le réglage Rafraîchir paramètres de ce paramètre.	2
58.7	Diagnostic communication	Affichage de l'état de la communication EFB. Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Échec init.	1 = Échec de l'initialisation EFB	
b1	Erreur config adresse	1 = Adresse interdite par le protocole	
b2	Mode silencieux	1 = Le variateur n'envoie aucun message. 0 = Le variateur peut envoyer des messages.	
b3	Débit automatique	Réservé	
b4	Erreur câblage	1 = Erreur(s) de câblage (ex., permutation entre les câbles A et B)	
b5	Erreur parité	1 = Erreur détectée : vérifiez le réglage des paramètres 58.04 et 58.05.	
b6	Erreur débit	1 = Erreur détectée : vérifiez le réglage des paramètres 58.05 et 58.04.	
b7	Aucune activité bus	1 = Le variateur n'a reçu aucun octet au cours des 5 dernières secondes.	
b8	Aucun paquet	1 = Aucun paquet (envoyé à n'importe quel appareil) n'a été détecté au cours des 5 dernières secondes.	
b9	Erreur adresse ou bruit	1 = Erreurs détectées (interférence ou autre appareil ayant la même adresse en ligne)	
b10	Perte comm.	1 = Le variateur n'a reçu aucun des paquets envoyés avant la fin de la temporisation (58.16)	
b11	Perte MC/réf	1 = Le variateur n'a reçu aucun mot de commande ni référence avant la fin de la temporisation (58.16).	
b12	Inactif	Réservé	
b13	Protocole 1	1 = Information d'état spécifique au protocole utilisé.	
b14	Protocole 2	1 = Information d'état spécifique au protocole utilisé.	
b15	Erreur interne	1 = Problème lors de l'appel du programme de commande du variateur.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
58.8	Paquets reçus	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 maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 Pas·Unité / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre de paquets reçus par le variateur	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.9	Paquets envoyés	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 maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 Pas·Unité / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre de paquets envoyés	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.10	Tous Paquets	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 maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 Pas·Unité / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre total de paquets reçus	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.11	Erreurs UART	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 maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 Pas·Unité / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre d'erreurs UART.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.12	Erreurs CRC	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 maintenant la touche Remise à zéro enfoncée pendant plus de 3 secondes.	0 Pas·Unité / uint32
	0...4294967295 Pas·Unité	Nombre d'erreurs CRC.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
58.14	Action sur perte communication	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 58.6 Commande communication. Cf. également paramètres 58.15 Mode perte communication et 58.16 Heure perte communication.	Défaut / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Non	Aucune action (surveillance désactivée).	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur 6681 Perte de communication EFB. Ceci est vrai uniquement si la communication EFB est configurée comme source des commandes (Marche/Arrêt/Consigne de vitesse) ou si la supervision est forcée au paramètre 58.36 Forçage supervision communication EFB.	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A7CE Perte comm EFB et maintient la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Ceci est vrai uniquement si la communication EFB est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 58.36 Forçage supervision communication EFB. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** 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 une alarme A7CE Perte comm EFB et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité (ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée). Ceci est vrai uniquement si la communication EFB est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 58.36 Forçage supervision communication EFB. **ATTENTION !** 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 6681 Perte de communication EFB. Ce message s'affiche même si le protocole EFB n'est pas configuré pour superviser la communication.	4
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A7CE Perte comm EFB. Ceci est vrai uniquement si la communication EFB est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 58.36 Forçage supervision communication EFB. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
58.15	Mode perte communication	Sélection des types de messages qui remettent à zéro 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 58.6 Commande communication. Cf. également paramètres 58.14 Action sur perte communication et 58.16 Heure perte communication.	CW / Réf1 / Réf2 / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Tout message	N'importe quel message envoyé au variateur remet le compteur à zéro.	1
	CW / Réf1 / Réf2	L'écriture d'un mot de commande ou d'une référence via le bus de terrain réinitialise le compteur.	2
58.16	Heure perte communication	Réglage d'une temporisation pour la communication EFB. Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre 58.14 Action sur perte communication est effectuée. Les nouveaux réglages ne prendront effet qu'après un redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 58.6 Commande communication. **N.B. :** Une temporisation de démarrage de 30 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). Cf. également paramètre 58.15 Mode perte communication.	3.0 s / uint16
	0.0 ... 6000.0 s	Temporisation de communication EFB	1 = 1 s / 10 = 1 s
58.17	Tempo. envoi	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 58.6 Commande communication.	0 ms / uint16
	0...65535 ms	Tempo de réponse mini	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
58.18	Mot de commande EFB	Affichage du mot de commande brut (non traité) envoyé par le contrôleur Modbus au variateur à des fins de débogage. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé au variateur par le contrôleur Modbus.	1 = 1
58.19	Mot d'état EFB	Affichage du mot d'état brut (non traité) envoyé par le variateur au contrôleur Modbus à des fins de débogage. Paramètre en lecture seule.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Mot d'état envoyé par le variateur au contrôleur Modbus.	1 = 1
58.25	Profil commande	Sélection du profil de commande utilisé par le protocole.	ABB Drives / uint16
	ABB Drives	Profil ABB Drives (mot de commande 16 bits) avec registres au format classique pour assurer la rétrocompatibilité	0
	Transparent	Profil transparent (mot de commande 16 bits ou 32 bits) avec registres au format classique	2
58.26	Type réf1 EFB	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. 3.9 Référence 1 EFB.	Auto / uint16
	Auto	Le type et la mise à l'échelle sont automatiquement sélectionnés en fonction de la logique de référence (cf. réglages Couple, Vitesse, Fréquence) utilisée par la référence d'entrée. Si la référence n'utilise aucune logique, il n'y a pas de mise à l'échelle (comme pour le réglage Transparent).	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Transparent	Pas de mise à l'échelle	1
	Général	Référence générique avec une mise à l'échelle de 100 = 1 (c.-à-d., un entier et deux décimales)	2
	Couple	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
58.27	Type réf2 EFB	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. 3.10 Référence 2 EFB. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 58.26 Type réf1 EFB.	Couple / uint16
58.28	Type ret1 EFB	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 1 envoyé au bus de terrain par l'interface de communication intégrée.	Auto / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 1 sélectionné au paramètre 58.26 Type réf1 EFB. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	La valeur sélectionnée au paramètre 58.31 Source transp ret1 EFB est envoyée comme valeur active 1. Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité).	1
	Général	La valeur sélectionnée au paramètre 58.31 Source transp ret1 EFB 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).	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
	Position	La position du moteur est envoyée comme valeur active 1. Cf. paramètre 90.6 Position moteur échelle.	6
58.29	Type ret2 EFB	Sélection du type/source et de l'échelle du signal actif 2 envoyé au bus de terrain par l'interface de communication intégrée.	Couple / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 2 sélectionné au paramètre 58.27 Type réf2 EFB. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	La valeur sélectionnée au paramètre 58.32 Source transp ret2 EFB est envoyée comme valeur active 2. Sans mise à l'échelle (échelle 16 bits : 1 = 1 unité).	1
	Général	La valeur sélectionnée au paramètre 58.32 Source transp ret2 EFB 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).	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
	Position	La position du moteur est envoyée comme valeur active 1. Cf. paramètre 90.6 Position moteur échelle.	6
58.30	Source transp ME EFB	Sélection de la source du mot d'état lorsque 58.25 Profil commande est réglé sur Transparent.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
58.31	Source transp ret1 EFB	Sélection de la source de la valeur active 1 lorsque 58.28 Type ret1 EFB est réglé sur Transparent ou Général.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
58.32	Source transp ret2 EFB	Sélection de la source de la valeur active 2 lorsque 58.29 Type ret2 EFB est réglé sur Transparent ou Général.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	Aucun.	0
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
58.33	Mode adressage	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 58.6 Commande communication.	Mode 0 / uint16
	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
	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 × groupe de paramètres + 2 × numéro du paramètre. Par exemple, le paramètre 22.80 est mappé dans le registre 400000 + 11264 + 160 = 411424.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
58.34	Ordre mots	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 redémarrage de l'unité de commande ou la confirmation des modifications au paramètre 58.6 Commande communication.	BAS-HAUT / uint16
	HAUT-BAS	Le premier registre contient le mot de poids fort et le deuxième le mot de poids faible.	0
	BAS-HAUT	Le premier registre contient le mot de poids faible et le deuxième le mot de poids fort.	1
58.36	Forçage supervision communication EFB	Activation de la supervision de communication sur bus de terrain, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23)). Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec l'interface EFB lorsque celle-ci est connectée au programme d'application mais n'est pas sélectionnée comme source de commande dans les paramètres.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé	
b1	Ext 2	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé	
b2	Local	1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
58.101	I/O Données 1	Réglage de l'adresse du paramètre du variateur auquel accède le maître Modbus lorsqu'il lit ou écrit dans l'adresse du registre 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 Aucun.	CW 16bit / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	CW 16bit	Mot de commande (16 bits).	1
	Réf1 16bit	Référence RÉF1 (16 bits).	2
	Réf2 16bit	Référence RÉF2 (16 bits).	3
	SW 16bit	Mot d'état (16 bits).	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle Ret1 (16 bits).	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle Ret2 (16 bits)	6
	CW 32bit	Mot de commande (32 bits).	11
	Réf1 32bit	Référence RÉF1 (32 bits).	12
	Réf2 32bit	Référence RÉF2 (32 bits).	13

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	SW 32bit	Mot d'état (32 bits).	14
	Ret1 32bit	Valeur réelle Ret1 (32 bits).	15
	Ret2 32bit	Valeur réelle Ret2 (32 bits)	16
	CW2 16bit	Mot de commande 2 (16 bits) Si un mot de commande 32 bits est utilisé, ce réglage correspond aux 16 bits de poids fort.	21
	SW2 16bit	Mot d'état 2 (16 bits) Si un mot de commande 32 bits est utilisé, ce réglage correspond aux 16 bits de poids fort.	24
	Mot de commande RO/DIO	Paramètre 10.99 Mot de commande RO/DIO.	31
	Stockage des données AO1	Paramètre 13.91 Stockage des données AO1.	32
	Stockage des données AO2	Paramètre 13.92 Stockage des données AO2.	33
	Stockage données retour	Paramètre 40.91 Stockage données retour.	40
	Stockage données consigne	Paramètre 40.92 Stockage données consigne.	41
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
58.102	I/O Données 2	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 58.101 I/O Données 1.	Réf1 16bit / uint32
58.103	I/O Données 3	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 58.101 I/O Données 1.	Réf2 16bit / uint32
58.104	I/O Données 4	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 58.101 I/O Données 1.	SW 16bit / uint32
58.105	I/O Données 5	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 58.101 I/O Données 1.	Ret1 16bit / uint32
58.106	I/O Données 6	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 58.101 I/O Données 1.	Ret2 16bit / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
58.107	I/O Données 7	Sélection du paramètre correspondant à l'adresse du registre Modbus 400007. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 58.101 I/O Données 1.	Aucun / uint32
...	...	...	...
58.124	I/O Données 24	Sélection du paramètre correspondant à l'adresse du registre Modbus 400024. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 58.101 I/O Données 1.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60	Communication DDCS	Configuration de la communication DDCS Le protocole DDCS est utilisé dans la communication entre • les variateurs dans une configuration maître/esclave (cf. page 34), • le variateur et un régulateur externe comme l'AC 800M (cf. page 42), ou • le variateur (plus précisément une unité onduleur) et l'unité redresseur du système d'entraînement (cf. page 44). Ces configurations comprennent toutes une fibre optique qui requiert aussi un module FDCO (généralement avec les unités de commande ZCU) ou RDCO (avec les unités de commande BCU). La communication maître/esclave ou avec le contrôleur externe peut aussi être mise en œuvre par un câble blindé à paire torsadée raccordé sur le connecteur XD2D du variateur. Ce groupe contient aussi les paramètres de supervision de la communication multivariateurs (D2D).	
60.1	Port communication M/E	Sélection de la voie de raccordement de la liaison maître/esclave	Non utilisé / uint16
	Non utilisé	Aucun (communication désactivée)	0
	Slot 1A	Voie A du module FDCO dans le support 1 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	1
	Slot 2A	Voie A du module FDCO dans le support 2 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	2
	Slot 3A	Voie A du module FDCO dans le support 3 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	3
	Slot 1B	Voie B du module FDCO dans le support 1 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	4
	Slot 2B	Voie B du module FDCO dans le support 2 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	5
	Slot 3B	Voie B du module FDCO dans le support 3 (uniquement avec l'unité de commande ZCU)	6
	Voie 2 RDCO	Voie 2 sur le module RDCO (uniquement avec unité de commande BCU)	12
	XD2D	Borne XD2D **N.B. :** Ce type de raccord n'est pas compatible et ne doit pas être confondu avec la liaison multivariateurs (D2D) implémentée par la programmation d'application (pour plus de détails, cf. manuel anglais *Drive application programming manual (IEC 61131-3)*, 3AUA0000127808).	7
60.2	Adresse M/E	Sélection de l'adresse du variateur pour la communication maître/esclave. Deux appareils ne peuvent être identifiés par la même adresse. **N.B. :** Les adresses admissibles pour le maître sont 0 et 1. Les adresses admissibles pour les esclaves vont de 2 à 60.	1 Pas·Unité / uint16
	1...254 Pas·Unité	Adresse du variateur.	- / -
60.3	Mode M/E	Définition du rôle du variateur sur la liaison maître/esclave ou multivariateurs.	Non utilisé / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Non utilisé	Liaison maître/esclave désactivée	0
	Maître DDCS	Le variateur est maître sur la liaison maître/esclave (DDCS).	1
	Esclave DDCS	Le variateur est esclave sur la liaison maître/esclave (DDCS).	2
	Maître D2D	Le variateur est maître sur la liaison maître/esclave (D2D). **N.B. :** Vous ne devez utiliser ce réglage qu'en communication D2D implémentée par la programmation d'application. Si vous utilisez la liaison maître/esclave (cf. page 34) via la borne XD2D, sélectionnez plutôt Maître DDCS.	3
	Esclave D2D	Le variateur est esclave sur la liaison maître/esclave (D2D). **N.B. :** Vous ne devez utiliser ce réglage qu'en communication D2D implémentée par la programmation d'application. Si vous utilisez la liaison maître/esclave (cf. page 34) via la borne XD2D, sélectionnez plutôt Esclave DDCS.	4
	Forçage DDCS	Le rôle du variateur sur la liaison maître/esclave (DDCS) est défini aux paramètres 60.15 Forcer maître et 60.16 Forcer esclave.	5
	Forçage D2D	Le rôle du variateur sur la liaison maître/esclave (D2D) est défini aux paramètres 60.15 Forcer maître et 60.16 Forcer esclave. **N.B. :** Vous ne devez utiliser ce réglage qu'en communication D2D implémentée par la programmation d'application. Si vous utilisez la liaison maître/esclave (cf. page 34) via la borne XD2D, sélectionnez plutôt Forçage DDCS.	6
60.5	Raccord matériel M/E	Sélection de la topologie de la liaison maître/esclave **N.B. :** Optez pour le réglage Etoile si vous utilisez la liaison maître/esclave (cf. page 34) via la borne XD2D (et non un câble optique).	Anneau / uint16
	Anneau	Dispositifs raccordés en anneau. Le renvoi de messages est possible.	0
	Etoile	Dispositifs raccordés en étoile (exemple, via une carte répartiteur optique). Le renvoi de messages est impossible.	1
60.7	Commande liaison M/E	Réglage de l'intensité lumineuse de la LED de transmission sur la voie 2 du module RDCO. (Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 60.1 Port communication M/E est réglé sur Voie 2 RDCO. Les modules FDCO ont un sélecteur de courant intégré.) D'une manière générale, avec des câbles à fibre optique plus longs, réglez des valeurs plus élevées. Le réglage maxi s'applique à la longueur maxi de la liaison à fibre optique. Cf. Liaison maître/esclave (page 34).	10 Pas·Unité / uint16
	1...15 Pas·Unité	Intensité lumineuse	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60.8	Temps perte communication M/E	Réglage d'une temporisation pour la communication maître/esclave (DDCS). Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre 60.9 Fonction perte communication M/E est effectuée. En principe, vous devez régler ce paramètre à au moins 3 fois l'intervalle de transmission du maître.	100 ms / uint16
	0...65535 ms	Temporisation sur la communication maître/esclave	- / -
60.9	Fonction perte communication M/E	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication maître/esclave.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale une alarme A7CB Perte comm M/E. Ceci est vrai uniquement si la liaison maître/esclave est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.32 Forçage supervision communication M/E. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7582 Perte comm M/E. Ceci est vrai uniquement si la liaison maître/esclave est configurée comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.32 Forçage supervision communication M/E.	2
	Défaut permanent	Le variateur déclenche sur 7582 Perte comm M/E. Ce message s'affiche même si la liaison maître/esclave n'est pas configurée pour superviser la communication.	3
60.10	Type réf1 M/E	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 reçue de la liaison maître/esclave. Le résultat s'affiche au par 3.13 Réf1 M/E ou D2D.	Auto / uint16
	Auto	Le type et la mise à l'échelle sont automatiquement sélectionnés en fonction de la logique de référence (cf. réglages Couple, Vitesse, Fréquence) utilisée par la référence d'entrée. Si la référence n'utilise aucune logique, il n'y a pas de mise à l'échelle (comme pour le réglage Transparent).	0
	Transparent	Pas de mise à l'échelle	1
	Généralités	Référence générique avec une mise à l'échelle de 100 = 1 (c.-à-d., un entier et deux décimales)	2
	Couple	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.11	Type réf2 M/E	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 reçue de la liaison maître/esclave. Le résultat s'affiche au par 3.14 Réf2 M/E ou D2D. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 60.10 Type réf1 M/E.	Couple / uint16
60.12	Type ret1 M/E	Sélection du type/source et de la mise à l'échelle de la valeur active Ret1 envoyée sur la liaison maître/esclave.	Auto / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 1 sélectionné au paramètre 60.10 Type réf1 M/E. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	Réservé	1
	Généralités	Réservé	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.13	Type ret2 M/E	Sélection du type/source et de la mise à l'échelle de la valeur active Ret2 envoyée sur la liaison maître/esclave.	Auto / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 2 sélectionné au paramètre 60.11 Type réf2 M/E. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	Réservé	1
	Généralités	Réservé	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.14	Sélection esclave M/E	(Réglage effectif dans le maître uniquement) Choix des esclaves pour la lecture des données. Cf. également paramètres 62.28…62.33.	Aucun / uint32
	Adresse esclave 2	Les données sont lues dans l'esclave avec l'adresse 2.	2
	Adresse esclave 3	Les données sont lues dans l'esclave avec l'adresse 3.	4
	Adresse esclave 4	Les données sont lues dans l'esclave avec l'adresse 4.	8
	Adresses esclaves 2+3	Les données sont lues dans les esclaves avec les adresses 2 et 3.	6
	Adresses esclaves 2+4	Les données sont lues dans les esclaves avec les adresses 2 et 4.	10
	Adresses esclaves 3+4	Les données sont lues dans les esclaves avec les adresses 3 et 4.	12
	Adresses esclaves 2+3+4	Les données sont lues dans les esclaves avec les adresses 2, 3 et 4.	14
	Aucun	Aucun.	0
60.15	Forcer maître	Lorsque le paramètre 60.3 Mode M/E est réglé sur Forçage DDCS ou Forçage D2D, il sélectionne une source qui contraint le variateur à être le maître sur la liaison maître/esclave. 1 = Le variateur est maître sur la liaison maître/esclave.	FAUX / uint32
	FAUX	0.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	VRAI	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
60.16	Forcer esclave	Lorsque le paramètre 60.3 Mode M/E est réglé sur Forçage DDCS ou Forçage D2D, il sélectionne une source qui contraint le variateur à être un esclave sur la liaison maître/esclave. 1 = Le variateur est esclave sur la liaison maître/esclave.	FAUX / uint32
	FAUX	0.	0
	VRAI	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
60.17	Action défaut esclave	(Réglage effectif dans le maître uniquement) Sélection du comportement du variateur sur défaut d'un esclave. Cf. également paramètre 60.23 Sélection supervision statut M/E 1. **N.B. :** Vous devez paramétrer chaque esclave pour qu'il transmette son mot d'état sous forme de l'un des trois mots de données des paramètres 60.1…60.3. Dans le maître, le paramètre cible correspondant (62.4…62.12) doit être réglé sur ME esclave.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action. Les variateurs sur liaison maître/esclave qui ne sont pas concernés continuent de fonctionner.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme.AFE7 Esclave.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut FF7E Esclave. Tous les esclaves s'arrêtent.	2
60.18	Activer esclave	Le démarrage du maître dépend de l'état des esclaves. Cf. également paramètre 60.23 Sélection supervision statut M/E 1. **N.B. :** Vous devez paramétrer chaque esclave pour qu'il transmette son mot d'état sous forme de l'un des trois mots de données des paramètres 60.1…60.3. Dans le maître, le paramètre cible correspondant (62.4…62.12) doit être réglé sur ME esclave.	Permanent / uint16
	Bit 0 MEP	Le maître ne peut être démarré que si tous les esclaves sont prêts pour la mise sous tension (bit 0 de 6.11 Mot d'état principal à « 1 » dans chaque esclave).	0
	Bit 1 MEP	Le maître ne peut être démarré que si tous les esclaves sont prêts à fonctionner (bit 0 de 6.11 Mot d'état principal à « 1 » dans chaque esclave).	1
	Bits 0 + 1 MEP	Le maître ne peut être démarré que si tous les esclaves sont prêts pour la mise sous tension et prêts à fonctionner (bits 0 et 1 de 6.11 Mot d'état principal à « 1 » dans chaque esclave).	2
	Permanent	Le démarrage du maître ne dépend pas de l'état des esclaves.	3
	Bit 12 MEP	Le maître ne peut être démarré que si le bit utilisateur 12 de 6.11 Mot d'état principal est à « 1 » dans chaque esclave. Cf. paramètre 6.31 Sélection bit 12 MEP.	4

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Bits 0 + 12 MEP	Le maître ne peut être démarré que si les bits 0 et 12 du 6.11 Mot d'état principal sont à « 1 » dans chaque esclave.	5
	Bits 1 + 12 MEP	Le maître ne peut être démarré que si les bits 1 et 12 du 6.11 Mot d'état principal sont à « 1 » dans chaque esclave.	6
60.19	Sélection supervision comm. M/E 1	Les paramètres 60.19…60.28 ne sont opérants que si le variateur est maître sur une liaison multivariateurs D2D implémentée par la programmation d'application. Cf. paramètres 60.1 Port communication M/E et 60.3 Mode M/E, et manuel anglais *Drive (IEC 61131-3) application programming manual* (3AUA0000127808). Dans le maître, les paramètres 60.19 Sélection supervision comm. M/E 1 et 60.20 Sélection supervision comm. M/E 2 désignent les esclaves sous surveillance pour la perte de communication. Sélection des esclaves à surveiller parmi les esclaves 1 à 16. Chaque esclave sélectionné est interrogé par le maître. En l'absence de réponse, l'action définie au par. 60.9 Fonction perte communication M/E a lieu. L'état de la communication est affiché aux paramètres 62.37 Statut communication M/E 1 et 62.38 Statut communication M/E 2.	- / uint16
b0	Esclave 1	1 = L'esclave 1 est interrogé par le maître.	
b1	Esclave 2	1 = L'esclave 2 est interrogé par le maître.	
b2	Esclave 3	1 = L'esclave 3 est interrogé par le maître.	
b3	Esclave 4	1 = L'esclave 4 est interrogé par le maître.	
b4	Esclave 5	1 = L'esclave 5 est interrogé par le maître.	
b5	Esclave 6	1 = L'esclave 6 est interrogé par le maître.	
b6	Esclave 7	1 = L'esclave 7 est interrogé par le maître.	
b7	Esclave 8	1 = L'esclave 8 est interrogé par le maître.	
b8	Esclave 9	1 = L'esclave 9 est interrogé par le maître.	
b9	Esclave 10	1 = L'esclave 10 est interrogé par le maître.	
b10	Esclave 11	1 = L'esclave 11 est interrogé par le maître.	
b11	Esclave 12	1 = L'esclave 12 est interrogé par le maître.	
b12	Esclave 13	1 = L'esclave 13 est interrogé par le maître.	
b13	Esclave 14	1 = L'esclave 14 est interrogé par le maître.	
b14	Esclave 15	1 = L'esclave 15 est interrogé par le maître.	
b15	Esclave 16	1 = L'esclave 16 est interrogé par le maître.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.20	Sélection supervision comm. M/E 2	Sélection des esclaves surveillés pour la détection des ruptures de la communication parmi les esclaves 17 à 32. Cf. paramètre 60.19 Sélection supervision comm. M/E 1.	- / uint16
b0	Esclave 17	1 = L'esclave 17 est interrogé par le maître.	
b1	Esclave 18	1 = L'esclave 18 est interrogé par le maître.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b2	Esclave 19	1 = L'esclave 19 est interrogé par le maître.	
b3	Esclave 20	1 = L'esclave 20 est interrogé par le maître.	
b4	Esclave 21	1 = L'esclave 21 est interrogé par le maître.	
b5	Esclave 22	1 = L'esclave 22 est interrogé par le maître.	
b6	Esclave 23	1 = L'esclave 23 est interrogé par le maître.	
b7	Esclave 24	1 = L'esclave 24 est interrogé par le maître.	
b8	Esclave 25	1 = L'esclave 25 est interrogé par le maître.	
b9	Esclave 26	1 = L'esclave 26 est interrogé par le maître.	
b10	Esclave 27	1 = L'esclave 27 est interrogé par le maître.	
b11	Esclave 28	1 = L'esclave 28 est interrogé par le maître.	
b12	Esclave 29	1 = L'esclave 29 est interrogé par le maître.	
b13	Esclave 30	1 = L'esclave 30 est interrogé par le maître.	
b14	Esclave 31	1 = L'esclave 31 est interrogé par le maître.	
b15	Esclave 32	1 = L'esclave 32 est interrogé par le maître.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.23	Sélection supervision statut M/E 1	(Ce paramètre est opérant uniquement si le variateur est maître sur une liaison D2D. Cf. paramètres 60.1 Port communication M/E et 60.3 Mode M/E.) Dans le maître, les paramètres 60.23 Sélection supervision statut M/E 1 et 60.24 Sélection supervision statut M/E 2 désignent les esclaves dont le mot d'état est surveillé par le maître. Sélection des esclaves dont les mots d'état sont surveillés par le maître parmi les esclaves 1 à 16. Si un esclave signale un défaut (bit 3 du mot d'état sur ON), l'action réglée au par. 60.17 Action défaut esclave est effectuée. L'effet des bits 0 et 1 du mot d'état (Prêt…) est réglé au par 60.18 Activer esclave. Aux paramètres 60.27 Sélection mode supervision statut M/E 1 et 60.28 Sélection mode supervision statut M/E 2, vous pouvez choisir de ne surveiller n'importe lequel des esclaves que lorsqu'il est à l'arrêt. **N.B. :** Vous pouvez aussi activer la supervision de la communication pour les mêmes esclaves au paramètre 60.19 Sélection supervision comm. M/E 1. L'état de la communication est affiché aux paramètres 62.37 Statut communication M/E 1 et 62.38 Statut communication M/E 2.	- / uint16
b0	Esclave 1	L'état de l'esclave 1 est surveillé.	
b1	Esclave 2	L'état de l'esclave 2 est surveillé.	
b2	Esclave 3	L'état de l'esclave 3 est surveillé.	
b3	Esclave 4	L'état de l'esclave 4 est surveillé.	
b4	Esclave 5	L'état de l'esclave 5 est surveillé.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b5	Esclave 6	L'état de l'esclave 6 est surveillé.	
b6	Esclave 7	L'état de l'esclave 7 est surveillé.	
b7	Esclave 8	L'état de l'esclave 8 est surveillé.	
b8	Esclave 9	L'état de l'esclave 9 est surveillé.	
b9	Esclave 10	L'état de l'esclave 10 est surveillé.	
b10	Esclave 11	L'état de l'esclave 11 est surveillé.	
b11	Esclave 12	L'état de l'esclave 12 est surveillé.	
b12	Esclave 13	L'état de l'esclave 13 est surveillé.	
b13	Esclave 14	L'état de l'esclave 14 est surveillé.	
b14	Esclave 15	L'état de l'esclave 15 est surveillé.	
b15	Esclave 16	L'état de l'esclave 16 est surveillé.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.24	Sélection supervision statut M/E 2	Sélection des esclaves dont les mots d'état sont surveillés par le maître D2D parmi les esclaves 17 à 32. **N.B. :** Vous pouvez aussi activer la supervision de la communication pour les mêmes esclaves au paramètre 60.20 Sélection supervision comm. M/E 2. Cf. paramètre 60.23 Sélection supervision statut M/E 1.	- / uint16
b0	Esclave 17	1 = L'état de l'esclave 17 est surveillé.	
b1	Esclave 18	1 = L'état de l'esclave 18 est surveillé.	
b2	Esclave 19	1 = L'état de l'esclave 19 est surveillé.	
b3	Esclave 20	1 = L'état de l'esclave 20 est surveillé.	
b4	Esclave 21	1 = L'état de l'esclave 21 est surveillé.	
b5	Esclave 22	1 = L'état de l'esclave 22 est surveillé.	
b6	Esclave 23	1 = L'état de l'esclave 23 est surveillé.	
b7	Esclave 24	1 = L'état de l'esclave 24 est surveillé.	
b8	Esclave 25	1 = L'état de l'esclave 25 est surveillé.	
b9	Esclave 26	1 = L'état de l'esclave 26 est surveillé.	
b10	Esclave 27	1 = L'état de l'esclave 27 est surveillé.	
b11	Esclave 28	1 = L'état de l'esclave 28 est surveillé.	
b12	Esclave 29	1 = L'état de l'esclave 29 est surveillé.	
b13	Esclave 30	1 = L'état de l'esclave 30 est surveillé.	
b14	Esclave 31	1 = L'état de l'esclave 31 est surveillé.	
b15	Esclave 32	1 = L'état de l'esclave 32 est surveillé.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60.27	Sélection mode supervision statut M/E 1	Dans le maître D2D, les paramètres 60.27 Sélection mode supervision statut M/E 1 et 60.28 Sélection mode supervision statut M/E 2 définissent le mode de surveillance des mots d'état des esclaves. Vous pouvez paramétrer indépendamment chaque esclave pour qu'il soit surveillé en permanence ou à l'arrêt uniquement. Sélection du mode de surveillance des mots d'état des esclaves 1 à 16.	- / uint16
b0	Esclave 1	0 = L'état de l'esclave 1 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 1 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b1	Esclave 2	0 = L'état de l'esclave 2 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 2 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b2	Esclave 3	0 = L'état de l'esclave 3 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 3 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b3	Esclave 4	0 = L'état de l'esclave 4 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 4 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b4	Esclave 5	0 = L'état de l'esclave 5 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 5 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b5	Esclave 6	0 = L'état de l'esclave 6 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 6 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b6	Esclave 7	0 = L'état de l'esclave 7 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 7 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b7	Esclave 8	0 = L'état de l'esclave 8 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 8 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b8	Esclave 9	0 = L'état de l'esclave 9 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 9 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b9	Esclave 10	0 = L'état de l'esclave 10 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 10 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b10	Esclave 11	0 = L'état de l'esclave 11 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 11 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b11	Esclave 12	0 = L'état de l'esclave 12 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 12 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b12	Esclave 13	0 = L'état de l'esclave 13 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 13 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b13	Esclave 14	0 = L'état de l'esclave 14 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 14 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b14	Esclave 15	0 = L'état de l'esclave 15 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 15 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b15	Esclave 16	0 = L'état de l'esclave 16 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 16 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60.28	Sélection mode supervision statut M/E 2	Sélection du mode de surveillance des mots d'état des esclaves 17 à 32.	- / uint16
b0	Esclave 17	0 = L'état de l'esclave 17 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 17 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b1	Esclave 18	0 = L'état de l'esclave 18 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 18 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b2	Esclave 19	0 = L'état de l'esclave 19 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 19 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b3	Esclave 20	0 = L'état de l'esclave 20 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 20 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b4	Esclave 21	0 = L'état de l'esclave 21 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 21 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b5	Esclave 22	0 = L'état de l'esclave 22 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 22 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b6	Esclave 23	0 = L'état de l'esclave 23 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 23 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b7	Esclave 24	0 = L'état de l'esclave 24 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 24 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b8	Esclave 25	0 = L'état de l'esclave 25 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 25 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b9	Esclave 26	0 = L'état de l'esclave 26 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 26 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b10	Esclave 27	0 = L'état de l'esclave 27 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 27 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b11	Esclave 28	0 = L'état de l'esclave 28 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 28 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b12	Esclave 29	0 = L'état de l'esclave 29 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 29 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b13	Esclave 30	0 = L'état de l'esclave 30 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 30 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b14	Esclave 31	0 = L'état de l'esclave 31 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 31 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
b15	Esclave 32	0 = L'état de l'esclave 32 est surveillé en permanence. 1 = L'état de l'esclave 32 est surveillé à l'arrêt uniquement.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.31	Temporisation de reprise M/E	Réglage d'une temporisation de reprise : aucun défaut ni alarme de communication maître/esclave n'est signalé pendant ce temps, afin de permettre la mise sous tension de tous les variateurs de la liaison maître/esclave. Le maître ne peut pas démarrer avant que la tempo soit écoulée ou que tous les esclaves surveillés soient prêts.	60.0 s / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 180.0 s	Temporisation de reprise maître/esclave	10 = 1 s / 10 = 1 s
60.32	Forçage supervision communication M/E	Activation de la supervision de la communication maître/esclave, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23)). Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec le maître ou l'esclave lorsque celui-ci est connecté au programme d'application mais n'est pas sélectionné comme source de commande dans les paramètres.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé	
b1	Ext 2	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé	
b2	Local	1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale	
b3…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
60.41	Port comm adapt. extension	Sélection de la voie sur laquelle raccorder un module d'extension optionnel FEA-xx.	Non utilisé / uint16
	Non utilisé	Aucun (communication désactivée)	0
	Slot 1A	Voie A sur le module FDCO dans le support 1	1
	Slot 2A	Voie A sur le module FDCO dans le support 2	2
	Slot 3A	Voie A sur le module FDCO dans le support 3	3
	Slot 1B	Voie B sur le module FDCO dans le support 1	4
	Slot 2B	Voie B sur le module FDCO dans le support 2	5
	Slot 3B	Voie B sur le module FDCO dans le support 3	6
	Voie 3 RDCO	Voie 3 sur le module RDCO (uniquement avec unité de commande BCU)	13
60.50	Type variateur contrôleur DDCS	Sélection du type de variateur («sur mesure» ou «standard») dans la communication ModuleBus **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Variateur sur mesure ABB / uint16
	Variateur sur mesure ABB	Le variateur est de type «sur mesure» (utilise les datasets 10 à 25).	0
	Variateur standard ABB	Le variateur est de type «standard» (utilise les datasets 1 à 4).	1
60.51	Port communication contrôleur DDCS	Sélection de la voie DDCS utilisée pour raccorder un régulateur externe (ex., AC 800M).	Non utilisé / uint16
	Non utilisé	Aucun (communication désactivée)	0
	Slot 1A	Voie A sur le module FDCO dans le support 1	1
	Slot 2A	Voie A sur le module FDCO dans le support 2	2
	Slot 3A	Voie A sur le module FDCO dans le support 3	3
	Slot 1B	Voie B sur le module FDCO dans le support 1	4
	Slot 2B	Voie B sur le module FDCO dans le support 2	5

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Slot 3B	Voie B sur le module FDCO dans le support 3	6
	Voie 0 RDCO	Voie 0 sur le module RDCO (uniquement avec unité de commande BCU)	10
	XD2D	Borne XD2D	7
60.52	Adresse contrôleur DDCS	Sélection de l'adresse du variateur pour la communication avec le contrôleur externe. Deux appareils ne peuvent être identifiés par la même adresse. Pour un raccordement DriveBus AC 800M (CI858), les variateurs utilisent les adresses 1 à 24 ; pour un raccordement DriveBus AC 80, les adresses 1 à 12. Vous devez désactiver la fonction BusManager dans le contrôleur DriveBus. Avec une connexion optique ModuleBus, l'adresse d'un variateur correspond à sa valeur de position comme suit : 1. Multipliez les centaines de la valeur de position par 16. 2. Ajoutez les dizaines et les unités de la valeur de position au résultat. Par exemple, si la valeur de position est 101, ce paramètre doit être réglé sur 1 x 16 + 1 = 17	1 Pas·Unité / uint16
	1...254 Pas·Unité	Adresse du variateur.	- / -
60.55	Raccord matériel contrôleur DDCS	Topologie de la liaison à fibre optique avec un contrôleur externe.	Etoile / uint16
	Anneau	Dispositifs raccordés en anneau. Le renvoi de messages est possible.	0
	Etoile	Dispositifs raccordés en étoile (exemple, via une carte répartiteur optique). Le renvoi de messages est impossible.	1
60.56	Débit contrôleur DDCS	Réglage de la vitesse de communication sur le canal sélectionné au paramètre 60.51 Port communication contrôleur DDCS.	4 mbps / uint16
	1 mbps	1 mégabit/seconde.	1
	2 mbps	2 mégabits/seconde.	2
	4 mbps	4 mégabits/seconde.	4
	8 mbps	8 mégabits/seconde.	8
60.57	Commande liaison contrôleur DDCS	Réglage de l'intensité lumineuse de la LED de transmission sur la voie CH0 du module RDCO. (Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 60.51 Port communication contrôleur DDCS est réglé sur Voie 0 RDCO. Les modules FDCO ont un sélecteur de courant intégré.) D'une manière générale, avec des câbles à fibre optique plus longs, réglez des valeurs plus élevées. Le réglage maxi s'applique à la longueur maxi de la liaison à fibre optique. Cf. Liaison maître/esclave (page 34).	10 Pas·Unité / uint16
	1...15 Pas·Unité	Intensité lumineuse	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60.58	Tps perte comm. contrôleur DDCS	Réglage d'une temporisation pour la communication avec le contrôleur externe. Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre 60.59 Fonction perte comm. contrôleur DDCS est effectuée. En principe, vous devez régler ce paramètre à au moins 3 fois l'intervalle de transmission du contrôleur. **N.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). • Avec un contrôleur AC 800M, le contrôleur détecte immédiatement la rupture de communication mais rétablit celle-ci au bout de 9 secondes d'inactivité. N'oubliez pas que l'intervalle d'envoi d'un dataset n'est pas égal à l'intervalle d'exécution de la tâche d'application. Sur ModuleBus, l'intervalle d'envoi est défini par le paramètre Scan Cycle Time du contrôleur (préréglage : 100 ms).	100 ms / uint16
	0...60000 ms	Temporisation pour la communication avec le contrôleur externe.	- / -
60.59	Fonction perte comm. contrôleur DDCS	Sélection du comportement du variateur sur rupture de communication entre le variateur et le contrôleur externe.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action (surveillance désactivée).	0
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7581 Perte comm contrôleur DDCS. Ceci est vrai uniquement si le contrôleur externe est configuré comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.65 Forçage supervision comm. contrôleur DDCS.	1
	Dernière vitesse	Le variateur signale l'alarme A7CA Perte comm contrôleur DDCS et maintient la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Ceci est vrai uniquement si le contrôleur externe est configuré comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.65 Forçage supervision comm. contrôleur DDCS. La vitesse est déterminée à partir de la vitesse active en utilisant un filtre passe-bas 850 ms. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Réf vit sécurité	Le variateur signale une alarme A7CA Perte comm contrôleur DDCS et adopte la vitesse réglée au paramètre 22.41 Réf vitesse sécurité (ou 28.41 Référence fréquence de sécurité si la référence de fréquence est utilisée).. Ceci est vrai uniquement si le contrôleur externe est configuré comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.65 Forçage supervision comm. contrôleur DDCS. **ATTENTION !** 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 7581 Perte comm contrôleur DDCS. Ce message s'affiche même si le régulateur externe n'est pas configuré pour superviser la communication.	4
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A7CA Perte comm contrôleur DDCS. Ceci est vrai uniquement si le contrôleur externe est configuré comme source des commandes ou si la supervision est forcée au paramètre 60.65 Forçage supervision comm. contrôleur DDCS. **ATTENTION !** Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	5
60.60	Type réf1 contrôleur DDCS	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 reçue du contrôleur externe. Le résultat s'affiche au par 3.11 Réf 1 contrôleur DDCS.	Auto / uint16
	Auto	Le type et la mise à l'échelle sont automatiquement sélectionnés en fonction de la logique de référence (cf. réglages Couple, Vitesse, Fréquence) utilisée par la référence d'entrée. Si la référence n'utilise aucune logique, il n'y a pas de mise à l'échelle (comme pour le réglage Transparent).	0
	Transparent	Pas de mise à l'échelle	1
	Généralités	Référence générique avec une mise à l'échelle de 100 = 1 (c.-à-d., un entier et deux décimales)	2
	Couple	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.61	Type réf2 contrôleur DDCS	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 2 reçue du contrôleur externe. Le résultat s'affiche au par 3.12 Réf 2 contrôleur DDCS. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 60.60 Type réf1 contrôleur DDCS.	Auto / uint16
60.62	Type ret1 contrôleur DDCS	Sélection du type/source et de la mise à l'échelle de la valeur active 1 envoyée au contrôleur externe.	Auto / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 1 sélectionné au paramètre 60.60 Type réf1 contrôleur DDCS. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	Réservés.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Généralités	Réservés.	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 1. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.63	Type ret2 contrôleur DDCS	Sélection du type/source et de la mise à l'échelle de la valeur active 2 envoyée au contrôleur externe.	Auto / uint16
	Auto	Le type/source et l'échelle se basent sur le type de référence 2 sélectionné au paramètre 60.61 Type réf2 contrôleur DDCS. Cf. réglages individuels pour les sources et échelles.	0
	Transparent	Réservés.	1
	Généralités	Réservés.	2
	Couple	1.10 Couple moteur est envoyé comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.3 Echelle couple.	3
	Vitesse	1.1 Vitesse moteur utilisée est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.1 Echelle vitesse.	4
	Fréquence	1.6 Fréquence de sortie est envoyée comme valeur active 2. Facteur d'échelle réglé au paramètre 46.2 Echelle fréquence.	5
60.64	Sél dataset boîte aux lettres	Sélection de la paire de datasets utilisée par le service de messagerie dans la communication variateur/contrôleur. Cf. section Interface du contrôleur externe (page 42).	0 Pas·Unité / uint16
	0...1 Pas·Unité	Datasets 32 et 33	- / -
60.65	Forçage supervision comm. contrôleur DDCS	Activation de la supervision de la communication avec le contrôleur DDCS, indépendamment pour chaque dispositif de commande (cf. section Commande en mode Local ou Externe (page 23). Ce paramètre sert avant tout à superviser la communication avec le contrôleur lorsque celui-ci est connecté au programme d'application mais n'est pas sélectionné comme source de commande dans les paramètres.	- / uint16
b0	Ext 1	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 1 est utilisé	
b1	Ext 2	1 = Supervision de communication active lorsque Ext 2 est utilisé	
b2	Local	1 = Supervision de communication active lorsque le variateur est en commande locale	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
60.71	Port communication INU-LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection de la voie DDCS utilisée pour raccorder un autre convertisseur (ex., une unité redresseur). Les réglages possibles et les préréglages usine dépendent de la configuration matérielle du variateur. Cf. également section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44)..	Non utilisé / uint16
	Non utilisé	Aucun (communication désactivée)	0
	Voie 1 RDCO	Voie 1 du module RDCO	11
	ZBIB DDCS	Connecteur X201.	15
60.77	Commande liaison INU-LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Réglage de l'intensité lumineuse de la LED de transmission sur la voie CH1 du module RDCO. (Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 60.71 Port communication INU-LSU est réglé sur Voie 1 RDCO. Les modules FDCO ont un sélecteur de courant intégré.) D'une manière générale, avec des câbles à fibre optique plus longs, réglez des valeurs plus élevées. Le réglage maxi s'applique à la longueur maxi de la liaison à fibre optique. Cf. Liaison maître/esclave.	10 Pas·Unité / uint16
	1...15 Pas·Unité	Intensité lumineuse	- / -
60.78	Tempo. perte communication INU-LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Réglage d'une temporisation pour la communication avec un autre convertisseur (ex., l'unité redresseur). Si une rupture de communication persiste au-delà de cette temporisation, l'action définie au paramètre 60.79 Fonction perte communication INU-LSU est effectuée.	100 ms / uint16
	0 ms	Temporisation pour la communication entre convertisseurs.	- / -
60.79	Fonction perte communication INU-LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par* 95.20*)* Sélection du comportement de l'unité onduleur sur rupture de communication entre l'unité onduleur et l'autre convertisseur (généralement, l'unité redresseur). **ATTENTION !** Pour d'autres réglages que Défaut, l'unité onduleur continuera de fonctionner selon les dernières informations d'état reçues depuis l'autre onduleur. Assurez-vous que cela ne présente aucun risque.	Défaut / uint16
	Aucune action	Aucune action.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme AF80 Perte comm INU-LSU.	1
	Défaut	Le variateur déclenche sur 7580 INU-LSU comm loss.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
61	Émission données D2D/DDCS	Réglage des données envoyées sur la liaison DDCS. Cf. également paramètres du groupe 60 Communication DDCS.	
61.1	Sélection données 1 M/E	Présélection des données à envoyer comme mot 1 sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 61.25 Valeur données 1 M/E et section Liaison maître/esclave (page 34).	MC esclave / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	MC 16bit	Mot de commande (16 bits)	1
	ME 16bit	Mot d'état (16 bits)	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle ACT1 (16 bits) **N.B. :** ABB vous déconseille d'utiliser ce réglage pour envoyer une référence à l'esclave car le signal source est filtré. Utilisez plutôt le réglage «Référence».	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits) **N.B. :** ABB vous déconseille d'utiliser ce réglage pour envoyer une référence à l'esclave car le signal source est filtré. Utilisez plutôt le réglage «Référence».	6
	MC esclave	Mot comprenant les bits 0 à 11 de 6.1 Mot de commande principal et les bits sélectionnés aux paramètres 06.45 à 06.48. **N.B. :** Le bit 3 du mot de commande esclave est maintenu tant que le maître fonctionne ; quand il passe à 0, l'esclave s'arrête en roue libre.	27
	Réf vitesse utilisée	24.1 Réf vitesse utilisée (page 290).	6145
	Réf couple act 5	26.75 Réf couple act 5 (page 317).	6731
	Réf couple utilisée	26.2 Réf couple utilisée (page 309).	6658
	ME cmde système ACS800	Mot d'état esclave compatible avec un variateur maître ACS800 (programme de commande système). Ce réglage efface le bit 0 du mot d'état à chaque perte du signal de validation marche.	28
	MC esclave B6 haut	Sinon, identique à la sélection MC esclave, mais le bit 6 du mot de de commande de l'esclave est aussi maintenu tant que le variateur fonctionne. De cette façon, l'esclave peut s'arrêter sur la rampe du maître.	29
	D2D position	Valeur de position 32 bits telle qu'affichée au par. 88.53 D2D position send. **N.B. :** Ce réglage ne peut être utilisé au par. 61.03 Sélection données 3 M/E parce que la valeur 32 bits requiert deux mots consécutifs.	809013

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	D2D velocity	Valeur de vitesse mise à l'échelle telle qu'affichée au par. 88.54 D2D velocity send. **N.B. :** Les données ci-dessous peuvent aussi être envoyées à l'esclave occasionnellement. • 32768-Changement d'initialisation ou de type d'envoi de la position. • 32767-Déclenchement du verrou 1 dans le maître.	22582
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
61.2	Sélection données 2 M/E	Présélection des données à envoyer comme mot 2 sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 61.26 Valeur données 2 M/E. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.1 Sélection données 1 M/E. **N.B. :** Si le paramètre 61.2 n'est pas réglé sur *Référence de vitesse utilisée* et si 60.10 est réglé sur Auto, le variateur esclave ne suit pas le variateur maître.	Réf vitesse utilisée / uint32
61.3	Sélection données 3 M/E	Présélection des données à envoyer comme mot 3 sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 61.27 Valeur données 3 M/E. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.1 Sélection données 1 M/E.	Réf couple act 5 / uint32
61.25	Valeur données 1 M/E	Affichage des données à envoyer comme mot 1 (au format nombre entier) sur la liaison maître/esclave. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.1 Sélection données 1 M/E, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 1 de la communication maître/esclave	- / -
61.26	Valeur données 2 M/E	Affichage des données à envoyer comme mot 2 (au format nombre entier) sur la liaison maître/esclave. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.2 Sélection données 2 M/E, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 2 de la communication maître/esclave	- / -
61.27	Valeur données 3 M/E	Affichage des données à envoyer comme mot 3 (au format nombre entier) sur la liaison maître/esclave. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.3 Sélection données 3 M/E, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 3 de la communication maître/esclave	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
61.45	Sélection données 1 dataset 2	Les paramètres 61.45 à 61.50présélectionnent les données qui seront envoyées au contrôleur externe dans les datasets 2 et 4. Ces datasets sont utilisés dans la communication ModuleBus avec un variateur « standard » (60.50 Type variateur contrôleur DDCS = Variateur standard ABB). Les paramètres 61.95 à 61.100 affichent les données à envoyer au contrôleur externe. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement dans ces paramètres. Par exemple, ce paramètre présélectionne les données pour le mot 1 du dataset 2. Le paramètre 61.95 Valeur données 1 dataset 2 affiche les données sélectionnées sous forme d'entiers. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement au paramètre 61.95.	Aucun / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	MC 16bit	Mot de commande (16 bits)	1
	ME 16bit	Mot d'état (16 bits)	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle ACT1 (16 bits)	5
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits)	6
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
61.46	Sélection données 2 dataset 2	Présélection des données à envoyer au contrôleur externe comme mot 2 du dataset 2. Cf. également paramètre 61.96 Valeur données 2 dataset 2. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.45 Sélection données 1 dataset 2.	Aucun / uint32
61.47	Sélection données 3 dataset 2	Cf. paramètre 61.45 Sélection données 1 dataset 2.	Aucun / uint32
...	...	...	...
61.50	Sélection données 3 dataset 4	Cf. paramètre 61.45 Sélection données 1 dataset 2.	Aucun / uint32
61.51	Sélection données 1 dataset 11	Les paramètres 61.51 à 61.74 présélectionnent les données qui seront envoyées au contrôleur externe dans les datasets 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 et 25. Les paramètres 61.101 à 61.124 affichent les données à envoyer au contrôleur externe. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement dans ces paramètres. Par exemple, ce paramètre présélectionne les données pour le mot 1 du dataset 11. Le paramètre 61.101 Valeur données 1 dataset 11 affiche les données sélectionnées sous forme d'entiers. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement au paramètre 61.101.	Aucun / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	MC 16bit	Mot de commande (16 bits)	1
	ME 16bit	Mot d'état (16 bits)	4
	Ret1 16bit	Valeur réelle ACT1 (16 bits)	5

