

ABB drives

Manuel de l'utilisateur Variateurs ACS310



Power and productivity
for a better world™



Manuels de référence

Manuels et guides d'installation

ACS310 short form user's manual

Code (EN)

[3AUA0000044200](#)

Code (FR)

3AUA0000048885

ACS310 user's manual

[3AUA0000044201](#)

3AUA0000048400

Manuels et guides des options

MFDT-01 FlashDrop user's manual

[3AFE68591074](#)

MREL-01 relay output extension module user's manual for ACS310/ACS350

[3AUA0000035974](#)

MUL1-R1 installation instructions for ACS150, ACS310, ACS350 and ACS355

[3AFE68642868](#)

3AFE68642868

MUL1-R3 installation instructions for ACS310, ACS350 and ACS355

[3AFE68643147](#)

3AFE68643147

MUL1-R4 installation instructions for ACS310 and ACS350

[3AUA0000025916](#)

3AUA0000025916

SREA-01 Ethernet adapter module quick start-up guide

[3AUA0000042902](#)

SREA-01 Ethernet adapter module user's manual

[3AUA0000042896](#)

Manuels et guides des options

Guide for capacitor reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550 and ACH550

[3AFE68735190](#)

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.

Manuel de l'utilisateur

ACS310

Table des matières



Sécurité



Montage



Raccordements



Mise en route et commande
par E/S



Table des matières

Manuels de référence	2
----------------------------	---

1. Sécurité

Contenu de ce chapitre	15
Mises en garde	15
Installation et maintenance	16
Électricité	16
Sécurité générale	17
Exploitation et mise en route	17
Sécurité générale	17

2. À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre	19
Produits concernés	19
À qui s'adresse ce manuel ?	19
Contenu de ce manuel	19
À propos de ce manuel	20
Documents pertinents	21
Catégorisation par taille	21
Concepts	21
Organigramme d'installation et de mise en service	23



3. Principe de fonctionnement et architecture matérielle

Contenu de ce chapitre	25
Principe de fonctionnement	25
L'ACS310	26
Agencement	26
Raccordements et interfaces de commande	27
Plaque signalétique	28
Référence des variateurs	29

4. Montage

Contenu de ce chapitre	31
Vérification du site d'installation	31
Caractéristiques du site de montage	31
Outils nécessaires	32
Déballage de l'appareil	33
Contrôle de réception	33
Installation	34
Montage du variateur	34
Montage des plaques serre-câbles	36

5. Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre	37
Raccordement au réseau c.a.	37
Sélection de l'appareillage de sectionnement réseau	37
Union européenne	38
Autres régions	38
Vérification de la compatibilité du moteur et du variateur	38
Sélection des câbles de puissance	38
Règles générales	38
Utilisation d'autres types de câble de puissance	39
Blindage du câble moteur	39
Exigences supplémentaires (US)	40
Sélection des câbles de commande	41
Règles générales	41
Câble pour relais	41
Câble pour micro-console	41
Cheminement des câbles	41
Goulottes pour câbles de commande	42
Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits	43
Protection contre les courts-circuits dans le variateur ou le câble réseau	43
Protection contre les courts-circuits dans le moteur ou le câble moteur	43
Protection contre les surcharges thermiques du variateur et des câbles réseau et moteur	43
Protection contre les surcharges thermiques du moteur	44
Dispositif de protection différentielle (DDR)	44
Fonction de bypass	44
Protection des contacts des sorties relais	44

6. Raccordements

Contenu de ce chapitre	47
Mesure de la résistance d'isolement de l'installation	47
Variateur	47
Câble réseau	47
Moteur et câble moteur	48
Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)	48
Raccordement des câbles de puissance	50
Schéma de raccordement	50
Procédure de raccordement	51
Raccordement des câbles de commande	52
Borniers d'E/S	52
Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	55
Procédure de raccordement	57
Raccordement du câble du bus de terrain	58
Schéma de raccordement	58