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Ret2 16bit	Valeur réelle ACT2 (16 bits)	6
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
61.52	Sélection données 2 dataset 11	Présélection des données à envoyer au contrôleur externe comme mot 2 du dataset 11. Cf. également paramètre 61.102 Valeur données 2 dataset 11. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.51 Sélection données 1 dataset 11.	Aucun / uint32
61.53	Sélection données 3 dataset 11	Présélection des données à envoyer au contrôleur externe comme mot 3 du dataset 11. Cf. également paramètre 61.103 Valeur données 3 dataset 11. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.51 Sélection données 1 dataset 11.	Aucun / uint32
61.54	Sélection données 1 dataset 13	Cf. paramètre 61.51 Sélection données 1 dataset 11.	Aucun / uint32
...	...	...	...
61.74	Sélection données 3 dataset 25	Cf. paramètre 61.51 Sélection données 1 dataset 11.	Aucun / uint32
61.95	Valeur données 1 dataset 2	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 1 du dataset 2. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.45 Sélection données 1 dataset 2, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données à envoyer comme mot 1 du dataset 2	- / -
61.96	Valeur données 2 dataset 2	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 2 du dataset 2. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.46 Sélection données 2 dataset 2, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données à envoyer comme mot 2 du dataset 2	- / -
61.97	Valeur données 3 dataset 2	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 3 du dataset 2. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.47 Sélection données 3 dataset 2, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données à envoyer comme mot 3 du dataset 2	- / -
...	...	...	...
61.100	Valeur données 3 dataset 4	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 3 du dataset 4. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.50 Sélection données 3 dataset 4, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données à envoyer comme mot 3 du dataset 4	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
61.101	Valeur données 1 dataset 11	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 1 du dataset 11. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.51 Sélection données 1 dataset 11, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 1 du dataset 11	- / -
61.102	Valeur données 2 dataset 11	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 2 du dataset 11. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.52 Sélection données 2 dataset 11, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 2 du dataset 11	- / -
61.103	Valeur données 3 dataset 11	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 3 du dataset 11. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.53 Sélection données 3 dataset 11, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 3 du dataset 11	- / -
61.104	Valeur données 1 dataset 13	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 1 du dataset 13. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.54 Sélection données 1 dataset 13, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 1 du dataset 13	- / -
...	...	...	...
61.124	Valeur données 3 dataset 25	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer au contrôleur externe comme mot 3 du dataset 25. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.74 Sélection données 3 dataset 25, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 3 du dataset 25	- / -
61.151	Sél données 1 dataset 10 INU-LSU	(Paramètres 61.151 à 61.203 visibles uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par 95.20) Les paramètres 61.151 à 61.153 présélectionnent les données qui seront envoyées dans le dataset 10 vers un autre convertisseur (généralement l'unité redresseur du variateur). Les paramètres 61.201 à 61.203 affichent les données à envoyer à un autre convertisseur. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement dans ces paramètres. Par exemple, ce paramètre présélectionne les données pour le mot 1 du dataset 10. Le paramètre 61.201 Valeur données 1 dataset 10 INU-LSU affiche les données sélectionnées sous forme d'entiers. Si aucune donnée n'a été présélectionnée, la valeur à envoyer peut être écrite directement au paramètre 61.201.	MC LSU / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	MC LSU	Mot de commande pour l'unité redresseur.	22

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Référence tension c.c.	94.20 Référence tension c.c (page 524).	24084
	Référence puissance réactive	94.30 Référence puissance réactive (page 525).	24094
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
61.152	Sél données 2 dataset 10 INU-LSU	Présélection des données à envoyer à l'autre convertisseur comme mot 2 du dataset 10. Cf. également paramètre 61.202 Valeur données 2 dataset 10 INU-LSU. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.151 Sél données 1 dataset 10 INU-LSU.	Référence de tension c.c. / uint32
61.153	Sél données 3 dataset 10 INU-LSU	Présélection des données à envoyer à l'autre convertisseur comme mot 3 du dataset 10. Cf. également paramètre 61.203 Valeur données 3 dataset 10 INU-LSU. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 61.151 Sél données 1 dataset 10 INU-LSU.	Référence puissance réactive / uint32
61.201	Valeur données 1 dataset 10 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer à l'autre convertisseur comme mot 1 du dataset 10. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.151 Sél données 1 dataset 10 INU-LSU, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 1 du dataset 10	- / -
61.202	Valeur données 2 dataset 10 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer à l'autre convertisseur comme mot 2 du dataset 10. Si aucune donnée n'a été présélectionnée au par. 61.152 Sél données 2 dataset 10 INU-LSU, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 2 du dataset 10	- / -
61.203	Valeur données 3 dataset 10 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données à envoyer à l'autre convertisseur comme mot 3 du dataset 10. Si aucune donnée n'a été sélectionnée au par. 61.153 Sél données 3 dataset 10 INU-LSU, vous pouvez entrer la valeur à envoyer directement dans ce paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données à envoyer comme mot 3 du dataset 10	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62	Réception données D2D/DDCS	Mappage des données reçues sur la liaison DDCS Cf. également paramètres du groupe 60 Communication DDCS.	
62.1	Sélection données 1 M/E	(Esclave uniquement) Sélection d'une cible pour les données reçues du maître comme mot 1 de la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.25 Valeur données 1 M/E.	Aucun / uint32
	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
	M/F velocity	Valeur de vitesse mise à l'échelle. **N.B. :** Sélectionnez ce réglage pour le même mot de données que celui réglé comme D2D velocity dans le maître.	4
	M/F position	Valeur de position 32 bits. **N.B. :** Sélectionnez ce réglage pour le même mot de données que celui réglé comme D2D position dans le maître. (Ce réglage réserve automatiquement deux mots de données consécutifs.)	30
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
62.2	Sélection données 2 M/E	(Esclave uniquement) Sélection d'une cible pour les données reçues du maître comme mot 2 de la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.26 Valeur données 2 M/E. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.1 Sélection données 1 M/E.	Aucun / uint32
62.3	Sélection données 3 M/E	(Esclave uniquement) Sélection d'une cible pour les données reçues du maître comme mot 3 de la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.27 Valeur données 3 M/E. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.1 Sélection données 1 M/E.	Aucun / uint32
62.4	Sél données 1 adr2 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 1 du premier esclave (celui dont l'adresse est 2) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.28 Valeur données 1 adr2 esclave.	ME esclave / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	ME esclave	Mot d'état de l'esclave Cf. également paramètre 60.18 Activer esclave.	26
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.5	Sél données 2 adr2 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 2 du premier esclave (celui dont l'adresse est 2) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.29 Valeur données 2 adr2 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32
62.6	Sél données 3 adr2 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 3 du premier esclave (celui dont l'adresse est 2) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.30 Valeur données 3 adr2 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32
62.7	Sél données 1 adr3 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 1 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.31 Valeur données 1 adr3 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	ME esclave / uint32
62.8	Sél données 2 adr3 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 2 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.32 Valeur données 2 adr3 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32
62.9	Sél données 3 adr3 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 3 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.33 Valeur données 3 adr3 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32
62.10	Sél données 1 adr4 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 1 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.34 Valeur données 1 adr4 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	ME esclave / uint32
62.11	Sél données 2 adr4 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 2 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.35 Valeur données 2 adr4 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.12	Sél données 3 adr4 esclave	Réglage d'une cible pour les données reçues comme mot 3 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4) sur la liaison maître/esclave. Cf. également paramètre 62.36 Valeur données 3 adr4 esclave. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave.	Aucun / uint32
62.25	Valeur données 1 M/E	(Esclave uniquement) Affichage, sous forme d'un entier, des données reçues du maître comme mot 1. Le paramètre 62.1 Sélection données 1 M/E permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 sur la communication maître/esclave	- / -
62.26	Valeur données 2 M/E	(Esclave uniquement) Affichage, sous forme d'un entier, des données reçues du maître comme mot 2. Le paramètre 62.2 Sélection données 2 M/E permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 sur la communication maître/esclave	- / -
62.27	Valeur données 3 M/E	(Esclave uniquement) Affichage, sous forme d'un entier, des données reçues du maître comme mot 3. Le paramètre 62.3 Sélection données 3 M/E permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 sur la communication maître/esclave	- / -
62.28	Valeur données 1 adr2 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 2 du premier esclave (celui dont l'adresse est 1). Le paramètre 62.4 Sél données 1 adr2 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 de l'esclave dont l'adresse est 2.	- / -
62.29	Valeur données 2 adr2 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 2 du premier esclave (celui dont l'adresse est 2). Le paramètre 62.5 Sél données 2 adr2 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 de l'esclave dont l'adresse est 2.	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.30	Valeur données 3 adr2 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 2 du premier esclave (celui dont l'adresse est 3). Le paramètre 62.6 Sél données 3 adr2 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 de l'esclave dont l'adresse est 2.	- / -
62.31	Valeur données 1 adr3 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 1 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3). Le paramètre 62.7 Sél données 1 adr3 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 de l'esclave dont l'adresse est 3.	- / -
62.32	Valeur données 2 adr3 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 2 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3). Le paramètre 62.8 Sél données 2 adr3 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 de l'esclave dont l'adresse est 3.	- / -
62.33	Valeur données 3 adr3 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 3 du deuxième esclave (celui dont l'adresse est 3). Le paramètre 62.9 Sél données 3 adr3 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 de l'esclave dont l'adresse est 3.	- / -
62.34	Valeur données 1 adr4 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 1 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4). Le paramètre 62.10 Sél données 1 adr4 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 de l'esclave dont l'adresse est 4.	- / -
62.35	Valeur données 2 adr4 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 2 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4). Le paramètre 62.11 Sél données 2 adr4 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 de l'esclave dont l'adresse est 4.	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.36	Valeur données 3 adr4 esclave	Affichage, sous forme d'entier, des données reçues comme mot 3 du troisième esclave (celui dont l'adresse est 4). Le paramètre 62.12 Sél données 3 adr4 esclave permet de sélectionner une cible pour les données reçues. Ce paramètre peut aussi servir de source de signal pour d'autres paramètres.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 de l'esclave dont l'adresse est 4.	- / -
62.37	Statut communication M/E 1	Dans le maître, affichage de l'état de la communication avec les esclaves définis au paramètre 60.19 Sélection supervision comm. M/E 1. Dans un esclave, le bit 0 indique l'état de la communication avec le maître.	- / uint16
b0	Esclave 1 / Escl.	1 (dans le maître) = Communication avec l'esclave 1 OK. 1 (dans un esclave) = Communication avec le maître OK.	
b1	Esclave 2	1 = Communication avec l'esclave 2 OK.	
b2	Esclave 3	1 = Communication avec l'esclave 3 OK.	
b3	Esclave 4	1 = Communication avec l'esclave 4 OK.	
b4	Esclave 5	1 = Communication avec l'esclave 5 OK.	
b5	Esclave 6	1 = Communication avec l'esclave 6 OK.	
b6	Esclave 7	1 = Communication avec l'esclave 7 OK.	
b7	Esclave 8	1 = Communication avec l'esclave 8 OK.	
b8	Esclave 9	1 = Communication avec l'esclave 9 OK.	
b9	Esclave 10	1 = Communication avec l'esclave 10 OK.	
b10	Esclave 11	1 = Communication avec l'esclave 11 OK.	
b11	Esclave 12	1 = Communication avec l'esclave 12 OK.	
b12	Esclave 13	1 = Communication avec l'esclave 13 OK.	
b13	Esclave 14	1 = Communication avec l'esclave 14 OK.	
b14	Esclave 15	1 = Communication avec l'esclave 15 OK.	
b15	Esclave 16	1 = Communication avec l'esclave 16 OK.	
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.38	Statut communication M/E 2	Dans le maître, affichage de l'état de la communication avec les esclaves définis au paramètre 60.20 Sélection supervision comm. M/E 2.	- / uint16
b0	Esclave 17	1 = Communication avec l'esclave 17 OK.	
b1	Esclave 18	1 = Communication avec l'esclave 18 OK.	
b2	Esclave 19	1 = Communication avec l'esclave 19 OK.	
b3	Esclave 20	1 = Communication avec l'esclave 20 OK.	
b4	Esclave 21	1 = Communication avec l'esclave 21 OK.	
b5	Esclave 22	1 = Communication avec l'esclave 22 OK.	
b6	Esclave 23	1 = Communication avec l'esclave 23 OK.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b7	Esclave 24	1 = Communication avec l'esclave 24 OK.	
b8	Esclave 25	1 = Communication avec l'esclave 25 OK.	
b9	Esclave 26	1 = Communication avec l'esclave 26 OK.	
b10	Esclave 27	1 = Communication avec l'esclave 27 OK.	
b11	Esclave 28	1 = Communication avec l'esclave 28 OK.	
b12	Esclave 29	1 = Communication avec l'esclave 29 OK.	
b13	Esclave 30	1 = Communication avec l'esclave 30 OK.	
b14	Esclave 31	1 = Communication avec l'esclave 31 OK.	
b15	Esclave 32	1 = Communication avec l'esclave 32 OK.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.41	Statut prêt esclave M/E 1	Dans le maître, affichage de l'état Prêt de la communication avec les esclaves définis au paramètre 60.23 Sélection supervision statut M/E 1.	- / uint16
b0	Esclave 1	1 = Esclave 1 prêt.	
b1	Esclave 2	1 = Esclave 2 prêt.	
b2	Esclave 3	1 = Esclave 3 prêt.	
b3	Esclave 4	1 = Esclave 4 prêt.	
b4	Esclave 5	1 = Esclave 5 prêt.	
b5	Esclave 6	1 = Esclave 6 prêt.	
b6	Esclave 7	1 = Esclave 7 prêt.	
b7	Esclave 8	1 = Esclave 8 prêt.	
b8	Esclave 9	1 = Esclave 9 prêt.	
b9	Esclave 10	1 = Esclave 10 prêt.	
b10	Esclave 11	1 = Esclave 11 prêt.	
b11	Esclave 12	1 = Esclave 12 prêt.	
b12	Esclave 13	1 = Esclave 13 prêt.	
b13	Esclave 14	1 = Esclave 14 prêt.	
b14	Esclave 15	1 = Esclave 15 prêt.	
b15	Esclave 16	1 = Esclave 16 prêt.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.42	Statut prêt esclave M/E 2	Dans le maître, affichage de l'état Prêt de la communication avec les esclaves définis au paramètre 60.24 Sélection supervision statut M/E 2.	- / uint16
b0	Esclave 17	1 = Esclave 17 prêt.	
b1	Esclave 18	1 = Esclave 18 prêt.	
b2	Esclave 19	1 = Esclave 19 prêt.	
b3	Esclave 20	1 = Esclave 20 prêt.	
b4	Esclave 21	1 = Esclave 21 prêt.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b5	Esclave 22	1 = Esclave 22 prêt.	
b6	Esclave 23	1 = Esclave 23 prêt.	
b7	Esclave 24	1 = Esclave 24 prêt.	
b8	Esclave 25	1 = Esclave 25 prêt.	
b9	Esclave 26	1 = Esclave 26 prêt.	
b10	Esclave 27	1 = Esclave 27 prêt.	
b11	Esclave 28	1 = Esclave 28 prêt.	
b12	Esclave 29	1 = Esclave 29 prêt.	
b13	Esclave 30	1 = Esclave 30 prêt.	
b14	Esclave 31	1 = Esclave 31 prêt.	
b15	Esclave 32	1 = Esclave 32 prêt.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
62.45	Sélection données 1 dataset 1	Les paramètres 62.45 à 62.50 règlent une cible pour les données qui seront reçues par le contrôleur externe dans les datasets 1 et 3. Ces datasets sont utilisés dans la communication ModuleBus avec un variateur « standard » (60.50 Type variateur contrôleur DDCS = Variateur standard ABB). Les paramètres 62.95 à 62.100 affichent les données reçues du contrôleur externe au format nombre entier et peuvent servir de sources pour d'autres paramètres. Par exemple, ce paramètre sélectionne une cible pour le mot 1 du dataset 1. Le paramètre 62.95 Valeur données 1 dataset 1 affiche les données reçues sous forme d'un nombre entier, et peut également servir de source pour d'autres paramètres.	Aucun / uint32
	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
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
62.46	Sélection données 2 dataset 1	Réglage d'une cible pour les données reçues dans le mot 2 du dataset 1. Cf. également paramètre 62.96 Valeur données 2 dataset 1. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.45 Sélection données 1 dataset 1.	Aucun / uint32
62.47	Sélection données 3 dataset 1	Cf. paramètre 62.45 Sélection données 1 dataset 1.	Aucun / uint32
…	…	…	…
62.50	Sélection données 3 dataset 3	Cf. paramètre 62.45 Sélection données 1 dataset 1.	Aucun / uint32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.51	Sélection données 1 dataset 10	Les paramètres 62.51 à 62.74 règlent une cible pour les données qui seront reçues par le contrôleur externe dans les datasets 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 et 24. Les paramètres 62.101 à 62.124 affichent les données reçues du contrôleur externe au format nombre entier et peuvent servir de sources pour d'autres paramètres. Par exemple, ce paramètre sélectionne une cible pour le mot 1 du dataset 10. Le paramètre 62.101 Valeur données 1 dataset 10 affiche les données reçues sous forme d'un nombre entier, et peut également servir de source pour d'autres paramètres.	Aucun / uint32
	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
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
62.52	Sélection données 2 dataset 10	Réglage d'une cible pour les données reçues dans le mot 2 du dataset 10. Cf. également paramètre 62.102 Valeur données 2 dataset 10. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.51 Sélection données 1 dataset 10.	Aucun / uint32
62.53	Sélection données 3 dataset 10	Réglage d'une cible pour les données reçues dans le mot 3 du dataset 10. Cf. également paramètre 62.103 Valeur données 3 dataset 10. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.51 Sélection données 1 dataset 10.	Aucun / uint32
62.54	Sélection données 1 dataset 12	Cf. paramètre 62.51 Sélection données 1 dataset 10.	Aucun / uint32
...	...	...	...
62.74	Sélection données 3 dataset 24	Cf. paramètre 62.51 Sélection données 1 dataset 10.	Aucun / uint32
62.95	Valeur données 1 dataset 1	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 1 du dataset 1. Le paramètre 62.45 Sélection données 1 dataset 1 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données reçues comme mot 1 du dataset 1	- / -
62.96	Valeur données 2 dataset 1	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 2 du dataset 1. Le paramètre 62.46 Sélection données 2 dataset 1 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données reçues comme mot 2 du dataset 1	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.97	Valeur données 3 dataset 1	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 3 du dataset 1. Le paramètre 62.47 Sélection données 3 dataset 1 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données reçues comme mot 3 du dataset 1	- / -
...	...	...	...
62.100	Valeur données 3 dataset 3	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 3 du dataset 3. Le paramètre 62.50 Sélection données 3 dataset 3 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	0 null / uint16
	0...65535	Données reçues comme mot 3 du dataset 3	- / -
62.101	Valeur données 1 dataset 10	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 1 du dataset 10. Le paramètre 62.51 Sélection données 1 dataset 10 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 du dataset 10	- / -
62.102	Valeur données 2 dataset 10	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 2 du dataset 10. Le paramètre 62.52 Sélection données 2 dataset 10 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 du dataset 10	- / -
62.103	Valeur données 3 dataset 10	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 3 du dataset 10. Le paramètre 62.53 Sélection données 3 dataset 10 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 du dataset 10	- / -
62.104	Valeur données 1 dataset 12	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 1 du dataset 12. Le paramètre 62.54 Sélection données 1 dataset 12 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 du dataset 12	- / -
...	...	...	...
62.124	Valeur données 3 dataset 24	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues du contrôleur externe comme mot 3 du dataset 24. Le paramètre 62.74 Sélection données 3 dataset 24 sélectionne une cible pour ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 du dataset 24	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.151	Sél données 1 dataset 11 INU-LSU	(Paramètres 62.151 à 62.203 visibles uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par 95.20) Les paramètres 62.151 à 62.153 règlent une cible pour les données qui seront reçues par un autre convertisseur (généralement l'unité redresseur du variateur) dans le dataset 11. Les paramètres 62.201 à 62.203 affichent les données reçues de l'autre convertisseur au format nombre entier et peuvent servir de sources pour d'autres paramètres. Par exemple, ce paramètre sélectionne une cible pour le mot 1 du dataset 11. Le paramètre 62.201 Val données 1 dataset 11 INU-LSU affiche les données reçues sous forme d'un nombre entier, et peut également servir de source pour d'autres paramètres.	ME LSU / uint32
	Aucun	Aucun.	0
	ME LSU	Mot d'état de l'unité redresseur.	4
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
62.152	Sél données 2 dataset 11 INU-LSU	Réglage d'une cible pour les données reçues dans le mot 2 du dataset 11. Cf. également paramètre 62.202 Val données 2 dataset 11 INU-LSU. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.151 Sél données 1 dataset 11 INU-LSU.	Aucun / uint32
62.153	Sél données 3 dataset 11 INU-LSU	Réglage d'une cible pour les données reçues dans le mot 3 du dataset 11. Cf. également paramètre 62.203 Val données 3 dataset 11 INU-LSU. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 62.151 Sél données 1 dataset 11 INU-LSU.	Aucun / uint32
62.201	Val données 1 dataset 11 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues de l'autre convertisseur comme mot 1 du dataset 11. Le paramètre 62.151 Sél données 1 dataset 11 INU-LSU sélectionne une cible pour sortie variateur, ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 1 du dataset 11	- / -
62.202	Val données 2 dataset 11 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues de l'autre convertisseur comme mot 2 du dataset 11. Le paramètre 62.152 Sél données 2 dataset 11 INU-LSU sélectionne une cible pour sortie variateur, ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 2 du dataset 11	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
62.203	Val données 3 dataset 11 INU-LSU	Affiche (sous forme de nombre entier), les données reçues de l'autre convertisseur comme mot 3 du dataset 11. Le paramètre 62.153 Sél données 3 dataset 11 INU-LSU sélectionne une cible pour sortie variateur, ces données. La valeur peut également servir de source pour un autre paramètre.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Données reçues comme mot 3 du dataset 11	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90	Selection retour	Configuration du retour de position charge et moteur Cf. également section Types de codeur (page 53) et le schéma page 665.	
90.1	Vitesse moteur pour ctrl vitesse	Affichage de la vitesse moteur mesurée ou estimée utilisée pour la régulation de vitesse, qui correspond au retour vitesse moteur final sélectionné au paramètre 90.41 Selection retour moteur et filtré au paramètre 90.42 Temps filtre vitesse moteur. Si vous sélectionnez la valeur mesurée, celle-ci est mise à l'échelle par le réducteur moteur (90.43 Numérateur réducteur moteur et 90.44 Dénominateur réducteur moteur). La vitesse estimée est toujours utilisée en mode de commande scalaire. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tr/min	Vitesse moteur utilisée pour la commande Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
90.2	Position moteur	Affichage de la position du moteur (sur un tour) reçue de la source sélectionnée au paramètre 90.41 Selection retour moteur. Si vous sélectionnez la valeur mesurée, celle-ci est mise à l'échelle par le réducteur moteur (90.43 Numérateur réducteur moteur et 90.44 Dénominateur réducteur moteur). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 tour	Position du moteur.	32767 = 1 tour / 100000000 = 1 tour
90.3	Vitesse charge	Affichage de la vitesse de la charge mesurée ou estimée utilisée pour la commande du moteur, qui correspond au retour vitesse de charge final sélectionné au paramètre 90.51 Sélection retour charge et filtré au paramètre 90.52 Temps filtre vitesse charge. Si vous sélectionnez la valeur mesurée, celle-ci est mise à l'échelle par le réducteur moteur (90.53 Numérateur réducteur charge et 90.54 Dénominateur réducteur charge). Si vous utilisez le retour moteur ou l'estimation, au contraire, la valeur est mise à l'échelle par 90.61 Numérateur réducteur et 90.62 Dénominateur réducteur (soit 90.62 divisé par 90.61). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tr/min	Vitesse de la charge Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90.4	Position charge	Affichage de la position de la charge reçue de la source sélectionnée au paramètre 90.51 Sélection retour charge. La valeur est multipliée comme indiqué au paramètre 90.57 Résolution position charge. Si vous sélectionnez la valeur mesurée, celle-ci est mise à l'échelle par le réducteur moteur (90.53 Numérateur réducteur charge et 90.54 Dénominateur réducteur charge). Si vous utilisez le retour moteur ou l'estimation, au contraire, la valeur est mise à l'échelle par 90.61 Numérateur réducteur et 90.62 Dénominateur réducteur (soit 90.62 divisé par 90.61). Un offset (décalage) peut être réglé au paramètre 90.56 Correction position charge. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32
	Pas·Unité	Position de la charge	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.5	Position charge échelle	Affichage de la position de charge mise à l'échelle au format décimal. Cette position est relative à la position initiale réglée aux paramètres 90.65 et 90.66. Le nombre de décimales est réglé au paramètre 90.38 Décimales compteur position. **N.B. :** Comme il s'agit d'un paramètre en virgule flottante, la précision n'est pas parfaite à l'extrémité de la plage. Pensez à utiliser le paramètre 90.7 Entier position charge échelle à la place de celui-ci. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-2147483.648 ... 2147483.647 Pas·Unité	Position de charge mise à l'échelle au format décimal.	- / 100000 = 1 Pas·Unité
90.6	Position moteur échelle	Affichage de la position calculée du moteur. Le mode axe (linéaire ou rotatif) et la résolution sont respectivement définis aux paramètres 90.48 Mode axe position moteur et 90.49 Résolution position moteur. **N.B. :** La valeur de position peut être envoyée au contrôleur réseau à une fréquence rapide en sélectionnant Position au paramètre 50.7 Type 1 FBA A act, 50.8 Type 2 FBA A act, 50.37 Type 1 FBA B act ou 50.38 Type 2 FBA B act. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32
	-2147483.648 ... 2147483.647 Pas·Unité	Position du moteur.	1 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité
90.7	Entier position charge échelle	Affichage de la sortie du compteur de position sous forme d'entier, afin de garantir la rétrocompatibilité avec les variateurs ACS 600 et ACS800. Cette position est relative à la position initiale réglée aux paramètres 90.58 et 90.59. Cf. section Compteur de position (page 55) et le schéma fonctionnel page 666. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Pas·Unité	Position de charge mise à l'échelle au format entier	- / -
90.10	Vitesse codeur 1	Affichage de la vitesse du codeur 1 en tr/min. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tr/min	Vitesse du codeur 1. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min
90.11	Position codeur 1	Affichage de la position réelle du codeur 1 (résolution : 1 tour). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 tour	Position du codeur 1 sur un tour	32767 = 1 tour / 100000000 = 1 tour
90.12	Tours codeur 1 multi-tour	Affichage du nombre de tours du codeur (multitour) 1 dans sa plage de valeurs (cf. paramètre 92.14 Largeur données tours). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Tours du codeur 1.	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.13	Extension tour co-deur 1	Affichage de l'extension du compteur de tours pour le co-deur 1. Avec un codeur monotour, le compteur s'incrémente lorsque la position du codeur (paramètre 90.11) repart en sens positif et se décrémente en sens négatif. Avec un codeur multitour, le compteur s'incrémente lorsque le comptage de tours (paramètre 90.12) dépasse la plage de valeurs en sens positif et se décrémente en sens négatif. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Extension du compteur de tours du codeur 1	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.14	Position brute codeur 1	Affichage des données brutes de mesure de la position du codeur 1 (sur un tour) sous forme de nombre entier de 24 bits non signé reçu de l'interface codeur. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Position brute du codeur 1 sur un tour	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.15	Tours bruts codeur 1	Affichage du nombre de tours du codeur (multitour) 1 dans sa plage de valeurs (cf. paramètre 92.14 Largeur données tours) sous forme de mesure brute. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Nombre de tours brut du codeur 1	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.20	Vitesse codeur 2	Affichage de la vitesse du codeur 2 en tr/min. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 tr/min	Vitesse du codeur 2. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.1.	- / 100 = 1 tr/min

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90.21	Position codeur 2	Affichage de la position réelle du codeur 2 (résolution : 1 tour). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.00000000 ... 1.00000000 tour	Position du codeur 2 sur un tour	- / 100000000 = 1 tour
90.22	Tours codeur 2 multi-tour	Affichage du nombre de tours du codeur (multitour) 2 dans sa plage de valeurs (cf. paramètre 93.14 Largeur données tours). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Tours du codeur 2.	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.23	Extension tour co-deur 2	Affichage de l'extension du compteur de tours pour le co-deur 2. Avec un codeur monotour, le compteur s'incrémente lorsque la position du codeur (paramètre 90.21) repart en sens positif et se décrémente en sens négatif. Avec un codeur multitour, le compteur s'incrémente lorsque le comptage de tours (paramètre 90.22) dépasse la plage de valeurs en sens positif et se décrémente en sens négatif. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32
	Pas·Unité	Extension du compteur de tours du codeur 2	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.24	Position brute codeur 2	Affichage des données brutes de mesure de la position du codeur 2 (sur un tour) sous forme de nombre entier de 24 bits non signé reçu de l'interface codeur. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Position brute du codeur 2 sur un tour	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.25	Tours bruts codeur 2	Affichage du nombre de tours du codeur (multitour) 2 dans sa plage de valeurs (cf. paramètre 93.14 Largeur données tours) sous forme de mesure brute. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint32
	0...16777215 Pas·Unité	Nombre de tours brut du codeur 2	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.26	Extension tour mo-teur	Affichage de l'extension du compteur de tours du moteur. Le compteur s'incrémente lorsque la position sélectionnée au par 90.41 Selection retour moteur repart en sens positif et se décrémente en sens négatif. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Extension du compteur de tours du moteur	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.27	Extension tour charge	Affichage de l'extension du compteur de tours de la charge. Le compteur s'incrémente lorsque la position sélectionnée au par. 90.51 Sélection retour charge repart en sens positif et se décrémente en sens négatif. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / int32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Extension du compteur de tours de la charge	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.35	Statut compteur position	Informations d'état relatives à la fonction Compteur de position. Cf. section Compteur de position (page 55). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Retour codeur 1	1 = Codeur 1 sélectionné comme source du retour de charge	
b1	Retour codeur 2	1 = Codeur 2 sélectionné comme source du retour de charge	
b2	Retour position interne	1 = Estimation interne de la position de la charge sélectionnée comme source du retour de charge	
b3	Retour moteur	1 = Retour moteur sélectionné comme source du retour de charge	
b4	Cpteur position prêt pour initialisation	0 = Compteur de position non initialisé ou perte du retour codeur. ABB vous recommande de relancer l'initialisation. 1 = Initialisation du compteur de position réussie	
b5	Réinitialisation cpteur pos. désactivée	1 = Initialisation du compteur de position empêchée au par. 90.68.	
b6	Données position erronées	1 = Retour codeur intermittent ou perdu. (Si le variateur fonctionne, il utilise la position estimée dès qu'un retour codeur n'est plus disponible. S'il est à l'arrêt, le comptage de position reprendra à partir des données du codeur après rétablissement de la communication.)	
b7...15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h...FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
90.38	Décimales compteur position	Mise à l'échelle des valeurs des paramètres 90.5 Position charge échelle et 90.65 Valeur init. compteur position quand on y accède par une source externe (ex. bus de terrain). Ce réglage correspond au nombre de décimales. Avec le réglage 3, par exemple, le nombre entier 66770 écrit dans 90.65 Valeur init. compteur position est divisé par 1000. La valeur finale appliquée sera donc 66,770. De même, la valeur de 90.5 Position charge échelle est multipliée par 1000 lorsqu'elle est lue.	3 Pas·Unité / uint16
	0...9 Pas·Unité	Nombre de décimales du compteur de position	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
90.41	Selection retour moteur	Sélection de la valeur du retour de vitesse moteur pour la commande du moteur **N.B. :** Avec un moteur à aimants permanents, assurez-vous d'avoir exécuté la fonction d'autophasage (cf. page 63) avant d'utiliser le codeur sélectionné. Si nécessaire, réglez le paramètre 99.13 Demande identification moteur sur Autophasage pour demander une nouvelle exécution de la fonction.	Estimée / uint16
	Estimée	Estimation de la vitesse calculée générée par le codeur DTC	0
	Codeur 1	Retour du codeur 1. Ce codeur est configuré au groupe de paramètres 92 Configuration codeur 1.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Codeur 2	Retour du codeur 2. Ce codeur est configuré au groupe de paramètres 93 Configuration codeur 2.	2
90.42	Temps filtre vitesse moteur	Réglage d'un temps de filtrage pour le retour de vitesse moteur utilisé en régulation de vitesse (90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse).	3 ms / real32
	0...10000 ms	Temps de filtrage de la vitesse moteur	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
90.43	Numérateur réducteur moteur	Aux paramètres 90.43 et 90.44, l'utilisateur peut régler une fonction de rattrapage du jeu (réducteur) entre le retour vitesse moteur et la commande moteur. Elle aligne la vitesse du moteur sur le retour codeur, par exemple si le codeur n'est pas directement monté sur l'arbre moteur. $\frac{90.43}{90.44} = \frac{\text{Vitesse moteur}}{\text{Retour codeur}}$ Cf. également section Retour moteur et charge (page 54).. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Numérateur du réducteur moteur	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.44	Dénominateur réducteur moteur	Cf. paramètre 90.43 Numérateur réducteur moteur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Dénominateur du réducteur moteur	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.45	Défaut retour moteur	Sélection du comportement du variateur sur perte du retour moteur mesuré	Défaut / uint16
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 7301 Retour vitesse moteur ou 7381 Codeur.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A798 Perte comm. codeur optionnel, A7B0 Retour vitesse moteur ou A7E1 Codeur et continue de fonctionner en utilisant les estimations. **N.B. :** Avant d'utiliser ce réglage, vous devez tester la stabilité de la boucle de régulation de vitesse avec l'estimation en faisant fonctionner le variateur avec l'estimation de la mesure (cf. 90.41 Selection retour moteur).	1
90.46	Forcer boucle ouverte	Force le modèle moteur DTC à utiliser la vitesse moteur estimée comme valeur de retour. Vous pouvez activer ce paramètre lorsque le retour codeur n'est manifestement pas fiable, en raison du glissement par exemple. **N.B. :** Ce paramètre sert uniquement à sélectionner le retour pour le modèle moteur, et non pour le régulateur de vitesse.	Non / uint16
	Non	Le modèle moteur utilise le retour sélectionné au par. 90.41 Selection retour moteur.	0
	Oui	Le modèle moteur utilise l'estimation de vitesse calculée (indépendamment du réglage de 90.41 Selection retour moteur, qui ne sélectionne alors que la source du retour pour le régulateur de vitesse).	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90.48	Mode axe position moteur	Sélection du type d'axe pour la mesure de position du moteur	Rotatif / uint16
	Linéaire	Linéaire	0
	Rotatif	La valeur est comprise entre 0 et 1 tour, et repart de zéro à 360°.	1
90.49	Résolution position moteur	Réglage du nombre de bits utilisés pour le comptage de position du moteur sur un tour Avec le réglage 24, par exemple, la valeur de position est multipliée par 16777216 avant d'être affichée au paramètre 90.6 Position moteur échelle (ou pour le bus de terrain).	24 Pas·Unité / uint16
	0...31 Pas·Unité	Résolution de la position du moteur	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.51	Sélection retour charge	Sélection de la source des retours de vitesse et de position de la charge utilisés pour la régulation.	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun retour de charge sélectionné	0
	Codeur 1	Mise à jour des retours de charge selon les valeurs de vitesse et de position lues par le codeur 1. Les valeurs sont mises à l'échelle par le réducteur moteur (90.53 Numérateur réducteur charge et 90.54 Dénominateur réducteur charge). Ce codeur est configuré au groupe de paramètres 92 Configuration codeur 1.	1
	Codeur 2	Mise à jour des retours de charge selon les valeurs de vitesse et de position lues par le codeur 2. Les valeurs sont mises à l'échelle par le réducteur moteur (90.53 Numérateur réducteur charge et 90.54 Dénominateur réducteur charge). Ce codeur est configuré au groupe de paramètres 93 Configuration codeur 2.	2
	Estimée	Utilisation des estimations calculées de vitesse et de position. La mise à l'échelle des valeurs s'effectue du côté moteur vers le côté charge par le rapport inversé entre 90.61 Numérateur réducteur et 90.62 Dénominateur réducteur (soit 90.62 divisé par 90.61).	3
	Retour moteur	La source du retour moteur sélectionnée au paramètre 90.41 Selection retour moteur est également utilisée pour le retour de charge. Les écarts entre les vitesses (et les positions) respectives du moteur et de la charge peuvent être corrigés par le rapport inversé entre 90.61 Numérateur réducteur et 90.62 Dénominateur réducteur (soit 90.62 divisé par 90.61).	4
90.52	Temps filtre vitesse charge	Réglage d'un temps de filtrage pour le retour vitesse de la charge (90.3 Vitesse charge).	4 ms / real32
	0...10000 ms	Temps de filtrage de la vitesse de la charge	- / 1 = 1 ms

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90.53	Numérateur réducteur charge	Aux paramètres 90.53 et 90.54, l'utilisateur peut régler une fonction de rattrapage du jeu (réducteur) entre le retour de vitesse de la charge (machine entraînée) et le retour codeur sélectionné au paramètre 90.51 Sélection retour charge. Cette fonction peut aligner la vitesse de la charge sur le retour codeur, par exemple si le codeur n'est pas directement monté sur l'arbre moteur. $\frac{90.53}{90.54} = \frac{\text{Vitesse de la charge}}{\text{Retour codeur}}$ Cf. également section Retour moteur et charge (page 54).. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Numérateur du réducteur de charge	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.54	Dénominateur réducteur charge	Cf. paramètre 90.53 Numérateur réducteur charge. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Dénominateur du réducteur de charge	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.55	Défaut retour charge	Sélection du comportement du variateur sur perte du retour de charge.	Défaut / uint16
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 73A1 Retour position charge.	0
	Alarme	Le variateur signale l'alarme A798 Perte comm. codeur optionnel ou A7B1 Retour vitesse charge et continue de fonctionner en utilisant les estimations.	1
90.56	Correction position charge	Réglage d'une valeur de correction (offset) de la position de la charge. Résolution déterminée par le paramètre 90.57 Résolution position charge.	0.0 tour / int32
	-2147483648...2147483647 tour	Correction de la position de la charge	- / 1 = 1 tour
90.57	Résolution position charge	Réglage du nombre de bits utilisés pour le comptage de position de la charge sur un tour Avec le réglage 18, par exemple, la valeur de position est multipliée par 65536 avant d'être affichée au paramètre 90.4 Position charge.	16 Pas·Unité / uint16
	0...31 Pas·Unité	Résolution de position de la charge	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.58	Valeur entière init. compteur position	Réglage d'une position (ou d'une distance) initiale pour le compteur de position (nombre entier) lorsque le paramètre 90.59 Source valeur entière init. compteur position est réglé sur Valeur entière init. compteur position. Cf. également section Compteur de position (page 55)..	- / int32
	-2147483648...2147483647	Valeur initiale entière pour le compteur de position	- / 1 = 1
90.59	Source valeur entière init. compteur position	Sélection de la source de la valeur de position initiale entière. Lorsque la source sélectionnée au par. 90.67 Source commande init. compteur position s'active, la valeur sélectionnée ici est considérée comme la position de la charge.	Valeur entière init. compteur position / uint32
	Zéro	0.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Valeur entière init. compteur position	Paramètre 90.58 Valeur entière init. compteur position.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
90.60	Erreur cpteur position et action redémarrage	Sélection du comportement du compteur de position sur perte du retour de charge.	Demande réinitialisation / uint16
	Demande réinitialisation	Le bit 4 du par. 90.35 Statut compteur position est effacé. ABB vous recommande de réinitialiser le compteur de position.	0
	Poursuivre avec valeur précédente	Le compteur de position conserve sa valeur précédente en cas de perte de retour de charge ou de redémarrage de l'unité de commande. Le bit 4 de 90.35 Statut compteur position n'est pas effacé, mais le bit 6 passe à « 1 » pour signaler l'erreur. **N.B. :** En cas de perte de retour de charge lorsque le variateur est à l'arrêt ou hors tension, le compteur n'est pas mis à jour même si la charge se déplace.	1
90.61	Numérateur réducteur	Aux paramètres 90.61 et 90.62, l'utilisateur peut régler une fonction de rattrapage du jeu (réducteur) entre les vitesses du moteur et de la charge. $\frac{90.61}{90.62} = \frac{\text{Vitesse moteur}}{\text{Vitesse de la charge}}$ Cf. également section Retour moteur et charge (page 54)..	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Numérateur du réducteur (côté moteur)	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.62	Dénominateur réducteur	Cf. paramètre 90.61 Numérateur réducteur.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Dénominateur du réducteur (côté charge)	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.63	Numérateur const. déplac.	Aux paramètres 90.63 et 90.64, l'utilisateur peut régler la constante de déplacement pour le calcul de la position : $\frac{90.63}{90.64}$ La constante de déplacement convertit le mouvement rotatif en mouvement de translation. Elle correspond à la distance sur laquelle la charge se déplace au cours d'un tour de l'arbre moteur. La position de la charge est affichée au paramètre 90.7 Entier position charge échelle. Nota : La position de charge n'est mise à jour qu'après réception de nouvelles données d'entrée de position.	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Numérateur de constante de déplacement	- / 1 = 1 Pas·Unité
90.64	Dénominateur const. deplac.	Cf. paramètre 90.63 Numérateur const. déplac..	1 Pas·Unité / int32
	-2147483648...2147483647 Pas·Unité	Dénominateur de constante de déplacement	- / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
90.65	Valeur init. compteur position	Réglage d'une position (ou d'une distance) initiale pour le compteur de position (nombre décimal) lorsque le paramètre 90.66 Source valeur init. compteur position est réglé sur Valeur init. compteur position. Le nombre de décimales est réglé au paramètre 90.38 Décimales compteur position.	0.000 null / real32
	-2147483.648 ... 2147483.647	Valeur initiale pour le compteur de position	- / 1 = 1
90.66	Source valeur init. compteur position	Sélection de la source de la valeur de position initiale. Lorsque la source sélectionnée au par. 90.67 Source commande init. compteur position s'active, la valeur sélectionnée ici est considérée comme la position de la charge (au format décimal).	Valeur init. compteur position / uint32
	Zéro	0.	0
	Valeur init. compteur position	Paramètre 90.65 Valeur init. compteur position.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
90.67	Source commande init. compteur position	Sélection d'une source logique (ex., fin de course raccordé sur une entrée logique) qui initialise le compteur de position. Lorsque la source logique s'active, la valeur sélectionnée au par. 90.66 Source valeur init. compteur position est considérée comme la position de la charge. **N.B. :** L'initialisation du compteur de position peut être empêchée au par. 90.68 Désactivation initialisation cpteur position.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
90.68	Désactivation initialisation cpteur position	Sélection d'une source empêchant l'initialisation du compteur de position	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
90.69	Cpteur position prêt pour réinitialisation	Sélection d'une source permettant de réinitialiser le compteur de position, c'est-à-dire le bit 4 de 90.35 Statut compteur position.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
91	Réglages module codeur	Configuration des modules d'interface codeur	
91.1	État DI FEN	Affichage de l'état des entrées logiques des modules d'interface codeur FEN-xx. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	DI1/module 1	DI1 du module d'interface 1 (cf. paramètres 91.11 et 91.12)	
b1	DI2/module 1	DI2 du module d'interface 1 (cf. paramètres 91.11 et 91.12)	
b2…3	Reserved		
b4	DI1/module 2	DI1 du module d'interface 2 (cf. paramètres 91.13 et 91.14)	
b5	DI2/module 2	DI2 du module d'interface 2 (cf. paramètres 91.13 et 91.14)	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
91.2	État module 1	Affichage du type de module d'interface inséré dans le support spécifié au paramètre 91.12 Emplacement module 1. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	Aucune option / uint16
	Aucune option	Aucun module détecté dans le support spécifié	0
	Pas de communication	Module détecté mais communication impossible	1
	Inconnu	Type de module inconnu	2
	FEN-01	Module FEN-01 détecté et actif	16
	FEN-11	Module FEN-11 détecté et actif	17
	FEN-21	Module FEN-21 détecté et actif	18
	FEN-31	Module FEN-31 détecté et actif	21
	FSE-31	Module FSE-31 détecté et actif	25
91.3	État module 2	Affichage du type de module d'interface inséré dans le support spécifié au paramètre 91.14 Emplacement module 2. Pour en savoir plus, cf. paramètre 91.2 État module 1. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	Aucune option / uint16
91.4	Température module 1	Affichage de la température mesurée par l'entrée de sonde du module d'interface 1. L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** Avec une sonde CTP, elle est exprimée en ohms. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0…1000 Celsius	Température mesurée par le module d'interface 1	- / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
91.6	Température module 2	Affichage de la température mesurée par l'entrée de sonde du module d'interface 2. L'unité (°C ou °F) est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** Avec une sonde CTP, elle est exprimée en ohms. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0...1000 Celsius	Température mesurée par le module d'interface 2	- / -
91.10	Rafraichir paramètres codeur	Validation de toute modification des paramètres des modules d'interface codeur. Obligatoire pour que toute modification d'un paramètre des groupes 90 à 93 prenne effet. Après rafraîchissement, la valeur revient automatiquement à Fait. • Moteurs à aimants permanents uniquement : Le variateur exécutera de nouveau la fonction d'autophasage (cf. page 63) au prochain démarrage si les réglages de retours codeur moteur n'ont pas changé. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Fait / uint16
	Fait	Rafraîchissement terminé	0
	Rafraîchir	Rafraîchissement en cours	1
91.11	Type module 1	Réglage du type du module d'interface 1	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun (communication désactivée)	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.12	Emplacement module 1	Sélection du support (1…3) dans lequel le module d'interface est inséré sur la micro-console du variateur. Peut aussi indiquer l'adresse du support sur un module d'extension FEA-03.	2 Pas·Unité / uint16
	1...254 Pas·Unité	Support 1 = 1 ; support 2 = 2 ; support 3 = 3 4…254 : Adresse du support sur le module d'extension FEA-03	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
91.13	Type module 2	Réglage du type du module d'interface 2	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun (communication désactivée)	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
	FSE-31	FSE-31.	5
91.14	Emplacement module 2	Sélection du support (1…3) dans lequel le module d'interface est inséré sur la micro-console du variateur. Peut aussi indiquer l'adresse du support sur un module d'extension FEA-03.	3 Pas·Unité / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	1...254 Pas·Unité	Support 1 = 1 ; support 2 = 2 ; support 3 = 3 4…254 : Adresse du support sur le module d'extension FEA-03	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
91.21	Sél1 mesure température	Réglage du type de sonde thermique raccordée sur le module d'interface 1 Notez que le module doit aussi être activé aux paramètres 91.11…91.12.	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun.	0
	CTP	CTP (Unité : ohms)	1
	KTY-84	KTY84 (L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité.)	2
	Pt1000	Pt1000 (L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité). **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	3
91.22	Temps filtrage température 1	Réglage du temps de filtrage pour la mesure de température via le module d'interface 1	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Temps de filtrage pour la mesure de température	- / -
91.24	Sél2 mesure température	Réglage du type de sonde thermique raccordée sur le module d'interface 2 Notez que le module doit aussi être activé aux paramètres 91.13…91.14.	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun.	0
	CTP	CTP (Unité : ohms)	1
	KTY-84	KTY84 (L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité.)	2
	Pt1000	Pt1000 (L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité). **N.B. :** La sonde Pt1000 n'est compatible qu'avec les modules d'interface codeur FEN-11 et FEN-31.	3
91.25	Temps filtrage température 2	Réglage du temps de filtrage pour la mesure de température via l'interface 2	1500 ms / real32
	0...10000 ms	Temps de filtrage pour la mesure de température	- / 1 = 1 ms
91.31	Source sortie TTL module 1	Sélection de l'entrée codeur du module d'interface 1 dont le signal est renvoyé par ou émulé vers la sortie TTL. Cf. également section Types de codeur (page 53)..	Non sélectionné / uint16
	Non sélectionné	Sortie TTL non utilisée.	0
	Entrée module 1	Entrée 1 renvoyée par ou émulée vers la sortie TTL.	1
	Entrée module 2	Entrée 2 renvoyée par ou émulée vers la sortie TTL.	2
91.32	Impuls/tour émulation module 1	Réglage du nombre d'impulsions TTL par tour pour la sortie émulation codeur du module d'interface 1.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Nombre d'impulsions TTL pour l'émulation	1 = 1 Pas·Unité / -

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
91.33	Correction impulsion zéro émulation module 1	Avec le module d'interface 1, réglage du moment de l'émulation des impulsions zéro par rapport à la position zéro reçue du codeur. Avec la valeur 0,50000, par exemple, une impulsion zéro est émulée chaque fois que la position du codeur gagne 0,5 tour. Avec la valeur 0,00000, une impulsion zéro est émulée chaque fois que la position du codeur passe la position zéro.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 tour	Position d'émulation des impulsions zéro.	32767 = 1 tour / 100000 = 1 tour
91.41	Source sortie TTL module 2	Sélection de l'entrée codeur du module d'interface 2 dont le signal est renvoyé par ou émulé vers la sortie TTL. Cf. également section Types de codeur (page 53)..	Non sélectionné / uint16
	Non sélectionné	Sortie TTL non utilisée.	0
	Entrée module 1	Entrée 1 renvoyée par ou émulée vers la sortie TTL.	1
	Entrée module 2	Entrée 2 renvoyée par ou émulée vers la sortie TTL.	2
91.42	Impuls/tour émulation module 2	Réglage du nombre d'impulsions TTL par tour pour la sortie émulation codeur du module d'interface 2.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Nombre d'impulsions TTL pour l'émulation	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
91.43	Correction impulsion zéro émulation module 2	Avec le module d'interface 2, réglage du moment de l'émulation des impulsions zéro par rapport à la position zéro reçue du codeur. Avec la valeur 0,50000, par exemple, une impulsion zéro est émulée chaque fois que la position du codeur gagne 0,5 tour. Avec la valeur 0,00000, une impulsion zéro est émulée chaque fois que la position du codeur passe la position zéro.	- / real32
	0.00000 ... 1.00000 tour	Position d'émulation des impulsions zéro.	32767 = 1 tour / 100000 = 1 tour

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
92	Configuration codeur 1	Réglages du codeur 1 **N.B. :** Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de codeur sélectionné. **N.B. :** ABB vous recommande d'utiliser le raccordement codeur 1 (ce groupe) aussi souvent que possible, ses données étant plus récentes que celles du raccordement 2 (groupe 93 Configuration codeur 2).	
92.1	Type codeur 1	Sélection du type de codeur/résolveur 1	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun.	0
	TTL	TTL. Type de module (entrée) : FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) ou FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Type de module (entrée) : FEN-01 (X32).	2
	Codeur absolu	Codeur absolu. Type de module (entrée) : FEN-11 (X42).	3
	Résolveur	Résolveur. Type de module (entrée) : FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Type de module (entrée) : FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Type de module (entrée) : FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Type de module (entrée) : FSE-31 (X32). Pas encore pris en charge à la date d'impression.	7
92.2	Source codeur 1	Réglage du module d'interface auquel le codeur est raccordé. (Les supports et les types de modules d'interface codeur sont réglés au groupe de paramètres 91 Réglages module codeur.	Module 1 / uint16
	Module 1	Module d'interface 1	0
	Module 2	Module d'interface 2	1
92.10	Fréquence signal excitation	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Resolver) Réglage de la fréquence du signal d'excitation **N.B. :** Avec un codeur EnDat ou HIPERFACE et un FPGA FEN-11 version VIE12200 ou postérieure, ce paramètre est automatiquement réglé à la validation des réglages du codeur (91.10 Rafraichir paramètres codeur).	1 kHz / uint16
	1...20 kHz	Fréquence du signal d'excitation	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.10	Numéro sinus/cosinus	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage du nombre de cycles d'ondes sinus/cosinus sur un tour. **N.B. :** Ce paramètre ne doit pas être réglé lorsqu'un codeur EnDat ou SSI est utilisé en mode de transfert continu. Cf. paramètre 92.30 Mode liaison série.	0 Pas·Unité / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Nombre de cycles d'ondes sinus/cosinus sur un tour	- / 1 = 1 Pas·Unité
92.10	Impulsions/tour	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Réglage du nombre d'impulsions/tour	2048 Pas·Unité / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Nombre de points.	- / 1 = 1 Pas·Unité
92.11	Amplitude signal excitation	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Resolver) Réglage de l'amplitude efficace du signal d'excitation	4.0 V / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	4.0 ... 12.0 V	Amplitude du signal d'excitation	10 = 1 V / 100 = 1 V
92.11	Source position absolue	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Sélection de la source d'informations sur la position absolue	Aucun / uint16
	Aucun	Aucune source sélectionnée	0
	Signaux commut.	Signaux de commutation	1
	EnDat	Interface série : codeur EnDat	2
	Hiperface	Interface série : codeur HIPERFACE	3
	SSI	Interface série : codeur SSI	4
	Tamagawa	Interface série : codeur Tamagawa 17/33 bit	5
92.11	Type codeur incrémental	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Sélection du type de codeur	Quadrature / uint16
	Quadrature	Codeur deux voies en quadrature (A et B).	0
	Monopiste	Codeur monopiste (une seule voie : A) **N.B. :** Avec ce réglage, la valeur de vitesse mesurée est toujours positive quel que soit le sens de rotation.	1
92.12	Paires de pôles résolveur	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Resolver) Réglage du nombre de paires de pôles du résolveur	1 Pas·Unité / uint16
	1...32 Pas·Unité	Nombre de paires de pôles du résolveur	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
92.12	Impulsion zéro activée	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Active l'impulsion zéro du codeur pour l'entrée de codeur absolu (X42) du module d'interface FEN-11. **N.B. :** Pas d'impulsion zéro avec les interfaces en série, lorsque le paramètre 92.11 Source position absolue est réglé sur EnDat, Hiperface, SSI ou Tamagawa.	Désactiver / uint16
	Désactiver	Impulsion désactivée	0
	Active	Impulsion activée	1
92.12	Mode calcul vitesse	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Sélection du mode de calcul de la vitesse *Avec un codeur monopiste (paramètre 92.11 Type codeur incrémental réglé sur Monopiste), la vitesse est toujours positive.	Auto montant / uint16
	A&B Tous	Voies A et B : les fronts montants et descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse. *Voie B : définition du sens de rotation. **N.B. :** Avec un codeur monopiste (paramètre 92.11 Type codeur incrémental), ce réglage équivaut à A tous.	0
	A tous	Voie A : les fronts montants et descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse. *Voie B : définition du sens de rotation.	1
	A Montants	Voie A : les fronts montants sont utilisés pour le calcul de vitesse. *Voie B : définition du sens de rotation.	2