7. Vérification de l'installation

Liste de contrôle	59
-------------------	----



8. Mise en route et commande par E/S

Contenu de ce chapitre	61
Procédure de mise en route du variateur	61
Procédure de mise en route du variateur sans micro-console	62
Procédure de mise en route manuelle	63
Procédure de mise en route assistée	67
Commande du variateur par les E/S	70

9. Micro-consoles

Contenu de ce chapitre	73
Pourquoi utiliser une micro-console ?	73
Produits concernés	73
Micro-console de base	74
Caractéristiques	74
Généralités	75
Fonctionnement	76
Mode Output (Affichage)	79
Mode Référence	80
Mode Paramètres	81
Mode Copy (Copier)	84
Codes d'alarme (micro-console de base)	85
Micro-console intelligente	86
Caractéristiques	86
Généralités	87
Fonctionnement	88
Mode Output (Affichage)	92
Mode Paramètres	94
Mode Assistant	97
Mode Paramètres modifiés	99
Mode Pile Défauts	100
Mode Heure & date	101
Mode Sauvegarde paramètres	103
Mode Configuration E/S	107



10. Macroprogrammes d'application

Contenu de ce chapitre	109
Les macroprogrammes d'application	109
Tableau récapitulatif des signaux d'E/S des macroprogrammes	111
Macroprogramme Standard ABB	112
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	112
Macroprogramme CMD 3 fils	113
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	114
Macroprogramme Marche alternée	115
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	116
Macroprogramme Moto-potentiomètre	117
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	117
Macroprogramme Manuel/Auto	118
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	118

8 Table des matières

Macroprogramme Régulation PID	119
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	120
Macroprogramme Contrôle PFC	121
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	121
Macroprogramme Contrôle SPFC	122
Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)	122
Macroprogrammes Utilisateur	123
Macroprogramme AC500 Modbus	124

11. Fonctions

Contenu de ce chapitre	127
Assistant MES	127
Introduction	127
Ordre préréglé en usine des fonctions	128
Liste des fonctions et des paramètres correspondants du variateur	129
Contenu des pages de l'assistant	131
Commande en mode Local ou Externe	131
Commande locale	132
Commande en mode Externe	132
Réglages	132
Diagnostic	133
Schéma fonctionnel : source des signaux de démarrage, arrêt et sens de rotation pour EXT1	133
Schéma fonctionnel : source de la référence pour EXT1	134
Référence : types et traitement	135
Réglages	135
Diagnostic	135
Fonction AJUSTEMENT	136
Réglages	136
Exemple	137
Entrées analogiques programmables	137
Réglages	137
Diagnostic	138
Sortie analogique paramétrable	138
Réglages	138
Diagnostic	138
Entrées logiques paramétrables	139
Réglages	139
Diagnostic	140
Sortie relais paramétrable	140
Réglages	140
Diagnostic	140
Entrée en fréquence	141
Réglages	141
Diagnostic	141
Sortie transistorisée	141
Réglages	141
Diagnostic	141
Signaux actifs	141
Réglages	142



Diagnostic	142
Gestion des pertes réseau	143
Réglages	143
Prémagnétisation	143
Réglages	143
Seuil d'alerte	144
Réglages	144
Rampes d'accélération et de décélération	144
Réglages	144
Réglages	145
Diagnostic	145
Vitesses critiques	145
Réglages	145
Vitesses constantes	145
Réglages	146
Rapport U/f utilisateur	146
Réglages	146
Diagnostic	147
Compensation RI	147
Réglages	147
Fonctions de protection programmables	147
AI < mini	147
Perte de la micro-console	147
Défaut externe	147
Protection contre le blocage du rotor	148
Protection thermique du moteur	148
Protection contre les défauts de terre	148
Défaut de câblage	149
Perte de phase d'entrée	149
Défauts préparamétrés	149
Surintensité	149
Surtension c.c.	149
Sous-tension c.c.	149
Température du variateur	149
Court-circuit	149
Défaut interne	150
Limites d'exploitation	150
Réglages	150
Limite de puissance	150
Réarmements automatiques	150
Réglages	150
Diagnostic	150
Fonctions de supervision	150
Réglages	151
Diagnostic	151
Verrouillage d'accès aux paramètres	151
Réglages	151
Régulation PID	151
Régulateur process PID1	151
Régulateur correction/externe PID2	152
Schémas fonctionnels	152