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>A descendants</td><td>Voie A : les fronts descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse.
*Voie B : définition du sens de rotation.</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>Auto montant</td><td>Un des modes précédents est automatiquement sélectionné en fonction de la fréquence d'impulsion TTL comme suit :<table><tr><th>Fréquence d'impulsions de la (des) voie(s)</th><th>Mode utilisé</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B Tous</td></tr><tr><td>2442…4884 Hz</td><td>A tous</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A Montants</td></tr></table></td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>Auto descendant</td><td>Un des modes précédents est automatiquement sélectionné en fonction de la fréquence d'impulsion TTL comme suit :<table><tr><th>Fréquence d'impulsions de la (des) voie(s)</th><th>Mode utilisé</th></tr><tr><td>< 2442 Hz</td><td>A&B Tous</td></tr><tr><td>2442…4884 Hz</td><td>A tous</td></tr><tr><td>> 4884 Hz</td><td>A descendants</td></tr></table></td><td>5</td></tr>
<tr><td>92.13</td><td>Largeur données position</td><td>(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder)
Réglage du nombre de bits utilisés pour indiquer les positions sur un tour. Par exemple, 15 bits permettent d'identifier 32768 positions par tour.
Cette valeur est utilisée lorsque le par. 92.11 Source position absolue est réglé sur EnDat, Hiperface ou SSI. Lorsque le paramètre 92.11 Source position absolue est réglé sur Tamagawa, ce paramètre est réglé en interne sur 17.
N.B. : Avec un codeur EnDat ou HIPERFACE et un FPGA FEN-11 version VIE12200 ou postérieure, ce paramètre est automatiquement réglé à la validation des réglages du codeur (91.10 Rafraichir paramètres codeur).</td><td>0 Pas·Unité / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>0…32 Pas·Unité</td><td>Nombre de bits utilisés pour l'identification de positions sur un tour</td><td>1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité</td></tr>
<tr><td>92.13</td><td>Activer estimation position</td><td>(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1)
Indique si la valeur de position estimée est utilisée ou non par le codeur 1 pour améliorer la résolution des données de position.</td><td>Active / uint16</td></tr>
<tr><td></td><td>Désactiver</td><td>Position mesurée utilisée (Résolution : 4 × points/tour pour les codeurs deux voies en quadrature et 2 × points/tour pour les codeurs monopiste)</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Active</td><td>Position estimée utilisée (position d'interpolation ; extrapolée lors de la demande de données)</td><td>1</td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
92.14	Largeur données tours	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage du nombre de bits utilisés pour le comptage de tours (pour codeur multitours). Par exemple, un réglage à 12 bits permet de compter jusqu'à 4096 tours. Cette valeur est utilisée lorsque le par. 92.11 Source position absolue est réglé sur EnDat, Hiperface ou SSI. Lorsque le paramètre 92.11 Source position absolue est réglé sur Tamagawa, le réglage de ce paramètre sur une valeur différente de zéro active la demande des données multitours. **N.B. :** Avec un codeur EnDat ou HIPERFACE et un FPGA FEN-11 version VIE12200 ou postérieure, ce paramètre est automatiquement réglé à la validation des réglages du codeur (91.10 Rafraichir paramètres codeur).	0 Pas·Unité / uint16
	0...32 Pas·Unité	Nombre de bits utilisés pour le comptage de tours.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
92.14	Activer estimation vitesse	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Sélection de la vitesse calculée ou estimée. L'estimation augmente l'ondulation de vitesse en régime établi, mais améliore les performances dynamiques. **N.B. :** Ce paramètre est inopérant avec les modules FEN-xx équipés de la version FPGA VIEx 2000 ou ultérieure.	Désactiver / uint16
	Désactiver	Dernière vitesse calculée utilisée. (Intervalle de calcul de 62,5 µs à 4 ms)	0
	Active	Vitesse estimée (lors de la demande de données)	1
92.15	Filtre transitoire	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Activation du filtrage transitoire pour le codeur (les modifications du sens de rotation sont ignorées au-delà de la fréquence d'impulsion sélectionnée).	4880 Hz / uint16
	4880 Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 4880 Hz.	0
	2440 Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 2440 Hz.	1
	1220 Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 1220 Hz.	2
	Désactivé	Inversion du sens de rotation autorisée pour toute fréquence d'impulsion	3
92.17	Fréq. impulsion acceptée du codeur 1	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Réglage de la fréquence maxi des impulsions pour le codeur 1.	0 kHz / uint16
	0...300 kHz	Fréquence des impulsions	1 = 1 kHz / 1 = 1 kHz
92.21	Mode défaut câble codeur	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL 1) Sélection des voies et des câbles du codeur visés par la détection des défauts de câblage.	A, B / uint16
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A et B	0
	A, B, Z	A, B et Z	1
	A+, A-, B+, B-	A+, A-, B+ et B-	2
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A+, A-, B+, B-, Z+ et Z-	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
92.24	Filtrage front impulsion	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = HTL) Activation du filtrage des fronts d'impulsion. Le filtrage améliore la fiabilité des mesures, en particulier avec les codeurs ne possédant qu'une seule terminaison de connexion. **N.B. :** Le filtrage ne fonctionne qu'avec les modules FEN-31 équipés de la version FPGA VIE3 2200 ou ultérieure. **N.B. :** Le filtrage des fronts d'impulsion diminue la fréquence d'impulsion maxi. Avec un temps de filtrage de 2 µs, la fréquence d'impulsion maxi est de 200 kHz.	Pas de filtrage / uint16
	Pas de filtrage	Filtrage désactivé	0
	1 µs	Temps de filtrage : 1 microseconde	1
	2 µs	Temps de filtrage : 2 microsecondes	2
92.30	Mode liaison série	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Sélection du mode de liaison série avec codeur EnDat ou SSI	Position initiale / uint16
	Position initiale	Mode transfert de position simple (position initiale)	0
	Continu	Mode transfert position continu **N.B. :** Forçage interne de la commande moteur en boucle ouverte et en recourant à l'estimation de vitesse.	1
	Vitesse constante et position	Mode de transfert continu des données de vitesse et de position Ce réglage concerne les codeurs EnDat 2.2 sans signaux sinus/cosinus. **N.B. :** Ce réglage n'est possible qu'avec une révision de l'interface FEN-11 H ou ultérieure.	2
92.31	Temps calcul maxi EnDat	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Sélection du temps de calcul maxi pour le codeur EnDat. **N.B. :** Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur EnDat est utilisé en mode de transfert continu (codeur EnDat sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Cf. également paramètre 92.30 Mode liaison série.	50 ms / uint16
	10 µs	10 microsecondes.	0
	100 µs	100 microsecondes.	1
	1 ms	1 milliseconde	2
	50 ms	50 millisecondes	3
92.32	Temps cycle SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Sélection du cycle de transmission du codeur SSI. **N.B. :** Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur SSI est utilisé en mode de transfert continu (codeur SSI sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Cf. également paramètre 92.30 Mode liaison série.	100 µs / uint16
	50 µs	50 microsecondes.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	100 µs	100 microsecondes.	1
	200 µs	200 microsecondes.	2
	500 µs	500 microsecondes.	3
	1 ms	1 milliseconde	4
	2 ms	2 millisecondes	5
92.33	Cycles horloge SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage de la longueur d'un message SSI. La longueur correspond au nombre de cycles d'horloge. Le nombre de cycles d'horloge peut être calculé en ajoutant 1 au nombre de bits d'un bloc de message SSI.	2 Pas·Unité / uint16
	2...127 Pas·Unité	Longueur d'un message SSI	- / 1 = 1 Pas·Unité
92.34	MSB Position SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Avec un codeur SSI, réglage de l'emplacement du bit de poids fort (MSB) des données de position au sein d'un message SSI.	1 Pas·Unité / uint16
	1...126 Pas·Unité	Emplacement MSB des données de position (numéro du bit)	- / 1 = 1 Pas·Unité
92.35	MSB tours SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Avec un codeur SSI, réglage de l'emplacement du bit de poids fort (MSB) du comptage de tours au sein d'un message SSI.	1 Pas·Unité / uint16
	1...126 Pas·Unité	Emplacement MSB du comptage de tours (numéro du bit)	- / 1 = 1 Pas·Unité
92.36	Format signal SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Sélection du codage des signaux pour un codeur SSI	Binaire / uint16
	Binaire	Format binaire	0
	Gray	Format Gray	1
92.37	Débit codeur SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage du débit pour un codeur SSI	100 kbit/s / uint16
	10 kbit/s	10 kbit/s	0
	50 kbit/s	50 kbit/s	1
	100 kbit/s	100 kbit/s	2
	200 kbit/s	200 kbit/s	3
	500 kbit/s	500 kbit/s	4
	1000 kbit/s	1000 kbit/s	5
92.40	Phase zéro SSI	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Définition de l'angle de phase au cours d'une période du signal sinus/cosinus qui correspond à la valeur zéro des données de la liaison série SSI. Ce paramètre est utilisé pour ajuster la synchronisation des données de position SSI et de la position basée sur les signaux incrémentaux sinus/cosinus. Une synchronisation incorrecte peut provoquer une erreur de ±1 incrément. **N.B. :** Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur SSI est utilisé en mode position initiale. (cf. paramètre 92.30 Mode liaison série).	315-45 deg / uint16
	315-45 deg	Angle de phase de 315-45 degrés.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	45-135 deg	Angle de phase de 45-135 degrés.	1
	135-225 deg	Angle de phase de 135-225 degrés.	2
	225-315 deg	Angle de phase de 225-315 degrés.	3
92.45	Parité Hiperface	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Définition du mode d'utilisation des bits de parité et d'arrêt avec un codeur HIPERFACE. En général, il est inutile de régler ce paramètre.	Impaire / uint16
	Impaire	Bit de parité impaire, un bit d'arrêt	0
	Paire	Bit de parité paire, un bit d'arrêt	1
92.46	Débit codeur Hiperface	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage du débit sur la liaison avec un codeur HIPERFACE. En général, il est inutile de régler ce paramètre.	4800 bits/s / uint16
	4800 bits/s	4800 bits/s	0
	9600 bits/s	9600 bits/s	1
	19200 bits/s	19200 bits/s	2
	38400 bits/s	38400 bits/s	3
92.47	Adresse Hiperface	(Visible quand 92.1 Type codeur 1 = Absolute encoder) Réglage de l'adresse du codeur HIPERFACE. En général, il est inutile de régler ce paramètre.	64 Pas·Unité / uint16
	0...255 Pas·Unité	Adresse du codeur HIPERFACE	- / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
93	Configuration codeur 2	Réglages du codeur 2 **N.B. :** Le contenu de ce groupe de paramètres varie selon le type de codeur sélectionné. **N.B. :** ABB vous recommande d'utiliser le raccordement codeur 1 (groupe 92 Configuration codeur 1) aussi souvent que possible, ses données étant plus récentes que celles du raccordement 2 (ce groupe).	
93.1	Type codeur 2	Sélection du type de codeur/résolveur 2	Aucun / uint16
	Aucun	Aucun.	0
	TTL	TTL. Type de module (entrée) : FEN-01 (X31), FEN-11 (X41) ou FEN-21 (X51).	1
	TTL+	TTL+. Type de module (entrée) : FEN-01 (X32).	2
	Codeur absolu	Codeur absolu. Type de module (entrée) : FEN-11 (X42).	3
	Résolveur	Résolveur. Type de module (entrée) : FEN-21 (X52).	4
	HTL	HTL. Type de module (entrée) : FEN-31 (X82).	5
	HTL 1	HTL. Type de module (entrée) : FSE-31 (X31).	6
	HTL 2	HTL. Type de module (entrée) : FSE-31 (X32). Pas encore pris en charge à la date d'impression.	7
93.2	Source codeur 2	Réglage du module d'interface auquel le codeur est raccordé. (Les supports et les types de modules d'interface codeur sont réglés au groupe de paramètres 91 Réglages module codeur.)	Module 1 / uint16
	Module 1	Module d'interface 1	1
	Module 2	Module d'interface 2	2
93.10	Fréquence signal excitation	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Resolver) Cf. paramètre 92.10 Fréquence signal excitation.	- / uint16
93.10	Numéro sinus/cosinus	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.10 Numéro sinus/cosinus.	- / uint16
93.10	Impulsions/tour	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.10 Impulsions/tour.	- / uint16
93.11	Amplitude signal excitation	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Resolver) Cf. paramètre 92.11 Amplitude signal excitation.	- / uint16
93.11	Source position absolue	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.11 Source position absolue.	Aucun / uint16
93.11	Type codeur incrémental	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.11 Type codeur incrémental.	Quadrature / uint16
93.12	Paires de pôles résolveur	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Resolver) Cf. paramètre 92.12 Paires de pôles résolveur.	- / uint16
93.12	Impulsion zéro activée	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.12 Impulsion zéro activée.	Désactiver / uint16
93.12	Mode calcul vitesse	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.12 Mode calcul vitesse.	Auto montant / uint16
93.13	Largeur données position	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.13 Largeur données position.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
93.13	Activer estimation position	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.13 Activer estimation position.	Active / uint16
93.14	Largeur données tours	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.14 Largeur données tours.	- / uint16
93.14	Activer estimation vitesse	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.14 Activer estimation vitesse.	Désactiver / uint16
93.15	Filtre transitoire	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.15 Filtre transitoire.	4880 Hz / uint16
93.17	Fréq. impulsion acceptée du codeur 2	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.17 Fréq. impulsion acceptée du codeur 1.	- / uint16
93.21	Mode défaut câble codeur	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL 1) Cf. paramètre 92.21 Mode défaut câble codeur.	A, B / uint16
93.24	Filtrage front impulsion	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = HTL) Cf. paramètre 92.24 Filtrage front impulsion.	Pas de filtrage / uint16
93.30	Mode liaison série	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.30 Mode liaison série.	Position initiale / uint16
93.31	Temps calcul EnDat	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.31 Temps calcul maxi EnDat.	50 ms / uint16
93.32	Temps cycle SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.32 Temps cycle SSI.	100 µs / uint16
93.33	Cycles horloge SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.33 Cycles horloge SSI.	- / uint16
93.34	MSB Position SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.34 MSB Position SSI.	- / uint16
93.35	MSB tours SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.35 MSB tours SSI.	- / uint16
93.36	Format signal SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.36 Format signal SSI.	Binaire / uint16
93.37	Débit codeur SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.37 Débit codeur SSI.	100 kbit/s / uint16
93.40	Phase zéro SSI	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.40 Phase zéro SSI.	315-45 deg / uint16
93.45	Parité Hiperface	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.45 Parité Hiperface.	Impaire / uint16
93.46	Débit codeur Hiperface	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.46 Débit codeur Hiperface.	4800 bits/s / uint16
93.47	Adresse Hiperface	(Visible quand 93.1 Type codeur 2 = Absolute encoder) Cf. paramètre 92.47 Adresse Hiperface.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
94	Commande LSU	Commande de l'unité redresseur du variateur, p. ex. référence de tension c.c. et de puissance réactive. Pour qu'une référence sélectionnée ici soit active, vous devez également la sélectionner comme source de référence dans le programme de commande de l'alimentation. Groupe visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur est activée au par 95.20 Mot options matérielles 1. Cf. également section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44).	
94.1	Commande LSU	Activation/désactivation du séquentiel de commande interne INU-LSU. Lorsque le séquentiel de commande est activé, l'unité onduleur (INU) commande l'unité redresseur (LSU) et empêche l'unité onduleur de démarrer tant que l'unité redresseur n'est pas prête. Lorsque le séquentiel de commande est désactivé, l'unité onduleur ignore l'état de l'unité redresseur.	On / uint16
	Off	Séquentiel de commande INU-LSU désactivé	0
	On	Séquentiel de commande INU-LSU activé	1
94.2	Comm. micro-console LSU	Activation/désactivation de l'accès de la microconsole et de l'outil PC à l'unité redresseur (convertisseur réseau) via l'unité onduleur (convertisseur moteur). **N.B. :** Cette fonction n'est disponible qu'avec les variateurs suivants : • ACS880-11 • ACS880-31 • ACS880-17 basé sur un module variateur intégré • ACS880-37 basé sur un module variateur intégré.	Désactiver / uint16
	Désactiver	L'accès de la micro-console et de l'outil PC à l'unité redresseur via l'unité onduleur est désactivé.	0
	Active	L'accès de la micro-console et de l'outil PC à l'unité redresseur via l'unité onduleur est activé.	1
94.4	Profil de mot d'état INU-LSU	*(Visible uniquement avec certains types de variateurs.)* Sélection de la fonction du bit 1 du 6.11 Mot d'état principal.	ME standard var. uniques ABB / uint16
	ME standard var. uniques ABB	Le variateur règle le bit 1 du 6.11 Mot d'état principal quand le bus c.c. est chargé.	0
	ME rétrocompatible	Le variateur règle le bit 1 du 6.11 Mot d'état principal quand le contacteur principal est fermé et que l'unité redresseur (convertisseur réseau) est en marche. Ce réglage peut notamment servir à ajouter le variateur à une installation comprenant d'autres variateurs ACS880 et des ACS800.	1

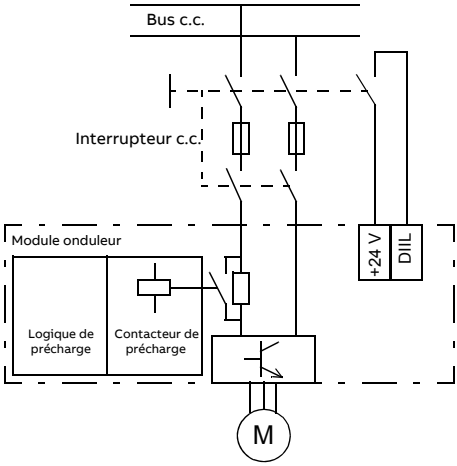
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
94.5	Commande de démarrage externe du LSU	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Sélection de la source de commande de démarrage externe du LSU. Ce paramètre n'est visible que si la communication INU-ISU est activée au bit 15 du paramètre 95.20. **N.B. :** Si le LSU est arrêté au paramètre 94.5 Commande de démarrage externe du LSU, il continue de fonctionner pendant le temps réglé au par. 94.11 Tempo arrêt LSU.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	DIIL	Entrée DIIL (10.2 État tempo DI, bit 15).	30
94.10	Tps précharge maxi LSU	Délai maximum accordé à l'unité redresseur (LSU) pour le chargement avant déclenchement sur défaut 7584 Échec précharge LSU.	15 s / uint16
	0...65535 s	Temps de précharge maxi	1 = 1 s / 1 = 1 s
94.11	Tempo arrêt LSU	Réglage d'une temporisation d'arrêt pour l'unité redresseur. Ce paramètre sert à retarder l'ouverture du contacteur/disjoncteur principal lorsque l'appareil doit redémarrer.	600.0 s / uint16
	0.0 ... 3600.0 s	Temporisation d'arrêt pour l'unité redresseur.	10 = 1 s / 10 = 1 s
94.20	Référence tension c.c	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Affichage de la référence de tension c.c. envoyée à l'unité redresseur. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	0.0 ... 2000.0 V	Référence de tension c.c. envoyée à l'unité redresseur	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.21	Source référence tension c.c.	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Sélection de la source de la référence de tension c.c. à envoyer à l'unité redresseur.	Référence utilisateur / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	Référence utilisateur	94.22 Référence tension c.c. utilisateur.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
94.22	Référence tension c.c. utilisateur	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Réglage de la référence de tension c.c. pour l'unité redresseur lorsque 94.21 Source référence tension c.c. est réglé sur Référence utilisateur.	0.0 V / real32
	0.0 ... 2000.0 V	Référence c.c. utilisateur	10 = 1 V / 10 = 1 V
94.30	Référence puissance réactive	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Affichage de la référence de puissance réactive envoyée à l'unité redresseur. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Référence de puissance réactive envoyée à l'unité redresseur	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.31	Source référence puissance réactive	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Sélection de la source de la référence de puissance réactive à envoyer à l'unité redresseur.	Référence utilisateur / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	Référence utilisateur	94.32 Référence puissance réactive utilisateur.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
94.32	Référence puissance réactive utilisateur	*(Visible uniquement quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par 95.20)* Réglage de la référence de puissance réactive pour l'unité redresseur lorsque 94.31 Source référence puissance réactive est réglé sur Référence utilisateur.	0.0 kVAr / real32
	-3276.8 ... 3276.7 kVAr	Référence puissance réactive utilisateur.	10 = 1 kVAr / 10 = 1 kVAr
94.40	Limite puiss. mot. sur perte nette	Réglage de la puissance maximum à l'arbre en mode moteur sur défaillance du réseau lorsque l'appareil est commandé par l'unité redresseur à pont d'IGBT (bit 15 de 95.20 Mot options matérielles 1 = 1). La valeur est donnée en pourcentage de la puissance nominale moteur. **N.B. :** Avec une unité redresseur à pont de diodes (bit 11 de 95.20 = 1), la puissance à l'arbre moteur est limitée à 2 % sur défaillance réseau, indépendamment du réglage de ce paramètre.	600.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 600.00 pourcentages	Puissance maxi à l'arbre moteur sur défaillance réseau	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
94.41	Limite puiss. gén. sur perte nette	Réglage de la puissance maximum à l'arbre en mode générateur en cas de défaillance du réseau lorsque l'appareil est commandé par l'unité redresseur (bit 15 de 95.20 Mot options matérielles 1 = 1). La valeur est donnée en pourcentage de la puissance nominale moteur. **N.B. :** Avec une unité redresseur à pont de diodes (bit 11 de 95.20 = 1), la puissance à l'arbre moteur est limitée à 2 % sur défaillance réseau, indépendamment du réglage de ce paramètre.	-600.00 pourcentages / real32
	-600.00 ... 0.00 pourcentages	Puissance maxi à l'arbre en mode générateur sur défaillance réseau	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
94.50	LSU weak grid enable	Activation de la détection de réseau faible LSU sur les variateurs ACS880-11/31/14/34/17/37 pour améliorer la stabilité sur les réseaux faibles et si le variateur est alimenté par un générateur. **N.B. :** Ce paramètre n'est disponible qu'avec les variateurs ACS880-11/31/14/34/17/37 en tailles R3, R6, R8 et R11.	Non sélectionné / uint32
	Non sélectionné	0	0
	Sélectionné	1	1
	DI1	Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).	2
	DI2	Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).	3
	DI3	Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).	4
	DI4	Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).	5
	DI5	Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).	6
	DI6	Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).	7
	DIO1	Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).	10
	DIO2	Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).	11
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95	Configuration matériel	Réglage de différentes fonctions matérielles	
95.1	Tension réseau	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. **ATTENTION !** Un réglage inapproprié peut causer l'emballement du moteur ou la surcharge du hacheur de freinage ou de la résistance. **N.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. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Vide / uint16
	Vide	Aucune plage de tension sélectionnée. Le variateur ne démarrera que lorsqu'une plage aura été sélectionnée.	0
	208...240 V	208…240 V	1
	380...415 V	380…415 V	2
	440...480 V	440…480 V	3
	500 V	500 V	4
	525...600 V	525…600 V	5
	660...690 V	660…690 V	6
95.2	Limite tension adaptative	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 (95.20 Mot options matérielles 1), les limites de tension sont indexées sur la référence de tension c.c. de l'unité redresseur (94.20 Référence tension c.c) à condition que la référence soit assez élevée. 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. *Incidence du bit 15 de 95.20 Mot options matérielles 1.	Désactivation ; activation (95.20 b15) / uint16
	Désactiver	Limites de tension adaptative désactivées	0
	Active	Limites de tension adaptative activées	1
95.4	Alimentation carte de commande	Réglage du mode d'alimentation de l'unité de commande du variateur *Le préréglage dépend du type de l'unité de commande et du réglage du bit 4 du paramètre 95.20 Mot options matérielles 1.	24V Interne (ZCU) ; 24V externe (BCU ; 95.20 b4) / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	24V Interne	L'unité de commande du variateur est alimentée par l'unité de puissance à laquelle elle est raccordée **N.B. :** Si le fonctionnement à puissance réduite est requis, sélectionnez plutôt 24V externe ou 24V externes redondants.	0
	24V externe	L'unité de commande du variateur est alimentée par une source externe. Quand le variateur est à l'arrêt, les défauts de l'unité de puissance et de sa liaison sont masqués pour que l'étage de puissance puisse être mis hors tension sans défauts alors que l'unité de commande est sous tension.	1
	24V externes redondants	*(Unités de commande BCU uniquement)* L'unité de commande du variateur est alimentée par deux sources externes redondantes. L'alarme (AFEC Signal alimentation externe absent) est signalée en cas de perte de l'une des sources. Quand le variateur est à l'arrêt, les défauts de l'unité de puissance et de sa liaison sont masqués pour que l'étage de puissance puisse être mis hors tension sans défauts alors que l'unité de commande est sous tension.	2

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.8	Surveillance interrupteur c.c.	*(Visible uniquement avec une unité de commande ZCU)* Activation/désactivation de la surveillance de l'interrupteur c.c. via l'entrée DIIL. Ce paramètre est destiné aux modules onduleurs équipés d'un circuit de précharge interne raccordés au bus c.c. par un interrupteur c.c. Vous devez raccorder un contact auxiliaire de l'interrupteur c.c. à l'entrée DIIL afin que l'ouverture de l'interrupteur c.c. désactive l'entrée DIIL.  Si l'interrupteur c.c. s'ouvre en marche, l'onduleur reçoit une commande d'arrêt en roue libre, et son circuit de précharge est activé. L'onduleur ne pourra redémarrer que lorsque l'interrupteur c.c. sera fermé et le circuit c.c. de l'unité onduleur rechargé. **N.B. :** En préréglage usine, DIIL est l'entrée pour le signal Validation marche. Ajustez 20.12 Source validation marche 1 si nécessaire. **N.B. :** Le circuit de précharge interne n'est pas inclus en usine sur tous les types d'onduleurs. Renseignez-vous auprès de votre correspondant ABB.	Désactivation ; activation (95.20 b5) / uint16
	Désactiver	Surveillance de l'interrupteur c.c. via l'entrée DIIL désactivée	0
	Active	Surveillance de l'interrupteur c.c. via l'entrée DIIL activée	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.9	Contrôleur de l'interrupteur-fusibles	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Activation de la communication avec un contrôleur de précharge BSFC Ce paramètre est destiné aux modules onduleurs raccordés au bus c.c. par un interrupteur c.c./circuit de précharge commandé par un contrôleur de précharge. Réglez ce paramètre sur Désactivé si l'appareil ne possède pas d'interrupteur c.c. Le contrôleur de précharge surveille la précharge de l'unité onduleur et envoie une commande d'activation au terme de la précharge (autrement dit, quand le voyant « Précharge OK » s'allume, l'interrupteur c.c. est fermé, et l'interrupteur de précharge ouvert). Pour en savoir plus, cf. la documentation BSFC.	- / uint16
	Désactivé	Communication avec BSFC désactivée	0
	Activé	Communication avec BSFC activée	1
95.12	Reduced run mask	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Détermination des modules convertisseurs qui ont été retirés de la configuration. Toute valeur différente de 0 active la fonction Régime à puissance réduite. Cf. section Fonctionnement à puissance réduite (page 105).	0000h / uint16
b0	Module 1 removed	Le module 1 a été retiré.	
b1	Module 2 removed	Le module 2 a été retiré.	
b2	Module 3 removed	Le module 3 a été retiré.	
b3	Module 4 removed	Le module 4 a été retiré.	
b4	Module 5 removed	Le module 5 a été retiré.	
b5	Module 6 removed	Le module 6 a été retiré.	
b6	Module 7 removed	Le module 7 a été retiré.	
b7	Module 8 removed	Le module 8 a été retiré.	
b8	Module 9 removed	Le module 9 a été retiré.	
b9	Module 10 removed	Le module 10 a été retiré.	
b10	Module 11 removed	Le module 11 a été retiré.	
b11	Module 12 removed	Le module 12 a été retiré.	
b12…15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.13	Mode ID partielle	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Indique le nombre de modules onduleurs disponibles. Vous devez régler ce paramètre si le fonctionnement à puissance réduite est requis. Toute valeur différente de 0 active la fonction Régime à puissance réduite. Si le programme de commande ne parvient pas à détecter le nombre de modules indiqués à ce paramètre, le défaut 5695 Identification partielle est signalé. Cf. section Fonctionnement à puissance réduite (page 105). 0 = Régime à puissance réduite désactivé 1…12 = Nombre de modules disponibles **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	- / uint16
	0...65535 Pas·Unité	Nombre de modules onduleurs disponibles.	- / -
95.14	Modules raccordés	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Affiche les modules onduleurs reliés en parallèle qui ont été détectés par le programme de commande. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	0000h / uint16
b0	Module 1	Le module 1 a été détecté.	
b1	Module 2	Le module 2 a été détecté.	
b2	Module 3	Le module 3 a été détecté.	
b3	Module 4	Le module 4 a été détecté.	
b4	Module 5	Le module 5 a été détecté.	
b5	Module 6	Le module 6 a été détecté.	
b6	Module 7	Le module 7 a été détecté.	
b7	Module 8	Le module 8 a été détecté.	
b8	Module 9	Le module 9 a été détecté.	
b9	Module 10	Le module 10 a été détecté.	
b10	Module 11	Le module 11 a été détecté.	
b11	Module 12	Le module 12 a été détecté.	
b12…15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.15	Réglages matériel spéciaux	Contient des réglages de fonctions matérielles pouvant être activées ou désactivées en définissant les bits correspondants. **N.B. :** L'installation de matériel décrite à ce paramètre peut nécessiter le déclassement de la sortie du variateur ou impliquer d'autres contraintes. Cf. manuel d'installation du variateur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	- / uint16
b0	Moteur EX	1 = Le moteur entraîné est un moteur EX fourni par ABB pour les atmosphères potentiellement explosives. La fréquence de découpage réglée est la valeur mini exigée pour les moteurs EX ABB. **N.B. :** Pour les moteurs EX non ABB, contactez votre correspondant ABB.	
b1	Filtre sinus ABB	1 = Un filtre sinus ABB est raccordé sur la sortie du variateur/de l'onduleur.	
b2	Mode grande vitesse	1 = Adaptation de la fréquence de découpage mini à la fréquence de sortie activée. Ce réglage améliore les performances de commande aux fréquences de sortie élevées (en général au-dessus de 120 Hz).	
b3	Filtre sinus utilisateur	1 = Un filtre sinus utilisateur est raccordé sur la sortie du variateur/de l'onduleur. Cf. également paramètres 97.1, 97.2, 99.18, 99.19.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.16	Mode routeur	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Activation/désactivation du mode routeur de l'unité de commande BCU. Quand le mode routeur est actif, les voies PSL2 raccordées sur une autre unité BCU (celles sélectionnées au paramètre 95.17 Configuration voie routeur) sont envoyées vers les unités de puissance (modules convertisseurs) raccordés à cette unité BCU. Cf. section Unité de commande BCU en mode routeur (page 108). **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Off / uint32
	Off	Mode routeur désactivé	0
	On	Mode routeur activé	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.17	Configuration voie routeur	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Sélection des voies PSL2 sur l'unité de commande BCU raccordées à une autre unité BCU et envoyées vers une unité de puissance locale. **N.B. :** Les unités de puissance locales doivent être raccordées sur des voies croissantes à partir de CH1. L'autre unité BCU est alors raccordée à une ou plusieurs voies croissantes à partir de la première disponible. **N.B. :** La première voie sélectionnée dans ce paramètre est envoyée vers l'unité de puissance locale ayant le numéro le plus bas, et ainsi de suite. **N.B. :** Le nombre de modules de puissance raccordés doit être au moins égal à celui de voies routées. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. Cf. section Unité de commande BCU en mode routeur (page 108).	- / uint16
b0	ch1	0	
b1	ch2	1 = La voie CH2 est envoyée vers l'unité de puissance locale (raccordée sur CH1)	
b2	ch3	1 = La voie CH3 est envoyée vers l'unité de puissance locale (raccordée sur CH1)	
b3	ch4	1 = La voie CH4 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b4	ch5	1 = La voie CH5 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b5	ch6	1 = La voie CH6 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b6	ch7	1 = La voie CH7 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b7	ch8	1 = La voie CH8 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b8	ch9	1 = La voie CH9 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b9	ch10	1 = La voie CH10 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b10	ch11	1 = La voie CH11 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b11	ch12	1 = La voie CH12 est envoyée vers une unité de puissance locale	
b12…15	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.20	Mot options matérielles 1	Réglage de différentes fonctions matérielles qui exigent un paramétrage spécifique. Activer un bit de ce paramètre effectue les modifications nécessaires des autres paramètres. Par exemple, l'activation d'une option d'arrêt d'urgence implique de réserver une entrée logique. Dans de nombreux cas, les paramètres modifiés seront aussi protégés en écriture. Ce paramètre, ainsi que tous les autres paramètres modifiés par son intermédiaire, ne sont pas affectés par une restauration des paramètres. **ATTENTION !** Revérifiez les valeurs des paramètres affectés après toute modification d'un bit de ce mot. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. * Cf. section Commande de l'unité redresseur (LSU) (page 44).	- / uint16
b0	Fréquence réseau 60 Hz	0 = 50 Hz ; 1 = 60 Hz. Incidence sur les paramètres 11.45, 11.59, 12.20, 13.18, 30.11, 30.12, 30.13, 30.14, 31.26, 31.27, 40.15, 40.37, 41.15, 41.37, 46.1, 46.2.	
b1	Arrêt d'urgence cat 0	1 = Arrêt d'urgence, catégorie 0, sans module FSO. Incidence sur les paramètres 21.4, 21.5, 23.11.	
b2	Arrêt d'urgence cat 1	1 = Arrêt d'urgence, catégorie 1, sans module FSO. Incidence sur les paramètres 10.24, 21.4, 21.5, 23.11.	
b3	RO2 pr vent refroid armoire -07	1 = Commande du ventilateur de refroidissement de l'armoire (utilisé uniquement avec les variateurs ACS880-07). Incidence sur les paramètres 10.27, 10.28, 10.29.	
b4	Alim. externe unité de comm.	1 = Alimentation externe pour l'unité de commande. Incidence sur 95.4. *(Visible uniquement avec une unité de commande ZCU)*	
b5	Interrupteur c.c.	1 = Supervision de l'interrupteur c.c. activée. Incidence sur les paramètres 20.12, 31.3, 95.8. *(Visible uniquement avec une unité de commande ZCU)*	
b6	Interrupteur moteur DOL	1 = Commande du ventilateur moteur activée. Incidence sur les paramètres 10.24, 35.100, 35.103, 35.104.	
b7	Comm interr.-fusible xSFC-01	1 = Comm interr.-fusible xSFC-01. Incidence sur 95.9. *(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)*	
b8	Interr mise en serv	1 = Interrupteur de mise en service ou relais CTP/Pt100 raccordé. Incidence sur le paramètre 31.1, 31.2.	
b9	Contacteur moteur	1 = Contacteur moteur présent. Incidence sur le paramètre 10.24, 20.12.	
b10	Résist. freinage, filtre sinus, vent IP54	1 = Interrupteurs d'état (thermique, p. ex.) raccordés sur l'entrée DIIL. Incidence sur les paramètres 20.11, 20.12.	
b11	Communication INU-DSU	*1 = Commande de l'unité redresseur à pont de diodes par l'unité onduleur activée. Rend visibles plusieurs paramètres des groupes 6, 60, 61, 62 et 94. *(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)*	
b12	Paragraph with type attribute with value Name is not defined		

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b13	Activation filtre du/dt	1 = Activé : un filtre du/dt externe est raccordé sur la sortie du variateur. Ce réglage limite la fréquence de découpage en sortie. Pour les modules onduleurs en tailles R5i à R7i, ce réglage force le ventilateur du module à pleine vitesse. **N.B. :** Vous devez laisser ce bit à « 0 » si le variateur/l'onduleur est équipé de filtres internes du/dt (par exemple, pour les modules onduleurs R8i avec l'option +E205).	
b14	Activation ventilateur DOL	1 = L'unité onduleur se compose de modules R8i avec ventilateurs de refroidissement en raccordement directe sur le réseau (option +C188). Ce réglage désactive la supervision du retour ventilateur et passe la commande du ventilateur en mode ON/OFF.	
b15	Communication INU-ISU	*1 = Commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT par l'unité onduleur activée. Incidence sur les paramètres 31.23 et 95.2. Rend visibles plusieurs paramètres des groupes 1, 5, 6, 7, 30, 31, 60, 61, 62, 94 et 96. Le bit 15 règle le paramètre 195.01 Tension réseau de ISU à la même valeur que 95.1 dans INU.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
95.21	Mot options matérielles 2	Réglage de fonctions matérielles supplémentaires qui exigent un paramétrage spécifique. Cf. paramètre 95.20 Mot options matérielles 1. **ATTENTION !** Revérifiez les valeurs des paramètres affectés après toute modification d'un bit de ce mot. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	- / uint16
b0	Double utilisation	1 = Double utilisation active. Pour les variateurs avec option +N8200. (Vitesses/fréquences de sortie et limites de référence de vitesse/fréquence plus élevées)	
b1	SynRM	1 = Moteur synchrone à réluctance utilisé. Incidence sur les paramètres 25.2, 25.3, 25.15, 99.3.	
b2	Saillant AP	1 = Moteur à aimants permanents à pôle saillant utilisé. Incidence sur les paramètres 25.2, 25.3, 25.15, 99.3.	
b3	Synchro BT	1 = Moteur synchrone à excitation externe utilisé. Licence nécessaire. Pour en savoir plus, contactez votre correspondant ABB.	
b4	Supervision du ventilateur auxiliaire 1	1 = Ventilateur auxiliaire 1 installé et surveillé.	
b5	Supervision du ventilateur auxiliaire 2	1 = Ventilateur auxiliaire 2 installé et surveillé.	
b6…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
95.30	Filtrage liste raccord. parallèle	*(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Filtrage de la liste des types d'onduleur/variateur listés au paramètre 95.31 Configuration raccordement parallèle. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Aucun filtre / uint16
	No filter	La liste inclut tous les types.	1
	400 V	La liste inclut les types -3 (380…415 V).	2
	500 V	La liste inclut les types -5 (380…500 V).	3
	690 V	La liste inclut les types -7 (525…690 V).	4
	-7 LC (525-690V)	La liste inclut les types refroidis par liquide -7 (525…690 V).	5
95.31	Configuration raccordement parallèle	(Visible quand 95.30 Filtrage liste raccord. parallèle = Aucun filtre) *(Visible uniquement avec une unité de commande BCU)* Type de variateur/onduleur si celui-ci se compose de modules raccordés en parallèle. Si le variateur/l'onduleur ne comporte qu'un seul module, laissez le réglage sur Not selected. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non sélectionné / uint16
	Not selected	Le variateur/l'onduleur ne se compose pas de modules raccordés en parallèle, ou son type n'est pas sélectionné.	0
	[Type variateur/onduleur]	Type de variateur/onduleur se composant de plusieurs modules en parallèle.	-
95.40	Ratio transform.	Réglage du rapport de transformation (élévation)	0.000 Pas·Unité / real32
	0.000 ... 100.000 Pas·Unité	Rapport de transformation	1000 = 1 Pas·Unité / 1000 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
96	Système	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 ; déclenchement de la pile de données ; calcul des checksums des paramètres ; verrouillage utilisateur.	
96.1	Langue	Sélection de la langue de l'interface de paramétrage et d'autres informations affichées sur la microconsole. **N.B. :** Toutes les langues ci-dessous ne sont pas toujours disponibles. **N.B. :** Ce paramètre n'a aucune incidence sur les langues visibles dans l'outil logiciel PC Drive Composer (sous View – Settings).	Non sélectionné / uint16
	Deutsch	Allemand	1031
	Italiano	Italien	1040
	Español	Espagnol	3082
	Português	Portugais	2070
	Nederlands	Néerlandais	1043
	Français	Français	1036
	Dansk	Danois	1030
	Suomi	Finnois	1035
	Svenska	Suédois	1053
	Русский	Russe	1049
	Non sélectionné	Aucun.	0
	Polski	Polonais	1045
	Česky	Tchèque	1029
	Chinese (Simplified, PRC)	Chinois simplifié	2052
	Türkçe	Turc	1055
	Japanese	Japonais	1041
	English	Anglais	1033

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
96.2	Code d'accès	L'utilisateur peut entrer un code d'accès à ce paramètre pour activer des niveaux d'accès supplémentaires (cf. paramètre 96.3 Niveaux d'accès actifs) ou pour configurer le verrou utilisateur. Entrer « 358 » verrouille l'accès aux paramètres et empêche toute modification de tous les autres paramètres par la microconsole ou l'outil logiciel PC Drive Composer. La saisie du code d'accès utilisateur (préréglage : «10000000») active les paramètres 96.100 à 96.102. Ceux-ci servent alors à définir un nouveau code d'accès utilisateur et à sélectionner les actions à verrouiller. Saisissez un code d'accès utilisateur non valide pour désactiver le verrou utilisateur et masquer à nouveau les paramètres 96.100 à 96.102. 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. Quand plusieurs code d'accès invalides ont été saisis, vous devez attendre un certain temps avant de pouvoir refaire un essai. Chaque nouveau code invalide allonge ce délai. **N.B. :** Pour conserver un haut niveau de cybersécurité, vous devez modifier le code d'accès par défaut. Gardez précieusement ce code. Sans cette information, même ABB ne pourra pas désactiver la protection. Cf. également section Verrou utilisateur (page 104)..	0 / uint32
	0…99999999	Code d'accès.	1 = 1
96.3	Niveaux d'accès actifs	Affiche les niveaux d'accès activés par les codes d'accès saisis au paramètre 96.2 Code d'accès. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint16
b0	Util final	Utilisateur final.	
b1	Service	Service.	
b2	Programmeur avancé	Programmeur avancé.	
b3	Réservé		
b11	Niveau d'accès OEM 1	Niveau d'accès OEM 1.	
b12	Niveau d'accès OEM 2	Niveau d'accès OEM 2.	
b13	Niveau d'accès OEM 3	Niveau d'accès OEM 3.	
b14	Verrouillage param	Verrouillage des paramètres.	
b15	Réservé		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
96.4	Sélection MacroProgramme	Sélection du macroprogramme. Cf. chapitre Macroprogrammes d'application pour en savoir plus. Ce paramètre revient automatiquement sur Fait après chaque sélection. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Fait / uint16
	Fait	Sélection du macroprogramme effectuée ; fonctionnement normal	0
	Usine	Macroprogramme Usine (cf. 114).	1
	Manuel/Auto	Macroprogramme Manuel/Auto (cf. page 117).	2
	REGUL PID	Macroprogramme Régulation PID (cf. page 120).	3
	REGUL C	Macroprogramme Régulation de couple (cf. page 125).	4
	Commande séquence	Macroprogramme Commande séquentielle (cf. page 128).	5
	BUS TERRAIN	Réservés.	6
96.5	MacroProg actif	Affichage du macroprogramme actuellement sélectionné. Vous pouvez changer de macroprogramme au paramètre 96.4 Sélection MacroProgramme.	Usine / uint16
	Usine	Macroprogramme Usine (cf. 114).	1
	Manuel/Auto	Macroprogramme Manuel/Auto (cf. page 117).	2
	REGUL PID	Macroprogramme Régulation PID (cf. page 120).	3
	REGUL C	Macroprogramme Régulation de couple (cf. page 125).	4
	Commande séquence	Macroprogramme Commande séquentielle (cf. page 128).	5
	BUS TERRAIN	Réservés.	6
96.6	Restauration des paramètres	Récupération des préréglages usine du programme de commande. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Fait / uint16
	Fait	Récupération terminée	0
	Récup préréglages	Les préréglages usine de tous les paramètres non réservés sont récupérés, à l'exception • des données moteur et des résultats de l'identification moteur ; • du paramètre 31.42 Limite défaut de surintensité ; • des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ; • des réglages des modules d'extension d'E/S ; • des réglages du coupleur réseau ; • des données de configuration du codeur ; • du choix du macroprogramme et des préréglages qu'il a effectués ; • du paramètre 95.21 Mot options matérielles 2 ; • du paramètre 95.9 Contrôleur de l'interrupteur-fusibles ; • des préréglages modifiés aux paramètres 95.20 Mot options matérielles 1 et 95.21 Mot options matérielles 2 ; • des paramètres de configuration du verrou utilisateur, de 96.100 à 96.102.	8

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Récup tous	Les préréglages usine de tous les paramètres non réservés sont récupérés, à l'exception • des paramètres de communication avec la microconsole/le PC ; • du choix du macroprogramme et des préréglages qu'il a effectués ; • du paramètre 95.1 Tension réseau ; • du paramètre 95.9 Contrôleur de l'interrupteur-fusibles ; • des préréglages modifiés aux paramètres 95.20 Mot options matérielles 1 et 95.21 Mot options matérielles 2 ; • des paramètres de configuration du verrou utilisateur, de 96.100 à 96.102. La communication avec l'outil logiciel PC est interrompue pendant la récupération. **N.B. :** Si un coupleur réseau est connecté, ce réglage rétablira ses préréglages usine, y compris éventuellement les réglages non accessibles via les paramètres du variateur.	62
	RàZ tous réglages réseau	Les préréglages usine du coupleur réseau et de l'interface de communication intégrée (groupe de paramètres 50 à 58) sont récupérés. Si un coupleur réseau est connecté, ce réglage rétablira aussi ses préréglages usine, y compris éventuellement les réglages non accessibles via les paramètres du variateur.	32
96.7	Sauvegarde manuelle paramètres	Sauvegarde des paramétrages en mémoire permanente. Utilisez ce paramètre pour enregistrer les valeurs envoyées par la liaison série ou lorsque la carte de commande est alimentée par une source externe car celle-ci risque d'avoir une durée de conservation très courte en cas de mise hors tension. **N.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.	Fait / uint16
	Fait	Sauvegarde terminée	0
	Sauvegarde	Lance la sauvegarde ou sauvegarde en cours.	1
96.8	Démarr. carte de commande	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. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	- / uint16
	0...1 Pas·Unité	1 = Redémarrage de l'unité de commande	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
96.9	Redém. FSO	Basculer la valeur de ce paramètre (ou de la source qu'il sélectionne) de 0 à 1 redémarre le module optionnel de fonctions de sécurité FSO-xx. **N.B. :** Cette valeur ne revient pas automatiquement à 0.	Faux / uint32
	Faux	0.	0
	Vrai	1.	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
96.10	État jeu utilisateur	Affichage de l'état des jeux utilisateur. **N.B. :** Paramètre en lecture seule. Cf. également section Macroprogrammes utilisateur (page 102)..	n.d. / uint16
	n.d.	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 utilisateur invalide	3
	Jeu Util 1	Jeu utilisateur 1 chargé	4
	Jeu Util 2	Jeu utilisateur 2 chargé	5
	Jeu Util 3	Jeu utilisateur 3 chargé	6
	Jeu Util 4	Jeu utilisateur 4 chargé	7
96.11	Charge/Sauvegarde jeu utilisateur	Sauvegarde et chargement de 4 jeux de paramètres utilisateur maximum. Cf. section Macroprogrammes utilisateur (page 102). Le jeu utilisé avant la mise hors tension du variateur est réutilisé à la mise sous tension suivante. **N.B. :** Certains réglages de configuration matérielle, comme les paramètres des modules d'extension d'E/S, de la liaison série ou des codeurs (groupes 14 à 16, 51 à 56, 58, 92 et 93), les paramètres 50.1 et 50.31, ainsi que les valeurs d'entrée/sortie forcées (ex. 10.3 et 10.4) ne sont pas inclus dans les jeux de paramètres utilisateur. **N.B. :** Tous les paramétrages modifiés après chargement d'un jeu ne sont pas automatiquement sauvegardés ; vous devez les sauvegarder avec ce paramètre. **N.B. :** 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. **N.B. :** La commutation entre les jeux n'est possible que lorsque le variateur est à l'arrêt.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Sauvegarde ou chargement terminé, fonctionnement normal	0
	Mode I/O jeu util	Chargement jeu de paramètres utilisateur avec les paramètres 96.12 et 96.13.	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
	Sauvegarde dans Jeu 1	Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 1	18

<table>
<tr><th>N.º</th><th>Nom / Plage de réglage / Sélection</th><th>Description</th><th>Prér. / Type
FbEq 16b / 32b</th></tr>
<tr><td></td><td>Sauvegarde dans Jeu 2</td><td>Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 2</td><td>19</td></tr>
<tr><td></td><td>Sauvegarde dans Jeu 3</td><td>Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 3</td><td>20</td></tr>
<tr><td></td><td>Sauvegarde dans Jeu 4</td><td>Sauvegarde dans le jeu de paramètres utilisateur 4</td><td>21</td></tr>
<tr><td>96.12</td><td>Entrée1 mode I/O jeu util</td><td>En association avec le paramètre 96.13, sélection du jeu de paramètres utilisateur lorsque le paramètre 96.11 est réglé sur Mode I/O jeu util (page 541) :<table><tr><th>État de la source définie au par. 96.12</th><th>État de la source définie au par. 96.13</th><th>Jeu de paramètres utilisateur sélectionné</th></tr><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></table></td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td></td><td>Non sélectionné</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td>Sélectionné</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td>DI1</td><td>Entrée logique DI1 (10.2 État tempo DI, bit 0).</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>DI2</td><td>Entrée logique DI2 (10.2 État tempo DI, bit 1).</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>DI3</td><td>Entrée logique DI3 (10.2 État tempo DI, bit 2).</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>DI4</td><td>Entrée logique DI4 (10.2 État tempo DI, bit 3).</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td>DI5</td><td>Entrée logique DI5 (10.2 État tempo DI, bit 4).</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>DI6</td><td>Entrée logique DI6 (10.2 État tempo DI, bit 5).</td><td>7</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO1</td><td>Entrée/sortie logique DIO1 (11.2 État temporisé DIO, bit 0).</td><td>10</td></tr>
<tr><td></td><td>DIO2</td><td>Entrée/sortie logique DIO2 (11.2 État temporisé DIO, bit 1).</td><td>11</td></tr>
<tr><td></td><td>Autre [bit]</td><td>Cf. Termes et abréviations (page 134).</td><td>-</td></tr>
<tr><td>96.13</td><td>Entrée2 mode I/O jeu util</td><td>Cf. paramètre 96.12 Entrée1 mode I/O jeu util.</td><td>Non sélectionné / uint32</td></tr>
<tr><td>96.16</td><td>Sélection unité</td><td>Sélection de l'unité pour les paramètres de puissance, de température et de couple</td><td>- / uint16</td></tr>
<tr><td>b0</td><td>Unité puissance</td><td>0 = kW
1 = hp</td><td></td></tr>
<tr><td>b1</td><td>Reserved</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b2</td><td>Unité température</td><td>0 = C (°C)
1 = F (°F)</td><td></td></tr>
<tr><td>b3</td><td>Reserved</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>b4</td><td>Unité couple</td><td>0 = Nm (N·m)
1 = lbft (lbf·ft)</td><td></td></tr>
</table>

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b5…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.20	Source primaire synchronisation	Réglage de la première source externe prioritaire pour la synchronisation de la date et de l'heure du variateur. Vous pouvez aussi régler directement la date et l'heure aux paramètres 96.24…96.26. Dans ce cas, ce réglage est ignoré.	Contrôleur DDCS / uint16
	Interne	Aucune source externe sélectionnée	0
	Contrôleur DDCS	Contrôleur externe	1
	Comm réseau A ou B	Interface bus de terrain A ou B	2
	Comm réseau A	Interface bus de terrain A	3
	Comm réseau B	Interface bus de terrain B	4
	D2D ou M/E	Station maître sur une liaison multivariateurs ou maître/esclave	5
	Protocole EFB	Interface de communication intégrée.	6
	Lien micro-console	Microconsole ou outil logiciel PC Drive Composer raccordé à la microconsole.	8
	Lien outil Ethernet	Outil logiciel PC Drive Composer via un module FENA.	9
96.23	Synchro horloges M/E et D2D	Dans le variateur maître, active la synchronisation de l'horloge pour la communication maître/esclave ou multivariateurs.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Synchronisation de l'horloge désactivée	0
	Activé	Synchronisation de l'horloge active	1
96.24	Jours complets depuis 01/01/1980	Nombre de jours écoulés depuis le début de l'année 1980. Ce paramètre, en relation avec 96.25 Temps en min jusqu'à 24 h et 96.26 Temps en ms jusqu'à une minute, permet de régler la date et l'heure du variateur via l'interface de paramétrage d'un coupleur réseau ou d'un programme d'application, ce qui peut s'avérer nécessaire si le protocole de communication série ne prend pas en charge la synchronisation de l'heure.	12055 jours / uint16
	1...59999 jours	Décompte des jours. 1 = 1er janvier 1980.	1 = 1 jours / 1 = 1 jours
96.25	Temps en min jusqu'à 24 h	Nombre de minutes entières écoulées depuis minuit. Par exemple, la valeur 860 correspond à 14h20. Cf. paramètre 96.24 Jours complets depuis 01/01/1980.	0 min / uint16
	0...1439 min	Minutes écoulées depuis minuit	1 = 1 min / 1 = 1 min
96.26	Temps en ms jusqu'à une minute	Nombre de millisecondes écoulées depuis la dernière minute. Cf. paramètre 96.24 Jours complets depuis 01/01/1980.	0 ms / uint16
	0...59999 ms	Nombre de millisecondes écoulées depuis la dernière minute	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
96.29	État source synchronisation	Mot d'état de la source de l'heure. **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b0	Impuls temps reçue	1 = Impulsion de première priorité reçue. Impulsion reçue depuis la source de première priorité (ou depuis 96.24…96.26).	
b1	Impuls temps aux reçue	1 = Impulsion de priorité secondaire reçue. Impulsion reçue depuis la source de deuxième priorité	
b2	Interv entre impuls trop long	1 = Oui : Intervalle entre les impulsions trop long (précision non garantie)	
b3	Contrôleur DDCS	1 = Impulsion reçue : Impulsion reçue depuis un contrôleur externe	
b4	Maître/esclave	1 = Impulsion reçue : Impulsion reçue depuis la liaison maître-esclave	
b5	Reserved		
b6	D2D	1 = Impulsion reçue : Impulsion reçue depuis la liaison multivariateurs	
b7	BdTA	1 = Impulsion reçue : impulsion reçue depuis l'interface bus de terrain A	
b8	BdTB	1 = Impulsion reçue : impulsion reçue depuis l'interface bus de terrain B	
b9	EFB	1 = Impulsion reçue : impulsion reçue depuis l'interface de communication intégrée	
b10	Reserved		
b11	Lien micro-console	1 = Impulsion reçue : impulsion reçue depuis la microconsole ou l'outil logiciel PC Drive Composer raccordé à la microconsole	
b12	Lien outil Ethernet	1 = Impulsion reçue : impulsion reçue depuis l'outil logiciel PC Drive Composer via un module FENA.	
b13	Paramétrage	1 = Impulsion reçue : impulsion réglée par les paramètres 96.24…96.26	
b14	HTR	1 = Horloge temps réel utilisée : l'heure et la date sont données par l'horloge temps réel.	
b15	Tps sous tension var	1 = Temps sous tension du variateur utilisé : la date et l'heure indiquent le temps sous tension du variateur.	
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.31	Identifiant variateur	Identifiant (ID) du variateur, pouvant être lu par un contrôleur externe via la communication DDCS par exemple, à des fins de comparaison avec l'ID figurant dans l'application du contrôleur.	0 null / uint16
	0...32767	Identifiant (ID).	1 = 1 / 1 = 1
96.39	Pile événement mise sous tension	Activation/Désactivation de la pile des mises sous tension. Si activé, ce réglage inscrit un événement (B5A2 Mise sous tension) dans la pile à chaque mise sous tension du variateur.	Active / uint16
	Désactiver	Pile des événements de mise sous tension désactivée	0
	Active	Pile des événements de mise sous tension activée	1
96.51	Vider pile défauts et évènements	Efface le contenu des piles des événements. Cf. section Pile d'alarmes et de défauts - Analyse des messages (page 571).	- / uint16

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0...65535 Pas·Unité	00001 = Effacement des piles d'événements (La valeur revient automatiquement à 00000).	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité
96.53	Somme de contrôle active	Affichage de la somme de contrôle (checksum) de la configuration de paramètres active. La checksum est générée et mise à jour à chaque fois qu'une action est sélectionnée au paramètre 96.54 Action somme de contrôle. Les paramètres intégrés dans le calcul sont présélectionnés, mais l'utilisateur peut modifier la sélection via l'outil PC Drive customizer. Cf. également section Calcul de la somme de contrôle des paramètres (page 102)..	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFFh	Action somme de contrôle	1 = 1
96.54	Action somme de contrôle	Sélection du comportement du variateur si la checksum des paramètres (96.53 Somme de contrôle active) ne correspond à aucune checksum active et approuvée (96.56…96.59). Les checksums actives sont sélectionnées au par. 96.55 Mot de commande somme de contrôle.	Aucune action / uint16
	Aucune action	Aucune action. (La fonction de checksum n'est pas utilisée.)	0
	Événement uniquement	Le variateur génère une entrée dans la pile des événements (B686 Incompatibilité somme contrôle).	1
	Alarme	Le variateur signale une alarme (A686 Incompatibilité somme contrôle).	2
	Alarme et blocage démarrage	Le variateur signale une alarme (A686 Incompatibilité somme contrôle) et empêche le démarrage du variateur.	3
	Défaut	Le variateur déclenche sur défaut 6200 Incompatibilité somme contrôle.	4
96.55	Mot de commande somme de contrôle	Les bits 0 à 3 sélectionnent les checksums approuvées (parmi les par. 96.56 à 96.59) auxquelles la checksum active (96.53) est comparée. Les bits 4 à 7 sélectionnent un paramètre de checksum approuvée (référence) (96.56…96.59) dans lequel est copié la checksum active du paramètre 96.53.	- / uint16
b0	Somme de contrôle approuvée 1	1 = Activée : La checksum 1 (96.56) est observée.	
b1	Somme de contrôle approuvée 2	1 = Activée : La checksum 2 (96.57) est observée.	
b2	Somme de contrôle approuvée 3	1 = Activée : La checksum 3 (96.58) est observée.	
b3	Somme de contrôle approuvée 4	1 = Activée : La checksum 4 (96.59) est observée.	
b4	Régler somme contrôle approuvée 1	1 = Régler : copie de la valeur de 96.53 au par. 96.56.	
b5	Régler somme contrôle approuvée 2	1 = Régler : copie de la valeur de 96.53 au par. 96.57.	
b6	Régler somme contrôle approuvée 3	1 = Régler : copie de la valeur de 96.53 au par. 96.58.	
b7	Régler somme contrôle approuvée 4	1 = Régler : copie de la valeur de 96.53 au par. 96.59.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b8…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.56	Somme de contrôle approuvée 1	Checksum approuvée (référence) 1	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Checksum approuvée 1	1 = 1
96.57	Somme de contrôle approuvée 2	Checksum approuvée (référence) 2	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Checksum approuvée 2	1 = 1
96.58	Somme de contrôle approuvée 3	Checksum approuvée (référence) 3	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Checksum approuvée 3	1 = 1
96.59	Somme de contrôle approuvée 4	Checksum approuvée (référence) 4	0 / uint32
	00000000…FFFFFFFFh	Checksum approuvée 4	1 = 1
96.61	Mot d'état pile de données utilisateur	Informations sur l'état de la pile de données utilisateur. Cf. section Pile d'alarmes et de défauts - Analyse des messages (page 571). **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	0001h / uint16
b0	En marche	1 = La pile de données utilisateur est en cours de fonctionnement. Ce bit est remis à zéro après écoulement de la temporisation post-déclenchement.	
b1	Déclenché	1 = La pile de données utilisateur a été déclenchée. Ce bit est remis à zéro au redémarrage de la pile.	
b2	Données disponibles	1 = La pile de données utilisateur contient des données pouvant être lues. N.B. : Ce bit n'est pas remis à zéro lorsque les données sont sauvegardées dans l'unité mémoire.	
b3	Configuré	1 = La pile de données utilisateur a été configurée. N.B. : Ce bit n'est pas remis à zéro lorsque les données sont sauvegardées dans l'unité mémoire.	
b4…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.63	Déclenchement pile de données utilisateur	Déclenchement, ou sélection de la source de déclenchement de la pile de données utilisateur.	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-
96.64	Démarrage pile de données utilisateur	Démarrage, ou sélection de la source de démarrage de la pile de données utilisateur.	Off / uint32
	Off	0.	0
	On	1.	1
	Autre [bit]	Cf. Termes et abréviations (page 134).	-

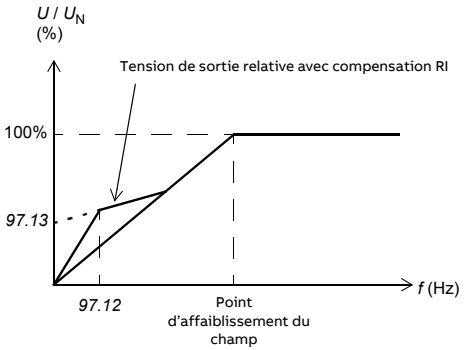
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
96.65	Temps de cycle pile de données usine	Sélection de l'intervalle d'échantillonnage pour la pile de données usine Cf. section Pile d'alarmes et de défauts - Analyse des messages (page 571).	500us / uint16
	500us	500 microsecondes.	500
	2ms	2 millisecondes	2000
	10ms	10 millisecondes	10000
96.70	Désactivation programme Adaptatif	Activation/désactivation du programme adaptatif (si présent). Cf. également section Programme Adaptatif (page 31). **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non / uint16
	Non	Programme adaptatif activé	0
	Oui	Programme adaptatif désactivé	1
96.100	Modifier code utilisateur	*(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. 96.101 Confirmer code utilisateur. 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 96.2 Code d'accès, activez le paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou mettez l'appareil hors tension puis de nouveau sous tension. Cf. également section Verrou utilisateur (page 104).	10000000 / uint32
	10000000…99999999	Nouveau code d'accès utilisateur	1 = 1
96.101	Confirmer code utilisateur	*(Visible lorsque le verrou utilisateur est ouvert)* Confirmez le nouveau code d'accès utilisateur saisi au paramètre 96.100 Modifier code utilisateur (page 547).	10000000 / uint32
	10000000…99999999	Confirmation du nouveau code d'accès utilisateur	1 = 1
96.102	Fonction verrouill. utilisateur	*(Visible lorsque le verrou utilisateur est ouvert)* Sélection des actions ou fonctions bloquées par le verrou utilisateur. N.B. : les modifications ne prennent effet qu'après la fermeture du verrou utilisateur. Cf. paramètre 96.2 Code d'accès. **N.B. :** ABB vous recommande de sélectionner toutes les actions et fonctions, sauf indication contraire de l'application.	- / uint16
b0	Désact. niv. d'accès ABB	1 = Niveaux d'accès ABB (Service, Programmeur avancé, etc. ; cf. 96.3) désactivés	
b1	Gèle état verrouill. param.	1 = Impossible de modifier l'état de verrouillage des paramètres (code d'accès 358 inopérant)	

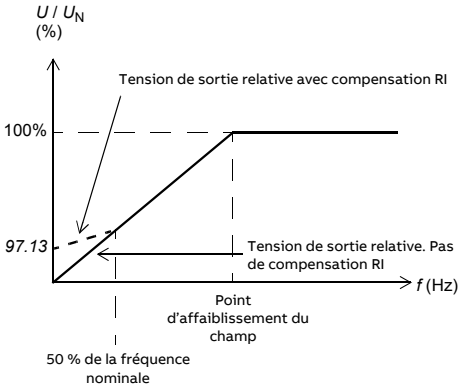
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
b2	Désact. téléch. fichier	1 = Impossible de charger les fichiers dans le variateur. Concerne : • les mises à jour firmware ; • la configuration du module de fonctions de sécurité (FSO-xx) ; • la restauration des paramètres ; • le chargement d'un programme adaptatif ; • le chargement et le débogage d'un programme d'application ; • la modification de la vue Accueil sur la micro-console ; • l'édition des textes du variateur ; • l'édition de la liste des paramètres favoris sur la micro-console ; • les réglages de configuration effectués via la micro-console p. ex., formats de date/d'heure, activation/désactivation de l'affichage de l'horloge.	
b3	Désact. écrit. FB sur Masquer	1 = Interdiction d'accéder via la liaison série aux paramètres dont les niveaux d'accès ont été désactivés	
b4…5	Reserved		
b6	Protéger AP	1 = Interdiction de créer une sauvegarde ou de restaurer depuis une sauvegarde	
b7	Désact. Bluetooth MC	1 = Bluetooth désactivé sur la micro-console ACS-AP-W. Si le variateur est situé sur un bus micro-console, Bluetooth est désactivé sur toutes les micro-consoles.	
b8…10	Reserved		
b11	Désact. niv. d'accès OEM 1	1 = niveau d'accès OEM 1 désactivé	
b12	Désact. niv. d'accès OEM 2	1 = niveau d'accès OEM 2 désactivé	
b13	Désact. niv. d'accès OEM 3	1 = niveau d'accès OEM 3 désactivé	
b14…15	Reserved		
	0000h…FFFFh		1 = 1 / 1 = 1
96.108	Démarr. carte commande LSU	*(Visible quand la commande de l'unité redresseur à pont d'IGBT est activée au par* 95.20*)* Réglez ce paramètre sur 1 pour redémarrer l'unité de commande du redresseur sans devoir effectuer un cycle d'arrêt/redémarrage du système d'entraînement. Cette valeur revient automatiquement à 0.	0 Pas·Unité / uint16
	0...1 Pas·Unité	1 = redémarrage de l'unité de commande du redresseur.	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
97	Commande moteur	Réglages du modèle moteur.	
97.1	Référence fréquence découpage	Quand le paramètre 97.9 Mode fréq découpage est réglé sur Utilisateur, réglage de la fréquence de découpage en l'absence d'autres limites internes. **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	4.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Référence fréquence de découpage	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.2	Fréquence découpage mini	Quand le paramètre 97.9 Mode fréq découpage est réglé sur Utilisateur, réglage d'une référence minimum de fréquence de découpage en dessous de laquelle la fréquence active ne doit pas tomber. **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites ! **N.B. :** Le variateur dispose de limites internes de fréquence de découpage qui ont priorité sur la valeur saisie ici.	1.500 kHz / real32
	0.000 ... 24.000 kHz	Fréquence de découpage mini	1000 = 1 kHz / 1000 = 1 kHz
97.3	Gain glissement	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. **Exemple** (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 pourcentages / real32
	0...200 pourcentages	Gain pour la compensation de glissement	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
97.4	Réserve tension	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. **N.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 maxi en régime établi est 0,95 × 550 V / rc(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. **N.B. :** Valeur préréglée pour les ACS880-11/31/14/34 et pour les ACS880-17/37 en tailles R8 et R11 : -3 %.	-2 pourcentages / real32
	-5...50 pourcentages	Réserve de tension	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
97.5	Freinage par contrôle de flux	Définition du niveau de puissance de freinage par contrôle de flux (D'autres modes d'arrêt et de freinage peuvent être réglés au groupe de paramètres 21 Mode marche/arrêt). Cf. section Freinage par contrôle de flux (page 66). **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	Désactivé / uint16
	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.	2
97.6	Sélection référence de flux	Réglage de la source de la référence de flux **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	Réf flux utilisateur / uint32
	Zéro	Aucun.	0
	Réf flux utilisateur	Paramètre 97.7 Réf flux utilisateur.	1
	Autre [bit]	Sélection de la source (voir Termes et abréviations (page 134)).	-
97.7	Réf flux utilisateur	Réglage de la référence de flux lorsque le paramètre 97.6 Sélection référence de flux est réglé sur Réf flux utilisateur.	100.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 200.00 pourcentages	Référence de flux réglée par l'utilisateur	100 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
97.8	Couple mini optimisateur	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 pourcentages / real32
	0.0 ... 1600.0 pourcentages	Optimisateur de limite de couple.	10 = 1 pourcentages / 10 = 1 pourcentages
97.9	Mode fréq découpage	Fonction d'optimisation entre les performances de la commande et le niveau de bruit du moteur **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites ! **N.B. :** Tout réglage différent de Normale peut impliquer un déclassement. Cf. valeurs nominales dans le Manuel d'installation du variateur. **N.B. :** Pour de meilleures performances de commande, la référence de fréquence de découpage est automatiquement augmentée avec le filtre sinus ABB si le rapport de courant moteur/variateur est inférieur à 0,55.	Normale / uint16
	Normale	Optimisation des performances de la commande pour les longs câbles moteur	0
	Bruit réduit	Minimisation du bruit du moteur	1
	Cyclique	Performance de la commande optimisée pour les applications à charge cyclique.	2
	Utilisateur	Ce réglage ne peut être utilisé que par un technicien ABB agréé.	3
97.10	Injection signal	Activation de l'injection de signaux. Un signal alternatif de haute fréquence est injecté au moteur aux faibles vitesses pour stabiliser la régulation de couple. Différents niveaux d'amplitude sont possibles pour l'injection du signal. **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites ! **N.B. :** Utilisez le plus bas niveau possible donnant néanmoins des résultats satisfaisants. **N.B. :** Cette fonction ne concerne pas les moteurs asynchrones.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Fonction désactivée	0
	Activé (5 %)	Injection activée à une amplitude de 5%	1
	Activé (10 %)	Injection activée à une amplitude de 10%	2
	Activé (15 %)	Injection activée à une amplitude de 15%	3
	Activé (20 %)	Injection activée à une amplitude de 20%	4

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
97.11	Calibration TR	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. **N.B. :** Il s'agit d'un paramètre de niveau avancé ; ne le modifiez que si vous savez ce que vous faites !	100 pourcentages / real32
	25...400 pourcentages	Calibrage de la constante de temps du rotor	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages
97.12	Fréquence montée compensation RI	La compensation RI (« boost » de la tension de sortie) s'utilise avec un transformateur élévateur pour compenser les pertes résistives dans le transformateur, le câblage et le moteur. La tension ne pouvant être fournie par un transformateur élévateur à 0 %, il faut utiliser un type de compensation RI spécifique. Ce paramètre ajoute un seuil d'activation en fréquence pour le paramètre 97.13 Compensation RI, comme illustré ci-dessous.  0,0 Hz = Aucun seuil d'activation **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.0 Hz / real32
	0.0 ... 50.0 Hz	Seuil d'activation de la compensation RI pour les applications avec élévation	1 = 1 Hz / 10 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
97.13	Compensation RI	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 de démarrage mais qui ne peuvent être commandées en mode DTC.  Cf. également section Compensation RI en mode Scalaire (page 63)..	0.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 50.00 pourcentages	Supplément de tension appliqué à vitesse nulle en % de la tension nominale moteur	1 = 1 pourcentages / 10000 = 1 pourcentages
97.15	Adaptation température modèle moteur	Indique si les paramètres du modèle moteur qui dépendent de la température (comme la résistance statorique ou rotorique) s'adaptent à la température réelle (mesurée ou estimée). Cf. groupe de paramètres 35 Protection thermique moteur pour le choix des sources de mesure de la température.	Désactivé / uint16
	Désactivé	Adaptation de la température du modèle désactivée	0
	Température estimée	Température estimée (35.1 Temperature moteur estimee) utilisée pour l'adaptation du modèle moteur.	1
	Température mesurée 1	Température mesurée 1(35.2 Température mesurée 1) utilisée pour l'adaptation du modèle moteur.	2
	Température mesurée 2	Température mesurée 2(35.3 Température mesurée 2) utilisée pour l'adaptation du modèle moteur.	3
97.18	Affaiblissement du champ hexagonal	Activation du flux moteur hexagonal dans la zone d'affaiblissement du champ (au-dessus de la limite réglée au paramètre 97.19 Point d'affaiblissement du champ hexagonal). **N.B. :** Ce paramètre n'est opérant qu'en commande Scalaire. Cf. également section Contrôle de flux moteur (hexagonal) (page 69)..	Off / uint16
	Off	Le vecteur de flux tournant suit un schéma circulaire.	0

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	On	Le vecteur de flux suit un schéma circulaire en dessous du point d'affaiblissement du champ hexagonal (97.19) et un schéma hexagonal au-dessus.	1
97.19	Point d'affaiblissement du champ hexagonal	Réglage du seuil d'activation de l'affaiblissement hexagonal du champ (en % du point d'affaiblissement du champ, = fréquence où la tension de sortie maximale est atteinte). Cf. paramètre 97.18 Affaiblissement du champ hexagonal. **N.B. :** Ce paramètre n'est opérant qu'en commande Scalaire.	120.0 pourcentages / real32
	0.0 ... 500.0 pourcentages	Seuil d'activation de l'affaiblissement du champ hexagonal	1 = 1 pourcentages / 1000 = 1 pourcentages
97.32	Couple moteur non filtré	Couple moteur non filtré en pourcentage du couple nominal moteur **N.B. :** Paramètre en lecture seule.	0.0 pourcentages / real32
	-1600.0 ... 1600.0 pourcentages	Couple moteur non filtré. Pour la mise à l'échelle 16 bits, cf. paramètre 46.3.	- / 10 = 1 pourcentages
97.33	Temps de filtre vitesse estimée	Réglage d'un temps de filtrage pour la vitesse estimée. Cf. schéma page 665.	5.00 ms / real32
	0.00 ... 100.00 ms	Temps de filtrage pour la vitesse estimée	1 = 1 ms / 100 = 1 ms
97.78	Référence assistance du flux maxi	Réglage de la référence maxi admissible d'assistance du flux statorique pour augmenter le flux quand c'est nécessaire. L'assistance du flux statorique améliore l'efficience du variateur à forte charge avec des moteurs synchrones à excitation externe. Cette fonction est activée en réglant une valeur différente de zéro au paramètre 97.78. Le flux peut être augmenté entre 97.7 et 97.7 + 97.78 quand c'est nécessaire.	0.00 pourcentages / real32
	0.00 ... 200.00 pourcentages	Référence assistance du flux maxi.	1 = 1 pourcentages / 100 = 1 pourcentages

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
98	Paramètres moteur utilisateur	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.	
98.1	Mode modèle moteur utilisateur	Activation des paramètres du modèle moteur 98.2 à 98.14 et du paramètre de décalage d'angle du rotor 98.15. **N.B. :** Ce paramètre est automatiquement réglé sur zéro lorsque la fonction Identif Moteur est sélectionnée au paramètre 99.13 Demande identification moteur. Les valeurs des paramètres 98.2 à 98.15 sont alors adaptées en fonction des données moteur identifiées par la fonction Identif Moteur. **N.B. :** 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. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Non sélectionné / uint16
	Non sélectionné	Les valeurs détectées par l'identification moteur sont appliquées.	0
	Paramètres moteur	Les valeurs des paramètres 98.2 à 98.14 sont utilisées dans le modèle moteur.	1
	Correction position	La valeur du paramètre 98.15 est utilisée comme décalage d'angle du rotor. Les paramètres 98.2 à 98.14 sont désactivés.	2
	Correction position & param. moteur	Les valeurs des paramètres 98.2 à 98.14 sont utilisées dans le modèle moteur, et celle du paramètre 98.15 est utilisée comme décalage d'angle du rotor.	3
98.2	Rs modèle moteur	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. Valeur de résistance à 20 °C (68 °F).	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 0.50000 par unité	Résistance statorique par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.3	Rr modèle moteur	Réglage de la résistance rotorique R_R du modèle du moteur Valeur de résistance à 20 °C (68 °F). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 0.50000 par unité	Résistance rotorique par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.4	Lm modèle moteur	Réglage de l'inductance principale L_M du modèle du moteur. **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 10.00000 par unité	Inductance principale par unité	- / 100000 = 1 par unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
98.5	SigmaL modèle moteur	Réglage de l'inductance de fuite σL_S. **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 1.00000 par unité	Inductance de fuite par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.6	Ld modèle moteur	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents et SynRM. Avec un moteur SynRM, cette valeur peut servir à ajuster la courbe de saturation.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 10.00000 par unité	Inductance dans l'axe direct par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.7	Lq modèle moteur	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents et SynRM. Avec un moteur SynRM, cette valeur peut servir à ajuster la courbe de saturation.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 10.00000 par unité	Inductance dans l'axe en quadrature par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.8	Flux moteur à aimants permanent	Réglage du flux des aimants permanents **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0.00000 par unité / real32
	0.00000 ... 2.00000 par unité	Flux des aimants permanents par unité	- / 100000 = 1 par unité
98.9	Rs modèle moteur SI	Réglage de la résistance statorique R_S du modèle moteur Valeur de résistance à 20 °C (68 °F).	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Résistance statorique	- / 100000 = 1 Ohm
98.10	Rr modèle moteur SI	Réglage de la résistance rotorique R_R du modèle du moteur Valeur de résistance à 20 °C (68 °F). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Résistance rotorique	100 = 1 Ohm / 100000 = 1 Ohm
98.11	Lm modèle moteur SI	Réglage de l'inductance principale L_M du modèle du moteur. **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Inductance principale	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.12	SigmaL modèle moteur SI	Réglage de l'inductance de fuite σL_S. **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	0.00 mH / real32

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 100000.00 mH	Inductance de fuite	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.13	Ld modèle moteur SI	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Inductance dans l'axe direct	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.14	Lq modèle moteur SI	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone). **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Inductance dans l'axe en quadrature	10 = 1 mH / 100 = 1 mH
98.15	Correction position utilisateur	Réglage d'un décalage d'angle entre la position zéro du moteur synchrone et la position zéro du capteur de position. Cette valeur est initialement réglée lors de l'autophasage lorsqu'un codeur absolu ou incrémental avec impulsion Z est utilisé. Pour l'affiner, réglez le paramètre 98.1 Mode modèle moteur utilisateur sur Correction position ou Correction position & param. moteur. **N.B. :** La valeur est en degrés électriques. L'angle électrique correspond à l'angle mécanique multiplié par le nombre de paires de pôles du moteur. **N.B. :** Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	0.0 deg / real32
	0.0 ... 360.0 deg	Décalage d'angle	1 = 1 deg / 1 = 1 deg

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99	Données moteur	Réglages de configuration du moteur	
99.3	Type moteur	Sélection du type de moteur **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Moteur asynchrone ; SynRM (95.21 b1) ; moteur à aimants permanents (95.21 b2) / uint16
	Moteur asynchrone	Moteur c.a. standard à cage d'écureuil (moteur asynchrone)	0
	Moteur à aimants permanents	Moteur à aimants permanents. Moteur synchrone c.a. triphasé à moteur à aimants permanents et tension inverse FEM sinusoïdale.	1
	SynRM	Moteur synchrone à réluctance. Moteur synchrone c.a. triphasé avec rotor à pôle saillant sans aimants permanents.	2
99.4	Mode commande moteur	Sélection du mode de commande du moteur **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	DTC / uint16
	DTC	Mode de contrôle direct de couple (DTC). Ce mode est parfaitement adapté à la plupart des applications. **N.B. :** La commande Scalaire est disponible en plus du contrôle direct de couple et doit être utilisée dans les cas suivants : • avec des applications multimoteurs ; 1. si la charge n'est pas équitablement répartie entre les moteurs ; 2. si les moteurs sont de tailles différentes ou 3. si les moteurs doivent être remplacés après exécution de la fonction d'identification moteur (Identif Moteur) ; • 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). Cf. également section Modes de fonctionnement (page 26)..	0
	Scalaire	Mode Scalaire. Le mode Scalaire ne permet pas d'atteindre les performances exceptionnelles de la technologie DTC. Cf. réglage DTC ci-dessus pour une liste des applications où la commande Scalaire doit absolument être utilisée. **N.B. :** • Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal de l'onduleur. • Certaines fonctions standard sont désactivées en mode Scalaire. Cf. également sections Commande Scalaire (page 62) et Modes de fonctionnement (page 26).	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99.6	Courant nominal moteur	Réglage du courant nominal 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. **N.B. :** Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal du variateur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.0 A / real32
	0.0 ... 10000.0 A	Courant nominal moteur. La plage de réglage autorisée est 1/6…2 × I_N (courant nominal) du variateur et 0…2 × I_N en contrôle scalaire.	10 = 1 A / 10 = 1 A
99.7	Tension nominale moteur	Réglage de la tension nominale moteur, qui alimente le moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. **N.B. :** Moteurs à aimants permanents : la tension nominale est la tension inverse FEM (BackEMF) à la vitesse nominale. Si la tension est spécifiée par tr/min (ex., 60 V pour 1000 tr/min), la tension pour une vitesse nominale de 3000 tr/min est 3 × 60 V= 180 V. Vous noterez que la tension nominale n'est pas égale à la valeur de tension d'un moteur c.c. équivalent donnée par certains constructeurs. La tension nominale peut être calculée en divisant la tension d'un moteur c.c. équivalent par 1,7 (= racine carrée de 3). **N.B. :** 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. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.0 V / real32
	0.0 ... 1500.0 V	Tension nominale du moteur. La plage de réglage admissible est 1/6…2 × U_N (tension nominale) du variateur. U_N correspond à la limite haute de la plage de tension réseau sélectionnée au paramètre 95.1 Tension réseau.	10 = 1 V / 10 = 1 V
99.8	Fréquence nominale moteur	Réglage de la fréquence nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Fréquence nominale moteur	10 = 1 Hz / 100 = 1 Hz

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99.9	Vitesse nominale moteur	Réglage de la vitesse nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. **N.B. :** (Générateur asynchrone) Vous devez ajuster la vitesse nominale si vous utilisez le générateur comme un moteur.	0 tr/min / real32
	0...30000 tr/min	Vitesse nominale moteur	1 = 1 tr/min / 1 = 1 tr/min
99.10	Puissance nominale moteur	Réglage de la puissance nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. Si la puissance nominale n'est pas indiquée sur la plaque signalétique, vous pouvez entrer le couple nominal au paramètre 99.12 à la place. Lorsque plusieurs moteurs sont raccordés au variateur, vous devez saisir la somme des puissances des moteurs. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	- / real32
	0.00 ... 26000.00 kW ou hp	Puissance nominale moteur	1 = 1 kW ou hp / 100 = 1 kW ou hp
99.11	Cos ϕ nominal moteur	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. **N.B. :** Vous ne devez pas saisir une estimation. Si vous ne connaissez pas la valeur exacte, laissez ce paramètre à zéro. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.00 Pas·Unité / real32
	0.00 ... 1.00 Pas·Unité	Cos phi moteur	100 = 1 Pas·Unité / 100 = 1 Pas·Unité
99.12	Couple nominal moteur	Réglage du couple nominal à l'arbre du moteur. Vous pouvez indiquer cette valeur au lieu de la puissance nominale (99.10) si elle figure sur la plaque signalétique du moteur. L'unité est sélectionnée au paramètre 96.16 Sélection unité. **N.B. :** Réglage pouvant remplacer la valeur de puissance nominale (99.10). Si vous effectuez les deux, 99.12 est prioritaire. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	0.000 Nm ou lb·ft / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm ou lb·ft	Couple nominal moteur	1 = 1 Nm ou lb·ft / 1000 = 1 Nm ou lb·ft

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99.13	Demande identification moteur	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. Si la fonction n'a jamais été exécutée (ou si les paramètres ont été restaurés à leurs préréglages usine à l'aide du paramètre 96.6 Restauration des paramètres), la valeur de ce paramètre est automatiquement réglée sur Moteur arrêté et l'exécution de la fonction est obligatoire. Après exécution de la fonction, le variateur s'arrête et règle automatiquement ce paramètre sur Aucun. **N.B. :** La machine entraînée doit toujours être désaccouplée du moteur pendant l'exécution d'une identification Avancé. **N.B. :** Avant d'activer l'identification moteur, configurez la mesure de la température du moteur (si utilisée) au groupe de paramètres 35 Protection thermique moteur et au paramètre 97.15. **N.B. :** En cas d'utilisation d'un filtre sinus, réglez le bit correspondant au paramètre 95.15 Réglages matériel spéciaux avant d'activer l'identification moteur. Avec un filtre non ABB (utilisateur), réglez également les paramètres 99.18 et 99.19. **N.B. :** En mode scalaire (99.4 Mode commande moteur = Scalaire), l'identification moteur n'est pas automatiquement requise. Il est toutefois possible de l'exécuter pour affiner l'estimation du couple. **N.B. :** Une fois que l'exécution de la fonction d'identification moteur est lancée, elle peut être annulée en arrêtant le variateur. **N.B. :** La fonction d'identification moteur doit être exécutée chaque fois que la valeur d'un des paramètres moteur (99.4, 99.6…99.12) est modifiée. **N.B. :** Assurez-vous 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. **N.B. :** Le frein mécanique (si présent) n'est pas ouvert par la logique de la fonction d'identification moteur. **N.B. :** Pour les moteurs à aimants permanents et SynRM, les identifications moteur normale, partielle et avancée sont identiques. De plus, les identifications Moteur arrêté et Mot arrêté avancée sont identiques. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	Aucune ; Moteur arrêté (95.21 b1/b2) / uint16

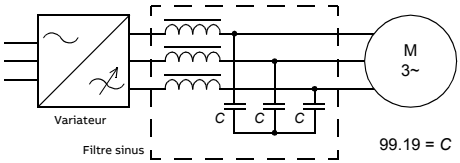
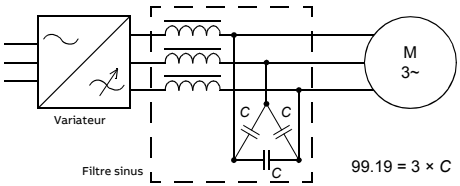
N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Aucun	La fonction ne doit pas être exécutée. Cette valeur doit être réglée si la fonction d'identification moteur (Normale, Partielle, Moteur arrêté, Avancé, Arrêt haut niveau) a déjà été exécutée une fois.	0
	Normale	Identification normale : • convient à tous les types de moteurs. • désaccoupler la charge • bonne performance. Précision de la commande satisfaisante dans tous les cas de figure. Ce mode doit être sélectionné autant que possible. **N.B. :** 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. Avec des moteurs à aimants permanents ou SynRM, la valeur de couple transitoire peut atteindre le double du couple nominal. **N.B. :** Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction. ⚠ **ATTENTION !** Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. ASSUREZ-VOUS QU'IL PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !	1

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Partielle	Identification partielle du moteur : • convient uniquement aux moteurs asynchrones • spécifique aux moteurs avec rotor de frein conique pour des applications de levage • désaccoupler la charge • bonne performance. Cette fonction doit être préférée à l'identification Normale ou Avancé si • les pertes mécaniques sont supérieures à 20 % (c'est-à-dire lorsque le moteur ne peut être désaccouplé de la machine entraînée) ou si • 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). 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 (< 90 secondes). **N.B. :** Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction. ⚠ **ATTENTION !** Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. ASSUREZ-VOUS QU'IL PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !	2
	Moteur arrêté	Identification du moteur à l'arrêt : • convient à tous les types de moteurs. • il n'est pas nécessaire de désaccoupler la charge • performance moyenne. avec injection de courant continu. Moteur asynchrone : l'arbre moteur ne tourne pas. Moteur à aimants permanents ou moteur synchrone à réluctance : l'arbre peut tourner d'un demi-tour maxi. **N.B. :** L'identification moteur à l'arrêt doit être sélectionnée uniquement si l'identification Normale, Partielle ou Avancé n'est pas possible du fait des restrictions liées aux organes mécaniques raccordés (ex., applications de levage). Cf. également section Arrêt haut niveau.	3

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Autophasage	La routine d'autophasage détermine l'angle de démarrage d'un moteur à aimants permanents ou d'un moteur synchrone à réluctance (cf. section Autophasage (page 63)). Cette fonction ne met pas à jour les autres valeurs du modèle du moteur. L'autophasage est automatiquement inclus dans les procédures d'identification Normale, Partielle, Moteur arrêté, Avancé ou Arrêt haut niveau. Ce réglage permet de ne procéder qu'à l'autophasage, ce qui peut être utile après avoir modifié la configuration du retour (remplacement ou ajout d'un codeur absolu, d'un résolveur ou d'un codeur à signaux de commutation). **N.B. :** Ce réglage n'est accessible qu'après une première exécution de l'identification moteur Normale, Partielle, Moteur arrêté, Avancé ou Arrêt haut niveau. **N.B. :** Avec certains modes d'autophasage, l'arbre tourne. Cf. paramètre 21.13 Mode Autophasage.	4
	Étalonnage mesure courant	Étalonnage de la mesure de courant demandé, c'est-à-dire l'identification des erreurs de correction et de gain de la mesure de courant. L'étalonnage se fera au prochain démarrage.	5
	Avancé	Identification moteur avancée : • convient uniquement aux moteurs asynchrones • désaccoupler la charge • meilleure performance • prend plus de temps. L'identification avancée garantit la meilleure précision de commande possible. Cette opération peut durer plusieurs minutes. Sélectionnez ce mode si une performance maximum est requise sur l'ensemble de la plage de fonctionnement. **N.B. :** 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, vous devez désaccoupler la machine entraînée du moteur pendant l'exécution d'une identification Avancée. **N.B. :** Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction. **ATTENTION !** Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. Cela nécessitera plusieurs accélérations et décélérations. ASSUREZ-VOUS QU'IL PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !	6

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
	Arrêt haut niveau	Identification avancée du moteur à l'arrêt : • ne convient qu'aux moteurs asynchrones • recommandé < 50 kW • il n'est pas nécessaire de désaccoupler la charge • bonne performance • prend plus de temps. Ce mode d'identification est recommandé au lieu de la procédure Moteur arrêté pour les moteurs asynchrones jusqu'à 75 kW si • les valeurs nominales exactes du moteur ne sont pas connues, ou • les performances de commande du moteur ne sont pas satisfaisantes après une identification Moteur arrêté. **N.B. :** Le temps d'exécution de l'identification Arrêt haut niveau dépend de la taille du moteur. Avec un moteur de petite taille, l'exécution de la fonction dure généralement moins de 5 minutes, mais elle peut prendre jusqu'à une heure avec un grand moteur.	7
99.14	Dernière identification moteur	Affichage du dernier type d'identification moteur exécuté. Pour en savoir plus sur les différents modes, cf. valeurs possibles du paramètre 99.13 Demande identification moteur.	Aucun / uint16
	Aucun	Aucune identification moteur exécutée	0
	Normale	Identification Normale du moteur.	1
	Partielle	Identification Partielle du moteur.	2
	Moteur arrêté	Identification avec Moteur arrêté.	3
	Autophasage	Autophasage.	4
	Étalonnage mesure courant	Étalonnage mesure courant.	5
	Avancé	Identification moteur Avancé.	6
	Arrêt haut niveau	Identification Arrêt haut niveau.	7
99.15	Paires pôles du moteur calculées	Nombre calculé de paires de pôles du moteur Paramètre en lecture seule.	0 Pas·Unité / uint16
	0...1000 Pas·Unité	Nombre de paires de pôles	1 = 1 Pas·Unité / 1 = 1 Pas·Unité

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99.16	Ordre des phases du moteur	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. **N.B. :** Le réglage de ce paramètre ne 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. **N.B. :** Vous devez vérifier le signe du retour codeur (si présent) après toute modification de ce paramètre en réglant le paramètre 90.41 Selection retour moteur sur Estimée puis en comparant le signe de 90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse avec celui de 90.10 Vitesse codeur 1 (ou 90.20 Vitesse codeur 2). Si le signe est erroné, vous devez rectifier le câblage du codeur ou inverser le signe de 90.43 Numérateur réducteur moteur. **N.B. :** La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	U V W / uint16
	U V W	Fonctionnement normal	0
	U W V	Inversion du sens de rotation	1
99.18	Inductance filtre sinus	Réglage de l'inductance d'un filtre sinus utilisateur (quand le bit 3 du par. 95.15 Réglages matériel spéciaux est activé). **N.B. :** Avec un filtre sinus ABB (bit 1 de 95.15 Réglages matériel spéciaux), ce paramètre est automatiquement réglé et ne doit pas être modifié.	0.000 mH / real32
	0.000 ... 100000.000 mH	Inductance du filtre sinus utilisateur	1000 = 1 mH / 1 = 1 mH

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
99.19	Capacité filtre sinus	Réglage de la capacité d'un filtre sinus utilisateur (quand le bit 3 du par. 95.15 Réglages matériel spéciaux est activé). Si les condensateurs sont raccordés en étoile, indiquez la capacité d'une phase dans ce paramètre.  Si les condensateurs sont raccordés en triangle, multipliez la capacité d'une phase par 3 et saisissez le résultat dans ce paramètre.  **N.B. :** Avec un filtre sinus ABB (bit 1 de 95.15 Réglages matériel spéciaux), ce paramètre est automatiquement réglé et ne doit pas être modifié.	0.00 uF / real32
	0.00 ... 100000.00 uF	Capacité du filtre sinus utilisateur	100 = 1 uF / 1 = 1 uF

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
200	Sécurité	Réglages FSO-xx. Ce groupe contient les paramètres relatifs au module de fonctions de sécurité FSO-xx (option). Pour une description détaillée, cf. documentation du module FSO-xx.	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
206	Configuration bus I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées. Ce groupe n'est visible que si l'appareil est équipé d'une unité de commande BCU. Il s'agit des paramètres relatifs au bus d'I/O distribuées, utilisé dans certains variateurs pour surveiller les ventilateurs de refroidissement de l'armoire. Pour en savoir plus, cf. manuel anglais CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user' s manual (3AXD50000126880).	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
207	Maintenance du bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées. Ce groupe n'est visible que si l'appareil est équipé d'une unité de commande BCU. Il s'agit des paramètres relatifs au bus d'I/O distribuées, utilisé dans certains variateurs pour surveiller les ventilateurs de refroidissement de l'armoire. Pour en savoir plus, cf. manuel anglais CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user' s manual (3AXD50000126880).	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
208	Diagnostic du bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées. Ce groupe n'est visible que si l'appareil est équipé d'une unité de commande BCU. Il s'agit des paramètres relatifs au bus d'I/O distribuées, utilisé dans certains variateurs pour surveiller les ventilateurs de refroidissement de l'armoire. Pour en savoir plus, cf. manuel anglais CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user' s manual (3AXD50000126880).	

N.º	Nom / Plage de réglage / Sélection	Description	Prér. / Type FbEq 16b / 32b
209	Identification ventilateurs bus d'I/O	Réglages du bus d'I/O distribuées. Ce groupe n'est visible que si l'appareil est équipé d'une unité de commande BCU. Il s'agit des paramètres relatifs au bus d'I/O distribuées, utilisé dans certains variateurs pour surveiller les ventilateurs de refroidissement de l'armoire. Pour en savoir plus, cf. manuel anglais CIO-01 I/O module for distributed I/O bus control user' s manual (3AXD50000126880).	

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 au logiciel PC *Drive Composer*, envoyez le package de support créé par le logiciel à votre correspondant ABB.

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* 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 des alarmes/défauts actifs sont affichés sur la microconsole du variateur et sur l'outil logiciel PC *Drive Composer*. Le bus de terrain affiche exclusivement les codes des alarmes/défauts.

L'utilisateur n'a pas besoin de réarmer les alarmes ; elles s'effacent lorsque leur cause disparaît. Elles ne verrouillent 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 une source sélectionnée par l'utilisateur (cf. paramètre 31.11 Selection réarmement défaut), ex. la microconsole, l'outil logiciel PC *Drive Composer*, les entrées logiques du variateur ou le bus de terrain. Une fois le défaut réarmé, vous pouvez redémarrer le variateur.

Pour certains défauts, vous devrez redémarrer l'unité de commande en mettant le variateur hors tension puis de nouveau sous tension ou à l'aide du paramètre 96.8 Démarr. carte de commande. Dans ce cas, l'information est précisée dans la liste des défauts.

Vous pouvez adresser les messages d'alarme et de défaut à une sortie relais ou à une entrée/sortie logique en sélectionnant Alarme, Défaut ou Défaut (-1) au paramètre de sélection de la source. Cf. sections suivantes :

- Entrées et sorties logiques programmables (page 32)
- Sorties relais programmables (page 33) et
- Extensions d'E/S programmables (page 33).

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 les tableaux Messages d'alarme, de défaut ou de simple événement.

Messages modifiables

Le message qui s'affiche pour certains défauts et alarmes peut être modifié pour y faire figurer les coordonnées de la personne à contacter. Pour cela, sélectionnez **Menu** - **Réglages** - **Édition textes** sur la microconsole ou utilisez l'éditeur Localisation de Drive Composer pro.

Pile d’alarmes et de défauts - Analyse des messages

Piles d’événements

Le variateur a deux piles d’évènements : l’une avec les défauts et leurs réarmements et l’autre avec les alarmes, événements simples et réinitialisations. Chaque pile contient les 64 derniers événements avec leur horodatage et d’autres informations.

Vous pouvez y accéder à partir du menu principal de la micro-console. Depuis l’outil PC Drive Composer, les piles sont affichées sous forme de liste unique.

Vous pouvez vider les piles au paramètre 96.51 Vider pile défauts et évènements.

Codes auxiliaires

Certains événements émettent un code auxiliaire permettant d'identifier précisément le problème. Le code auxiliaire s’affiche sur la micro-console en même temps que le message. Il est aussi enregistré dans les détails de la pile d’événements. Dans l’outil PC Drive Composer, le code auxiliaire éventuel est indiqué dans la liste des événements.

Pile des données Usine

La pile de données du variateur consigne des échantillons de certaines valeurs prédéfinies à une fréquence de 500 microsecondes (préréglage ; cf. paramètre 96.65 Temps de cycle pile de données usine).

Les données des cinq derniers défauts sont visibles dans la pile des événements lorsqu’on consulte celle-ci dans l’outil PC Drive Composer. (La pile des défauts n'est pas accessible via la micro-console.)

Les valeurs stockées dans la pile de données sont 1.7 Courant moteur, 1.10 Couple moteur, 1.11 Tension c.c., 1.24 Valeur flux %, 6.1 Mot de commande principal, 6.11 Mot d'état principal, 24.1 Réf vitesse utilisée, 30.1 Mot limite 1, 30.2 État limite couple et 90.1 Vitesse moteur pour ctrl vitesse. Cette sélection de paramètres ne peut pas être modifiée par l’utilisateur.

Autres piles de données

Enregistreur de données utilisateur

Vous pouvez configurer une pile de données utilisateur avec l’outil logiciel PC Drive Composer. Cette fonctionnalité vous permet de définir votre propre sélection de huit paramètres du variateur au maximum qui feront l’objet d’un échantillonnage à la fréquence de votre choix. Vous pouvez également paramétrer les conditions de déclenchement et la durée de la période d’échantillonnage (nombre maximum d’échantillons : environ 8000). L’état de la pile est affiché dans l’outil PC, mais aussi au paramètre 96.61 Mot d’état pile de données utilisateur. Les sources de déclenchement sont sélectionnées aux paramètres 96.63 Déclenchement pile de données utilisateur et 96.64 Démarrage pile de données utilisateur. La configuration, les états et les données collectées sont sauvegardées dans l'unité mémoire pour analyse ultérieure.

Enregistreur de données PSL2

Avec certains types de variateurs (en particulier les modules onduleurs reliés en parallèle), l'unité de commande BCU comporte un enregistreur de données qui collecte des données en provenance des modules onduleurs pour faciliter la localisation et l'analyse des défauts. Les données sont enregistrées sur la carte SD montée sur l'unité de commande BCU et peuvent être analysées par le personnel d'assistance ABB.

Paramètres contenant des informations sur les alarmes et défauts

Le variateur est capable de stocker une liste rassemblant tous les défauts actifs responsables du déclenchement du variateur. Les défauts sont affichés au groupe de paramètres 4 Alarmes et défauts (page 146), qui affiche aussi la liste des défauts et alarmes survenus précédemment.

Mot d'événement (paramètres *04.40...04.72*)

L'utilisateur peut configurer le paramètre 4.40 Mot d'événement 1 pour qu'il affiche l'état de 16 événements sélectionnables (p. ex., défauts, alarmes ou simples événements). Il est possible de préciser un code auxiliaire pour chaque événement afin de filtrer en fonction de ces codes.

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 un code QR, sélectionnez **Menu** - **Assistants** - **Code QR** sur la micro-console.