10 Table des matières

Réglages	154
Diagnostic	154
Exemple	154
Fonction veille du régulateur PID process (PID1)	155
Exemple	156
Réglages	157
Diagnostic	157
Mesure de la température du moteur via les E/S standard	157
Réglages	158
Diagnostic	158
Fonctions minuterie	159
Exemples	160
Réglages	161
Courbe de charge utilisateur	162
Réglages	162
Diagnostic	162
Optimisation de la consommation énergétique	163
Réglages	163
Économies d'énergie	163
Réglages	163
Diagnostic	164
Nettoyage de pompe	164
Réglages	164
Analyse de la charge	165
Pile des valeurs crêtes	165
Piles des amplitudes	165
Réglages	166
Diagnostic	166
Contrôle PFC et Contrôle SPFC	166
Contrôle PFC	166
Macroprogramme Antibélier (Contrôle SPFC)	167
Réglages	170
Diagnostic	170
Schéma de raccordement	171
Remplissage de la tuyauterie	172
Rampage de la référence	172
Rampe de référence PID	173
Réglages	173

12. Signaux actifs et paramètres

Contenu de ce chapitre	175
Concepts	175
Équivalent bus de terrain	176
Paramètres pré-réglés en usine des différents macroprogrammes	177
Signaux actifs dans la vue partielle	179
04 PILES DE DÉFAUTS	179
Paramètres dans la vue partielle	179
11 SÉLECT RÉFÉRENCE	179
12 VITESSES CONSTES	179
13 ENTR ANALOGIQUES	179

14 SORTIES RELAIS	179
16 CONG ENTR SYSTÈME	179
20 LIMITES	180
21 MARCHÉ/ARRÊT	180
22 ACCÉL/DÉCÉL	180
53 PROTOCOLE EFB	180
98 OPTIONS	181
	181
99 DONNÉES INITIALES	181
Liste complète des signaux actifs	183
01 DONNÉES EXPLOIT	183
03 VALEURS ACTUELLES	186
04 PILES DE DÉFAUTS	189
Liste complète	191
10 MAR/ARRT/SENS	191
11 SÉLECT RÉFÉRENCE	193
12 VITESSES CONSTES	198
13 ENTR ANALOGIQUES	203
14 SORTIES RELAIS	204
15 SORT ANALOGIQUES	208
16 CONG ENTR SYSTÈME	209
18 ENT FRÉQ&SORT TRAN	215
20 LIMITES	217
21 MARCHÉ/ARRÊT	218
22 ACCÉL/DÉCÉL	222
25 FRÉQ CRITIQUES	226
26 CONTRÔLE MOTEUR	227
29 SEUIL MAINTENANCE	230
30 FONCTIONS DÉFAUTS	231
31 RESET AUTO	239
32 SUPERVISION	241
33 INFORMATIONS	243
34 AFFICHAGE CONSOLE	244
35 MESUR TEMP MOTEUR	249
36 FONCTIONS MINUTERIE	251
37 COURBE CHARGE UTIL	256
40 JEU PID PROCESS1	258
41 JEU PID PROCESS2	270
42 CORRECTION EXT PID	271
44 PROTECTION POMPE	273
45 ÉCONOMIE ÉNERGIE	279
46 LAVAGE POMPE	281
52 COMM CONSOLE	283
53 PROTOCOLE EFB	284
64 ANALYSEUR CHARGE	287
81 CONTRÔLE PFC	290
98 OPTIONS	310
99 DONNÉES INITIALES	310



13. Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de commu-

nication (EFB)

Contenu de ce chapitre	315
Présentation	315
Configuration de la liaison avec le protocole Modbus intégré	317
Paramètres de commande du variateur	319
Interface de commande du réseau bus de terrain	322
Mot de commande et mot d'état	322
Références	322
Valeurs réelles	322
Références réseau	323
Sélection et correction de la référence	323
Mise à l'échelle de la référence réseau	325
Gestion des références	326
Mise à l'échelle des valeurs réelles	326
Correspondance Modbus	327
Correspondance des registres	328
Codes fonction	330
Codes d'exception	330
Profil de communication	331
Profil de communication ABB Drives	331
Profil de communication DCU	336

**14. Localisation des défauts**

Contenu de ce chapitre	341
Sécurité	341
Messages d'alarme et de défaut	341
Réarmer un défaut	341
Pile de défauts	342
Messages d'alarme du logiciel du variateur	343
Alarmes affichées sur la micro-console de base	347
Messages de défaut du logiciel du variateur	350
Défauts du protocole intégré de communication (EFB)	359
Absence de maître	359
Erreur d'adresse	359
Défaut de câblage	359

15. Maintenance et diagnostic matériel

Contenu de ce chapitre	361
Intervalles de maintenance	361
Ventilateur de refroidissement	362
Remplacement du ventilateur de refroidissement (tailles R1...R4)	362
Condensateurs	364
Réactivation des condensateurs	364
Raccordement des câbles de puissance	364
Micro-console	365
Nettoyage de la micro-console	365
Remplacement de la batterie de la micro-console intelligente	365
LED	365

16. Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre	367
Valeurs nominales	368
Définitions	369
Dimensionnement	369
Déclassement	370
Fusibles et autres protections contre les courts-circuits	372
Fusibles	372
Autre solution de protection contre les courts-circuits	372
Les protecteurs de moteur manuels ABB de type E conviennent aux variateurs ACS310 de type ouvert IP20 et UL type 1 IP21. Cf. tableau des valeurs nominales MMP pour connaître le volume mini de l'enveloppe des ACS310 de type ouvert IP20 montés en armoire.	372
Diamètre du conducteur cuivre des câbles	375
Dimensions, masses et distances de dégagement	376
Dimensions et masses	376
Distances de dégagement	376
Pertes, refroidissement et niveaux de bruit	377
Pertes et refroidissement	377
Niveau de bruit	378
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles de puissance	378
Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles de commande	379
Raccordement au réseau électrique	380
Raccordement moteur	380
Raccordement des signaux de commande	382
Ligne de fuite et distance dans l'air	382
Rendement	382
Degrés de protection	382
Contraintes d'environnement	384
Matériaux	385
Références normatives	385
Marquage CE	386
Conformité à la directive européenne CEM	386
Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)	386
Définitions	386
Catégorie C1	387
Catégorie C2	387
Catégorie C3	387
Marquage UL	388
Éléments du marquage UL	388
Marquage C-Tick	389
Marquage RoHS	389
Certificat d'incorporation	390



17. Schémas d'encombrement

Tailles R0 et R1, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert	392
Tailles R0 et R1, IP20 / NEMA 1	393
Taille R2, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert	394
Taille R2, NEMA 1	395
Taille R3, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert	396

14 Table des matières

Taille R3, NEMA 1	397
Taille R4, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert	398
Taille R4, NEMA 1	399

18. INDEX

19. Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services	407
Formation sur les produits	407
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB	407
Documents disponibles sur Internet	407



1

Sécurité

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de sécurité à respecter lors des opérations d'installation, d'exploitation et de maintenance du variateur. Leur non-respect est susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou d'endommager le variateur, le moteur ou la machine entraînée. Vous devez lire ces consignes de sécurité avant d'intervenir sur le variateur.