Messages d'alarme, de défaut ou de simple événement

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
2281	Étalonnage	Offset de la mesure du courant de phase de sortie ou écart entre la mesure de courant des phases de sortie U2 et W2 trop important (valeurs actualisées pendant l'étalonnage du courant).	Répétez l'étalonnage du courant (en sélectionnant Étalonnage mesure courant au paramètre 99.13). Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
2310	Surintensité	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne.	Vérifiez la charge du moteur. Si l'unité de commande est alimentée par une source externe, vérifiez le réglage du paramètre 95.04 Alim carte commande. Vérifiez les temps d'accélération des groupes de paramètres 23 Rampe référence vitesse (régulation de vitesse), 26 Chaîne référence couple (régulation de couple) ou 28 Chaîne référence fréquence (régulation de fréquence). Vérifiez également les paramètres 46.1 Echelle vitesse, 46.2 Echelle fréquence et 46.3 Echelle couple. 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 le câble du codeur (y compris l'ordre des phases). Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). Pour des modules onduleurs reliés en parallèle, « Y YY » indique par quelle voie de l'unité de commande BCU le défaut a été reçu. « **ZZ** » indique la phase à l'origine du défaut (**0 :** aucune information détaillée disponible, **1 :** phase U, **2 :** phase V, **4 :** phase W, **3/5/6/7 :** phases multiples).
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	Si l'unité de commande est alimentée par une source externe, vérifiez le réglage du paramètre 95.4 Alimentation carte de commande. 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.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Si autorisé, essayez de faire fonctionner le moteur en commande Scalaire. (Cf. paramètre 99.4 Mode commande moteur.) Pour des modules reliés en parallèle, vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). « Y YY » indique par quelle voie de l'unité de commande BCU le défaut a été reçu. 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. Si l'unité de commande est alimentée par une source externe, vérifiez le réglage du paramètre 95.4 Alimentation carte de commande. Vérifiez que le paramètre 99.10 Puissance nominale moteur a été correctement réglé. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). Pour des modules onduleurs reliés en parallèle, « Y YY » indique par quelle voie de l'unité de commande BCU le défaut a été reçu. «ZZ» indique l'emplacement du court-circuit (**0 :** aucune information détaillée disponible, **1 :** dérivation supérieure de la phase U, **2 :** dérivation inférieure de la phase U, **4 :** dérivation supérieure de la phase V, **8 :** dérivation inférieure de la phase V, **10 :** dérivation supérieure de la phase W, **20 :** dérivation inférieure de la phase W, **autre :** combinaison des précédents). Vérifiez le code auxiliaire 40h = court-circuit dans le condensateur c.c. Supprimez la cause du défaut et redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil.
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.
2391	Diff courant répart optique	Écart de courant de phase c.a. excessif entre les modules onduleurs reliés en parallèle.	Vérifiez le câblage du moteur. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). «XXX» indique la source de la première erreur (cf. «YYY»). « YYY » indique la voie de l'unité de commande BCU du module par laquelle le défaut a été reçu (**1 :** voie 1, **2 :** voie 2, **4 :** voie 3, **8 :** voie 4, ... **800 :** voie 12, **autre :** combinaison des précédents). «ZZ» indique la phase (**1 :** U, **2 :** V, **3 :** W).
2392	Fuite terre répart optique	Fuite à la terre totale des modules onduleurs excessive.	Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Mesurez les résistances d'isolement du moteur et de ses câbles. Contactez votre correspondant ABB.
2E01	Fuite à la terre	L'unité redresseur à pont d'IGBT a détecté un défaut de terre.	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez l'absence de fuites à la terre. Vérifiez les câbles d'alimentation. Vérifiez les modules de puissance. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
3000	Pts donn. logique tens. non valides	Incohérences dans les réglages des courbes pour les limites de vitesse/couple (dans la logique de référence de tension c.c.).	Vérifiez que les points de la courbe (réglée aux par. 29.70 à 29.79) sont bien dans l'ordre croissant.
3130	Perte de phase d'entrée	Oscillation de la tension du circuit intermédiaire. Origine possible : phase réseau manquante, fusible fondu ou régulation instable.	Vérifiez les fusibles réseau. Vérifiez que les raccordements des câbles de puissance sont bien serrés. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau. Vérifier la stabilité de la commande et les réglages du contrôleur de vitesse.
3180	Perte relais de charge	Absence d'acquittement du relais de charge	Contactez votre correspondant ABB.
3181	Défaut de câblage ou de terre	1. Le variateur est alimenté par un bus c.c. 2. Défaut de câblage réseau/moteur (le câble réseau est raccordé sur les bornes moteur). 3. Détection par le variateur d'un déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage	1. Désactivez la protection au paramètre 31.23. 2. Vérifiez les raccordements de puissance. Vérifiez les fusibles réseau. 3. 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 en commande Scalaire. (Cf. paramètre 99.4 Mode commande moteur.)

Code (hex)	Nom de l'événement / 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 30.30 Régulation de surtension). 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. Pour des modules reliés en parallèle, vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). « Y YY » indique par quelle voie de l'unité de commande BCU le défaut a été reçu.
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. Pour des modules reliés en parallèle, vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). « Y YY » indique par quelle voie de l'unité de commande BCU le défaut a été reçu.
3280	Temporisation d'attente	Le redémarrage automatique a échoué (cf. section Redémarrage automatique (page 81)).	Vérifiez l'état de l'alimentation (tension, câblage, fusibles et appareillage).
3291	Écart tension c.c.	Écart de tension c.c. entre les modules onduleurs reliés en parallèle.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). «XXX» indique la source de la première erreur (cf. «YYY»). « YYY » indique la voie de l'unité de commande BCU du module par laquelle le défaut a été reçu (**1 :** voie 1, **2 :** voie 2, **4 :** voie 3, **8 :** voie 4, ... **800 :** voie 12).
3381	Perte de phase de sortie	Défaut de raccordement du circuit moteur (les trois phases ne sont pas raccordées)	Raccordez correctement le câble moteur.
3385	Autophasage	La routine d'autophasage (cf. section Autophasage (page 63)) n'a pas fonctionné.	Pour plus d'informations, vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez que l'identification moteur s'est terminée correctement. Réinitialisez le paramètre 98.15 Correction position utilisateur. Vérifiez le réglage du par. 99.3 Type moteur.
	0001	La position estimée et la position mesurée ont des signes opposés.	Vérifiez le signe des vitesses estimée et mesurée. Inversez l'ordre des phases du câble du codeur ou modifiez le par. 99.16. Vérifiez que le couple de charge n'est pas trop élevé pour le mode Moteur en rotation (inférieur à 5 %).
	0002	Le moteur tourne pendant l'autophasage.	Vérifiez que le moteur n'est pas déjà en rotation lorsque la routine d'autophasage démarre.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	0003	Différence trop importante entre la position mesurée et la position estimée.	Vérifiez que le codeur ne glisse pas. Vérifiez le par. 98.15 à plusieurs reprises pour contrôler la cohérence des résultats de l'autophasage. Vérifiez les paramètres du modèle moteur.
	0004	Le rotor ne tourne pas comme prévu entre les impulsions zéro.	Vérifiez que les impulsions zéro sont correctement appliquées.
	0005	L'estimation de la position ne se stabilise pas.	Vérifiez que le mode sélectionné au par. 21.13 convient au moteur.
	0006	Changement dans les informations d'état de la position mesurée.	Vérifiez que le par. 90.41 ne passe pas à Estimée pendant l'autophasage.
	0007	Échec global de l'autophasage.	Contactez votre correspondant ABB.
	0008	Le mode sélectionné n'est pas pris en charge.	Vérifiez que le mode sélectionné au par. 21.13 est compatible avec le type de moteur.
	0009	(Synchro BT) Problème de moteur à l'arrêt.	Contactez votre correspondant ABB.
3E00	Perte de phase d'entrée	Le pont d'IGBT a détecté une perte de phase d'entrée.	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source du défaut correspondant à ce code : 1 : phase A 2 : phase B 4 : phase C 8 : phase non détectée Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau.
4000	Surcharge câble moteur	La température calculée du câble moteur a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez le réglage des par. 35.61 et 35.62. Vérifiez le dimensionnement du câble moteur par rapport à la charge requise.
4100	Température ambiante	Température excessive du module variateur	Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 40 °C (104 °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. *Manuel d'exploitation* correspondant. 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.
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 40 °C (104 °F), assurez-vous que

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			le courant de charge ne dépasse pas la capacité de charge réduite du variateur (déclassement du fait de la température). Cf. *Manuel d'exploitation* correspondant. 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.
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.	Cf. A4B0 Température excessive.
4380	Écart temp excessif	Grand écart de température entre les IGBT des différentes phases.	Cf. A4B1 Écart température excessif (page 594).
4981	Température ext. 1	La température mesurée 1 a franchi la limite de défaut.	Vérifiez la valeur du paramètre 35.2 Température mesurée 1. Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur du paramètre 35.12 Lim défaut température 1.
4982	Température externe 2	La température mesurée 2 a franchi la limite de défaut.	Vérifiez la valeur du paramètre 35.3 Température mesurée 2. Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur du paramètre 35.22 Limite défaut température 2.
4990	FPTC introuvable	Un module de protection de la thermistance a été activé au paramètre 35.30 mais est indétectable.	Mettez hors tension l'unité de commande et assurez-vous que le module est bien inséré dans le bon support. Le dernier chiffre du code auxiliaire indique le support.
4991	Protection temp. 1 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 1 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux. Mesurez la résistance de la sonde. Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
4992	Protection temp. 2 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 2 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux. Mesurez la résistance de la sonde.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
4993	Protection temp. 3 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 3 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux. Mesurez la résistance de la sonde. Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
5080	Ventilateur	Retour ventilateur de refroidissement absent.	Cf. A581 Ventilateur.
5081	Ventilateur auxiliaire arrêté	Un ventilateur de refroidissement auxiliaire (raccordé sur les bornes ventilateur de l'unité de commande) est bloqué ou déconnecté.	Cf. A582 Ventilateur auxiliaire arrêté.
5090	Défaut matériel STO	Défaut matériel de l'interruption sécurisée du couple	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire. Le code contient des informations de localisation, en particulier pour des modules onduleurs reliés en parallèle. Après conversion en un nombre binaire de 32 bits, les bits du code renvoient aux informations suivantes : 31…28 : nombre de modules onduleurs défectueux (décimales 0 à 11) 1111 : états STO_ACT de l'unité de commande et des modules onduleurs en conflit 27 : état STO_ACT des modules onduleurs 26 : état STO_ACT de l'unité de commande 25 : STO1 de l'unité de commande 24 : STO2 de l'unité de commande 23…12 : STO1 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1) 11…0 : STO2 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1)
5091	Interr. sécur. du couple	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur XSTO lors du démarrage ou du fonctionnement.	Vérifiez les raccordements du circuit STO. Pour en savoir plus, cf. manuel d'installation du variateur correspondant et description du paramètre 31.22 Signal marche/arrêt STO (page 348).
5092	Erreur logique UP	Mémoire de l'unité de puissance effacée	Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Si l'unité de commande est raccordée à une alimentation externe, redémarrez aussi l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou en la mettant hors tension puis de nouveau sous tension). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
5093	Incompatibilité ID	Le variateur n'est pas conforme aux informations enregistrées dans l'unité mémoire. Origine possible : mise à jour logi-	Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Vérifiez le code auxiliaire (format 0X0Y).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		cielle ou remplacement de l'unité mémoire.	« X » correspond à la première voie défectueuse de l'UP au format hexadécimal (1…C). (Avec une unité de commande ZCU, « X » peut être 1 ou 2, mais c'est sans importance pour le défaut.) « Y » désigne la catégorie de code auxiliaire. Catégories des codes auxiliaires : 1 = valeurs nominales UP et UC différentes. L'ID de valeurs nominales a changé. 2 = L'ID de valeurs nominales des raccordements en parallèle a changé. 3 = Les types d'UP ne sont pas identiques dans toutes les unités de puissance. 4 = L'ID de valeurs nominales de raccordement en parallèle est active dans une seule configuration d'unité de puissance. 5 = Impossible d'appliquer les valeurs nominales sélectionnées avec les UP actuelles. 6 = L'ID de valeurs nominales de l'UP est 0. 7 = Échec de la lecture de l'ID de valeurs nominales de l'UP ou du type d'UP sur la connexion 8 = UP non prise en charge (ID de valeurs nominales illégal). 9 = Courant nominal du module incompatible (un des modules de l'unité a un courant nominal trop faible) **A** - ID de valeurs nominales des raccordements en parallèle introuvable dans la base de données. En cas de défaut de raccordement en parallèle (unité de commande BCU), le format du code auxiliaire est 0X0Y.
5094	Température circuit de mesure	Problème de mesure de la température interne du variateur	Cf. A5EA Température circuit de mesure (page 596).
5681	Comm UP	Le mode d'alimentation de l'unité de commande ne correspond pas au paramétrage. Détection d'erreurs de communication entre l'unité de commande du variateur et l'unité de puissance.	Vérifiez le réglage du paramètre 95.4 Alimentation carte de commande. Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande et l'unité de puissance. Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). Pour des modules connectés en parallèle, « Y YY » indique la voie de l'unité de commande BCU concernée (**0 :** diffusion). «ZZ» indique la source de l'erreur (**1 :** côté transmetteur [erreur sur la liaison], **2 :** côté transmetteur [pas de communication], **3 :** côté récepteur [erreur sur la liaison], **4 :** côté récepteur [pas de communication], **5 :** erreur de transmetteur FIFO [cf. «XXX»], **6 :** module [carte xINT] introuvable, **7 :** carte BAMU introuvable). «XXX» indique le code d'erreur FIFO de l'émetteur (**1 :** erreur interne [paramètre d'appel invalide], **2 :** erreur interne [confi-

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			guration non prise en charge], **3 :** mémoire tampon pleine).
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.
5690	Erreur comm interne UP	Erreur de communication interne	Contactez votre correspondant ABB.
5691	Circuit mesure ADC	Défaut du circuit de mesure	Si l'unité de commande est alimentée par une source externe, vérifiez le réglage du paramètre 95.4 Alimentation carte de commande. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.
5692	Perte tension carte UP	Coupure d'alimentation de l'unité de puissance	Vérifiez le code auxiliaire (format ZZZY YYXX). «YY Y» indique le module onduleur concerné (**0...C**, toujours **0** pour les unités de commande ZCU). «XX» indique l'alimentation concernée (**1 :** alimentation 1, **2 :** alimentation 2, **3 :** alimentations 1 et 2).
5693	Circuit mesure DFF	Défaut du circuit de mesure	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.
5694	Config communic UP	Nombre de modules raccordés différent de la valeur attendue.	Vérifiez le réglage de 95.31 Configuration raccordement parallèle. Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Si l'unité de commande est raccordée à une alimentation externe, redémarrez aussi l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou en la mettant hors tension puis de nouveau sous tension). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
	0001	BAMU 1 est dans la mauvaise voie.	
	0002	BAMU 2 est dans la mauvaise voie.	
	0003	L'unité de puissance (xINT) est dans la mauvaise voie.	
	0005	Unités de puissance (xINT) trop nombreuses.	
5695	Identification partielle	Le nombre de modules onduleurs détectés ne correspond pas à la valeur du paramètre 95.13 Mode ID partielle.	Assurez-vous que la valeur du par. 95.13 Mode ID partielle correspond au nombre de modules onduleurs en présence. Vérifiez que ces modules sont alimentés par le bus c.c. et raccordés à l'unité de commande BCU par fibre optique. Si tous les modules de l'unité onduleur sont effectivement disponibles (après une intervention de maintenance, par exemple), vérifiez que le paramètre 95.13 Mode ID partielle est réglé sur 0 (fonction Régime à puissance réduite désactivée).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	0000	Le paramètre 95.13 Mode ID partielle est réglé, mais toutes les UP sont trouvées. Erreur bit de la voie.	Vérifiez que le paramètre 95.12 Reduced run mask n'est pas réglé selon des UP à régime réduit.
5696	Retour d'état UP	L'état retourné par les phases de sortie est contraire aux signaux de commande.	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.
5697	Retour pré-charge	• Mauvais réglage du paramètre.	• Vérifiez le réglage dec 95.9 Contrôleur de l'interrupteur-fusibles. Ce paramètre doit être activé uniquement si un contrôleur de précharge xSFC est installé.
		• L'interrupteur de précharge et l'interrupteur c.c. ont été actionnés dans le mauvais ordre, ou bien l'unité a reçu une commande de démarrage avant d'être prête.	• La séquence de mise sous tension normale est la suivante : 1. Fermez l'interrupteur de précharge. 2. Lorsque la précharge est terminée (le voyant «Précharge OK» s'allume), fermez l'interrupteur c.c. 3. Ouvrez l'interrupteur de précharge.
		• Défaut du circuit de précharge	• Vérifiez le circuit de chargement. Avec un module onduleur en taille R6i/R7i, le code auxiliaire «FA» indique le retour de l'état du contacteur de précharge ne correspond pas au signal de commande. Avec plusieurs modules R8i connectés en parallèle, le code auxiliaire est au format XX00, avec « XX » la voie de l'unité de commande BCU concernée.
		• Défaut du circuit de freinage	• Vérifiez le cablâge et l'état de la résistance de freinage.
5698	Défaut inconnu UP	Défaut de la logique de l'unité de puissance non identifié	Vérifiez la compatibilité de la logique de l'unité de puissance et du firmware. Contactez votre correspondant ABB.
6000	Erreur interne du logiciel	Erreur interne.	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire.
6181	Version FPGA incompatible	• Incompatibilité entre les versions firmware et FPGA de l'unité de puissance	• Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
		• Échec de la mise à jour de la logique de l'unité de puissance.	• Réessayez.
			• Vérifiez le code auxiliaire pour déterminer la compatibilité avec la version FPGA (format : XXYYZZ). « XX » (**8** : logique de l'unité de puissance non reconnue, logique FPGA non compatible, **9** = logique FPGA de l'unité de puissance obsolète ; mettez à jour la

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			logique FPGA, **10** = logiciel incompatible avec la logique FPGA de l'unité de puissance ; mettez à jour le logiciel (ou rétrogradez la FPGA de l'unité de puissance)). YY = voie de l'unité de commande BCU (première voie = 0)
6200	Incomp. somme ctrle	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Cf. A686 Incompatibilité somme contrôle.
6306	Fichier correspond FBA A	Erreur de lecture du fichier de correspondance du coupleur réseau A	Contactez votre correspondant ABB.
6307	Fichier correspond FBA B	Erreur de lecture du fichier de correspondance du coupleur réseau B	Contactez votre correspondant ABB.
6481	Surcharge tâche	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
6487	Dépassement capacité	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
6488	Redémarrage après dysfonctionnement logiciel	Dysfonctionnement logiciel.	L'unité de commande a redémarré le variateur à cause d'une erreur exceptionnelle CPU, d'un chien de garde qui aboie, qui mord, ou d'une erreur DDR ECC irrécupérable. Si l'outil PC Drive Composer est disponible, envoyez un package de support à votre correspondant ABB. Voir instructions du manuel anglais *Drive Composer start-up and maintenance PC tool user's manual* (3AUA0000094606).
64A1	Charge fichier interne	Erreur de lecture du fichier	Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64A2	Charge enregistr interne	Erreur de charge d'enregistrement interne	Contactez votre correspondant ABB.
64A3	Chargement applic	Fichier application incompatible ou corrompu	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	8006	Mémoire insuffisante pour l'application.	Réduisez la taille de l'application. Réduisez le nombre de correspondances entre paramètres. Consultez la pile spécifique au variateur générée par Automation Builder.
	8007	L'application contient la mauvaise version de la bibliothèque système.	Mettez à jour la bibliothèque du système ou réinstallez Automation Builder. Consultez la pile spécifique au variateur générée par Automation Builder.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	8008	L'application est vide.	Dans Automation Builder, passez la fonction «Clean» (Nettoyer) et redémarrez l'application.
	8009	L'application contient des tâches non valides.	Dans Automation Builder, vérifiez la configuration des tâches de l'application, passez la fonction «Clean all» (Nettoyer tout) et redémarrez l'application.
	800A	L'application comporte une fonction de bibliothèque cible (système) inconnue.	Mettez à jour la bibliothèque du système ou réinstallez Automation Builder. Consultez la pile spécifique au variateur générée par Automation Builder.
64A5	Défaut de licence	Impossible de lancer le programme de commande. Cause possible : présence d'une licence restrictive ou licence obligatoire manquante.	Notez les codes auxiliaires de tous les défauts de licence actifs et contactez votre distributeur pour connaître la marche à suivre.
64A6	Programme Adaptatif	Erreur dans le programme adaptatif.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXXX YYYY). « XXXX » précise le numéro du bloc fonction (0000 = erreur générique). «YYYY» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	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, 0024	Fichier programme incompatible avec la version actuelle du firmware.	Adaptez le programme à la bibliothèque de blocs et à la version firmware actuelles.
	002A	Nombre de blocs trop élevé.	Modifiez le programme pour réduire le nombre de blocs.
64B0	Unité mémoire déconnectée	Déconnexion de l'unité mémoire au moment de la mise sous tension de l'unité de commande	Mettez l'unité de commande hors tension et réinstallez l'unité mémoire. Si l'unité mémoire n'a pas réellement été retirée au moment du défaut, vérifiez que l'unité mémoire est correctement insérée dans sa borne et que la vis de fixation est bien serrée. Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
64B1	Défaut SSW interne	Défaut interne	Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64B2	Défaut jeu utilisateur	Échec du chargement du macroprogramme utilisateur. Motif : • il n'est pas compatible avec le programme de contrôle ; • le variateur a été mis hors tension pendant le chargement.	Vérifiez qu'il existe un macroprogramme utilisateur valide. Rechargez le programme en cas de doute.
64E1	Erreur système exploit	Erreur du système d'exploitation	Redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
64FF	Réarmement défaut	Message informatif.	Un défaut actif a été réarmé.
6581	Paramètres système	Le chargement ou la sauvegarde des paramètres a échoué.	Procédez à une sauvegarde forcée au paramètre 96.7 Sauvegarde manuelle paramètres. Réessayez.
6591	Tempo sauveg./restaur.	La tempo de chargement ou de sauvegarde des paramètres est écoulée en raison d'une rupture de la communication entre le variateur et la microconsole, ou entre la microconsole et l'outil PC.	Vérifiez la communication entre le variateur et la microconsole ou le PC. Réessayez.
65A1	Conflit param FBA A	Le variateur ne dispose pas de la fonction demandée par l'automate (API) ou la fonction demandée n'a pas été activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA) et 51 Paramètres FBA A.
65A2	Conflit param FBA B	Le variateur ne dispose pas de la fonction demandée par l'automate (API) ou la fonction demandée n'a pas été activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA) et 54 Paramètres FBA B.
65B1	Paramétrage source référence	Une source de référence est raccordée en même temps à plusieurs paramètres avec différentes unités.	Cf. A6DA Paramétrage source référence (page 599).
6681	Perte comm EFB	Rupture de la communication sur le protocole EFB.	Vérifiez l'état du maître de la liaison (en ligne/hors ligne/erreur, etc.). Vérifiez les raccordements des câbles sur le connecteur XD2D 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 non valide	Le réglage des paramètres EFB est incompatible ou incohérent avec le protocole sélectionné.	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 58 Protocole EFB.
6684	Défaut chargement EFB	• Échec du chargement du firmware pour le protocole EFB.	

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		• Incompatibilité de la version entre le firmware du protocole EFB et celui du variateur	
6881	Dépassement données	Défaut interne	Réarmez le défaut. S'il persiste, contactez votre correspondant ABB.
6882	Dépassem table 32 bits	Défaut interne	Réarmez le défaut. S'il persiste, contactez votre correspondant ABB.
6883	Dépassem table 64 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.
7080	Perte module comm	Rupture de la communication entre le variateur et le module optionnel	Cf. A798 Perte comm. codeur optionnel (page 602).
7081	Perte micro-console	La microconsole (ou l'outil PC) a interrompu la communication.	Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Sectionnez et reconnectez la micro-console. Vérifiez le code auxiliaire. Le code indique le port E/S utilisé comme suit : **0 :** micro-console, **1 :** interface bus de terrain A, **2 :** interface bus de terrain B, **3 :** Ethernet, **4 :** port D2D/EFB).
7082	Perte comm. I/O ext.	Les types des modules d'extension d'E/S indiqués dans les paramètres ne correspondent pas à la configuration détectée.	Cf. A799 Perte comm. I/O ext (page 602).
7083	Conflit réf m-console	Tentative d'utiliser une référence micro-console enregistrée dans plusieurs modes de commande.	La référence micro-console ne peut être enregistrée que dans un seul type de référence à la fois. Utilisez plutôt une référence copiée à la place (cf. paramètre de sélection de la référence).
7084	Conflit version m-cons./PC	La version actuelle de la micro-console et/ou de l'outil PC ne prend pas en charge certaines fonctions. (Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser une version ancienne de micro-console comme source de référence externe.)	Mettez à jour la micro-console et/ou l'outil PC. Contactez votre correspondant ABB si nécessaire.
7085	Module optionnel incompatible	Module optionnel non pris en charge (Par exemple, les modules coupleur réseau de type Fxxx-xx-M ne sont pas pris en charge.)	Vérifiez le code auxiliaire. Le code précise l'interface à laquelle le module non pris en charge est connecté : **1 :** interface bus de terrain A, **2 :** Interface bus de terrain B Remplacez le module par un dont le type est pris en charge. **A -** Le module FSO-xx n'est pas pris en charge par la carte de commande. Retirez le module FSO-xx pour supprimer le défaut. Raccordez le module FSO-xx sur une carte de commande prise en charge.
7121	Moteur bloqué	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor du fait, par exemple,	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		d'une surcharge ou d'une puissance insuffisante.	Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défauts.
7122	Surcharge mot.	Courant moteur trop élevé.	Vérifiez que le moteur n'est pas en surcharge. Réglez les paramètres utilisés pour la fonction de surcharge moteur (35.51 à 35.53) et 35.55 à 35.56).
7181	Résistance de freinage	Surtension c.c. détectée lors du freinage.	Vérifiez qu'une résistance de freinage a été raccordée. Vérifiez que la résistance est en parfait état. Vérifiez le dimensionnement de la résistance et du hacheur de freinage.
7183	Temp résist freinage exc.	La température de la résistance de freinage a franchi la limite de défaut réglée au paramètre 43.11 Limite défaut resistance freinage.	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 43 Hacheur de freinage). Vérifiez la valeur de réglage de la limite de défaut au paramètre 43.11 Limite défaut resistance freinage. 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. Supprimez la cause du défaut et redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil.
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 la conformité des caractéristiques électriques de la résistance de freinage au *Manuel d'installation*. Remplacez le hacheur de freinage si possible. Supprimez la cause du défaut et redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) ou sectionnez puis rebranchez l'appareil.
7192	Temp exc 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 le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (groupe de paramètres 43 Hacheur de freinage).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées. Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.
71A2	Échec ferm frein méca	Défaut de commande du frein mécanique. Le signal d'acquittement frein est non conforme pendant la fermeture du frein.	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique. Vérifiez la conformité du signal d'acquittement à l'état réel du frein.
71A3	Échec ouvert frein méca	Défaut de commande du frein mécanique. Le signal d'acquittement frein est non conforme pendant l'ouverture du frein.	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique. Vérifiez la conformité du signal d'acquittement à l'état réel du frein.
71A5	Ouvert frein méca interdite	Les conditions d'ouverture du frein mécanique ne sont pas réunies (par exemple, l'ouverture du frein a été empêchée par le paramètre 44.11 Maintien fermeture frein). Dans une application sans codeur, le frein est maintenu plus de 5 secondes en position fermée par une demande de fermeture de frein (en provenance du paramètre 44.12 Demande fermeture frein ou d'un module de fonctions de sécurité FSO-xx) alors que le variateur fonctionne.	Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique (en particulier 44.11 Maintien fermeture frein). Vérifiez la conformité du signal d'acquittement (si utilisé) à l'état réel du frein. Vérifiez le signal source sélectionné au paramètre 44.12 Demande fermeture frein. Vérifiez les circuits de sécurité raccordés au module de fonctions de sécurité FSO-xx.
71B1	Vent moteur	Aucun retour reçu depuis le ventilateur externe	Vérifiez le ventilateur externe, ou tout autre dispositif commandé par la logique. Vérifiez les réglages des paramètres35.100 à 35.106.
7301	Retour vitesse moteur	Aucun retour vitesse moteur reçu	Cf. A7B0 Retour vitesse moteur (page 604).
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. • Vitesse estimée incorrecte	• Vérifiez le réglage des vitesses mini/maxi. aux paramètres 30.11 Vitesse minimum, 30.12 Vitesse maximum et 31.30 Marge déclench. survitesse. 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. • Vérifiez l'état de la mesure de courant moteur. Effectuez une identification moteur Normale, Avancé ou Arrêt haut niveau au lieu d'une identification Partielle ou Moteur arrêté. Cf. paramètre 99.13 Demande identification moteur (page 561).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
7380	Défaut interne codeur	Défaut interne	Contactez votre correspondant ABB.
7381	Codeur	Défaut retour codeur	Cf. A7E1 Codeur (page 606).
73A0	Config retour vitesse	Erreur de configuration du retour vitesse	Cf. A797 Configuration retour vitesse (page 601).
73A1	Retour position charge	Aucun retour de la position de charge reçu.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro du module d'interface de retours codeurs (**01** : 91.11/91.12, **02 :** 91.13/91.14), « YY » indique le codeur (**01 :** 92 Configuration codeur 1, **02 :** 93 Configuration codeur 2). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Le codeur a cessé de fonctionner.	Vérifiez l'état du codeur.
	0002	Définition de la constante de déplacement non valide ou hors limites.	Vérifiez les réglages de la constante de déplacement (90.63 et 90.64).
	0003	Définition du réducteur moteur/de charge non valide ou hors limites.	Vérifiez les réglages du réducteur moteur/de charge (90.61 et 90.62).
	0004	Codeur non configuré.	Vérifiez les réglages du codeur (92 Configuration codeur 1 ou 93 Configuration codeur 2). Utilisez le paramètre 91.10 Rafraichir paramètres codeur pour valider la modification des réglages.
	0005	Le codeur a cessé de fonctionner.	Vérifiez l'état du codeur.
73B0	Échec rampe arrêt d'urg.	L'arrêt d'urgence n'a pas pris fin dans les délais prévus.	Vérifiez les réglages des paramètres 31.32 Supervision rampe d'arrêt d'urg et 31.33 Tempo superv rampe arrêt d'urg. Vérifiez les temps de rampe prédéfinis (23.11…23.19 pour le mode Off1, 23.23 pour le mode Off3).
73B1	Échec arrêt	L'arrêt sur rampe n'a pas pris fin dans les délais prévus.	Vérifiez les réglages des paramètres 31.37 Supervision arrêt sur rampe et 31.38 Tempo supervision arrêt sur rampe. Vérifiez les temps de rampe préréglés au groupe de paramètres 23 Rampe référence vitesse.
73F0	Surfréquence	La fréquence de sortie maxi admissible a été dépassée.	Sans licence pour une double utilisation, la limite de déclenchement sur défaut est fixée à 598 Hz. Pour en savoir plus sur les licences pour double utilisation, contactez votre correspondant ABB.
7510	Communication FBA 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 le réseau. Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA), 51 Paramètres FBA A, 52 Entrée données FBA A et 53 Sortie données FBA A. Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	0002	Problème de communication entre le coupleur et l'unité de commande.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et variateur.
	0004	Problème de communication entre le coupleur et l'API ou rafraîchissement des paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A alors que l'API communiquait avec le coupleur.	Limitez le rafraîchissement des paramètres au strict nécessaire pour éviter de perdre la communication.
	0005	Rupture de la communication avec le coupleur réseau.	Vérifiez le coupleur réseau.
7520	Communication FBA B	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau B ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau B.	Vérifiez l'état de la communication sur le réseau. Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA). Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
	0002	Problème de communication entre le coupleur et le variateur.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et variateur.
	0004	Problème de communication entre le coupleur et l'API ou rafraîchissement des paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A alors que l'API communiquait avec le coupleur.	Limitez le rafraîchissement des paramètres au strict nécessaire pour éviter de perdre la communication.
	0005	Rupture de la communication avec le coupleur réseau.	Vérifiez le coupleur réseau.
7580	Perte comm INU-LSU	Perte de la communication DDCS (fibre optique) entre les convertisseurs (unité onduleur et unité redresseur, par exemple)	Vérifiez l'état de l'autre convertisseur (groupe de paramètres 6 Mots de commande et d'état). Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Vérifiez les réglages correspondants dans le programme de commande de l'autre convertisseur. Vérifiez le raccordement des câbles. Remplacez-les au besoin.
7581	Perte comm contrôl. DDCS	Perte de la communication DDCS (fibre optique) entre le variateur et le contrôleur externe	Vérifiez l'état du contrôleur. Cf. documentation utilisateur du contrôleur. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Vérifiez le raccordement des câbles. Remplacez-les au besoin.
7582	Perte comm M/E	Perte de communication entre le maître et l'esclave.	Cf. A7CB Perte comm M/E (page 606).
7583	Défaut LSU	L'unité redresseur (ou autre convertisseur) raccordée à l'unité onduleur a signalé un défaut.	Le code auxiliaire précise le code de défaut original dans le programme de commande de l'unité onduleur. Cf. section Codes auxiliaires des défauts du convertisseur réseau (page 619).
7584	Échec précharge LSU	L'unité redresseur n'était pas prête (impossible de fermer le disjoncteur/contacteur principal) dans le délai attendu.	Vérifiez que la communication avec l'unité redresseur est bien activée au par. 95.20 Mot options matérielles 1. Vérifiez les réglages du paramètre 94.10 Tps précharge maxi LSU.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Vérifiez que l'unité redresseur est activée, a reçu la permission de démarrage et peut être commandée par l'unité onduleur (p. ex., pas en commande locale).
8001	Sous-charge CCU	Le signal sélectionné est passé sous la courbe de sous-charge utilisateur.	Cf. A8BF Sous-charge CCU (page 609).
8002	Surcharge CCU	Le signal sélectionné a dépassé la courbe de surcharge utilisateur.	Cf. A8BE Surcharge CCU (page 609).
80A0	Supervision AI	Un signal analogique se trouve en dehors des limites spécifiées pour l'entrée analogique.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXXX XYZZ). «Y» indique l'emplacement de l'entrée (**0** : unité de commande, **1 :** module d'extension d'E/S 1, **2 :** module d'extension d'E/S 2, **3 :** module d'extension d'E/S 3). «ZZ» indique la limite (**01 :** AI1 inférieure au minimum, **02 :** AI1 supérieure au maximum, **03 :** AI2 inférieure au minimum, **04 :** AI2 supérieure au maximum). 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 12 AI standard.
80B0	Supervision de signaux	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 1.	Vérifiez la source du défaut (paramètre 32.7 Signal supervision 1).
80B1	Supervision 2 des signaux	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 2.	Vérifiez la source du défaut (paramètre 32.17 Signal supervision 2).
80B2	Supervision 3 des signaux	Défaut généré par la fonction de supervision de signaux 3.	Vérifiez la source du défaut (paramètre 32.27 Signal supervision 3).
9081	Defaut externe 1	Défaut détecté dans le dispositif externe 1.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.1 Source évènement externe 1.
9082	Defaut externe 2	Défaut détecté dans le dispositif externe 2.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.3 Source évènement externe 2.
9083	Défaut externe 3	Défaut détecté dans le dispositif externe 3.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.5 Source évènement externe 3.
9084	Défaut externe 4	Défaut détecté dans le dispositif externe 4.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.7 Source évènement externe 4.
9085	Défaut externe 5	Défaut détecté dans le dispositif externe 5.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.9 Source évènement externe 5.
A2A1	Étalonnage courant	L'étalonnage de la mesure du gain et de l'offset du courant aura lieu au prochain démarrage.	Alarme purement informative (Cf. paramètre 99.13 Demande identification moteur.)
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	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

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Si autorisé, essayez de faire fonctionner le moteur en commande Scalaire. (Cf. paramètre 99.4 Mode commande moteur.) Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
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 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 95.1 Tension réseau). 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).	Vérifiez le réglage de la tension réseau (paramètre 95.1 Tension réseau). 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.
A3AA	Bus c.c. non chargé	La tension du circuit c.c. intermédiaire n'a pas encore atteint le seuil de fonctionnement.	Vérifiez le réglage de la tension réseau (paramètre 95.1 Tension réseau). 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.
A480	Surcharge câble moteur	La température calculée du câble moteur a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez le réglage des par. 35.61 et 35.62. Vérifiez le dimensionnement du câble moteur par rapport à la charge requise.
A490	Erreur config sonde thermique	Problème de mesure de la température du moteur.	Vérifiez le code auxiliaire (format 0XYY ZZZZ). « X » désigne la fonction de supervision thermique concernée (1 = paramètre 35.11,, 2 = paramètre 35.21).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			«YY» désigne la source sélectionnée pour la température, c'est-à-dire le réglage du paramètre de sélection au format hexadécimal. «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Le type de sonde configuré ne correspond pas.	Vérifiez les paramètres 35.11/35.21 par rapport à 91.21/91.24.
	0002	Température inférieure à la limite.	Vérifiez les paramètres 35.11 à 35.14/35.21 à 35.24 (et 91.21/91.24 si la sonde est raccordée à un module interface codeur). Vérifiez la sonde et son câblage.
	0003	Court-circuit.	Vérifiez les paramètres 35.11 à 35.14/35.21 à 35.24 (et 91.21/91.24 si la sonde est raccordée à un module interface codeur). Vérifiez la sonde et son câblage.
	0004	Circuit ouvert.	Vérifiez les paramètres 35.11 à 35.14/35.21 à 35.24 (et 91.21/91.24 si la sonde est raccordée à un module interface codeur). Vérifiez la sonde et son câblage.
A491	Température ext. 1	La température mesurée 1 a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez la valeur du paramètre 35.2 Température mesurée 1. Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur de 35.13 Limite alarme température 1.
A492	Température externe 2	La température mesurée 2 a franchi la limite d'alarme.	Vérifiez la valeur du paramètre 35.3 Température mesurée 2. Vérifiez le refroidissement du moteur (ou de tout autre appareil dont la température est mesurée). Vérifiez la valeur de 35.23 Limite alarme température 2.
A497	Température 1 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 1 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux. Mesurez la résistance de la sonde. Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
A498	Température 2 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 2 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux. Mesurez la résistance de la sonde. Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
A499	Température 3 moteur	Le module de protection de la thermistance monté dans le support (Slot) 3 indique un échauffement.	Vérifiez le refroidissement du moteur. Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le câblage de la sonde thermique. Rectifiez-le s'il est défectueux.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Mesurez la résistance de la sonde. Remplacez la sonde si elle est défectueuse.
A4A0	Temp. carte de commande	Température excessive de l'unité de commande	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	–	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.
	1	Thermistance défectueuse.	Contactez votre correspondant ABB pour remplacer l'unité de commande.
A4A9	Refroidissement	Température excessive du module variateur	Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 40 °C (104 °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. Manuel d'exploitation correspondant. 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 le réglage du par. 31.36 Bypass défaut ventilateur aux. (si présent). Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur. Cf. A5EA Température circuit de mesure (page 596).
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). Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). «XXX» indique la source de l'écart (**0 :** module seul, écart entre les IGBT des phases, **1 :** modules reliés en parallèle, écart mini/maxi entre tous les IGBT de tous les modules, **2 :** modules reliés en parallèle, écart mini/maxi entre les cartes d'alimentation auxiliaire). Pour des modules reliés en parallèle, «Y YY» indique par quelle voie de l'unité de commande BCU a été mesurée la température la plus élevée. «ZZ» indique l'emplacement (**0 :** module seul, **1 :** phase U [raccordement en parallèle], **2 :** phase V [raccordement en parallèle], **3 :** phase W [raccordement en parallèle]).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
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.
A580	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 le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). Pour des modules connectés en parallèle, « Y YY » indique la voie de l'unité de commande BCU concernée (**0 :** diffusion). «ZZ» indique la source de l'erreur (**8 :** erreurs de transmission sur la liaison PSL [cf. «XXX»], **9 :** limite d'alarme du transmetteur FIFO atteinte). « XXX » précise le sens de l'erreur de transmission et le code d'alarme détaillé (0 : Rx/erreur de communication, **1 :** Tx/erreur de symbole Reed-Solomon, **2 :** Tx/aucune erreur de synchronisation, **3 :** Tx/erreurs de décodage Reed-Solomon, **4 :** Tx/erreurs de codage Manchester). Lisez la pile de données PSL2. Dans Drive Composer pro, vérifiez l'horodatage du défaut A580. Chargez la pile ayant le même horodatage. À l'ouverture du fichier, cliquez sur « Afficher pile de défauts ». Vérifiez le matériel de l'unité de puissance.
A581	Ventilateur	Retour ventilateur de refroidissement absent.	Vérifiez le bit 14 du paramètre 95.20 Mot options matérielles 1. Consultez le code auxiliaire pour identifier le ventilateur en cause. Le code 0 désigne le ventilateur principal 1. Autres codes (format XYZ) : «X» indique le code d'état (**1 :** identification moteur, **2 :** normal). « Y » donne le numéro du module onduleur raccordé sur l'unité BCU (**0...n**, toujours **0** pour les unités de commande ZCU). «Z» donne le numéro du ventilateur (**1 :** ventilateur principal 1, **2 :** ventilateur principal 2, **3 :** ventilateur principal 3). Nota : Les codes de tous les modules partent de 0. Par exemple, le code **101** indique que le ventilateur principal 1 du module 1 (raccordé à la voie BCU V1T/V1R) a déclenché sur défaut pendant l'identification moteur. Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur. Remplacez le ventilateur s'il est défectueux.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
A582	Ventilateur auxiliaire arrêté	Un ventilateur de refroidissement auxiliaire (raccordé sur les bornes ventilateur de l'unité de commande) est bloqué ou déconnecté.	Le code auxiliaire identifie le ventilateur (**1 :** ventilateur auxiliaire 1, **2 :** ventilateur auxiliaire 2). Vérifiez que le réglage de supervision du ventilateur auxiliaire au par. 95.21 Mot options matérielles 2 convient au matériel. Assurez-vous que le capot avant du module variateur est à sa place et bien serré. Vérifiez le ou les ventilateur(s) auxiliaire(s) et les raccordements. Remplacez le ventilateur défectueux.
A5A0	Interruption sécurisée du couple	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur XSTO.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. manuel d'installation du variateur correspondant et description du paramètre 31.22 Signal marche/arrêt STO (page 348).
A5EA	Température circuit de mesure	Problème de mesure de la température interne du variateur	Vérifiez le code auxiliaire (format XXXY YYZZ). « Y YY » indique le canal de l'unité de commande BCU par lequel a été reçu le défaut (unité de commande ZCU : affichage «0 00») « ZZ » indique l'emplacement : Avec le programme de commande, version 2.8x et supérieure : **1 :** phase U IGBT, **2 :** phase V IGBT, **3 :** phase W IGBT, **4 :** carte d'alimentation, **5 :** carte xINT de l'unité de puissance, **6 :** hacheur de freinage, **7 :** entrée de l'air (TEMP3, X10), **8 :** filtre du/dt (TEMP2, X7), **9 :** TEMP1 (X6) Radiateur alimentation sur module ACS880-x04LC taille R7i. Avec le programme de commande, version 2.7x ou antérieure : **1 :** phase U IGBT, **2 :** phase V IGBT, **3 :** phase W IGBT, **4 :** carte INT de l'unité de puissance, **5 :** hacheur de freinage, **6 :** entrée d'air, **7 :** carte d'alimentation, **8 :** filtre du/dt, **FAh :** temp prise d'air.
A5EB	Perte tension carte UP	Coupure d'alimentation de l'unité de puissance	Contactez votre correspondant ABB.
A5EC	Erreur comm interne 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.
A5ED	Circuit mesure ADC	Problème dans le circuit de mesure de l'unité de puissance (convertisseur analogique-logique).	Contactez votre correspondant ABB.
A5EE	Circuit mesure DFF	Problème de mesure de tension ou de courant dans l'unité de puissance.	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	Précharge en cours.	Alarme purement informative. Attendez la fin du chargement avant de démarrer l'unité onduleur. La précharge avec la commande manuelle de l'interrupteur-fusible (xSFC) doit se

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			terminer dans les deux minutes. Après cette tempo, cette alarme signale que la résistance de précharge est toujours raccordée.
A5F3	Fréq. découpage inf. à demande	La limitation de fréquence de découpage (au paramètre 95.15, par exemple) ne permet pas la commande du moteur à la fréquence de sortie demandée.	Alarme purement informative.
A5F4	Batterie de l'unité de cmde	La batterie de l'unité de commande est déchargée.	Remplacez la batterie de l'unité de commande. Vous pouvez supprimer cette alarme au paramètre 31.40.
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. 96.7 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 le numéro de sous-secteur flash à l'origine de l'alarme.
A683	Sauveg données vers unité puissance	Erreur lors de la sauvegarde des données vers l'unité de puissance.	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0, 1	Une erreur empêche l'initialisation de la sauvegarde.	Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Si l'unité de commande est raccordée à une alimentation externe, redémarrez aussi l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou en la mettant hors tension puis de nouveau sous tension). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
	2	Erreur d'écriture	Mettez le variateur hors tension, puis à nouveau sous tension. Si l'unité de commande est raccordée à une alimentation externe, redémarrez aussi l'unité de commande (au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou en la mettant hors tension puis de nouveau sous tension). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
A684	Carte SD	Erreur de la carte SD utilisée pour stocker les données (unité de commande BCU uniquement).	Vérifiez le code auxiliaire. Cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous.
	0	Pas de carte SD.	Insérez une carte SD compatible et accessible en écriture dans l'emplacement correspondant de l'unité de commande BCU.
	1	Carte SD protégée en écriture.	Insérez une carte SD compatible et accessible en écriture dans l'emplacement correspondant de l'unité de commande BCU.
	2	Carte SD illisible.	Insérez une carte SD compatible et accessible en écriture dans l'emplacement

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			correspondant de l'unité de commande BCU.
	3	Échec de l'initialisation de la carte SD.	Insérez une carte SD compatible et accessible en écriture dans l'emplacement correspondant de l'unité de commande BCU.
A685	Sauveg. défaillance alimentation	Demandes de sauvegarde en cas de coupure de courant trop fréquentes. L'intervalle de sauvegarde étant limité, certaines des demandes ne déclenchent pas de sauvegarde. Les données risquent donc d'être perdues en cas de coupure due à l'alimentation par intermittence de l'unité de commande	Vérifiez la tension réseau.
A686	Incompatibilité somme contrôle	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Vérifiez que toutes les checksums approuvées (référence) (96.56 à 96.59) sont activées au paramètre 96.55 Mot de commande somme de contrôle. Vérifiez la configuration des paramètres. Activez un paramètre de checksum au par. 96.55 Mot de commande somme de contrôle 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 96.54 Action somme de contrôle.
A688	Configuration mappage param.	Excès de données dans la table de correspondance des paramètres créée dans Drive customizer.	Cf. manuel anglais *Drive customizer PC tool user's manual* (3AUA0000104167).
A689	Valeur de paramètre mappé coupée	La valeur du paramètre est saturée, p. ex. à cause de l'échelle indiquée dans la table de correspondance des paramètres (créée dans Drive customizer).	Vérifiez le format et la mise à l'échelle du paramètre dans la table de correspondance. Cf. manuel anglais *Drive customizer PC tool user's manual* (3AUA0000104167).
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.
	1	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.
	2	Écart trop important entre les vitesses synchrone et nominale	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	3	Vitesse nominale supérieure à la vitesse synchrone avec une paire de pôles	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	4	Courant nominal hors limites.	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	5	Tension nominale hors limites	Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur. Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	6	Puissance mécanique nominale supérieure à la puissance électrique active.	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	7	Puissance nominale incohérente par rapport à la vitesse et au couple nominaux	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur des groupes 98 et 99. Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
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. **N.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 tension réseau n'a pas été définie.	Réglez la tension réseau au paramètre 95.1 Tension réseau.
A6B0	Verrou utilisateur ouvert	Le verrou utilisateur est ouvert, c'est-à-dire que les paramètres de configuration du verrou 96.100 à 96.102 sont visibles.	Pour fermer le verrou, saisissez un code d'accès erroné au paramètre 96.2 Code d'accès. Cf. section Verrou utilisateur (page 104).
A6B1	Code accès util. non confirmé	Un nouveau code d'accès utilisateur a été saisi au paramètre 96.100 mais n'a pas été confirmé au paramètre 96.101.	Pour le confirmer, ressaisissez le code d'accès au par. 96.101. Pour annuler, fermez le verrou utilisateur sans confirmer le nouveau code. Cf. section Verrou utilisateur (page 104).
A6D1	Conflit param FBA A	L'API exige une fonction qui 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 50 Coupleur réseau (FBA) et 51 Paramètres FBA A.
A6D2	Conflit paramètres FBA B	L'API exige une fonction qui 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 50 Coupleur réseau (FBA) et 54 Paramètres FBA B.
A6DA	Paramétrage source référence	Une source de référence est raccordée en même temps à plusieurs paramètres avec différentes unités.	Vérifiez les paramètres de sélection des sources de référence. Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY 00ZZ). « XX » et « YY » indiquent les deux jeux de paramètres auxquels la source était connectée (01 = logique de référence de vitesse [22.11, 22.12, 22.15, 22.17], 02 = logique de référence de fréquence [28.11, 28.12], 03 = logique de référence de couple [26.11, 26.12, 26.16], 04 = autres paramètres de couple [26.25, 30.21, 30.22, 44.9], 05 = paramètres de

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			régulation [40.16, 40.17, 40.50, 41.16, 41.17, 41.50]). «ZZ» signale la source de la référence en conflit (**01...0E** = numéro dans le groupe de paramètres 3, **33** = régulation PID process, **3D** = moto-potentiomètre, **65** = AI1, **66** = AI2, **6F** = entrée en fréquence).
A6E5	Paramétrage AI	Le réglage physique en courant/tension d'une entrée analogique n'est pas conforme aux paramétrages.	Vérifiez 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 12.15/12.25. **N.B. :** Vous devez réinitialiser la carte de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) 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 (format XXXX ZZZZ). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0000	Points de vitesse incohérents	Vérifiez que la valeur de chaque point de vitesse (paramètres 37.11 à 37.15) est supérieure à celle du point précédent.
	0001	Points de fréquence incohérents	Vérifiez que la valeur de chaque point de fréquence (paramètres 37.16 à 37.20) 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 37.31 à 37.35) est supérieure à celle du point de sous-charge correspondant (37.21 à 37.25).
	0003	Point de surcharge inférieur au point de sous-charge	Vérifiez que la valeur de chaque point de surcharge (paramètres 37.31 à 37.35) est supérieure à celle du point de sous-charge correspondant (37.21 à 37.25).
A780	Moteur bloqué	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor du fait, par exemple, d'une surcharge ou d'une puissance insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défauts.
A781	Vent moteur	Aucun retour reçu depuis le ventilateur externe	Vérifiez le ventilateur externe, ou tout autre dispositif commandé par la logique. Vérifiez les réglages des paramètres35.100 à 35.106.
A782	Température FEN	• Erreur de mesure de température lorsque la sonde thermique (KTY ou CTP) raccordée au module interface FEN-xx est utilisée.	• Vérifiez que le réglage du paramètre 35.11 Source température 1 / 35.21 Source température 2 correspond au module interface installé. Vérifiez le réglage des par. 91.21 et 91.24. Assurez-vous que le module correspondant est activé aux paramètres 91.11 à 91.14. Utilisez le paramètre 91.10 Rafraichir paramètres