Mises en garde

Les mises en garde attirent l'attention sur les situations susceptibles de provoquer des blessures graves, voire mortelles, et/ou des dégâts matériels, et indiquent comment les prévenir. Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :



Tension dangereuse : met en garde contre un niveau de tension élevé susceptible de provoquer des blessures graves et/ou des dégâts matériels.



Mise en garde générale : signale une situation ou une intervention non liée à l'alimentation électrique susceptible d'entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels.

Installation et maintenance

Ces mises en garde s'appliquent à toute intervention sur le variateur, le moteur ou son câblage.

■ Électricité



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation et à la maintenance du variateur !

- N'intervenez jamais sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. Après sectionnement de l'alimentation réseau, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant d'intervenir sur le variateur, le moteur ou son câblage.

À l'aide d'un multimètre (impédance d'au moins 1 Mohm), vous devez toujours vérifier l'absence effective de tension entre les phases d'entrée U1, V1 et W1 du variateur et la terre.

- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension. Les circuits de commande alimentés par une source externe peuvent être à un niveau de tension dangereux même lorsque le variateur est hors tension.
- Vous ne devez procéder à aucun essai diélectrique ni résistance d'isolement sur le variateur.
- Retirez la vis du filtre RFI lorsque le variateur est raccordé sur un réseau en schéma IT [neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)]. Sinon, le réseau est raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un danger pour les personnes ou susceptible d'endommager le variateur. Cf. page 48. **N.B.** : Lorsque le filtre RFI interne est débranché, le variateur n'est pas conforme aux normes CEM.
- Retirez la vis du filtre RFI interne lorsque le variateur est raccordé sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), faute de quoi le variateur sera endommagé. Cf. page 48. **N.B.** : Lorsque le filtre RFI interne est débranché, le variateur n'est pas conforme aux normes CEM.
- Tous les circuits très basse tension raccordés au variateur doivent être utilisés dans une zone de liaison équipotentielle (zone où toutes les pièces conductrices accessibles simultanément sont interconnectées électriquement pour éviter la présence de niveaux de tension dangereux entre elles). Cette équipotentialité est réalisée par une bonne mise à la terre du site d'installation.



N.B. :

- Même avec le moteur à l'arrêt, un niveau de tension dangereux est présent sur les bornes de puissance U1, V1, W1 et U2, V2 et W2.
-

■ Sécurité générale



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Le variateur n'est pas un appareil destiné à être réparé sur site. Vous ne devez jamais essayer de réparer un variateur défectueux ; contactez votre correspondant ABB ou le centre de service agréé pour remplacer l'appareil.
 - En cas de perçage d'un élément, évitez toute pénétration de poussière dans le variateur. La présence de particules conductrices dans l'appareil est susceptible de l'endommager ou de perturber son fonctionnement.
 - Assurez-vous que le refroidissement est suffisant.
-

Exploitation et mise en route



Ces mises en garde sont destinées aux personnes chargées de préparer l'exploitation, de procéder à la mise en route ou d'exploiter le variateur.





■ Sécurité générale



ATTENTION ! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

- Avant de configurer le variateur et de le mettre en service, assurez-vous que le moteur et tous les équipements entraînés peuvent fonctionner dans la plage de vitesse commandée par le variateur. Celui-ci peut être configuré pour commander les moteurs à des vitesses supérieures ou inférieures à la vitesse spécifiée pour un raccordement direct du moteur sur le réseau.
 - N'activez pas les fonctions de réarmement automatique si des situations dangereuses risquent de survenir. Lorsqu'elles sont activées, ces fonctions réarment le variateur et le redémarrent après défaut.
 - Le moteur ne doit en aucun cas être démarré ou arrêté avec un contacteur c.a. ou un appareillage de sectionnement ; vous devez exclusivement utiliser les touches de démarrage et d'arrêt de la micro-console  et  ou des signaux de commande externes (E/S ou bus de terrain). Le nombre maxi autorisé de cycles de mise en charge des condensateurs c.c. (c'est-à-dire le nombre de mises sous tension) est de deux par minute et le nombre total de mises en charge de 15 000.
-

N.B. :

- Si le variateur est démarré par un signal d'origine externe et que celui-ci est maintenu, il démarrera immédiatement après une coupure de tension d'entrée ou un réarmement du défaut, sauf s'il est configuré pour une commande démarrage/arrêt sur 3 fils (signal impulsionnel).
 - Lorsque le variateur n'est pas en commande locale (LOC non affiché sur la micro-console), un appui sur la touche d'arrêt de la micro-console ne l'arrêtera pas. Pour l'arrêter avec la micro-console, vous devez d'abord appuyer sur la touche LOC/REM  et ensuite sur la touche d'arrêt .
-





À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les produits concernés par ce manuel, son contenu et précise à qui il s'adresse. Il décrit son contenu et fournit une liste de manuels de référence pour plus d'informations. Ce chapitre récapitule également sous forme d'organigramme les différentes opérations de contrôle de réception, d'installation et de mise en service du variateur. L'organigramme renvoie aux chapitres/sections de ce manuel.

Produits concernés

Ce manuel concerne la version logicielle 4.050 ou ultérieure du variateur ACS310. Cf. paramètre [3301 VERSION PROG FW](#) page [243](#).

À qui s'adresse ce manuel ?

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

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

Contenu de ce manuel

Ce manuel fournit les instructions de base pour la préparation au montage, l'installation, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du variateur.

À propos de ce manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants :

- **Sécurité** (page 15) contient les consignes de sécurité à respecter lors des opérations d'installation, de mise en service, d'exploitation et de maintenance du variateur.
 - **À propos de ce manuel** (ce chapitre, page 19) présente les produits concernés par ce manuel, son contenu et précise à qui il s'adresse. Il contient également un organigramme d'installation et de mise en service.
 - **Principe de fonctionnement et architecture matérielle** (page 25) décrit brièvement le principe de fonctionnement, l'agencement, les raccordements et les interfaces de commande du variateur et les informations de sa plaque signalétique.
 - **Montage** (page 31) explique la procédure de vérification du site d'installation, de déballage, de contrôle de réception et de montage du variateur.
 - **Préparation aux raccordements électriques** (page 37) explique la procédure de vérification de la compatibilité moteur/variateur et de sélection des câbles et protections. Il décrit également le cheminement des câbles.
 - **Raccordements** (page 47) décrit la procédure de mesure de la résistance d'isolement de l'entraînement, le mode de raccordement à un réseau en schémas IT et TN ainsi que le raccordement des câbles de puissance, de commande et du bus de terrain.
 - **Vérification de l'installation** (page 59) contient les éléments à vérifier concernant le montage et les raccordements électriques du variateur.
 - **Mise en route et commande par E/S** (page 61) explique la procédure de mise en route du variateur, le mode de démarrage, d'arrêt et de changement du sens de rotation du moteur ainsi que le mode de régulation de la vitesse du moteur par l'intermédiaire des E/S.
 - **Micro-console** (page 73) décrit les touches, les voyants à LED et les zones d'affichage des micro-console. Il décrit également leurs différents modes de fonctionnement.
 - **Macroprogrammes d'application** (page 109) décrit brièvement chaque macroprogramme avec un schéma présentant les raccordements usine des signaux de commande. Il décrit également la procédure de sauvegarde et de rappel d'un macroprogramme utilisateur.
 - **Fonctions** (page 127) présente les fonctions du programme avec la liste des réglages utilisateur correspondants, des signaux actifs et des messages de défaut et d'alarme.
 - **Signaux actifs et paramètres** (page 175) décrit les signaux actifs et les paramètres et indique les pré-réglages usine des divers macroprogrammes.
 - **Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)** (page 315) décrit la commande à distance du variateur sur un réseau bus de terrain en utilisant le protocole intégré de communication (EFB).
-