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		• Erreur de mesure de température lorsque la sonde thermique KTY raccordée au module interface FEN-01 est utilisée.	codeur pour valider la modification des réglages. • Le module interface FEN-01 ne gère pas la mesure de température avec une sonde KTY. Utilisez une sonde CTP ou un autre module interface.
A783	Surcharge mot	Courant moteur trop élevé.	Vérifiez que le moteur n'est pas en surcharge. Réglez les paramètres utilisés pour la fonction de surcharge moteur (35.51 à 35.53) et 35.55 à 35.56).
A791	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.
A793	Temp résist freinage excessive	La température de la résistance de freinage a franchi la limite d'alarme réglée au paramètre 43.12 Limite alarme resistance freinage.	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 43 Hacheur de freinage). Vérifiez la valeur de réglage de la limite d'alarme au paramètre 43.12 Limite alarme resistance freinage. 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 43.8 à 43.10) ne sont pas justes. Le paramètre concerné est indiqué par le code auxiliaire.
	0000 0001	Valeur ohmique trop basse.	Vérifiez le réglage du paramètre 43.10.
	0000 0002	Constante de temps thermique non donnée.	Vérifiez le réglage du paramètre 43.8.
	0000 0003	Puissance continue maxi non donnée.	Vérifiez le réglage du paramètre 43.9.
A797	Configuration retour vitesse	La configuration du retour vitesse a changé.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro du module d'interface de retours codeurs (**01** : 91.11/91.12, **02 :** 91.13/91.14 « YY » indique le codeur (**01 :** 92 Configuration codeur 1, **02 :** 93 Configuration codeur 2). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Coupleur introuvable dans l'emplacement indiqué.	Vérifiez l'emplacement du module (91.12 ou 91.14).
	0002	Le type de module d'interface détecté ne correspond pas au paramétrage.	Vérifiez le type de module (91.11 ou 91.13) par rapport à l'état (91.2 ou 91.3).
	0003	Version de logique trop ancienne.	Contactez votre correspondant ABB.
	0004	Version logicielle trop ancienne.	Contactez votre correspondant ABB.
	0006	Type de codeur et type de module d'interface incompatibles.	Vérifiez le type de module (91.11 ou 91.13) par rapport au type de codeur (92.1 ou 93.1).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	0007	Coupleur non configuré	Vérifiez l'emplacement du module (91.12 ou 91.14).
	0008	La configuration du retour vitesse a changé.	Utilisez le paramètre 91.10 Rafraichir paramètres codeur pour valider la modification des réglages.
	0009	Aucun codeur configuré pour le module de retours codeur.	Configurez le codeur au groupe 92 Configuration codeur 1 ou 93 Configuration codeur 2.
	000A	Entrée pour émulation inexistante.	Vérifiez le choix de l'entrée (91.31 ou 91.41).
	000B	Écho non supporté par l'entrée sélectionnée (résolveur ou codeur absolu, par exemple).	Vérifiez la sélection de l'entrée (91.31 ou 91.41), le type de module interface et le type de codeur.
	000C	Émulation en mode continu non supportée.	Vérifiez les réglages de sélection de l'entrée (91.31 ou 91.41) et du mode de liaison série (92.30 ou 93.30).
A798	Perte comm. codeur optionnel	Le retour codeur n'est pas utilisé comme retour actif, ou alors le retour moteur mesuré n'est pas renvoyé au codeur (et les paramètres 90.45/90.55 réglés sur Alarme).	Vérifiez que le codeur est sélectionné comme source du retour au paramètre 90.41 ou 90.51. Vérifiez que le module d'interface de retours codeurs est correctement enfiché dans son support. Vérifiez que les connecteurs des modules d'interface de retours codeurs ou des supports ne sont pas endommagés. Essayez d'insérer le module dans d'autres supports pour identifier la source du problème. Si le module est monté sur un coupleur FEA-03, vérifiez le raccordement par fibres optiques. Vérifiez le code auxiliaire (format XXXX YYYY). «YYYY» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Échec de la réponse au message de configuration du codeur.	Contactez votre correspondant ABB.
	0002	Échec de la réponse au message de désactivation du chien de garde du coupleur réseau.	Contactez votre correspondant ABB.
	0003	Échec de la réponse au message d'activation du chien de garde du coupleur réseau.	Contactez votre correspondant ABB.
	0004	Échec de la réponse au message de configuration du coupleur réseau.	Contactez votre correspondant ABB.
	0005	Trop nombreux échecs de réponse en ligne aux messages de vitesse et de position.	Contactez votre correspondant ABB.
	0006	Échec du pilote DDCS.	Contactez votre correspondant ABB.
A799	Perte comm. I/O ext	Les types des modules d'extension d'E/S indiqués dans les paramètres ne correspondent pas à la configuration détectée.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY YYYY). « XX » indique le numéro du module d'extension d'E/S (01 : groupe de paramètres 14 Module d'extension d'I/O 1, 02 : 15 Module d'extension d'I/O 2, 03 : 16 Module d'extension d'I/O 3).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			«YY YYYY» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	00 0001	Rupture de la communication avec le module	Vérifiez que le module est correctement enfiché dans son support. Vérifiez que les connecteurs du module et du support ne sont pas endommagés. Essayez d'installer le module dans un autre support (slot).
	00 0002	Module introuvable	Vérifiez les réglages d'emplacement et de type des modules (paramètres 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Vérifiez que le module est correctement enfiché dans son support. Vérifiez que les connecteurs du module et du support ne sont pas endommagés. Essayez d'installer le module dans un autre support (slot).
	00 0003	Échec de la configuration du module	Vérifiez les réglages d'emplacement et de type des modules (paramètres 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Vérifiez que le module est correctement enfiché dans son support. Vérifiez que les connecteurs du module et du support ne sont pas endommagés. Essayez d'installer le module dans un autre support (slot).
	00 0004	Échec de la configuration du module	Vérifiez les réglages d'emplacement et de type des modules (paramètres 14.1/14.2, 15.1/15.2 ou 16.1/16.2). Vérifiez que le module est correctement enfiché dans son support. Vérifiez que les connecteurs du module et du support ne sont pas endommagés. Essayez d'installer le module dans un autre support (slot).
A79B	Court-circuit hacheur	Court-circuit dans les IGBT du hacheur de freinage	Remplacez le hacheur de freinage si externe. Si le hacheur est interne au variateur, renvoyez ce dernier à ABB. Vérifiez que la résistance de freinage est raccordée et en bon état.
A79C	Dépassement température IGBT hacheur	La température des IGBT du hacheur de freinage a franchi la limite d'alarme 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 le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres 43.6 à 43.10). Vérifiez la valeur mini admissible de la résistance pour le hacheur utilisé. Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.
A7A1	Échec fermeture du frein mécanique	Signal d'acquittement du frein mécanique non conforme à la fermeture	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique. Vérifiez la conformité du signal d'acquittement à l'état réel du frein.
A7A2	Échec ouverture du frein mécanique	Signal d'acquittement du frein mécanique non conforme à l'ouverture	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique. Vérifiez la conformité du signal d'acquittement à l'état réel du frein.
A7A5	Ouverture du frein mécanique interdite	Les conditions d'ouverture du frein mécanique ne sont pas réunies (par exemple, l'ouverture du frein a été empêchée par le paramètre 44.11 Maintien fermeture frein).	Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique au groupe de paramètres 44 Commande frein mecanique (en particulier 44.11 Maintien fermeture frein). Vérifiez la conformité du signal d'acquittement (si utilisé) à l'état réel du frein.
A7AA	Paramétrage extension AI	Le réglage physique d'une entrée analogique en courant/tension (sur un module d'extension d'E/S) ne correspond pas aux paramétrages.	Vérifiez le code auxiliaire (format XX00 00YY). « XX » indique le numéro du module d'extension d'E/S (**01 :** groupe de paramètres 14 Module d'extension d'I/O 1, **02 :** 15 Module d'extension d'I/O 2, **03 :** 16 Module d'extension d'I/O 3). «YY» indique l'entrée analogique sur le module. Pour le module d'extension d'I/O 1, entrée analogique 1 (code auxiliaire 0100 0000), par exemple, le réglage physique en courant/tension sur le module est affiché au paramètre 14.29. Le paramètre correspondant est le 14.30. Modifiez le réglage physique sur le module ou le paramétrage pour lever l'incohérence. **N.B. :** Vous devez réinitialiser la carte de commande (en mettant l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension ou au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande) pour que les modifications de la configuration matérielle prennent effet.
A7AB	Échec config. I/O extension	Les emplacements et types des modules d'extension d'E/S indiqués dans les paramètres ne correspondent pas à la configuration détectée.	Vérifiez les réglages d'emplacement et de type des modules (paramètres 14.1, 14.2, 15.1, 15.2, 16.1 et 16.2). Vérifiez que les modules sont correctement installés. Vérifiez le code auxiliaire. Cf. manuel anglais *Drive application programming manual (IEC 61131-3)* (3AUA0000127808).
A7B0	Retour vitesse moteur	Aucun retour vitesse moteur reçu	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro du module d'interface de retours codeurs (**01** : 91.11/91.12, **02 :** 91.13/91.14), « YY » indique le codeur (**01 :** 92 Configuration

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			codeur 1, **02 :** 93 Configuration codeur 2). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Définition du réducteur moteur non valide ou hors limites.	Vérifiez les réglages du réducteur moteur (90.43 et 90.44).
	0002	Codeur non configuré.	Vérifiez les réglages du codeur (92 Configuration codeur 1 ou 93 Configuration codeur 2). Utilisez le paramètre 91.10 Rafraichir paramètres codeur pour valider la modification des réglages.
	0003	Le codeur a cessé de fonctionner.	Vérifiez l'état du codeur.
	0004	Déphasage du codeur détecté.	Assurez-vous de l'absence de glissement entre codeur et moteur.
A7B1	Retour vit de la charge	Aucun retour vitesse de la charge reçu.	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro du module d'interface de retours codeurs (**01** : 91.11/91.12, **02 :** 91.13/91.14), « YY » indique le codeur (**01 :** 92 Configuration codeur 1, **02 :** 93 Configuration codeur 2). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Définition du réducteur de charge non valide ou hors limites.	Vérifiez les réglages du réducteur de charge (90.53 et 90.54).
	0002	Définition de la constante de déplacement non valide ou hors limites.	Vérifiez les réglages de la constante de déplacement (90.63 et 90.64).
	0003	Le codeur a cessé de fonctionner.	Vérifiez l'état du codeur.
	0004	Déphasage du codeur détecté.	Assurez-vous de l'absence de glissement entre codeur et moteur.
A7C1	Communication FBA 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 le réseau. Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain. Vérifiez les réglages des groupes de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA), 51 Paramètres FBA A, 52 Entrée données FBA A et 53 Sortie données FBA A. Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
	0002	Problème de communication entre le coupleur et le variateur.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et variateur.
	0004	Problème de communication entre le coupleur et l'API ou rafraîchissement des paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et API. Arrêtez de rafraîchir les paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A.
	0005	Rupture de la communication avec le coupleur réseau.	Vérifiez le coupleur réseau.
	Autre valeur de code aux.	Problèmes internes inconnus.	Contactez votre correspondant ABB.
A7C2	Communication FBA B	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau	Vérifiez l'état de la communication sur le réseau.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		B ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau B.	Cf. documentation utilisateur de l'interface bus de terrain. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 50 Coupleur réseau (FBA). Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
	0002	Problème de communication entre le coupleur et le variateur.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et variateur.
	0004	Problème de communication entre le coupleur et l'API ou rafraîchissement des paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A.	Vérifiez les raccordements de communication entre coupleur et API. Arrêtez de rafraîchir les paramètres au par. 51.27 Rafraichir paramètres FBA A.
	0005	Rupture de la communication avec le coupleur réseau.	Vérifiez le coupleur réseau.
	Autre valeur de code aux.	Problèmes internes inconnus.	Contactez votre correspondant ABB.
A7CA	Perte comm contrôleur DDCS	Perte de la communication DDCS (fibre optique) entre le variateur et le contrôleur externe	Vérifiez l'état du contrôleur. Cf. documentation utilisateur du contrôleur. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Vérifiez le raccordement des câbles. Remplacez-les au besoin.
A7CB	Perte comm M/E	Perte de communication entre le maître et l'esclave.	Vérifiez le code auxiliaire. Le code indique quelle adresse (définie au paramètre 60.2 dans chaque variateur) de la liaison maître/esclave est concernée. Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Sur le module FDCO (si installé), vérifiez que l'interrupteur de la liaison DDCS n'est pas réglé sur 0 (OFF). Vérifiez le raccordement des câbles. Remplacez-les au besoin.
A7CE	Perte comm EFB	Rupture de la communication sur le protocole EFB.	Vérifiez l'état du maître de la liaison (en ligne/hors ligne/erreur, etc.). Vérifiez les raccordements des câbles sur le connecteur XD2D de l'unité de commande.
A7E1	Codeur	Erreur de codeur	Vérifiez le code auxiliaire (format XXYY ZZZZ). « XX » indique le numéro du module d'interface de retours codeurs (**01** : 91.11/91.12, **02 :** 91.13/91.14), « YY » indique le codeur (**01 :** 92 Configuration codeur 1, **02 :** 93 Configuration codeur 2). «ZZZZ» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Défaut câblage.	Vérifiez l'ordre des conducteurs à chaque extrémité du câble du codeur. Vérifiez les mises à la terre du câble du codeur. Si le codeur a fonctionné précédemment, vérifiez que le codeur, son câblage et le module d'interface de retours codeur sont en bon état.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			Cf. également paramètre 92.21 Mode défaut câble codeur.
	0002	Aucun signal du codeur.	Vérifiez que le codeur est en bon état.
	0003	Survitesse.	Contactez votre correspondant ABB.
	0004	Surfréquence.	Contactez votre correspondant ABB.
	0005	Échec de l'identification du résolveur.	Contactez votre correspondant ABB.
	0006	Défaut de surintensité du résolveur.	Contactez votre correspondant ABB.
	0007	Erreur de mise à l'échelle de la vitesse.	Contactez votre correspondant ABB.
	0008	Erreur de communication du codeur absolu.	Contactez votre correspondant ABB.
	0009	Erreur d'initialisation du codeur absolu.	Contactez votre correspondant ABB.
	000A	Erreur de configuration du codeur absolu SSI.	Contactez votre correspondant ABB.
	000B	Le codeur signale une erreur interne.	Cf. manuel du codeur.
	000C	Le codeur signale une erreur de batterie.	Cf. manuel du codeur.
	000D	Le codeur signale une survitesse ou diminue la résolution à cause de cette survitesse.	Cf. manuel du codeur.
	000E	Le codeur signale une erreur du compteur de position.	Cf. manuel du codeur.
	000F	Le codeur signale une erreur interne.	Cf. manuel du codeur.
A7EE	Perte micro-console	La microconsole (ou l'outil PC) a interrompu la communication.	Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Vérifiez le logement de la micro-console si utilisé. Sectionnez et reconnectez la micro-console.
A880	Roulement moteur	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement ou un compteur de valeurs	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1 1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 4 : 33.53 Source compteur valeurs 1 5 : 33.63 Source compteur valeurs 2.
A881	Sortie relais	Alarme signalée par un compteur de fronts Alarmes paramétrables : 33.35 Message alarme compteur fronts 1 33.45 Message alarme compteur fronts 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 2 : 33.33 Source compteur fronts 1 3 : 33.43 Source compteur fronts 2.
A882	Démarrage moteur	Alarme signalée par un compteur de fronts Alarmes paramétrables : 33.35 Message alarme compteur fronts 1 33.45 Message alarme compteur fronts 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 2 : 33.33 Source compteur fronts 1 3 : 33.43 Source compteur fronts 2.
A883	Mise sous tension	Alarme signalée par un compteur de fronts Alarmes paramétrables : 33.35 Message alarme compteur fronts 1 33.45 Message alarme compteur fronts 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 2 : 33.33 Source compteur fronts 1 3 : 33.43 Source compteur fronts 2.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
A884	Contacteur principal	Alarme signalée par un compteur de fronts Alarmes paramétrables : 33.35 Message alarme compteur fronts 1 33.45 Message alarme compteur fronts 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 2 : 33.33 Source compteur fronts 1 3 : 33.43 Source compteur fronts 2.
A885	Charge c.c.	Alarme signalée par un compteur de fronts Alarmes paramétrables : 33.35 Message alarme compteur fronts 1 33.45 Message alarme compteur fronts 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 2 : 33.33 Source compteur fronts 1 3 : 33.43 Source compteur fronts 2.
A886	Compteur temps sous tension 1	Alarme signalée par le compteur de temps de fonctionnement 1	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.13 Source temps sous tension 1).
A887	Compteur temps sous tension 2	Alarme signalée par le compteur de temps de fonctionnement 2	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.23 Source Temps sous tension 2).
A888	Compteur de fronts 1	Alarme signalée par le compteur de fronts 1	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.33 Source compteur fronts 1).
A889	Compteur de fronts 2	Alarme signalée par le compteur de fronts 2	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.43 Source compteur fronts 2).
A88A	Compteur valeurs 1	Alarme signalée par le compteur de valeurs 1	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.53 Source compteur valeurs 1).
A88B	Compteur valeurs 2	Alarme signalée par le compteur de valeurs 2	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 33.63 Source compteur valeurs 2).
A88C	Nettoyage appareil	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement. Alarmes paramétrables : 33.14 Mess alarme tps sous tens 1 33.24 Mess alarme tps sous tens 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1 1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 10 : 5.4 Compteur Temps Fonct Ventil.
A88D	Condensateur c.c.	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement. Alarmes paramétrables : 33.14 Mess alarme tps sous tens 1 33.24 Mess alarme tps sous tens 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1 1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 10 : 5.4 Compteur Temps Fonct Ventil.
A88E	Ventilateur armoire	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement. Alarmes paramétrables : 33.14 Mess alarme tps sous tens 1 33.24 Mess alarme tps sous tens 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1 1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 10 : 5.4 Compteur Temps Fonct Ventil.
A88F	Ventilateur refroidissement	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement. Alarmes paramétrables : 33.14 Mess alarme tps sous tens 1 33.24 Mess alarme tps sous tens 2	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1 1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 10 : 5.4 Compteur Temps Fonct Ventil.
A890	Ventilateur supplémentaire	Alarme signalée par un compteur de temps de fonctionnement. Alarmes paramétrables : 33.14 Mess alarme tps sous tens 1	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source de l'alarme correspondant à ce code : 0 : 33.13 Source temps sous tension 1

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		33.24 Mess alarme tps sous tens 2	1 : 33.23 Source Temps sous tension 2 10 : 5.4 Compteur Temps Fonct Ventil.
A8A0	Alarme sur AI surveillée	Un signal analogique se trouve en dehors des limites spécifiées pour l'entrée analogique.	Vérifiez le code auxiliaire (format XYY). « X » indique l'emplacement de l'entrée (**0 :** entrée analogique sur l'unité de commande ; **1 :** module d'extension d'I/O 1, etc.), «YY» indique l'entrée et la limite (**01 :** AI1 inférieure au minimum, **02 :** AI1 supérieure au maximum, **03 :** AI2 inférieure au minimum, **04 :** AI2 supérieure au maximum). 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 12 AI standard, 14 Module d'extension d'I/O 1, 15 Module d'extension d'I/O 2 ou 16 Module d'extension d'I/O 3.
A8B0	Supervision de signaux	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 1.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 32.7 Signal supervision 1).
A8B1	Supervision 2 des signaux	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 2.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 32.17 Signal supervision 2).
A8B2	Supervision 3 des signaux	Alarme générée par la fonction de supervision de signaux 3.	Vérifiez la source de l'alarme (paramètre 32.27 Signal supervision 3).
A8BE	Surcharge CCU	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 37 Courbe de charge utilisateur).
A8BF	Sous-charge CCU	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 37 Courbe de charge utilisateur).
A8C0	Compteur fonctionnement ventilateur	Un ventilateur de refroidissement arrive au terme de sa durée de vie. Cf. paramètres 5.41 et 5.42.	Vérifiez le code auxiliaire. Le code désigne le ventilateur à remplacer. 0 : Ventilateur de refroidissement principal 1 : Ventilateur de refroidissement auxiliaire 2 : Ventilateur de refroidissement auxiliaire 2 3 : Ventilateur de refroidissement de l'armoire 4 : Ventilateur du logement de la carte de circuits imprimés. Cf. manuel d'installation du variateur pour les consignes de remplacement du variateur.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
A981	Alarme externe 1	Défaut détecté dans le dispositif externe 1.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.1 Source évènement externe 1.
A982	Alarme externe 2	Défaut détecté dans le dispositif externe 2.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.3 Source évènement externe 2.
A983	Alarme externe 3	Défaut détecté dans le dispositif externe 3.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.5 Source évènement externe 3.
A984	Alarme externe 4	Défaut détecté dans le dispositif externe 4.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.7 Source évènement externe 4.
A985	Alarme externe 5	Défaut détecté dans le dispositif externe 5.	Vérifiez le dispositif externe. Vérifiez le réglage du paramètre 31.9 Source évènement externe 5.
AF80	Perte comm INU-LSU	Perte de la communication DDCS (fibre optique) entre les convertisseurs (unité onduleur et unité redresseur, par exemple) Notez que l'unité onduleur continuera de fonctionner selon les dernières informations d'état reçues depuis l'autre onduleur.	Vérifiez l'état des autres convertisseurs (paramètres 6.36 et 6.39 Mot Commande interne de l'INU au LSU). Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 60 Communication DDCS. Vérifiez les réglages correspondants dans le programme de commande de l'autre convertisseur. Vérifiez le raccordement des câbles. Remplacez-les au besoin.
AF85	Alarme LSU	L'unité redresseur (ou l'autre convertisseur) a signalé une alarme.	Le code auxiliaire précise le code d'alarme original dans le programme de commande de l'unité onduleur. Cf. section Codes auxiliaires des alarmes du convertisseur réseau (page 616).
AF8C	Mode veille PID	Le variateur se met en veille.	Alarme purement informative. Cf. section Régulation PID et paramètres 40.41 à 40.48.
AF90	Autocalibration régulateur de vitesse	Échec de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse	Vérifiez le code auxiliaire (format XXXX YYYY). «YYYY» décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0000	Le variateur a été arrêté avant que la fonction d'autocalibrage se termine.	Reprenez l'autocalibrage jusqu'à ce qu'il réussisse.
	0001	Le variateur était démarré mais n'était pas prêt à suivre la commande d'autocalibrage.	Assurez-vous que toutes les conditions préalables à l'autocalibrage sont réunies. Cf. section Autocalibrage du régulateur de vitesse (page 48).
	0002	La référence de couple demandée n'a pas pu être atteinte avant que le variateur parvienne à la vitesse maxi.	Diminuez l'échelon de couple (paramètre 25.38) ou augmentez l'échelon de vitesse (25.39).
	0003	Le moteur n'a pas pu accélérer/décélérer jusqu'à la vitesse maxi/mini.	Augmentez l'échelon de couple (paramètre 25.38) ou diminuez l'échelon de vitesse (25.39).
	0004	Le moteur n'a pas pu décélérer à fort couple d'autocalibrage.	Diminuez l'échelon de couple (paramètre 25.38) ou l'échelon de vitesse (25.39), ou augmentez les limites de couple en fonction de la source de limitation réglée aux paramètres 30.1 et 30.2.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
AFAA	Réarmement Auto	Un défaut va être réarmé automatiquement.	Alarme purement informative. Cf. réglages du groupe de paramètres 31 Fonctions de défaut.
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. Réinitialisez la source du signal d'arrêt d'urgence (ex., bouton-poussoir d'arrêt d'urgence). Redémarrez le variateur. Si l'arrêt d'urgence n'était pas intentionnel, vérifiez la source du signal d'arrêt (ex., 21.5 Source arrêt urgence, ou mot de commande reçu du système de commande externe).
		• (variateur esclave en configuration maître/esclave) Le variateur a reçu une commande d'arrêt du maître.	• Alarme purement informative. Après réception d'une commande d'arrêt sur rampe (Off1 ou Off3), le maître envoie une commande d'arrêt en roue libre en 10 millisecondes à ou aux esclave(s). L'arrêt Off2 est enregistré dans la pile d'événements de l'esclave.
AFE2	Arrêt urgence (Off1 ou Off3)	Le variateur a reçu un ordre d'arrêt d'urgence (sélection de mode Off1 ou Off3).	Vérifiez que l'entraînement peut continuer de fonctionner en toute sécurité. Réinitialisez la source du signal d'arrêt d'urgence (ex., bouton-poussoir d'arrêt d'urgence). Redémarrez le variateur. Si l'arrêt d'urgence n'était pas intentionnel, vérifiez la source du signal d'arrêt (ex., 21.5 Source arrêt urgence, ou mot de commande reçu du système de commande externe).
AFE7	Esclave	Déclenchement d'un variateur esclave	Vérifiez le code auxiliaire. Ajoutez 2 au code pour découvrir l'adresse du variateur en défaut. Corrigez le défaut dans le variateur esclave.
AFEA	Signal validation démarrage absent	Signal de validation démarrage non reçu.	Vérifiez le réglage (et la source sélectionnée) du paramètre 20.19 Commande démarrage active.
AFEB	Validation de marche absente	Signal de validation marche non reçu	Vérifiez le réglage du paramètre 20.12 Source validation marche 1. Activez le signal (ex., dans le mot de commande réseau) ou vérifiez le câblage de la source sélectionnée.
AFEC	Signal alimentation externe absent	95.4 Alimentation carte de commande est réglé sur 24V externe mais aucune tension n'est raccordée sur le connecteur XPOW de l'unité de commande.	Vérifiez l'alimentation en tension externe 24 Vc.c. de l'unité de commande ou modifiez le réglage du paramètre 95.4.
AFF6	Identification moteur sélectionnée	L'identification moteur est en cours ou aura lieu au prochain démarrage.	Alarme purement informative.
AFF7	Autophasage	Autophasage au prochain démarrage.	Alarme purement informative.
B5A0	Événement STO	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du ou des si-	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. manuel

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
		gnaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur XSTO.	d'installation correspondant et description du paramètre 31.22 Signal marche/arrêt STO.
B5A2	Mise sous tension	Variateur mis sous tension.	Message informatif.
B5F6	Identif. moteur terminée	Identification moteur terminée.	Message informatif. Le code auxiliaire détermine le type d'identification. 0 : Aucune 1 : Normale 2 : Partielle 3 : Mot Arrêté 4 : Autophasage 5 : Étalonnage mesure courant 6 : Avancée 7 : Mot arrêté avancée
B680	Diagnostic logiciel interne	Dysfonct. interne logiciel.	Contactez votre correspondant ABB en citant le code auxiliaire. Si l'outil Drive Composer est disponible, créez et envoyez aussi un package de support (cf. manuel Drive Composer pour les consignes).
B686	Incompatib. somme contrôle	La checksum des paramètres calculée ne correspond à aucune des checksums de référence actives.	Cf. A686 Incompatibilité somme contrôle (page 598).
B68B	Infos logiciel interne	Le logiciel recueille les informations.	Message informatif.
FA81	Perte STO 1	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : rupture du circuit STO 1.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. manuel d'installation du variateur correspondant et description du paramètre 31.22 Signal marche/arrêt STO (page 348). Cf. code auxiliaire pour des précisions sur les emplacements, en particulier pour des modules onduleurs reliés en parallèle. Après conversion en un nombre binaire de 32 bits, les bits du code renvoient aux informations suivantes : 31…28 : nombre de modules onduleurs défectueux (décimales 0 à 11) 1111 : états STO_ACT de l'unité de commande et des modules onduleurs en conflit 27 : état STO_ACT des modules onduleurs 26 : état STO_ACT de l'unité de commande 25 : STO1 de l'unité de commande 24 : STO2 de l'unité de commande 23…12 : STO1 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1) 11…0 : STO2 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1)
FA82	Perte STO 2	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : rupture du circuit STO 2.	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. manuel d'installation du variateur correspondant

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			et description du paramètre 31.22 Signal marche/arrêt STO (page 348). Cf. code auxiliaire pour des précisions sur les emplacements, en particulier pour des modules onduleurs reliés en parallèle. Après conversion en un nombre binaire de 32 bits, les bits du code renvoient aux informations suivantes : 31…28 : nombre de modules onduleurs défectueux (décimales 0 à 11) 1111 : états STO_ACT de l'unité de commande et des modules onduleurs en conflit 27 : état STO_ACT des modules onduleurs 26 : état STO_ACT de l'unité de commande 25 : STO1 de l'unité de commande 24 : STO2 de l'unité de commande 23…12 : STO1 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1) 11…0 : STO2 des modules onduleurs 12…1 (les bits des modules inexistants sont à 1)
FA90	CRC STO	Dysfonct. interne logiciel.	Contactez votre correspondant ABB.
FB11	Unité mémoire manquante	• Aucune unité mémoire n'est raccordée à l'unité de commande. • L'unité mémoire fixée sur l'unité de commande est vide.	• Mettez l'unité de commande hors tension. Vérifiez que l'unité mémoire est correctement enfichée dans l'unité de commande. • Mettez l'unité de commande hors tension. Fixez une unité mémoire (contenant le logiciel approprié) à l'unité de commande.
FB12	Unité mémoire incompatible	L'unité mémoire fixée sur l'unité de commande n'est pas compatible.	Mettez l'unité de commande hors tension. Fixez une unité mémoire compatible.
FB13	Progr. unité mémoire incompatible	Le firmware de l'unité mémoire installée n'est pas compatible avec le variateur.	Mettez l'unité de commande hors tension. Fixez une unité mémoire dont le firmware est compatible.
FB14	Échec charg. FW dep. UM	L'unité mémoire est vide ou le firmware est incompatible/corrompu.	Mettez l'unité de commande hors tension puis remettez-la sous tension. Vérifiez sur l'étiquette de l'unité mémoire que le firmware est bien compatible avec l'unité de commande (ZCU-1x/BCU-x2). Raccordez l'outil PC Drive Composer (version 2.3 ou ultérieure) au variateur. Sélectionnez «Tools - Recover drive». Si le problème persiste, remplacez l'unité mémoire.
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 99 Données moteur. 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

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
			unité de commande si elle n'est pas raccordée à la même source d'alimentation). Assurez-vous que l'arbre moteur n'est pas bloqué. Vérifiez le code auxiliaire. La deuxième partie du code décrit le problème (cf. intervention préconisée pour chaque code ci-dessous).
	0001	Limite de courant maxi trop basse.	Vérifiez les réglages des paramètres 99.6 Courant nominal moteur et 30.17 Courant maximum. Assurez-vous que 30.17 Courant maximum > 99.6 Courant nominal moteur. 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 • 30.11 Vitesse minimum • 30.12 Vitesse maximum • 99.7 Tension nominale moteur • 99.8 Fréquence nominale moteur • 99.9 Vitesse nominale moteur. Les conditions suivantes doivent être remplies : • 30.12 Vitesse maximum > (0,55 × 99.9 Vitesse nominale moteur) > (0,50 × vitesse synchrone) • 30.11 Vitesse minimum < 0, et • tension réseau > (0,66 × 99.7 Tension nominale moteur).
	0003	Limite de couple maxi trop basse.	Vérifiez les réglages du paramètre 99.12 Couple nominal moteur et les limites de couple du groupe 30 Limites. Assurez-vous que la limite de couple maxi en vigueur est supérieure à 100 %.
	0004	La calibration de la mesure de courant ne s'est pas terminée 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.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
	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	(SynRM uniquement) Orientation du rotor incorrecte pendant le test d'impulsion.	Recommencez l'identification moteur. Contactez votre correspondant ABB.
	0012	L'identification avancée du moteur à l'arrêt n'est pas possible.	Vérifiez que la puissance nominale est conforme à la description pour ce mode d'identification. Contactez votre correspondant ABB.
	0013	(Moteurs asynchrones uniquement) Erreur dans les données moteur.	Vérifiez les données de la plaque signalétique. Contactez votre correspondant ABB.
	0014	L'accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable lors de l'identification moteur en autophasage.	Contactez votre correspondant ABB.
	0015	Erreur Mot arrêté avancée.	Contactez votre correspondant ABB.
	0016	Erreur estimation Rs.	Vérifiez les câbles. Assurez-vous que la fréquence de découpage est suffisante. Vérifiez les réglages du filtre sinus si raccordé. Contactez votre correspondant ABB.
FF7E	Esclave	Déclenchement d'un variateur esclave	Vérifiez le code auxiliaire. Ajoutez 2 au code pour découvrir l'adresse du variateur en défaut. Corrigez le défaut dans le variateur esclave.
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.
FF82	Déclench forcé FB B	Commande de déclenchement sur défaut reçue via le coupleur réseau B	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 fournies par le contrôleur Modbus.

Codes auxiliaires des alarmes du convertisseur réseau

Le tableau suivant détaille les codes auxiliaires de l'alarme AF85 Alarme LSU. Reportez-vous au manuel d'exploitation du convertisseur pour l'identification précise des erreurs.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
AE01	Surintensité	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne.	Vérifiez la tension réseau. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Vérifiez la charge du moteur et les temps d'accélération. Vérifiez les semi-conducteurs de puissance (IGBT) et les capteurs de courant.
AE02	Fuite à la terre	Déséquilibre de charge détecté par le redresseur à pont d'IGBT.	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez l'absence de fuites à la terre. Vérifiez les câbles d'alimentation. Vérifiez les modules de puissance. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation.
AE04	Surcharge IGBT	Température excessive jonction-boîtier des IGBT.	Vérifiez le câble d'alimentation.
AE05	Différence de courant dans le répartiteur optique	Différence de courant détectée par la carte répartiteur optique.	Vérifiez les fusibles du convertisseur. Vérifiez le ou les convertisseurs. Vérifiez le ou les onduleurs. Vérifiez le filtre LCL.
AE06	Fuite à la terre du répartiteur optique	Fuite à la terre détectée par la carte répartiteur optique : la somme de tous les courant est supérieure au seuil.	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez l'absence de fuites à la terre. Vérifiez les câbles d'alimentation. Vérifiez les modules de puissance. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation.
AE09	Surtension bus c.c	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive **N.B. :** Cette alarme ne s'affiche que lorsque l'unité redresseur à pont d'IGBT n'est pas en cours de fonctionnement.	Vérifiez que le réglage du paramètre 95.1 Tension réseau correspond à la tension réseau utilisée.
AE0A	Sous-tension bus c.c	Tension c.c. du circuit intermédiaire trop faible. Origine possible : phase réseau manquante, fusible fondu ou défaut interne du pont redresseur. **N.B. :** Cette alarme ne s'affiche que lorsque l'unité redresseur à pont d'IGBT n'est pas en cours de fonctionnement.	Vérifiez l'alimentation et les fusibles. Vérifiez que le réglage du paramètre 95.1 Tension réseau correspond à la tension réseau utilisée.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
AE0B	Bus c.c. non chargé	La tension du circuit c.c. intermédiaire n'a pas encore atteint le seuil de fonctionnement. Une phase d'entrée pourrait être déconnectée. **N.B. :** Cette alarme ne s'affiche que lorsque l'unité redresseur à pont d'IGBT n'est pas en cours de fonctionnement.	Vérifiez le réglage de la tension d'alimentation au paramètre 95.1 Tension réseau. Vérifiez la tension d'alimentation. Vérifiez les résistances de précharge. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
AE0C	Différence bus c.c. répartit. optique	Différence de tension du bus c.c. détectée par la carte répartiteur optique	Vérifiez les fusibles c.c. Vérifiez le raccordement du module convertisseur au bus c.c.
AE0D	Écart tension répart.	Différence de tension réseau détectée par la carte répartiteur optique	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez le câble d'alimentation.
AE14	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 de l'unité redresseur à pont d'IGBT.
AE15	Écart température excessif	Grand écart de température entre les IGBT des différentes phases.	Vérifiez les câbles. Vérifiez le refroidissement du (des) module(s) de puissance.
AE16	Température IGBT	Température excessive des IGBT.	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 de l'unité redresseur à pont d'IGBT.
AE24	Gamme tension non sélectionnée	Plage de tensions d'entrée non définie.	Vérifiez les réglages de plage de tension au paramètre 95.1 Tension réseau.
AE58	Arrêt d'urgence (off2)	L'unité redresseur a reçu un ordre d'arrêt d'urgence (sélection de mode off2).	Vérifiez que l'entraînement peut continuer de fonctionner en toute sécurité. Ramenez le bouton d'arrêt d'urgence en position normale. Redémarrez le variateur.
AE5F	Température excessive	Température du module redresseur excessive. Cause probable : surcharge du module ou défaillance du ventilateur.	Vérifiez le débit d'air de refroidissement et le fonctionnement du ventilateur. Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 40 °C (104 °F), assurez-vous que le courant de charge ne dépasse pas la capacité de charge réduite (déclassement du fait de la température). Cf. manuel d'exploitation correspondant. Vérifiez l'absence de poussières dans l'armoire et sur le radiateur du module redresseur. Au besoin, nettoyez.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
AE73	Ventilateur	Ventilateur de refroidissement bloqué ou déconnecté	Vérifiez le code auxiliaire dans le programme du convertisseur réseau pour identifier le ventilateur. Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur. Remplacez le ventilateur s'il est défectueux.
AE78	Perte du réseau	Perte du réseau détectée.	Resynchronisez l'unité redresseur à pont d'IGBT après une perte du réseau
AE85	Charging count	Nombre de tentatives de précharge du bus c.c. trop élevé	Le maximum autorisé est de deux tentatives en cinq minutes afin d'éviter tout échauffement du circuit de précharge.

Codes auxiliaires des défauts du convertisseur réseau

Le tableau suivant détaille les codes auxiliaires du 7583 Défaut LSU. Reportez-vous au manuel d'exploitation du convertisseur pour l'identification précise des erreurs.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
2E00	Surintensité	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne.	Vérifiez la tension réseau. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Vérifiez la charge du moteur et les temps d'accélération. Vérifiez les semi-conducteurs de puissance (IGBT) et les capteurs de courant.
2E01	Fuite à la terre	L'unité redresseur à pont d'IGBT a détecté un défaut de terre.	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez l'absence de fuites à la terre. Vérifiez les câbles d'alimentation. Vérifiez les modules de puissance. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
2E02	Court-circuit	L'unité redresseur à pont d'IGBT a détecté un court-circuit.	Vérifiez le câble d'alimentation. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Supprimez la cause du défaut et redémarrez l'unité de commande au paramètre 96.8 Démarr. carte de commande ou sectionnez puis rebranchez l'appareil.
2E04	Surcharge IGBT	Température excessive jonction-boîtier des IGBT.	Vérifiez la charge.
2E05	Différence de courant dans le répartiteur optique	Différence de courant détectée par la carte répartiteur optique.	Vérifiez les fusibles du convertisseur. Vérifiez le ou les convertisseurs. Vérifiez le ou les onduleurs. Vérifiez le filtre LCL. Mettez toutes les cartes hors tension. Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
2E06	Fuite à la terre du répartiteur optique	Fuite à la terre détectée par la carte répartiteur optique : la somme de tous les courant est supérieure au seuil.	Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez l'absence de fuites à la terre. Vérifiez les câbles d'alimentation. Vérifiez les modules de puissance. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble d'alimentation. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
3E00	Perte de phase d'entrée	Le pont d'IGBT a détecté une perte de phase d'entrée.	Vérifiez le code auxiliaire. Vérifiez la source du défaut correspondant à ce code : 1 : phase A 2 : phase B 4 : phase C 8 : phase non détectée. Vérifiez les fusibles c.a. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau.
3E04	Surtension bus c.c	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive	Vérifiez que le réglage du paramètre 95.1 Tension réseau correspond à la tension réseau utilisée.
3E05	Sous-tension bus c.c	Tension du circuit intermédiaire trop faible. Origine possible : phase d'entrée manquante ou fusible fondu.	Vérifiez les câbles réseau, les fusibles et l'appareillage. Vérifiez que le réglage du paramètre 95.1 Tension réseau correspond à la tension réseau utilisée.
3E06	Différence bus c.c. répartit. optique	Écart de tension c.c. entre les modules redresseurs reliés en parallèle	Vérifiez les fusibles c.c. Vérifiez le raccordement du bus c.c. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
3E07	Écart tension répart.	Écart de tension réseau entre les modules redresseurs reliés en parallèle	Vérifiez les raccordements au réseau. Vérifiez les fusibles c.a. Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
3E08	LSU charging	Tension du bus c.c. insuffisante après chargement.	Vérifiez le paramètre 95.1 Tension réseau. Vérifiez la tension d'alimentation et les fusibles. Vérifiez que la sortie relais est bien raccordée sur le contacteur de précharge. Vérifiez que le circuit de mesure de la tension c.c. fonctionne correctement.
4E01	Refroidissement	Température excessive du module de puissance	Vérifiez la température ambiante. Si elle dépasse 40 °C (104 °F), assurez-vous que le courant de charge ne dépasse pas la capacité de charge réduite (déclassement du fait de la température). Cf. manuel d'exploitation correspondant. Vérifiez le débit d'air de refroidissement et le fonctionnement du ventilateur du module de puissance. Vérifiez l'absence de poussières dans l'armoire et sur le radiateur du module de puissance. Au besoin, nettoyez.
4E02	Température IGBT	Température excessive des IGBT.	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 de l'unité redresseur à pont d'IGBT.
4E03	Température excessive	Température excessive de l'unité de puissance.	Cf. AE14 Température excessive (page 617).

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
4E04	Écart température excessif	Grand écart de température entre les IGBT des différentes phases. La plage de températures disponibles dépend de la taille.	Cf. AE15 Écart température excessif.
4E06	Cabinet or LCL overtemperature	Température excessive détectée dans l'armoire, le filtre LCL ou le transformateur auxiliaire.	Vérifiez le refroidissement.
5E01	Ventilateur auxiliaire cassé	Un ventilateur de refroidissement auxiliaire est bloqué ou déconnecté.	Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur. Remplacez le ventilateur s'il est défectueux.
5E05	Incompatibilité ID	Les caractéristiques physiques de l'unité redresseur ne sont pas conformes aux informations enregistrées dans l'unité mémoire. Origine possible : mise à jour logicielle ou remplacement de l'unité mémoire.	Mettez l'unité redresseur hors tension puis remettez-la sous tension. Si l'unité de commande est raccordée à une alimentation externe, redémarrez l'unité de commande (au paramètre 96.108 Démarr. carte commande LSU ou en la mettant hors tension puis de nouveau sous tension). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
5E06	Main contactor fault	Le programme de commande ne reçoit aucun signal de fermeture du contacteur principal sur (1) via l'entrée logique alors que le programme de commande a fermé le circuit de commande du contacteur par la sortie relais. Mauvais fonctionnement du contacteur / disjoncteur principal, ou raccordement mal serré / défectueux	Vérifiez le câblage du circuit de commande du disjoncteur / contacteur principal. Vérifiez l'état des autres commutateurs raccordés au circuit de commande du contacteur. Cf. schémas de câblage fournis avec le variateur. Vérifiez le niveau de tension du contacteur principal (devrait être 230 V). Vérifiez le raccordement de l'entrée logique DI3. Vérifiez l'alimentation 48 V correspondante et les ventilateurs raccordés.
6E19	Défaut de synchronisation	Échec de la synchronisation avec le réseau.	Surveillez les éventuelles transitoires réseau.
6E1A	Défaut ID	Erreur de chargement ID.	Contactez votre correspondant ABB.
6E1F	Défaut de licence	On utilise deux types de licences pour les variateurs ACS880 : les licences que l'unité qui autorise l'exécution du firmware doit pouvoir trouver, et les licences qui empêchent le firmware de fonctionner. La licence est désignée par la valeur du champ de code auxiliaire. Elle est au format Nxxxx, xxxx étant la valeur du code auxiliaire. 8201 : Licence restrictive trouvée sur l'unité. Le firmware de cette unité onduleur ne peut être exécuté à cause de la présence d'une licence faibles harmoniques, destinée à être utilisée uniquement avec le programme de commande du redresseur à pont d'IGBT (2Q).	Vérifiez le programme de commande du convertisseur réseau. Notez les codes auxiliaires de tous les défauts de licence actifs et contactez votre distributeur pour connaître la marche à suivre. Ce défaut exige de redémarrer l'unité de commande en la mettant hors tension puis sous tension ou via le paramètre 96.108 Démarr. carte commande LSU. 8201 : Contactez votre revendeur pour obtenir d'autres consignes.

Code (hex)	Nom de l'événement / Code aux	Origine probable	Intervention préconisée
6E21	Erreur paramétrage macro-programme	Un paramètre du fichier macro est défini d'une manière qui ne permet pas de l'écrire.	Consultez le code aux. pour connaître le groupe et le numéro exacts du paramètre. Regardez si ce paramètre existe dans le variateur. Vérifiez que la valeur du paramètre depuis le fichier macro respecte les limites mini et maxi du paramètre. Si le code aux. est zéro, une erreur de fichier générique survient. Contactez votre correspondant ABB. Un code aux. au format hexadécimal se compose du code groupe de 8 bits, du code numéro de 8 bits et du code d'erreur de 16 bits.
	0005	Paramètre inaccessible depuis le fichier macro.	
	0009	La valeur écrite est inférieure à la limite mini du paramètre.	
	000A	La valeur écrite est supérieure à la limite maxi du paramètre.	
	000B	La valeur écrite ne figure pas dans la liste de sélection des paramètres.	
	000C	Une fonction du paramètre empêche l'affichage de la valeur.	
	000D	Paramètre inexistant.	
	001F	Le paramètre du fichier macro ne correspond pas au paramètre dans le variateur. Unité ou format d'affichage différent(e).	
	0022	Ce paramètre pointeur cible un paramètre ou bit inexistant ou ne pouvant pas être ciblé depuis le macroprogramme.	
7E01	Panel loss	Interruption de la communication avec la micro-console 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. Replacez la micro-console dans son logement.
8E07	Perte du réseau	Perte du réseau détectée. Durée de la perte réseau trop longue.	Resynchronisez l'unité redresseur à pont d'IGBT après une perte du réseau

8

Variateur en réseau bus de terrain avec interface de communication intégrée (EFB)

Contenu de ce chapitre

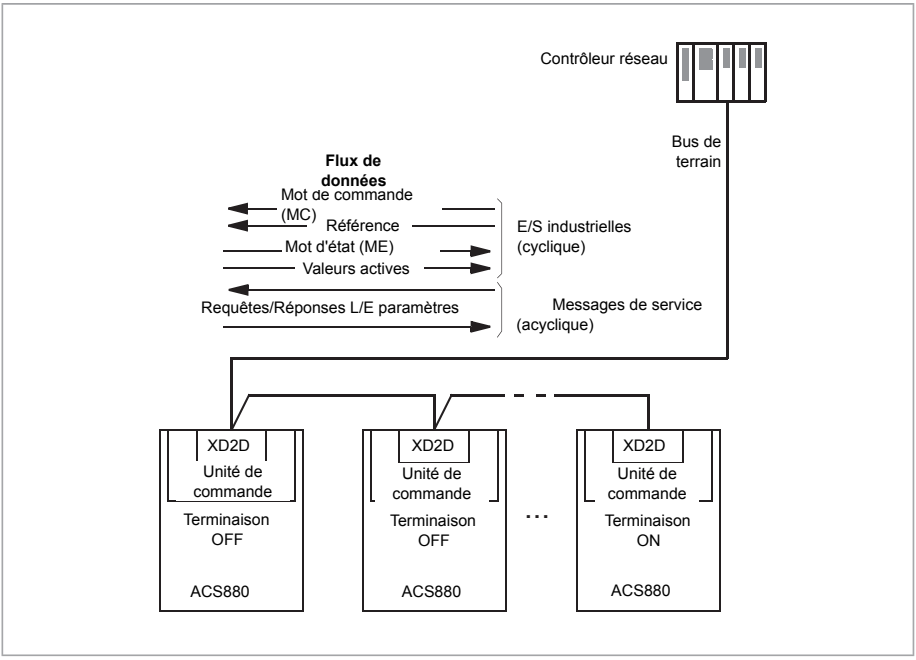
Ce chapitre décrit la commande à distance du variateur via un réseau bus de terrain à l'aide de l'interface intégrée de communication sur liaison série.

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 bus de terrain au variateur

Raccordez le bus de terrain sur la borne XD2D de l'unité de commande du variateur. Cf. *Manuel d'installation* correspondant pour des informations supplémentaires sur le raccordement, la mise en série et la terminaison de la liaison.

N.B. : Si la borne XD2D est utilisée pour l'interface de communication intégrée (paramètre 58.1 Liaison activée réglé sur Modbus RTU), la liaison multivariateurs est automatiquement désactivée.

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 préréglée 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		
58.1 Liaison activée	Modbus RTU	Initialisation de la communication pour le protocole intégré (EFB). Le fonctionnement de la liaison multivariateurs est automatiquement désactivé.
CONFIGURATION DU PROTOCOLE MODBUS INTÉGRÉ		
58.3 Adresse	1 (préréglage)	Adresse du variateur. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.
58.4 Vitesse communication	19,2 kbps (préréglage)	Réglage du débit sur la liaison. Réglage identique à celui de la station maître
58.5 Parité	8E1 (préréglage)	Sélection de la parité et des réglages du bit d'arrêt. Réglage identique à celui de la station maître.
58.14 Action sur perte communication	Défaut (préréglage)	Action sur détection d'une perte de communication.
58.15 Mode perte communication	CW / Réf1 / Réf2 (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 Heure perte communication	3.0 s (préréglage)	Définition de la limite de temporisation pour la surveillance de la communication.
58.17 Tempo. envoi	0 ms (préréglage)	Définition de la tempo de réponse du variateur
58.25 Profil commande	ABB Drives (préréglage), Transparent	Sélection du profil de commande utilisé par le variateur. Cf. section Principe de base de l'interface de communication intégrée (page 629).

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
58.26 Type réf1 EFB … … 58.29 Type ret2 EFB	Auto, Transparent, Général, Couple, Vitesse, Fréquence	Sélection des types de référence et de valeurs actives. Avec le réglage Auto, le programme sélectionne automatiquement le type en fonction du mode de commande du variateur.
58.30 Source transp ME EFB	Autre (cf. Termes et abréviations)	Réglage de la source du mot d'état lorsque 58.25 Profil commande est réglé sur Transparent.
58.31 Source transp ret1 EFB	Autre (cf. Termes et abréviations)	Réglage de la source de la valeur active 1 lorsque 58.28 Type ret1 EFB = Transparent ou Général.
58.32 Source transp ret2 EFB	Autre (cf. Termes et abréviations)	Réglage de la source de la valeur active 2 lorsque 58.29 Type ret2 EFB = Transparent ou Général.
58.33 Mode adressage	p. ex. Mode 0 (préréglage)	Réglage du mappage entre les paramètres et les registres internes de la plage Modbus 400001...465536 (100...65535)
58.34 Ordre mots	BAS-HAUT (préréglage)	Réglage de l'ordre des mots de données dans le cadre de message Modbus
58.101 I/O Données 1 … 58.124 I/O Données 24	Préréglages usine, par ex. (I/O 1…6 = mot de commande, mot d'état, deux références et deux valeurs actives).	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.
	Mot de commande RO/DIO, Stockage des données AO1,Stockage des données AO2, Stockage données retour, Stockage données consigne	Ces réglages écrivent les données entrantes dans les paramètres 10.99 Mot de commande RO/DIO, 13.91 Stockage des données AO1, 13.92 Stockage des données AO2, 40.91 Stockage données retour ou 40.92 Stockage données consigne.
58.6 Commande communication	Rafraîchir paramètres	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 58.6 Commande communication.

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.

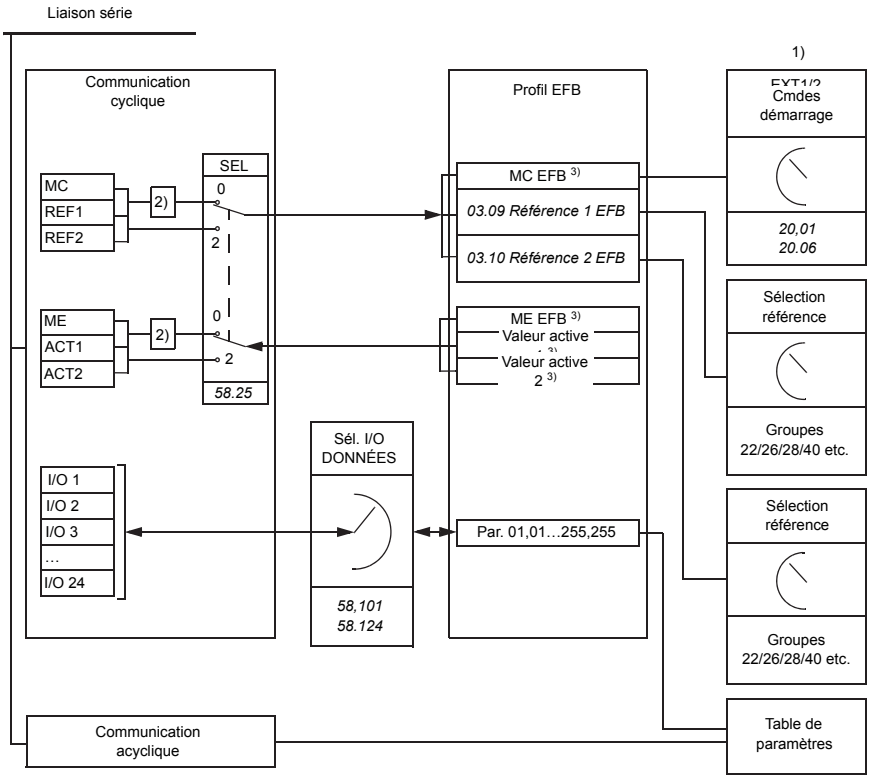
Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
SELECTION DE LA SOURCE DES SIGNAUX DE COMMANDE		
20.1 Commandes Ext1	Protocole EFB	La liaison série est la source des signaux de démarrage et d'arrêt si EXT1 est le dispositif de commande actif.
20.2 Type commande démarrage Ext1	Protocole EFB	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		
22.11 Source réf vitesse 1	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de vitesse 1 du variateur.
22.12 Source réf vitesse 2	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de vitesse 2 du variateur.
SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE DE COUPLE		
26.11 Source réf1 couple	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de couple 1 du variateur.
26.12 Source réf2 couple	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de couple 2 du variateur.
SÉLECTION DE LA RÉFÉRENCE DE FRÉQUENCE		
28.11 Source réf1 fréquence	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de fréquence 1 du variateur.
28.12 Source réf2 fréquence	Réf1 EFB ou réf2 EFB	Sélectionne une référence reçue de l'interface de communication intégrée comme référence de fréquence 2 du variateur.
AUTRES SÉLECTIONS		

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
Les références EFB peuvent servir de source pour presque tous les paramètres de sélection de signal. Pour cela, sélectionnez Autre (cf. Termes et abréviations), puis 3.9 Référence 1 EFB ou 3.10 Référence 2 EFB.		
COMMANDE DES SORTIES RELAIS, DES SORTIES ANALOGIQUES ET DES ENTRÉES/SORTIES LOGIQUES		
10.24 Source RO1	Mot de commande RO/DIO, bit 0	Raccordement du bit 0 du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur la sortie relais RO1.
10.27 Source RO2	Mot de commande RO/DIO, bit 1	Raccordement du bit 1 du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur la sortie relais RO2.
10.30 Source RO3	Mot de commande RO/DIO, bit 2	Raccordement du bit 2 du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur la sortie relais RO3.
11.5 Fonction DIO1 11.9 Fonction DIO2	Affichage (préréglage)	Entrée/sortie logique configurée en sortie
11.6 Source sortie DIO1	Mot de commande RO/DIO, bit 8	Raccordement du bit 8 du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur l'entrée/sortie logique DIO1.
11.10 Source sortie DIO2	Mot de commande RO/DIO, bit 9	Raccordement du bit 9 du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur l'entrée/sortie logique DIO2.
13.12 Source AO1	Stockage des données AO1	Raccordement du paramètre de stockage 13.91 Stockage des données AO1 sur la sortie analogique AO1.
13.22 Source AO2	Stockage des données AO2	Raccordement du paramètre de stockage 13.92 Stockage des données AO2 sur la sortie analogique AO2.
RETOUR PID PROCESS ET POINT DE CONSIGNE		
40.8 Source retour 1 Jeu 1	Stockage données retour	Raccordement des bits du paramètre de stockage 10.99 Mot de commande RO/DIO sur les entrées/sorties logiques du variateur.
40.16 Source consigne 1 Jeu 1	Stockage données consigne	
CONFIGURATION DES ENTRÉES SYSTÈME		
96.7 Sauvegarde manuelle paramètres	Sauvegarde (revient à Fait)	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 les profils de commande transparents).

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 de données si le paramètre 58.25 Profil commande est réglé sur ABB Drives. Cf. section À propos des profils de commande (page 631).

3	Si le paramètre 58.25 Profil commande est réglé sur Transparent. • les sources du mot d'état et les valeurs actives sont sélectionnées aux paramètres 58.30 à 58.32 (sinon, les valeurs actives 1 et 2 sont automatiquement sélectionnées en fonction du type de référence), et • le mot de commande est affiché au par. 6.5 Mot commande transparent EFB.

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 1 et 2, 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 (cf. paramètre 6.5 Mot commande transparent EFB), soit converti. Cf. section À propos des profils de commande (page 631).

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 631).

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 références 1 et 2 sont affichées aux paramètres 3.9 Référence 1 EFB et 3.10 Référence 2 EFB. La mise à l'échelle des références dépend du réglage des paramètres 58.26 Type réf1 EFB et 58.27 Type réf2 EFB. Cf. section À propos des profils de commande (page 631).

Valeurs actives

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. La mise à l'échelle des valeurs actives dépend du réglage des paramètres 58.28 Type ret1 EFB et 58.29 Type ret2 EFB. Cf. section À propos des profils de commande (page 631).

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 58.124 I/O Données 24 règlent les adresses où le maître lit des données (entrées) ou en écrit (sorties).

Commande des sorties du variateur par l'interface EFB

Les paramètres de sélection d'adresse pour les entrées/sorties de données disposent d'un réglage permettant d'écrire les données dans un paramètre de stockage du variateur. Ces paramètres de stockage peut être sélectionnés comme sources de signaux pour les sorties du variateur.

Les valeurs souhaitées des sorties relais (RO et des entrées/sorties logiques (DIO) peuvent être écrites dans un mot de 16 bits dans le par. 10.99 Mot de commande RO/DIO, qui est ensuite sélectionné comme la source des sorties. Chaque sortie analogique (AO) du variateur possède son propre paramètre de stockage (13.91 Stockage des données AO1 and 13.92 Stockage des données AO2), disponibles aux paramètres de sélection de source 13.12 Source AO1 et 13.22 Source AO2.

Envoi des valeurs de retour et de consigne PID process par l'interface EFB

Le variateur dispose aussi de paramètres de stockage pour les valeurs de retour PID process en entrée (40.91 Stockage données retour) ainsi que pour les valeurs de consigne PID process (40.92 Stockage données consigne). Le paramètre de stockage du retour est sélectionné aux paramètres 40.8 Source retour 1 Jeu 1 et 40.9 Source retour 2 Jeu 1.

Les paramètres correspondants du jeu PID process 2 (groupe 41 Jeu PID Process 2) possèdent les mêmes réglages.

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.

N.B. : Les numéros de registres à 5 chiffres ne permettent pas d'accéder aux adresses des registres pour les paramètres 32 bits.

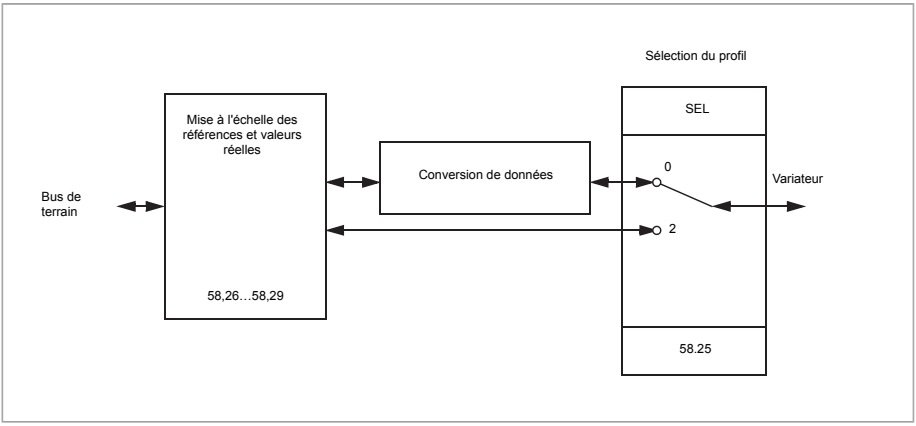
À propos des profils de commande

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 ;

- comment s'effectue le mappage des adresses des registres du variateur pour le maître réseau.

Vous pouvez configurer l'envoi et la réception de messages selon le profil ABB Drives ou le profil Transparent . Avec le profil ABB Drives, l'interface de communication intégrée du variateur convertit les mots de commande et d'état donnés par le bus de terrain depuis et vers le format natif du variateur. Le profil Transparent ne nécessite aucune conversion des données. Le schéma suivant illustre l'effet du profil sélectionné.



Le profil de commande sélectionné au paramètre 58.25 Profil commande :

- (0) ABB Drives
- (2) Transparent

Nota : l'utilisateur peut régler la mise à l'échelle des références et des valeurs actives indépendamment du profil sélectionné aux paramètres 58.26 à 58.29.

Profil ABB Drives

Mot de commande

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 majuscule et gras renvoient aux états de la Séquentiel de commande (page 635).

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	OFF1_ CONTROL	1	Passage à PRÊT À FONCTIONNER
		0	Arrêt sur la rampe de décélération active. Passage à **Off1 actif ;** poursuite **Prêt pour mise sous tension** sauf si d'autres verrouillages (Off2, Off3) sont actifs.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
1	OFF2_ CONTROL	1	Fonctionnement continu (OFF2 inactif).
		0	Arrêt d'urgence en roue libre. Passage à **OFF2 ACTIF** ; poursuite **MISE SOUS TENSION BLOQUÉE**.
2	OFF3_ CONTROL	1	Fonctionnement continu (OFF3 inactif).
		0	Arrêt d'urgence, arrêt dans le temps défini par paramétrage dans le variateur. Passage à OFF3 ACTIF ; poursuite MISE SOUS TENSION BLOQUÉE. ⚠ **ATTENTION !** Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce mode d'arrêt.
3	INHIBIT_ OPERATION	1	Passage à **FONCTIONNEMENT VALIDÉ**. **N.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 **Fonctionnement bloqué**.
4	RAMP_OUT_ ZERO	1	Fonctionnement normal. Passage à **GÉNÉRATEUR DE RAMPE :SORTIE ACTIVÉE**.
		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 **GÉNÉRATEUR DE RAMPE :ACCELERATEUR ACTIVÉ**.
		0	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée)
6	RAMP_IN_ ZERO	1	Fonctionnement normal. Passage à **EN FONCTIONMT**. **N.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	RÉARMEMENT	0=>1	Réarmement de tout défaut actif. Passage à **MISE SOUS TENSION BLOQUEE**. **N.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.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
8	JOGGING_1	1	Accélération jusqu'à la référence Jog 1 **N.B. :** • Les bits 4…6 doivent être à 0. • Cf. également section Marche par à-coups (Jog) (page 60)..
		0	Fonction Jog 1 désactivée
9	JOGGING_2	1	Accélération jusqu'à la référence Jog 2 Cf. N.B. du bit 8.
		0	Fonction Jog 2 désactivée
10	REMOTE_ CMD	1	Commande par liaison série validée.
		0	Commande sur bus de terrain désactivée (certains bits fonctionnent toujours, p. ex. Réinitialisation).
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…15	Réservé		

Mot d'état

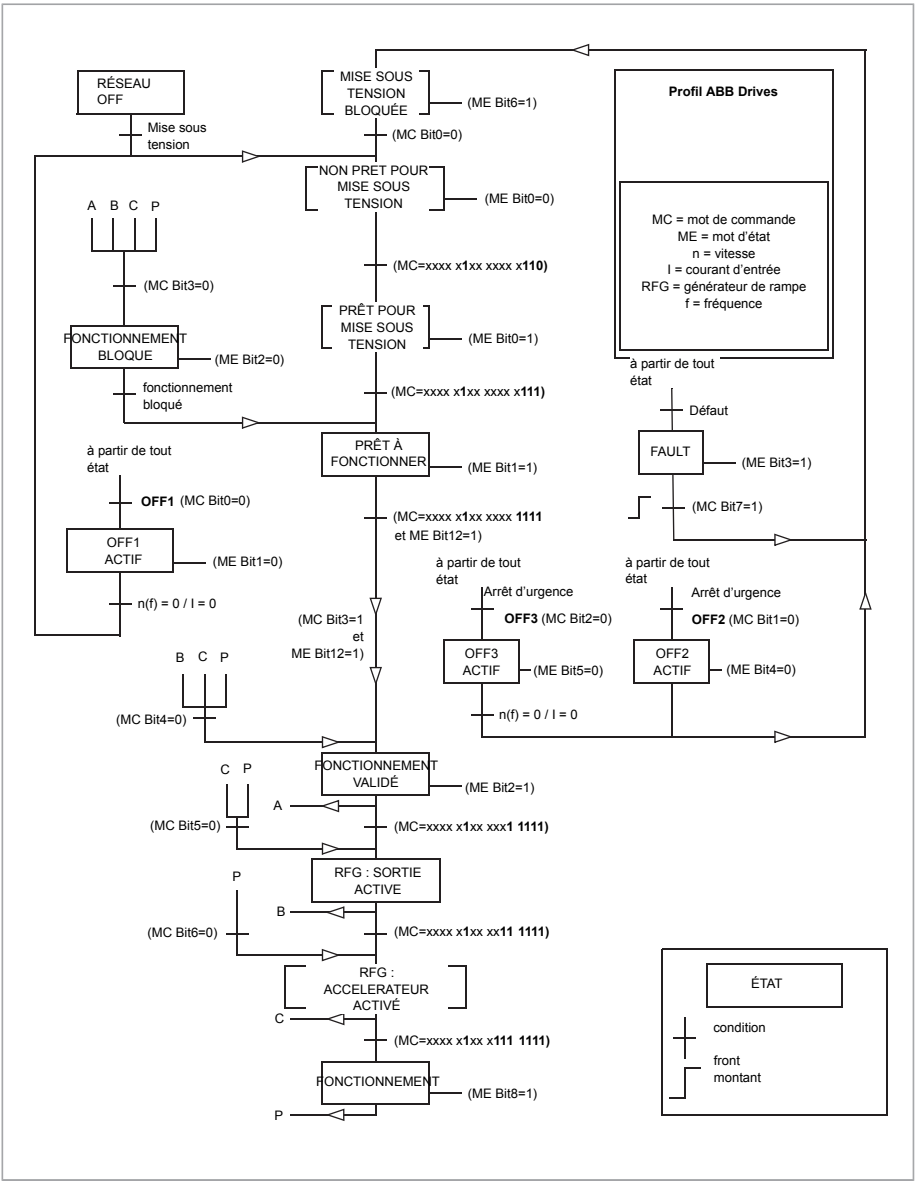
Le tableau suivant indique le mot d'état réseau pour le profil ABB Drives. L'interface de communication intégrée convertit le mot d'état du variateur sous cette forme pour le transfert dans le bus de terrain. Les informations en majuscule et gras renvoient aux états de la Séquentiel de commande (page 635).

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	RDY_ON	1	PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
		0	NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
1	RDY_RUN	1	PRÊT À FONCTIONNER
		0	OFF1 ACTIF
2	RDY_REF	1	FONCTIONNEMENT PERMIS
		0	FONCTIONNEMENT BLOQUÉ
3	DÉCLENCHÉ	1	DÉFAUT
		0	Pas de défaut
4	OFF_2_STA	1	OFF2 désactivé
		0	OFF2 ACTIVE.

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
5	OFF_3_STA	1	OFF3 désactivé
		0	OFF3 ACTIF
6	SWC_ON_INHIB	1	MISE SOUS TENSION BLOQUÉE
		0	-
7	ALARME	1	Mise en garde/Alarme.
		0	Pas de mise en garde/alarme.
8	CONSI ATTEIN	1	EN FONCTIONMT. La valeur réelle correspond à la référence (= 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 (= 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	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.
		0	Vitesse ou fréquence réelle dans la limite de supervision.
11	USER_0		Bits d'état pouvant être combinés à la logique du variateur pour la fonctionnalité applicative 12 USER_1.
12	EXT_RUN_ ENABLE	1	Signal Validation marche externe reçu
		0	Signal Validation marche externe non reçu
13…15	Réservé		

Séquentiel de commande

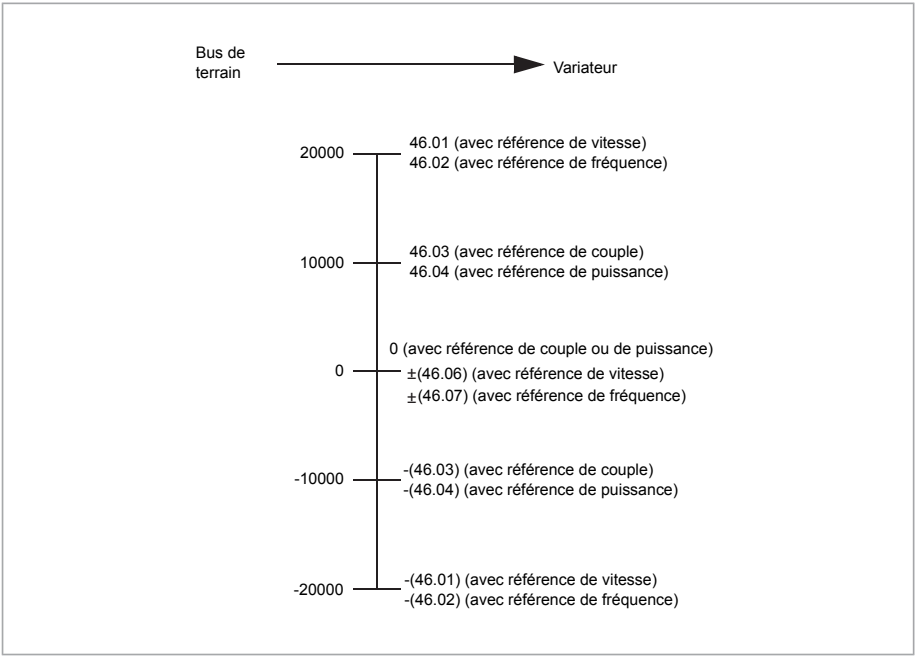
Le schéma ci-dessous présente les changements d'état lorsque le variateur utilise le profil ABB Drives et est paramétré pour suivre le mot de commande de l'interface de communication intégrée. Le texte en majuscule renvoie aux états des tableaux décrivant les mots de commande et d'état réseau. Cf. sections Mot de commande (page 632) et Mot d'état (page 634).


RÉSEAU OFF
Mise sous tension
MISE SOUS TENSION BLOQUÉE
(ME Bit6=1)
(MC Bit0=0)
NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
(ME Bit0=0)
A B C P
(MC Bit3=0)
(MC=xxxx x1xx xxxx x110)
PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
(ME Bit0=1)
FONCTIONNEMENT BLOQUE
(ME Bit2=0)
fonctionnement bloqué
(MC=xxxx x1xx xxxx x111)
PRÊT À FONCTIONNER
(ME Bit1=1)
à partir de tout état
OFF1 (MC Bit0=0)
OFF1 ACTIF
(ME Bit1=0)
n(f) = 0 / I = 0
(MC=xxxx x1xx xxxx 1111 et ME Bit12=1)
(MC Bit3=1 et ME Bit12=1)
B C P
(MC Bit4=0)
FONCTIONNEMENT VALIDÉ
(ME Bit2=1)
C P
A
(MC Bit5=0)
(MC=xxxx x1xx xxx1 1111)
P
RFG : SORTIE ACTIVE
B
(MC Bit6=0)
(MC=xxxx x1xx xx11 1111)
RFG : ACCELERATEUR ACTIVÉ
C
(MC=xxxx x1xx x111 1111)
FONCTIONNEMENT
(ME Bit8=1)
P
à partir de tout état
Arrêt d'urgence
OFF3 (MC Bit2=0)
OFF3 ACTIF
(ME Bit5=0)
n(f) = 0 / I = 0
à partir de tout état
Arrêt d'urgence
OFF2 (MC Bit1=0)
OFF2 ACTIF
(ME Bit4=0)
à partir de tout état
Défaut
FAULT
(ME Bit3=1)
(MC Bit7=1)
Profil ABB Drives
MC = mot de commande
ME = mot d'état
n = vitesse
I = courant d'entrée
RFG = générateur de rampe
f = fréquence
ÉTAT
condition
front montant

Références

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 conformément aux réglages des paramètres 46.01 à 46.07 ; le réglage des paramètres 58.26 Type réf1 EFB et 58.27 Type réf2 EFB (page 461) détermine la mise à l'échelle utilisée (cf. tableau).

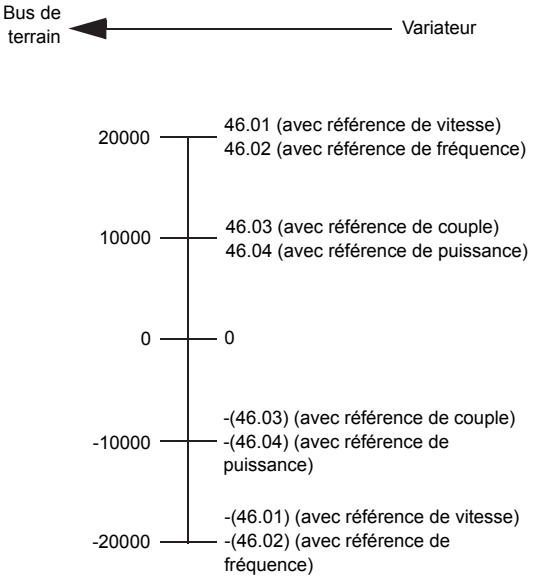


Les références mises à l'échelle sont affichées aux paramètres 3.9 Référence 1 EFB et 3.10 Référence 2 EFB.

Valeurs actives

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 (page 461) détermine la mise à l'échelle utilisée.



Adresses des registres internes Modbus

Le tableau suivant affiche les adresses préréglées des registres internes Modbus pour les données du variateur.

Ce profil offre un accès converti 16 bits aux données.

Adresse du registre	Données du registre (mots de 16 bits)
400001	Mot de commande. Cf. sections Mot de commande (page 632). Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.101 I/O Données 1.
400002	Référence 1 (Réf1) Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.102 I/O Données 2.
400003	Référence 2 (Réf2) Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.103 I/O Données 3.
400004	Mot d'état (ME) Cf. sections Mot d'état (page 634). Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.104 I/O Données 4.
400005	Valeur active 1 (Ret1) Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.105 I/O Données 5.
400006	Valeur active 2 (Ret2) Ce réglage peut être modifié au paramètre 58.106 I/O Données 6.
400007…400024	Entrées/sorties 7…24 de données. Sélectionnées aux paramètres 58.107 I/O Données 7 à 58.124 I/O Données 24.
400025…400089	Non utilisées
400090…400100	Accès au code d'erreur. Cf. section Registres des codes d'erreur (registres internes 400090…400100) (page 645).
400101…465536	Lecture/écriture de paramètres. Le réglage du paramètre 58.33 Mode adressage définit le mappage des paramètres vers les adresses des registres.

Profil Transparent

Le profil Transparent sert à personnaliser le variateur.

L'utilisateur peut définir le contenu du mot de commande. Le mot de commande reçu sur la liaison série est affiché au paramètre 6.5 Mot commande transparent EFB et peut servir à commander le variateur au moyen de paramètres pointeurs et/ou d'un programme d'application.

Le mot d'état envoyé au contrôleur réseau est sélectionné au paramètre 58.30 Source transp ME EFB. Il peut s'agir, p. ex., du mot d'état configurable par l'utilisateur au par. 6.50 Mot d'état utilisateur 1.

Le profil Transparent ne comporte aucune conversion de données pour le mot d'état ou de commande. La mise à l'échelle des références ou des valeurs actives dépend du

réglage des paramètres 58.26 à 58.29. Les références reçues du bus de terrain sont affichées aux paramètres 3.9 Référence 1 EFB et 3.10 Référence 2 EFB.

Les adresses des registres internes Modbus avec le profil Transparent sont identiques à celles avec le profil ABB Drives (cf. page 639).

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	Diagnostic	Ensemble de tests permettant de vérifier le fonctionnement de la communication ou la présence de diverses erreurs internes. Codes pris en charge : • 00h Return Query Data : test d'écho/de bouclage • 01h Restart Comm Option : redémarrage et initialisation du protocole EFB, remise à zéro des compteurs d'événements de communication • 04h Force Listen Only Mode • 0Ah Clear Counters and Diagnostic Register • 0Bh Return Bus Message Count • 0Ch Return Bus Comm. Error Count • 0Dh Return Bus Exception Error Count • 0Bh Return Bus Message Count • 0Fh Return Slave No Response Count • 10h Return Slave NAK (negative acknowledge) Count • 11h Return Slave Busy Count • 12h Return Bus Character Overrun Count • 14h Clear Overrun Counter and Flag
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

Code	Nom de la fonction	Description
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.
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	Codes pris en charge : • 0Eh Read Device Identification : lecture de l'identifiant et d'autres informations Codes d'ID pris en charge (type d'accès) : • 00h : requête pour obtenir l'identifiant de base de l'appareil (accès en continu) • 04h : requête pour obtenir un identifiant d'objet spécifique (accès individuel) ID d'objet pris en charge : • 00h : nom du fournisseur («ABB») • 01h : code produit (ex. «AINFX») • 02h : révision majeure / mineure (combine le contenu des paramètres 7.5 Version firmware et 58.2 ID Protocole). • 03h : URL du fournisseur («www.abb.com») • 04h : nom du produit (ex. «ACS880»)

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 DATA ADDRESS	L'adresse des données reçue par la requête n'est pas une adresse autorisée pour ce serveur.
03h	ILLEGAL DATA VALUE	La quantité de registres demandés est supérieure aux capacités du variateur. **N.B. :** Cette erreur ne signifie pas qu'une valeur écrite dans un paramètre du variateur se situe en dehors de la plage admissible.

Code	Nom	Description
04h	SLAVE DEVICE FAILURE	La valeur écrite dans un paramètre du variateur se situe en dehors de la plage admissible. Cf. section Registres des codes d'erreur (registres internes 400090…400100) (page 645).
06h	SLAVE DEVICE BUSY	Le serveur est en train de traiter une commande de programme qui dure longtemps.

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).

Référence	Profil ABB Drives	Profil Transparent
00001	OFF1_CONTROL	Mot de commande, bit 0
00002	OFF2_CONTROL	Mot de commande, bit 1
00003	OFF3_CONTROL	Mot de commande, bit 2
00004	INHIBIT_OPERATION	Mot de commande, bit 3
00005	RAMP_OUT_ZERO	Mot de commande, bit 4
00006	RAMP_HOLD	Mot de commande, bit 5
00007	RAMP_IN_ZERO	Mot de commande, bit 6
00008	RÉARMEMENT	Mot de commande, bit 7
00009	JOGGING_1	Mot de commande, bit 8
00010	JOGGING_2	Mot de commande, bit 9
00011	REMOTE_CMD	Mot de commande, bit 10
00012	EXT_CTRL_LOC	Mot de commande, bit 11
00013	Défini par l'utilisateur (0)	Mot de commande, bit 12
00014	Défini par l'utilisateur (1)	Mot de commande, bit 13
00015	Défini par l'utilisateur (2)	Mot de commande, bit 14
00016	Défini par l'utilisateur (3)	Mot de commande, bit 15
00017	Réservé	Mot de commande, bit 16
00018	Réservé	Mot de commande, bit 17
00019	Réservé	Mot de commande, bit 18
00020	Réservé	Mot de commande, bit 19
00021	Réservé	Mot de commande, bit 20
00022	Réservé	Mot de commande, bit 21

Référence	Profil ABB Drives	Profil Transparent
00023	Réservé	Mot de commande, bit 22
00024	Réservé	Mot de commande, bit 23
00025	Réservé	Mot de commande, bit 24
00026	Réservé	Mot de commande, bit 25
00027	Réservé	Mot de commande, bit 26
00028	Réservé	Mot de commande, bit 27
00029	Réservé	Mot de commande, bit 28
00030	Réservé	Mot de commande, bit 29
00031	Réservé	Mot de commande, bit 30
00032	Réservé	Mot de commande, bit 31
00033	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 0
00034	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 1
00035	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 2
00036	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 3
00037	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 4
00038	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 5
00039	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 6
00040	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 7
00041	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 8
00042	Réservé	10.99 Mot de commande RO/DIO, bit 9

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).

Référence	Profil ABB Drives	Profil Transparent
10001	RDY_ON	Mot d'état, bit 0
10002	RDY_RUN	Mot d'état, bit 1
10003	RDY_REF	Mot d'état, bit 2
10004	DÉCLENCHÉ	Mot d'état, bit 3
10005	OFF_2_STA	Mot d'état, bit 4
10006	OFF_3_STA	Mot d'état, bit 5
10007	SWC_ON_INHIB	Mot d'état, bit 6

Référence	Profil ABB Drives	Profil Transparent
10008	ALARME	Mot d'état, bit 7
10009 10009	AT_SETPOINT	Mot d'état, bit 8
10010	DISTANT	Mot d'état, bit 9
10011	ABOVE_LIMIT	Mot d'état, bit 10
10012	Défini par l'utilisateur (0)	Mot d'état, bit 11
10013	Défini par l'utilisateur (1)	Mot d'état, bit 12
10014	Défini par l'utilisateur (2)	Mot d'état, bit 13
10015	Défini par l'utilisateur (3)	Mot d'état, bit 14
10016	Réservé	Mot d'état, bit 15
10017	Réservé	Mot d'état, bit 16
10018	Réservé	Mot d'état, bit 17
10019	Réservé	Mot d'état, bit 18
10020	Réservé	Mot d'état, bit 19
10021	Réservé	Mot d'état, bit 20
10022	Réservé	Mot d'état, bit 21
10023	Réservé	Mot d'état, bit 22
10024	Réservé	Mot d'état, bit 23
10025	Réservé	Mot d'état, bit 24
10026	Réservé	Mot d'état, bit 25
10027	Réservé	Mot d'état, bit 26
10028	Réservé	Mot d'état, bit 27
10029	Réservé	Mot d'état, bit 28
10030	Réservé	Mot d'état, bit 29
10031	Réservé	Mot d'état, bit 30
10032	Réservé	Mot d'état, bit 31
10033	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 0
10034	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 1
10035	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 2
10036	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 3
10037	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 4
10038	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 5
10039	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 6

Référence	Profil ABB Drives	Profil Transparent
10040	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 7
10041	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 8
10042	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 9
10043	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 10
10044	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 11
10045	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 12
10046	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 13
10047	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 14
10048	Réservé	10.2 État tempo DI, bit 15

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
90	Reset Error Registers	1 = réinitialisation des registres d'erreur internes (91...95).
91	Error Function Code	Code fonction de la dernière requête ayant échoué
92	Error Code	S'affiche lors de la génération du code d'exception 04h (cf. tableau ci-dessus). • 00h No error • 02h Low/High limit exceeded • 03h Faulty Index : impossible d'obtenir un numéro paramètre • 05h Incorrect Data Type : incohérence entre la valeur et le type de données du paramètre • 65h General Error : erreur non définie lors du traitement de la requête
93	Failed Register	Dernier registre (entrée discrète, coil ou registre interne) pour lequel la lecture ou l'écriture a échoué
94	Last Register Written Successfully	Dernier registre dans lequel il a été écrit
95	Last Register Read Successfully	Dernier registre dans lequel il a été lu

9

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

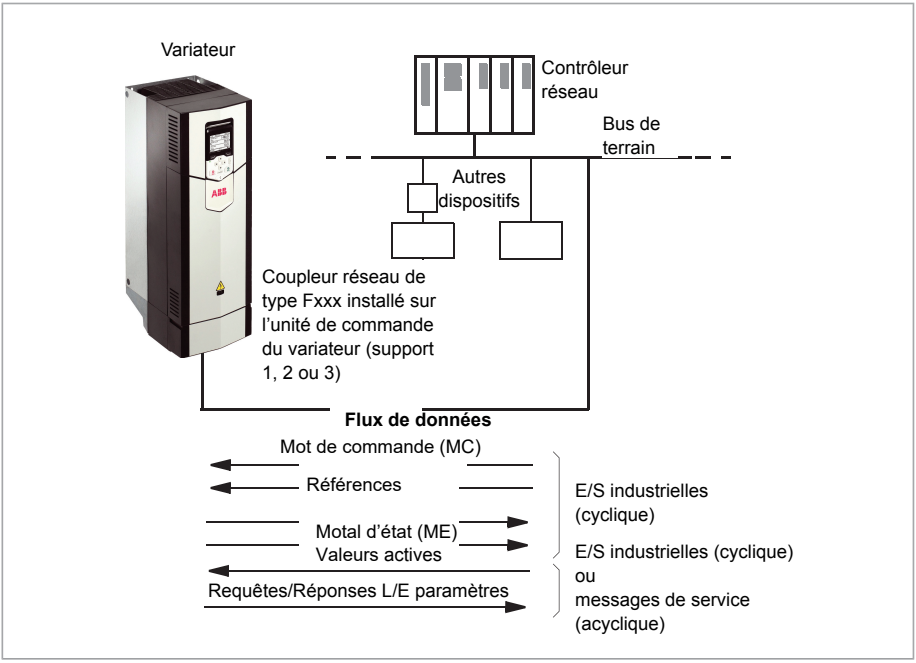
Le variateur peut être raccordé à un système de commande externe via un coupleur réseau (option) monté sur l'unité de commande du variateur. Le variateur possède en fait deux interface indépendantes pour le raccordement du bus de terrain, appelées respectivement «coupleur réseau A» et «coupleur réseau B». 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.

N.B. : 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 50.21 et des groupes de paramètres 51 à 53. Le deuxième coupleur réseau (FBA B), si présent, est configuré de la même manière à l'aide des paramètres 50.31 à 50.51 et des groupes de paramètres 54 à 56. ABB vous recommande de réserver l'interface FBA B à la supervision.

Plusieurs coupleurs réseau sont disponibles pour différents systèmes et protocoles de communication. Exemples :

- CANopen (module coupleur réseau FCAN-01)
- ControlNet (module coupleur réseau FCNA-01)
- DeviceNet (module coupleur réseau FDNA-01)
- EtherCAT® (module coupleur réseau FECA-01)
- EtherNet/IP™ (module coupleur réseau FENA-11 ou FENA-21)
- Modbus/RTU (module coupleur réseau FSCA-01)
- Modbus/TCP (module coupleur réseau FENA-11 ou FENA-21)
- POWERLINK (module coupleur réseau FEPL-02)
- PROFIBUS DP (module coupleur réseau FPBA-01)
- PROFINET IO (module coupleur réseau FENA-11 or FENA-21).

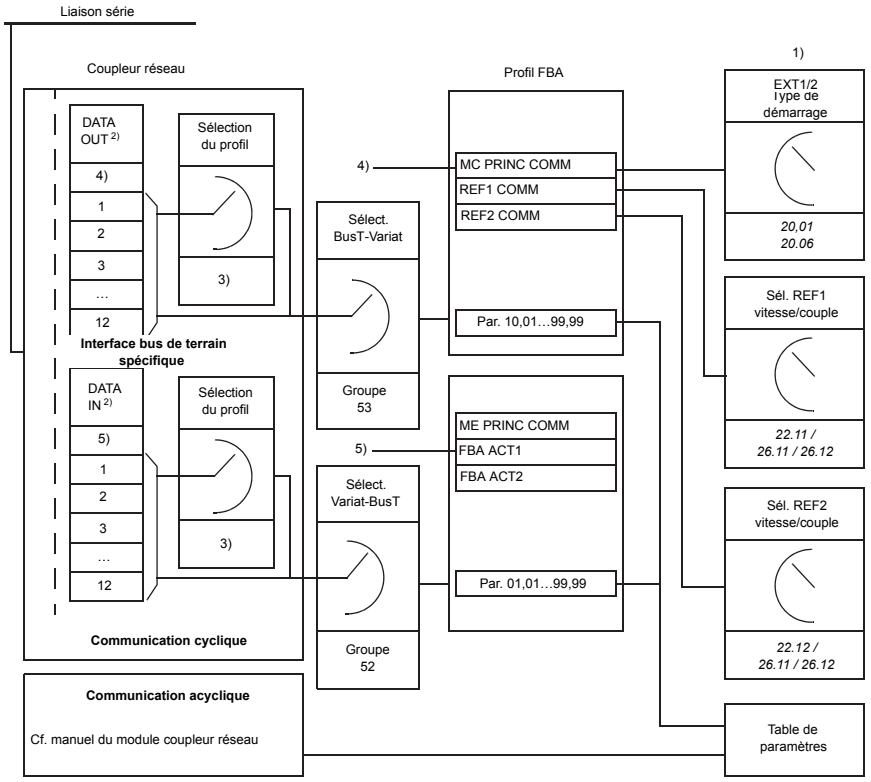
N.B. : Le système ne prend pas en charge les coupleurs réseau avec suffixe «M» (ex., FPBA-01-M).



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 52.1 Entrée1 données FBA A à 52.12 Entrée12 données FBA A. Les données transmises par le contrôleur réseau au variateur sont définies aux paramètres 53.1 Sortie1 données FBA à 53.12 Sortie12 données FBA.



1)	Cf. également les autres paramètres pouvant être commandés depuis la liaison série.
2)	Le nombre maxi de mots de données utilisés varie selon le protocole.

3)	Paramètres de sélection profil/instance. Paramètres spécifiques à chaque module coupleur réseau. Pour des détails, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau.
4)	Avec DeviceNet, la partie commande est envoyée directement.
5)	Avec DeviceNet, la partie valeur réelle est envoyée directement.

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 573 et 574. Les états du variateur sont présentés dans le schéma fonctionnel (page 575).

Lorsqu'un profil de communication transparent est sélectionné, p. ex. au groupe de paramètres 51 Paramètres FBA A, le mot de commande reçu de l'API est disponible au par. 6.3 Mot commande transparent FBA A. Les bits individuels de ce mot peuvent alors être affectés via des paramètres pointeurs sur bit pour commander le variateur. La source du mot d'état, 6.50 Mot d'état utilisateur 1p. ex., peut être sélectionnée au par. 50.9 Source transparent ME FBA A.

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, 26 Chaîne référence couple et 28 Chaîne référence fréquence.

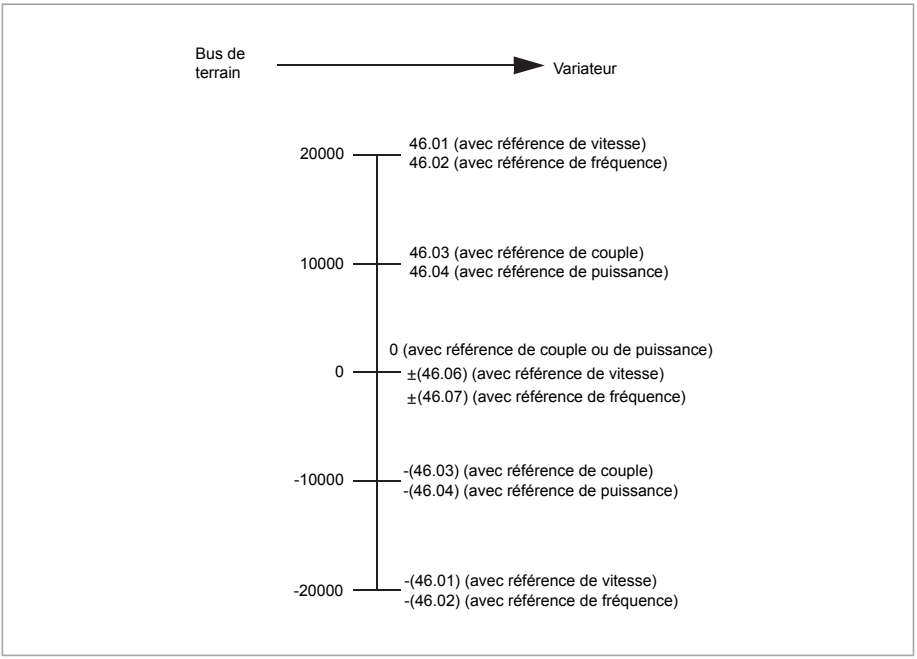
Débogage des mots réseau

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

N.B. : 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 du coupleur réseau.

Les références sont mises à l'échelle conformément aux réglages des paramètres 46.01 à 46.07 ; le réglage des paramètres 50.4 Type réf1 FBA A et 50.5 Type réf2 FBA A détermine la mise à l'échelle utilisée (cf. tableau).



Les références mises à l'échelle sont affichées aux paramètres 3.5 Référence 1 FBA A et 3.6 Référence 2 FBA A.

Valeurs actives

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 50.7 Type 1 FBA A act et 50.8 Type 2 FBA A act.

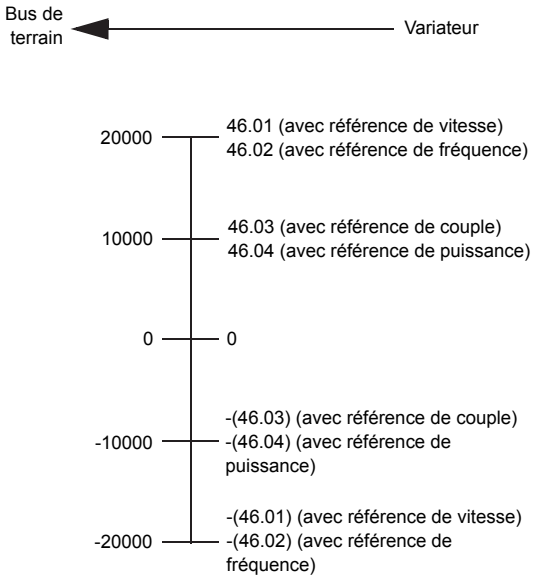
Débogage des mots réseau

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

N.B. : 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 du coupleur réseau.

Les valeurs actives sont mises à l'échelle conformément aux réglages des paramètres 46.01 à 46.04 ; le réglage des paramètres 50.7 Type 1 FBA A act et 50.8 Type 2 FBA A act détermine la mise à l'échelle utilisée (cf. tableau).



Contenu du mot de commande réseau (profil ABB Drives)

Les informations en majuscule et gras renvoient aux états du séquentiel de commande (page 575).

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	Cmde Off1	1	Passage à **Prêt à fonctionner**.
		0	Arrêt sur la rampe de décélération active. Passage à **Off1 actif ;** poursuite **Prêt pour mise sous tension** 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 **OFF2 ACTIF** ; poursuite **MISE SOUS TENSION BLOQUÉE**.
2	Cmde Off3	1	Fonctionnement continu (OFF3 inactif).
		0	Arrêt d'urgence, arrêt dans le temps défini par paramétrage dans le variateur. Passage à **OFF3 ACTIF** ; poursuite **MISE SOUS TENSION BLOQUÉE**. ⚠ **ATTENTION !** Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce mode d'arrêt.
3	Marche	1	Passage à **FONCTIONNEMENT VALIDÉ**. **N.B. :** Le signal de validation marche doit être actif. Si le variateur est paramétré pour recevoir la commande de validation marche du bus de terrain, ce bit active le signal. Cf. également paramètres 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage et 6.25 Blocage Variateur Mot d'état 2.
		0	Fonctionnement bloqué. Passage à **Fonctionnement bloqué**.
4	Sortie rampe zéro	1	Fonctionnement normal. Passage à **GÉNÉRATEUR DE RAMPE :SORTIE ACTIVÉE**.
		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 **GÉNÉRATEUR DE RAMPE :ACCELERATEUR ACTIVÉ**.
		0	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée)

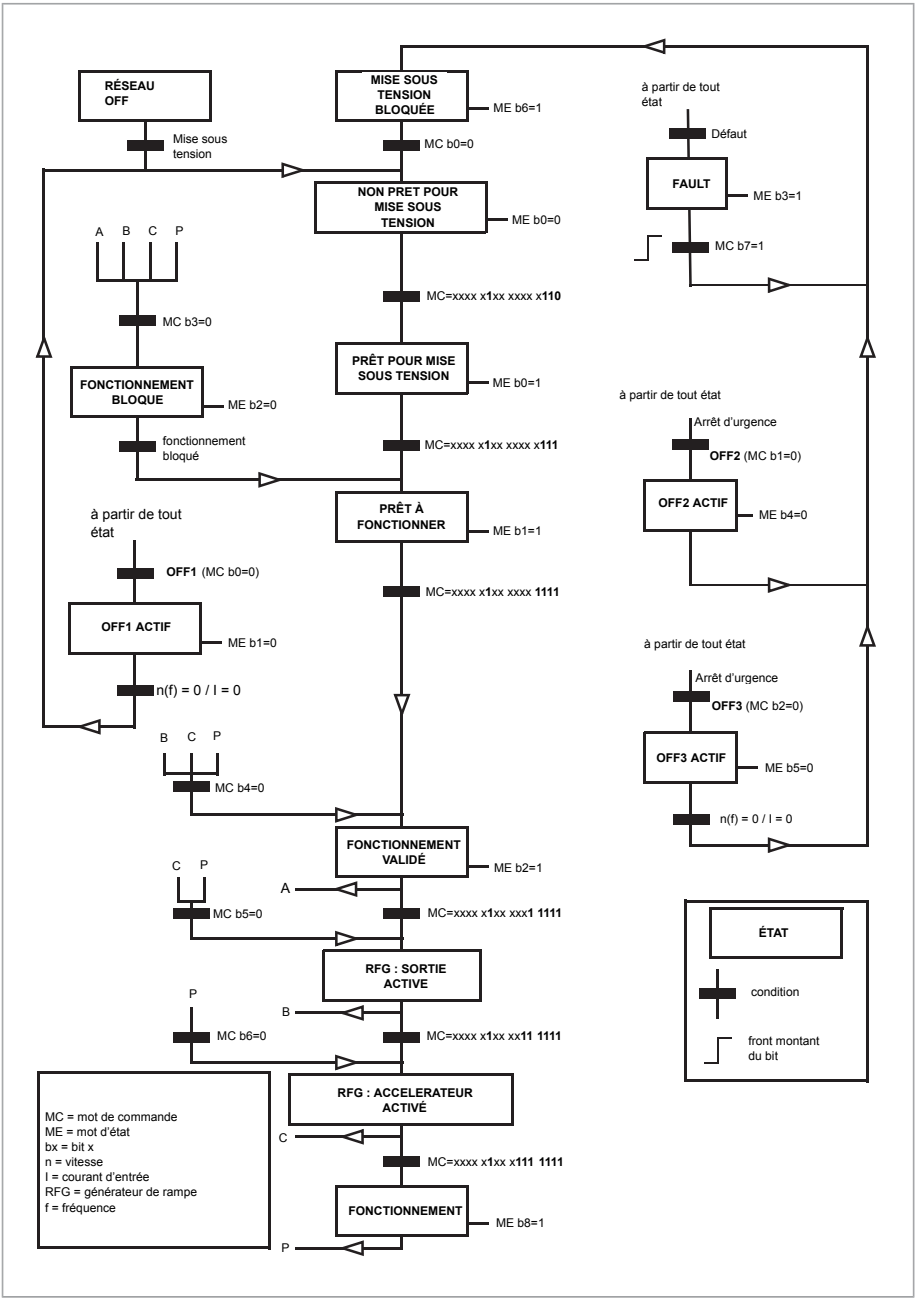
Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
6	Entrée rampe zéro	1	Fonctionnement normal. Passage à **EN FONCTIONMT**. **N.B. :** Le réglage de ce bit n'a aucun effet si l'interface réseau n'est pas définie comme source des signaux dans les paramètres du variateur.
		0	Forçage à zéro de l'entrée du générateur de rampe
7	RàZ	0=>1	Réarmement de tout défaut actif. Passage à **MISE SOUS TENSION BLOQUEE**. **N.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	Marche par à-coups 1	1	Accélération jusqu'à la valeur de référence Inching (fonction Jog) 1 **N.B. :** • Les bits 4 à 6 doivent être à 0. • Cf. également section Marche par à-coups (Jog) (page 60)..
		0	Inching (fonction Jog) 1 désactivé
9	Marche par à-coups 2	1	Accélération jusqu'à la valeur de référence Inching (fonction Jog) 2 Cf. N.B. du bit 8.
		0	Inching (fonction Jog) 2 désactivé
10	Cmde distance	1	Commande par liaison série validée.
		0	Échec 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 à 15	Réservés.		

Contenu du mot d'état réseau (profil ABB Drives)

Les informations en majuscule et gras renvoient aux états du séquentiel de commande (page 575).

Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description
0	Prêt pour mise sous tension	1	**PRÊT POUR MISE SOUS TENSION**
		0	**NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION**
1	Prêt à démarrer	1	**PRÊT À FONCTIONNER**
		0	**OFF1 ACTIF**
2	Réf prête	1	**FONCTIONNEMENT PERMIS**
		0	**FONCTIONNEMENT BLOQUÉ** Cf. paramètres 6.18 Mot d'état interdiction redémarrage et 6.25 Blocage Variateur Mot d'état 2 pour la condition de blocage.
3	Déclenché	1	**DÉFAUT**
		0	Pas de défaut
4	Off 2 inactive	1	OFF2 désactivé
		0	**OFF2 ACTIF**
5	Off 3 inactive	1	OFF3 désactivé
		0	**OFF3 ACTIF**
6	Mise ss tens bloquée	1	**MISE SOUS TENSION BLOQUEE**
		0	–
7	Alarme	1	Présence d'une alarme
		0	Pas d'alarme
8	Réf atteinte	1	**EN FONCTIONMT**. La valeur réelle correspond à la référence = est dans les limites de tolérance (cf. paramètres 46.21 à 46.23).
		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	-	Cf. paramètre 6.29 Sél bit 10 MEP.
11	Bit util 0	-	Cf. paramètre 6.30 Sélection bit 11 MEP.
12	Bit util 1	-	Cf. paramètre 6.31 Sélection bit 12 MEP.
13	Bit util 2	-	Cf. paramètre 6.32 Sélection bit 13 MEP.
14	Bit util 3	-	Cf. paramètre 6.33 Sélection bit 14 MEP.
15	Réservés.		

Séquentiel d'état (profil ABB Drives)



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 au paramètre 50.1 Activer FBA A.
4. Sélectionnez le comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série au paramètre 50.2 Perte communication FBA A.

   N.B. : 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 50.3 Tempo. perte communication 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. Vous trouverez des exemples de valeurs appropriées dans les tableaux ci-après.
7. Réglez les paramètres de configuration du module coupleur réseau du groupe 51 Paramètres FBA A. L'adresse et le profil de commande 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.

   N.B. : En fonction du protocole de communication et du profil utilisés, 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 valides en mémoire permanente en réglant le paramètre 96.7 Sauvegarde manuelle paramètres sur Sauvegarde.
10. Validez les réglages des groupes de paramètres 51, 52 et 53 en réglant le paramètre 51.27 Rafraichir paramètres FBA A sur Rafraîchir.
11. Configurez les dispositifs de commande Ext1 et Ext2 pour qu'ils acceptent les signaux de référence en provenance de la liaison série.Vous trouverez des exemples de valeurs appropriées dans les tableaux ci-après.

Exemple de réglage des paramètres : FPBA (PROFIBUS DP)

Voici un exemple de configuration d'une application de régulation de vitesse simple qui utilise le profil de communication PROFIdrive avec le type PPO 2. Les ordres de démarrage/arrêt et la référence sont conformes au profil PROFIdrive 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 ±16384 (4000h) correspond à la plage de vitesses réglée au paramètre 46.1 Echelle vitesse (rotation en sens avant et arrière). Exemple : si 46.01 = 480 tr/min, l'envoi de la valeur 4000h sur la liaison série règlera 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 ACS880	Description
50.1 Activer FBA A	**1...3** = [numéro du support]	Activation de la communication entre le variateur et le module coupleur réseau
50.4 Type réf1 FBA A	**4** = Vitesse	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la référence 1 du module coupleur A
50.7 Type 1 FBA A act	**0** = Auto	Sélection du type et de la mise à l'échelle de la valeur réelle en fonction du mode de commande actif (affiché au paramètre 19.01).
51.1 Type FBA A	**1** = FPBA [1)]	Affichage du type de module coupleur réseau
51.02 Adresse	3 [2)]	Définition de l'adresse PROFIBUS du module coupleur réseau
51.03 Vitesse communication	12000 [1)]	Affichage de la vitesse de communication sur le réseau PROFIBUS en kbit/s
51.04 Type MSG	**1** = PPO1 [1)]	Affichage du type de télégramme sélectionné par l'outil de configuration API
51.05 Profils	**0** = PROFIdrive	Sélection du mot de commande selon le profil PROFIdrive (mode de régulation de vitesse)
51.07 Mode RPBA	**0** = Désactivé	Désactivation du mode émulation RPBA
52.01 Entrée1 données FBA A	**4** = ME 16bit [1)]	Mot d'état
52.02 Entrée2 données FBA A	**5**= Act1 16bit	Valeur réelle 1
52.03 Entrée3 données FBA	01.07 [2)]	Courant moteur

Paramètres du variateur	Réglage pour les variateurs ACS880	Description
52.05 Entrée5 données FBA	01.11[2]	Tension c.c.
53.01 Sortie1 données FBA	**1** = CW 16bit[1]	Mot de commande
53.02 Sortie2 données FBA	**2**= Réf1 16bit	Référence 1 (vitesse)
53.03 Sortie3 données FBA	23.12[2]	Temps d'accélération 1
53.05 Sortie5 données FBA	23.13[2]	Temps de décélération 1
51.27 Rafraichir paramètres FBA A	**1** = Rafraîchir	Validation des paramétrages de configuration
19.12 Mode commande Ext1	**2** = Vitesse	Sélection de la régulation de vitesse comme mode de commande 1 du dispositif de commande externe EXT1
20.1 Commandes Ext1	**12** = Coupleur réseau A	Sélection du coupleur réseau A comme source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe EXT1
20.2 Type commande démarrage Ext1	**1** = Niveau	Sélection d'un signal de démarrage sur niveau logique pour le dispositif de commande externe EXT1
22.11 Source réf vitesse 1	**4** = Réf1 FBA A	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 la séquence de démarrage de cet exemple:

Mot de commande

- après mise sous tension, défaut ou arrêt d'urgence :
  - 476h (1142 décimal) –> NON PRÊT POUR MISE SOUS TENSION
- en fonctionnement normal :
  - 477h (1143 décimal) –> PRÊT POUR MISE SOUS TENSION (arrêté)
  - 47Fh (1151 décimal) –> EN FONCTIONMT (en marche)

10

Schémas de la logique de commande

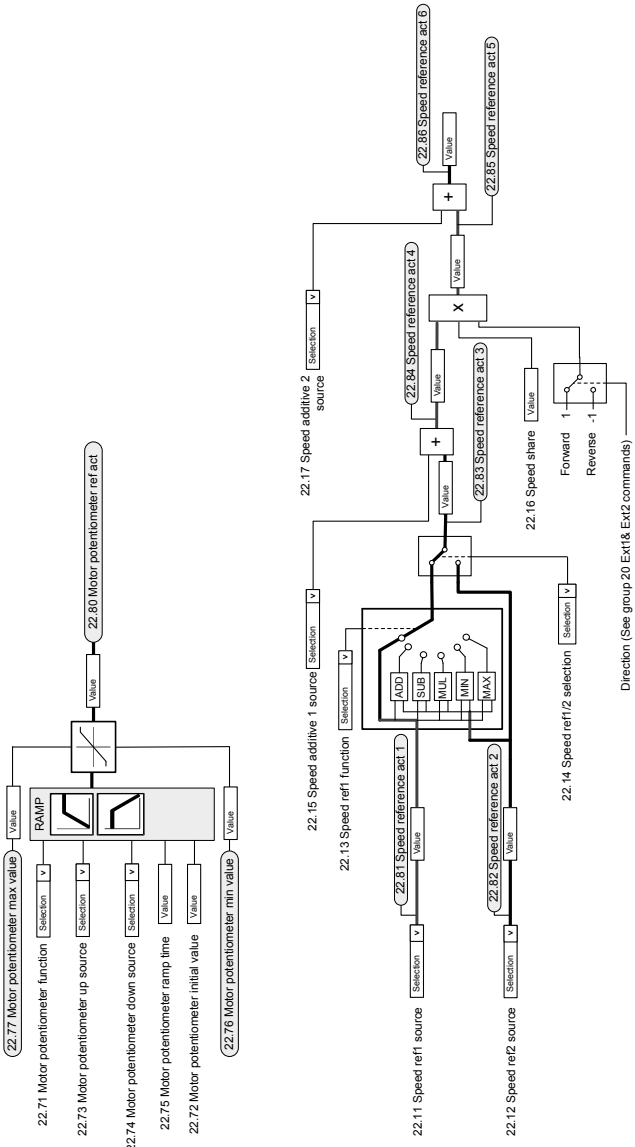
Contenu de ce chapitre

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.

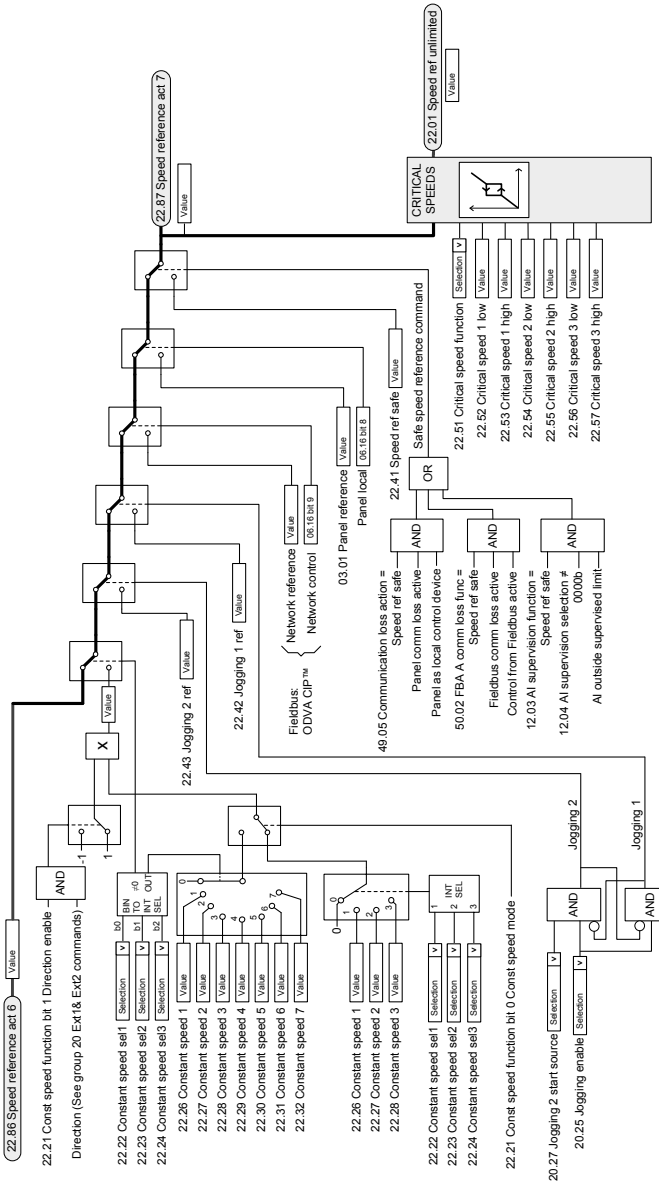
Vous trouverez un schéma plus général à la section Modes de fonctionnement (page 26).

Diagrammes de contrôle du variateur

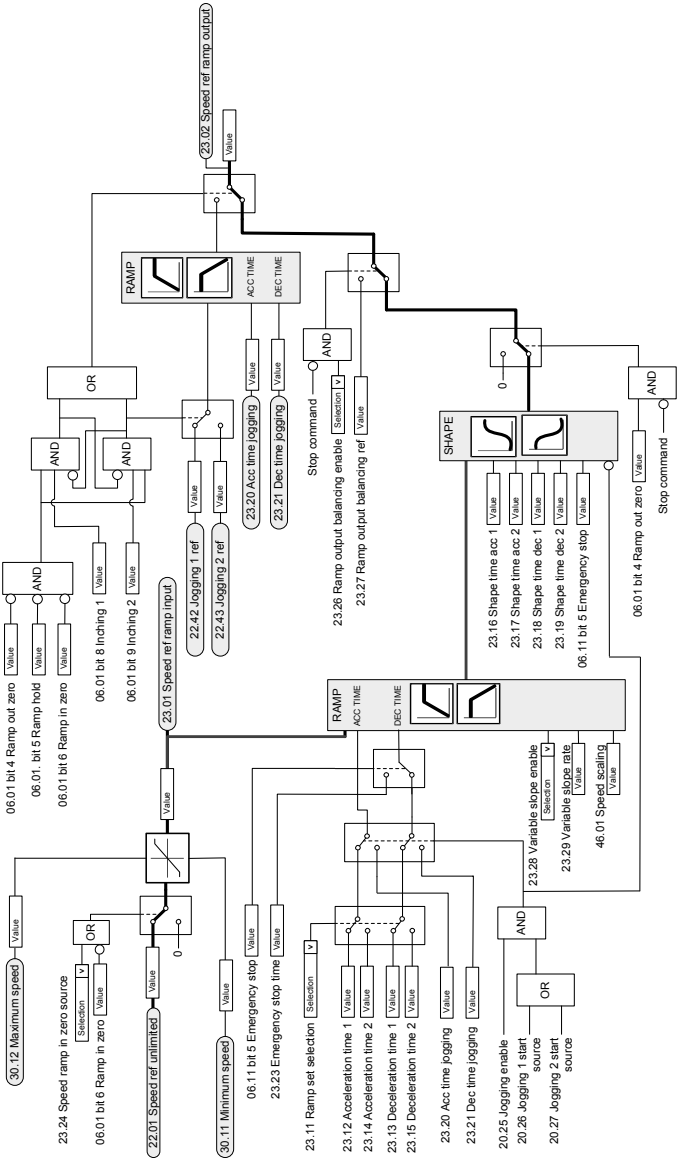
Sélection de la source de la référence de vitesse I



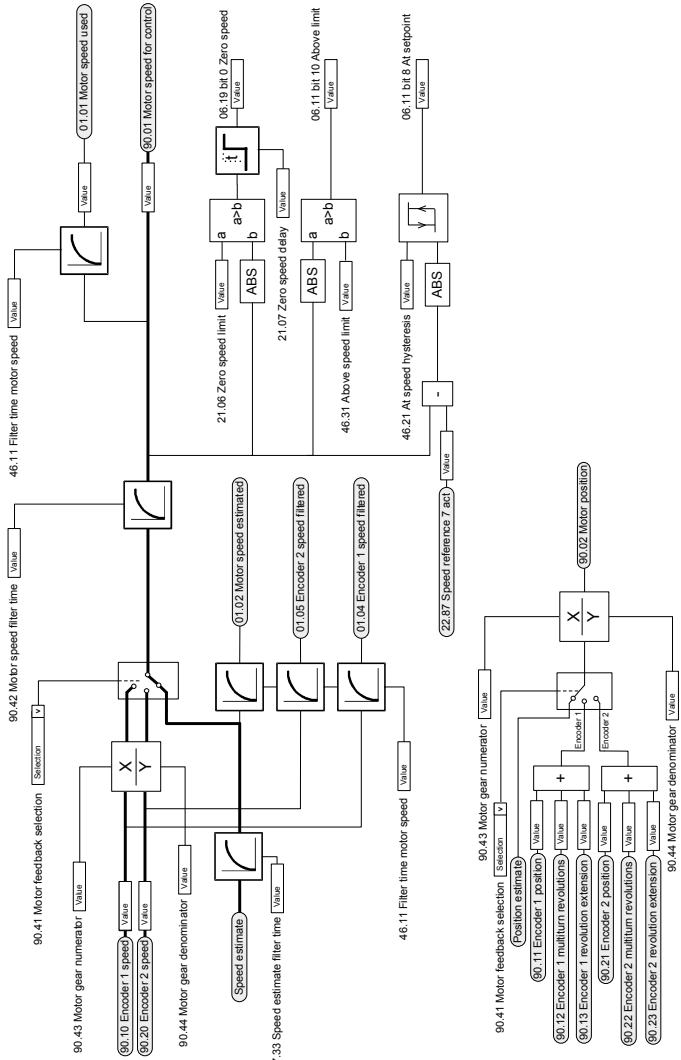
Sélection de la source de la référence de vitesse II



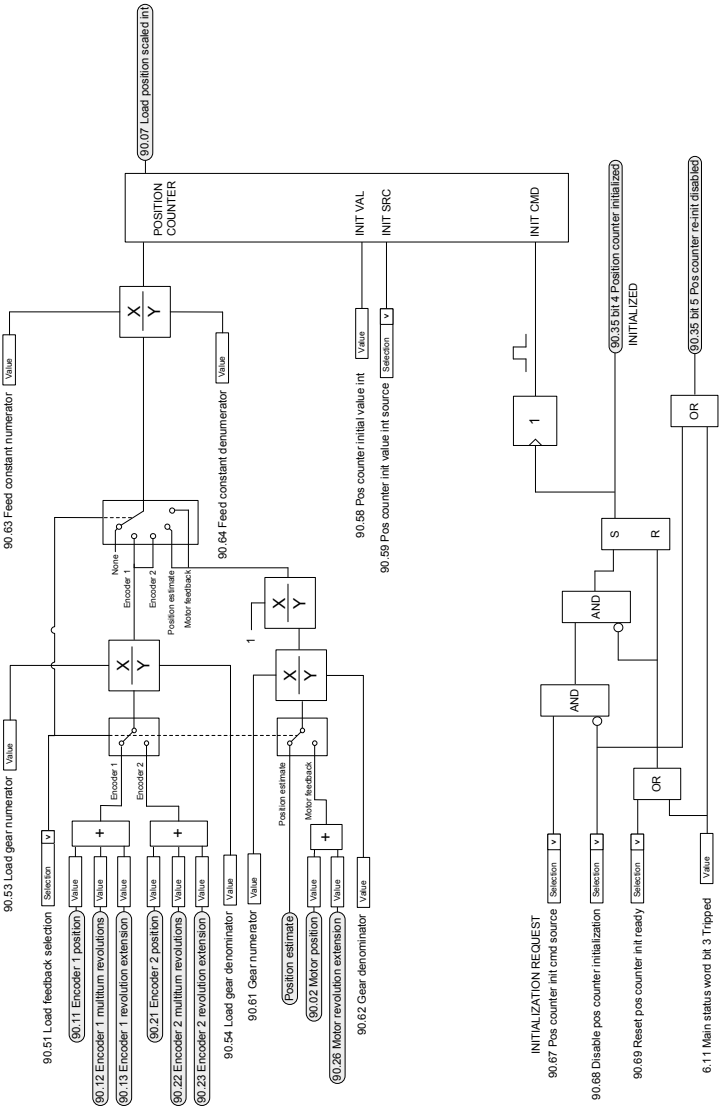
Rampage et mise en forme de la référence de vitesse



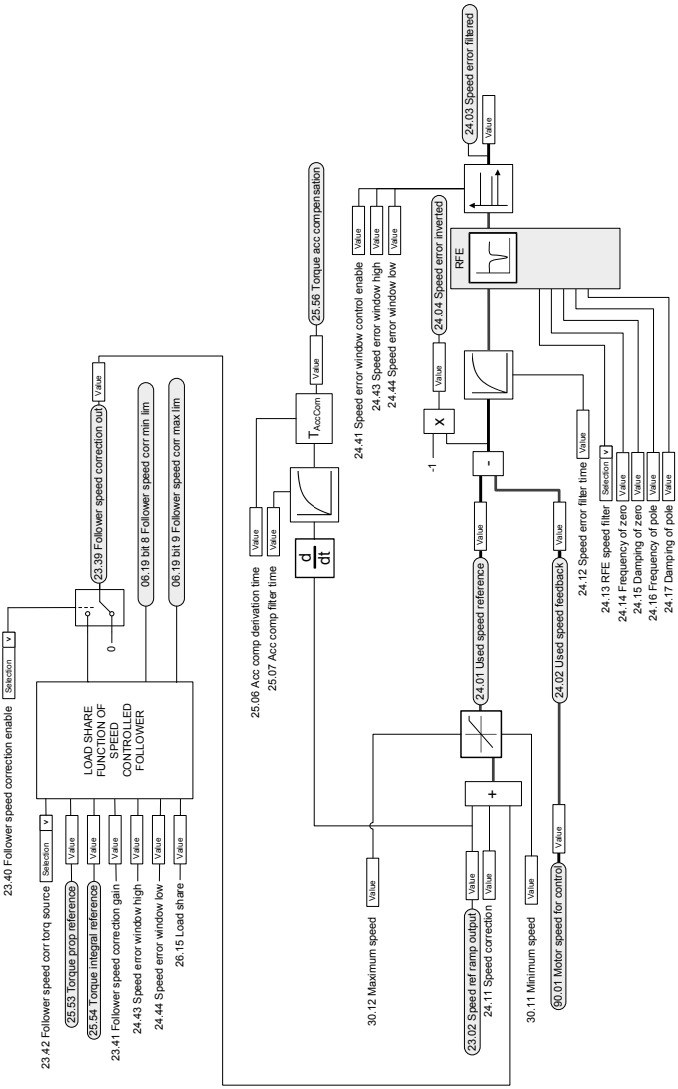
Configuration du retour moteur



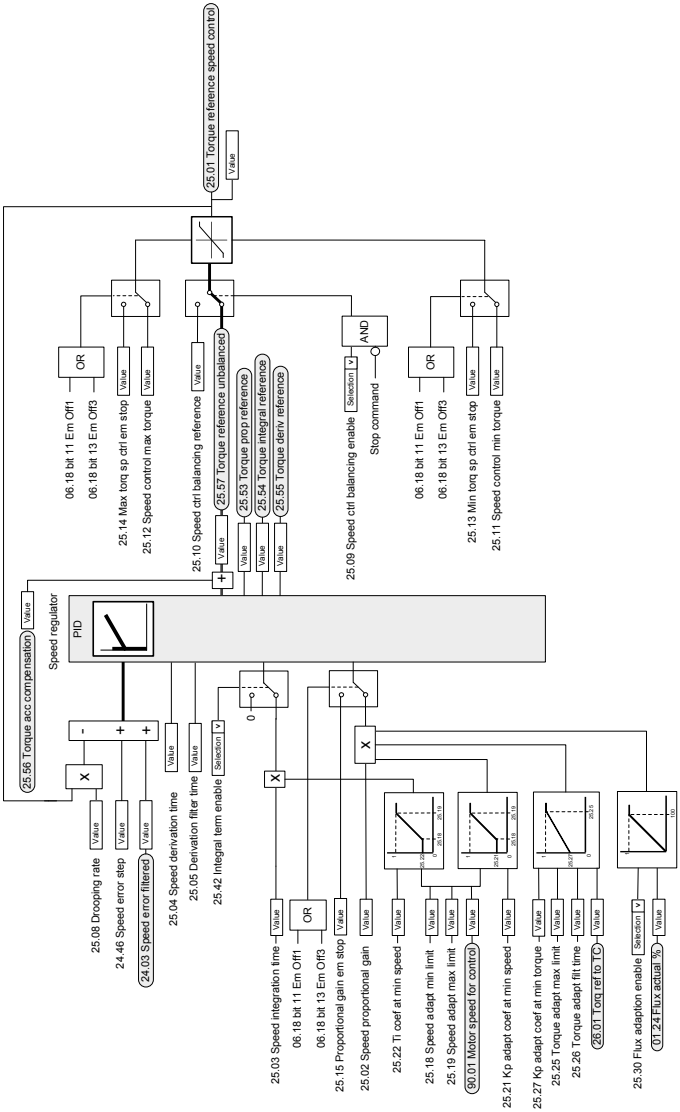
Configuration retour de charge et compteur de position



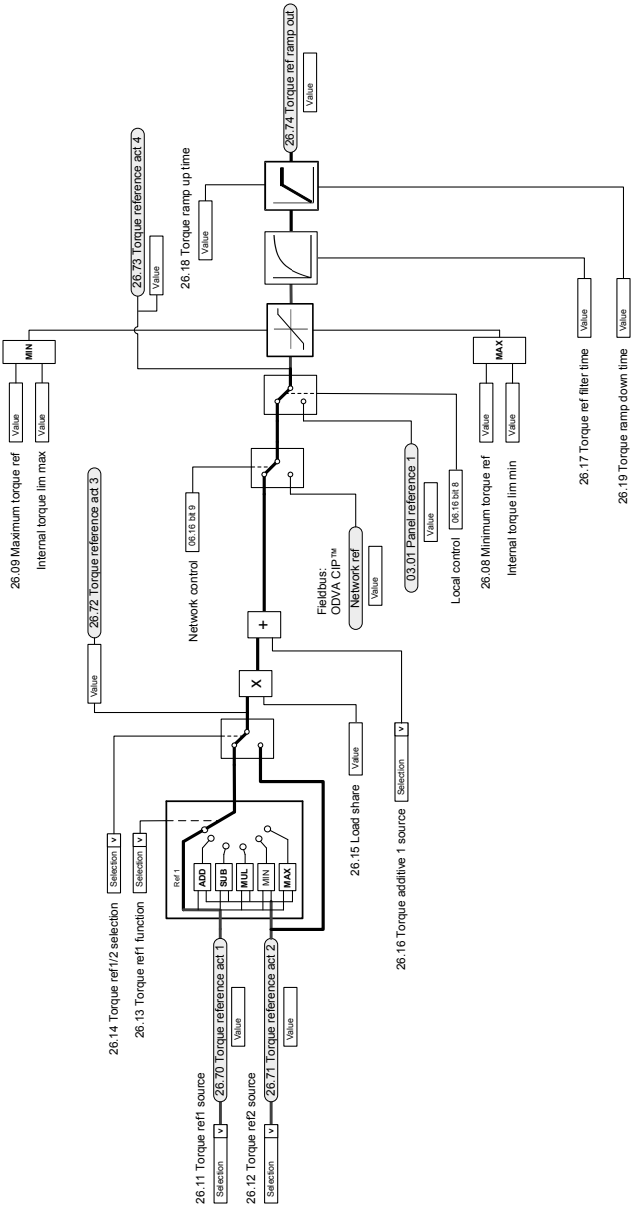
Calcul de l’erreur de vitesse



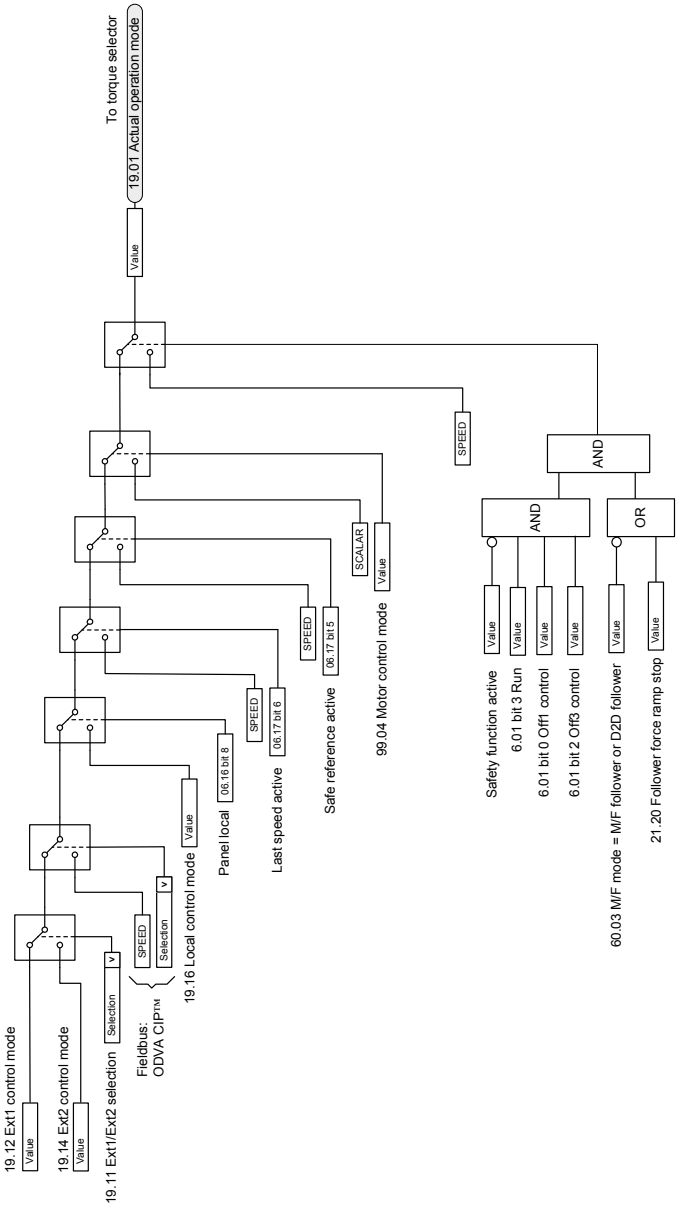
Régulateur de vitesse



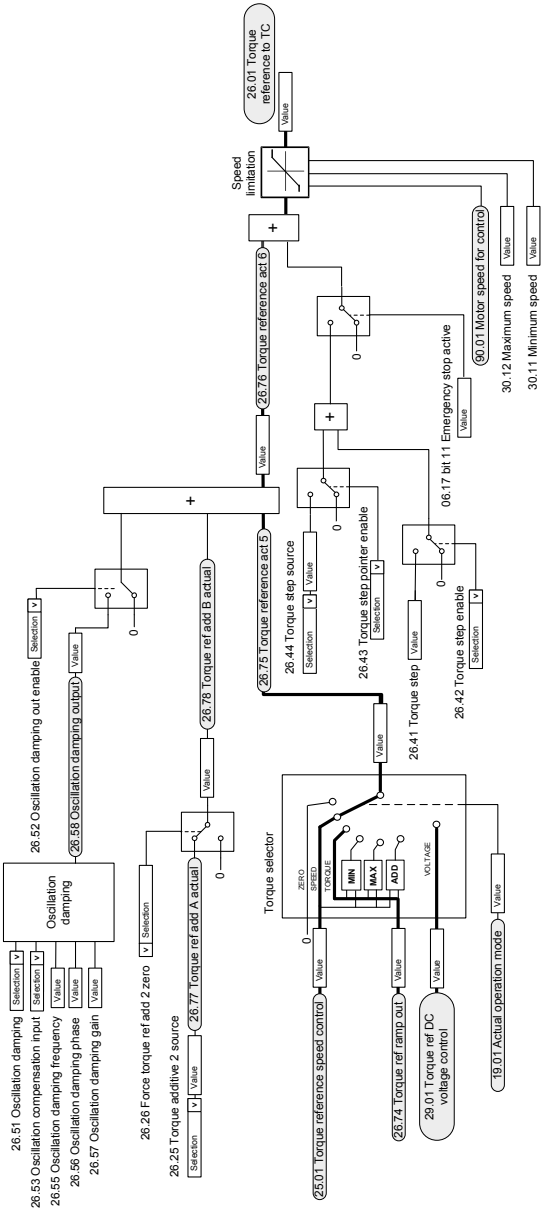
Sélection et modification de la source de la référence de couple



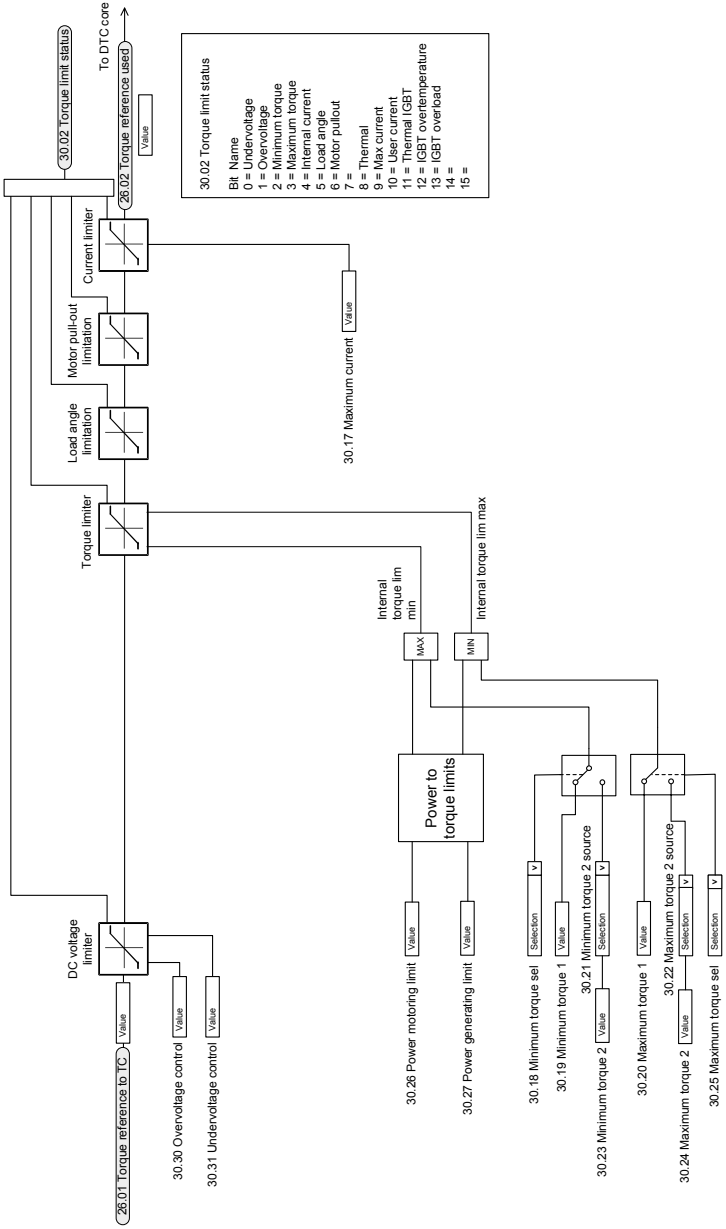
Sélection du mode de fonctionnement



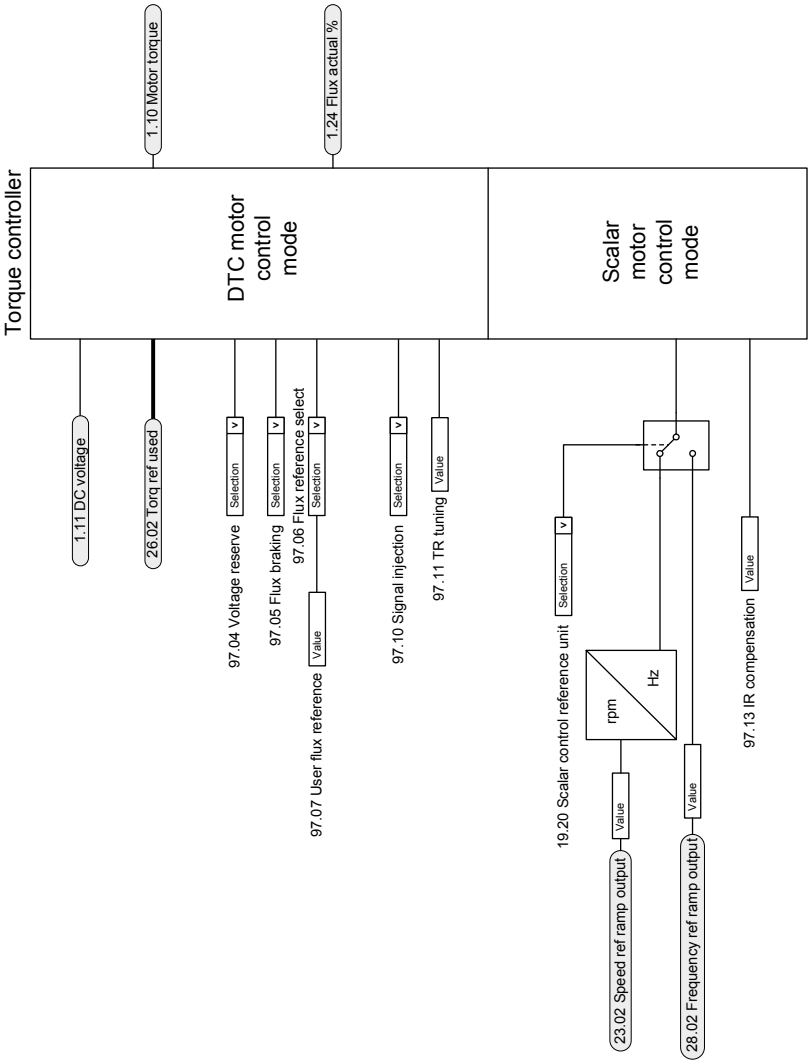
Sélection de la référence pour le régulateur de couple



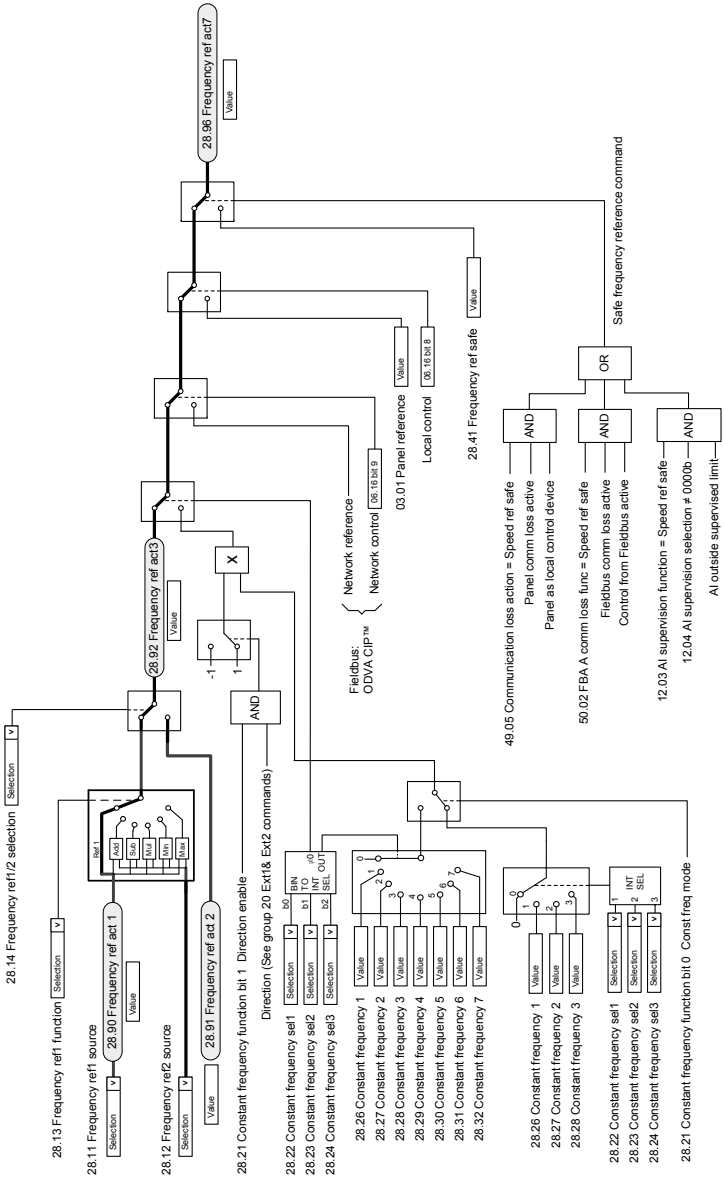
Limitation du couple



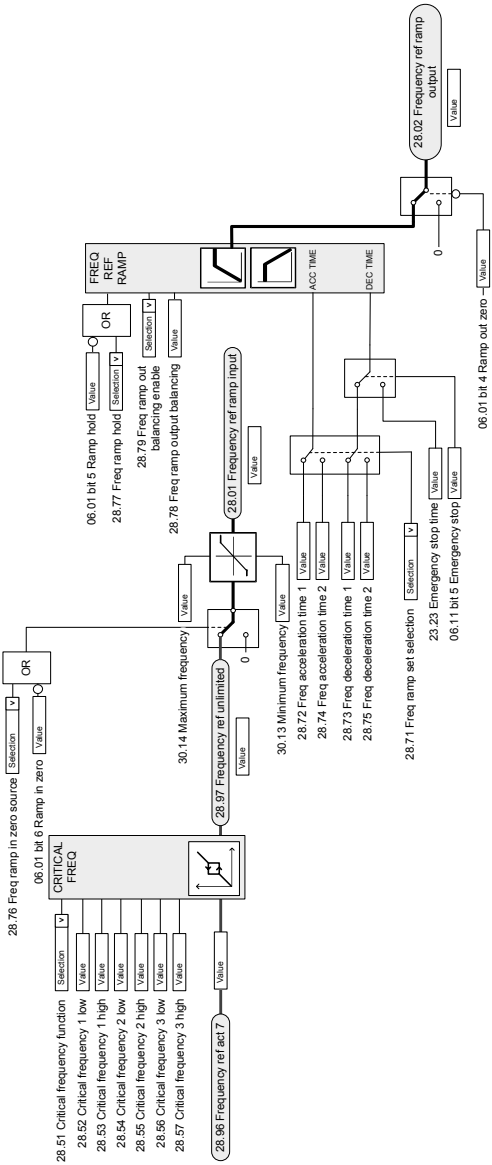
Régulateur de couple



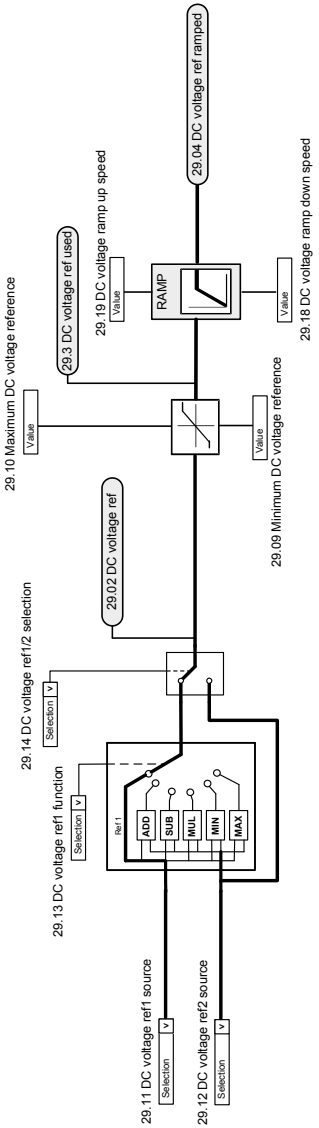
Sélection de la référence de fréquence



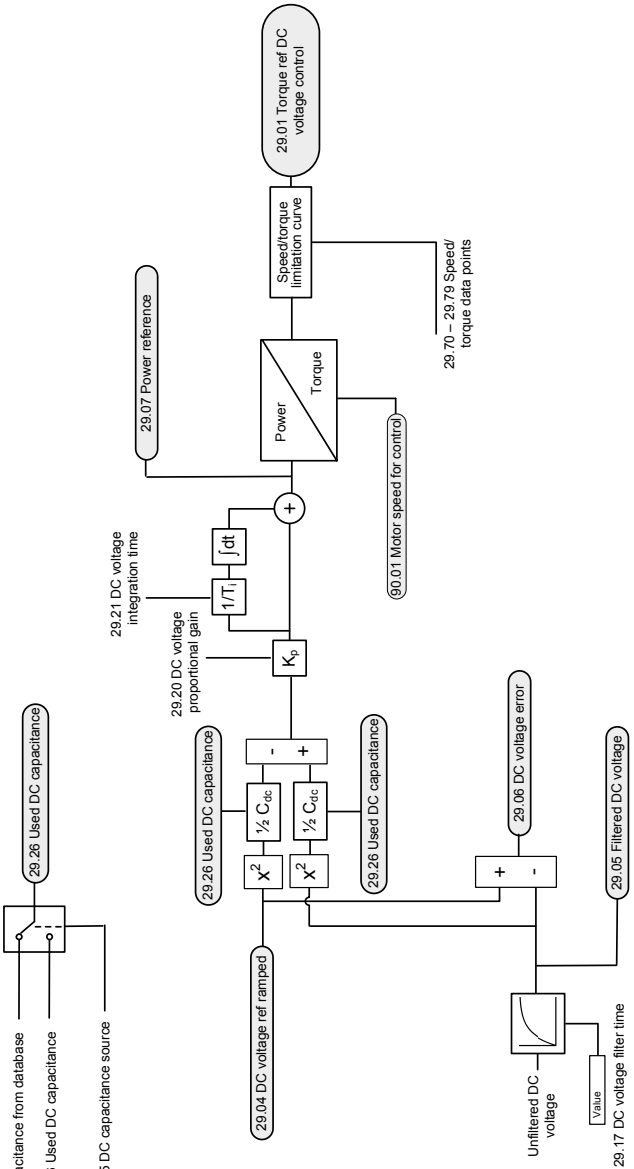
Modification de la référence de fréquence



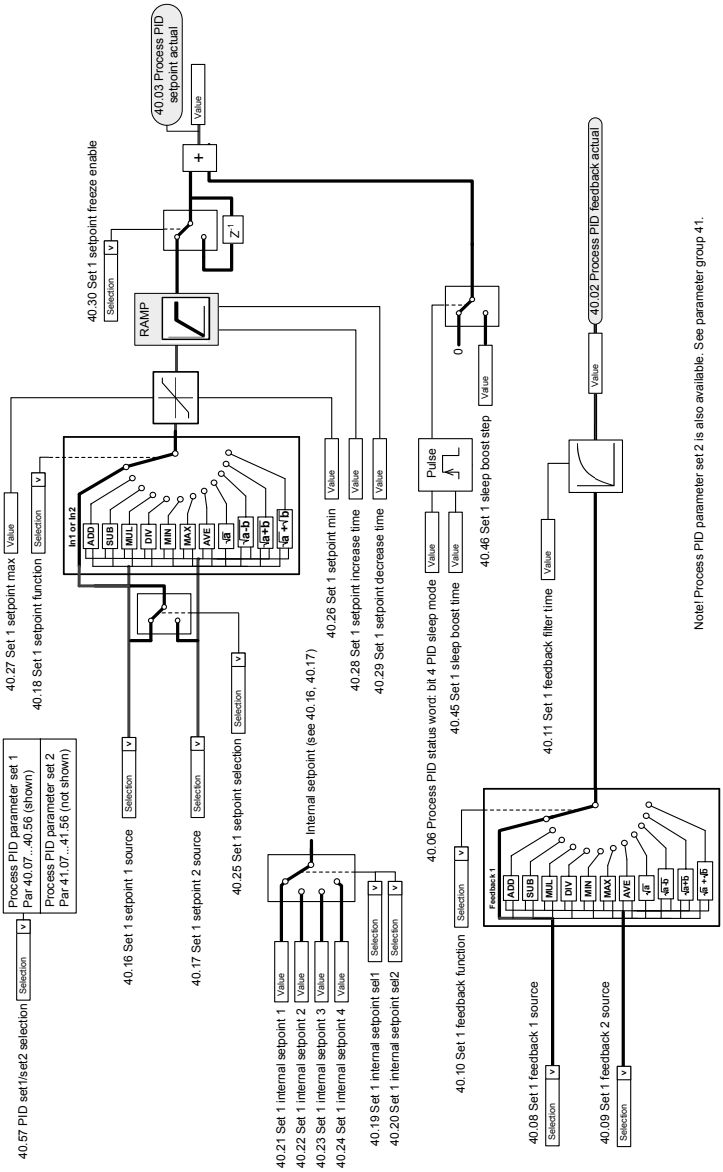
Sélection de la référence de tension c.c.



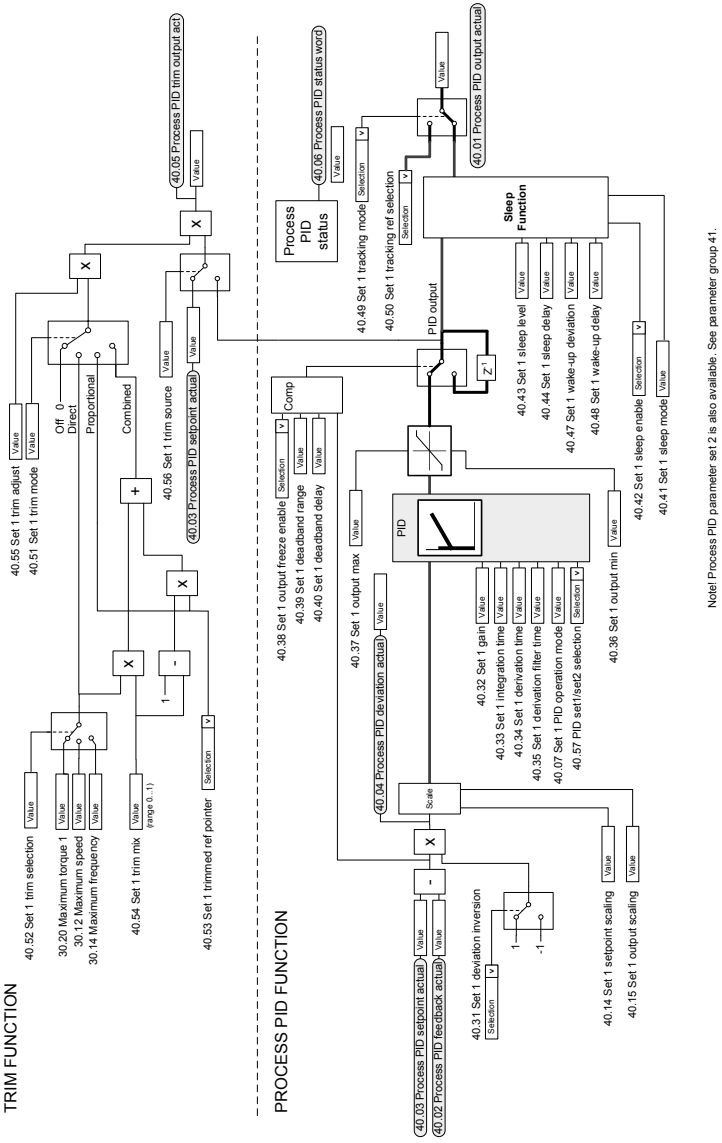
Modification de la référence de tension c.c.



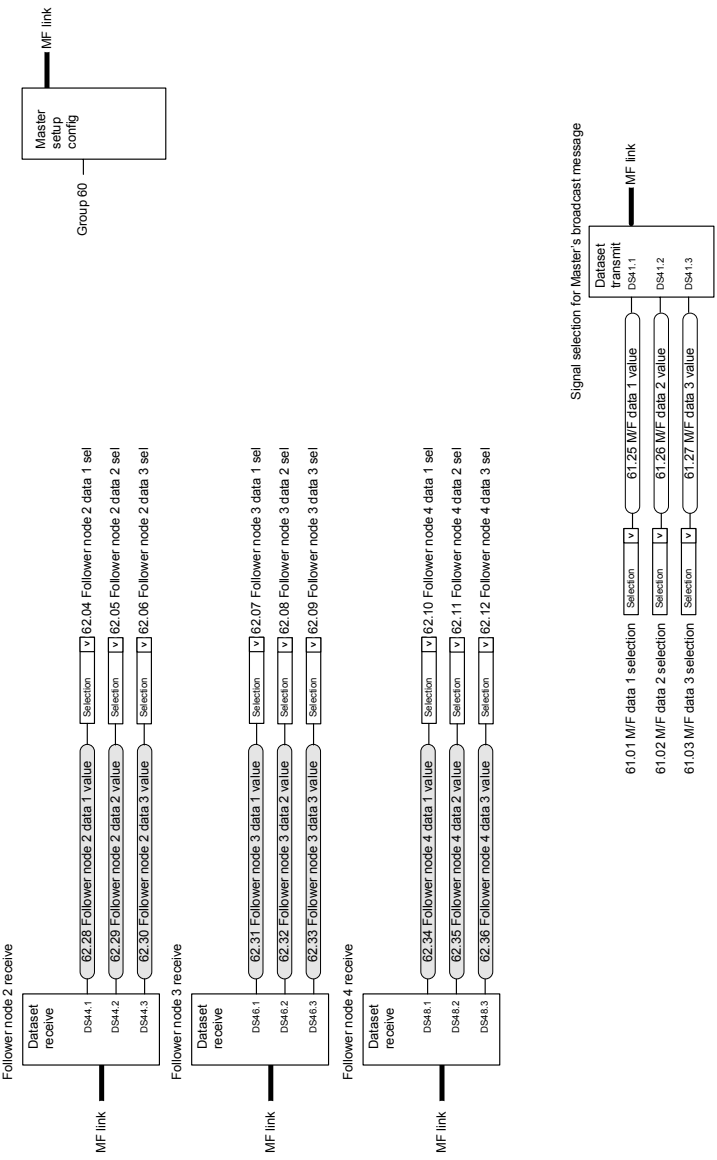
Sélection de la source de la consigne et du retour PID



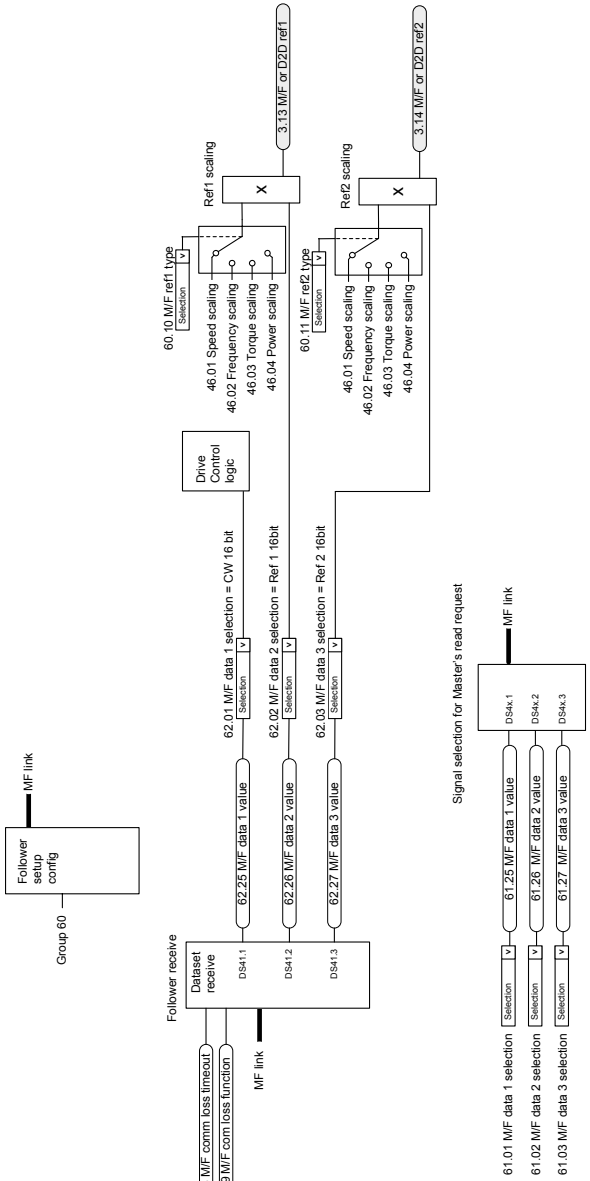
Régulateur PID



Communication maître/esclave I (maître)



Communication maître/esclave II (esclave)



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 de type et le numéro de série de l'unité en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse www.abb.com/contact-centers.

Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur new.abb.com/service/training.

Commentaires sur les manuels ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Vous trouverez le formulaire correspondant sous 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).

a10 (frozen)
PDF-A5
Created 2024-03-08, 13:03:25

www.abb.com/drives

3AUA0000111132Y

© Copyright 2024 ABB. All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.

3AUA0000111132 Rév. Y (FR)
2024-03-07