- [Localisation des défauts](#) (page 341) explique comment réarmer les défauts et afficher la pile de défauts. Il décrit tous les messages d’alarme et de défaut avec l’origine probable et l’intervention préconisée pour chaque cas.
- [Maintenance et diagnostic matériel](#) (page 361) contient les consignes de maintenance préventive et décrit les LED.
- [Caractéristiques techniques](#) (page 367) contient les caractéristiques techniques du variateur, à savoir valeurs nominales, tailles, contraintes techniques et exigences pour le marquage CE et autres marquages.
- [Schémas d'encombrement](#) (page 391) contient les schémas d’encombrement du variateur.
- [Informations supplémentaires](#) (troisième de couverture, page 407) explique comment obtenir des informations sur les produits et services ainsi que sur les programmes de formation, faire des commentaires sur les manuels des variateurs ABB et trouver les documents sur Internet.

Documents pertinents

Cf. [Manuels de référence](#) page 2.

Catégorisation par taille

L’ACS310 est fabriqué en tailles R0 à R4. Les consignes et autres informations qui ne s’appliquent qu’à certaines tailles de variateurs précisent la taille (R0...R4). Pour connaître la taille de votre variateur, cf. tableau de la section [Valeurs nominales](#) page 368.

Concepts

Concept	Définition
CEM	Compatibilité électromagnétique
Code MRP	Code de planification des besoins en composants (Material Requirement Planning)
CTP	Sonde à coefficient de température positif (sonde thermique)
E/S	Entrée/Sortie
EIA-485	Norme définissant les caractéristiques électriques des variateurs et récepteurs dans des systèmes numériques multipoint équilibrés
FlashDrop	Outil portable de programmation du variateur permettant aussi de copier les paramètres vers un variateur hors tension
IGBT	Transistor bipolaire à grille isolée (<i>Insulated Gate Bipolar Transistor</i>) ; type de semi-conducteur commandé en tension largement utilisé dans les onduleurs du fait de sa simplicité de commande et de sa fréquence de découpage élevée.
MMP	Protecteur de moteur manuel
Modbus RTU	Protocole ouvert de communication sur liaison série
MREL	Module d’extension de sorties relais MREL

Concept	Définition
Onduleur	Convertit la tension continue en tension alternative. La conversion est commandée par la commutation des IGBT.
Pt100	Type de thermomètre à résistance (sonde thermique)
RS-232	Norme pour la transmission sur liaison série des données et des signaux de commande asymétriques binaires
Taille	Type d'exécution du composant concerné, souvent utilisé en référence à un groupe de composants d'exécution similaire. Pour connaître la taille d'un composant, cf. tableaux des valeurs nominales au chapitre Caractéristiques techniques .

Organigramme d'installation et de mise en service

Tâche	Renvoi
Détermination de la taille de votre variateur : R0...R4.	<i>Principe de fonctionnement et architecture matérielle : Référence des variateurs</i> page 29 <i>Caractéristiques techniques : Valeurs nominales</i> page 368
↓	
Préparation à l'installation : sélection des câbles, etc. Vérification des conditions ambiantes, des valeurs nominales, et des débits d'air de refroidissement	<i>Préparation aux raccordements électriques</i> page 37 <i>Caractéristiques techniques</i> page 367
↓	
Déballage et vérification de l'état du variateur	<i>Montage : Déballage de l'appareil</i> page 33
↓	
Si le variateur va être raccordé sur un réseau en schéma IT ou TN, vérifiez que le filtre RFI interne n'est pas raccordé.	<i>Principe de fonctionnement et architecture matérielle : Référence des variateurs</i> page 29 <i>Raccordements : Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)</i> page 48
↓	
Montage mural ou en armoire du variateur	<i>Montage</i> page 31
↓	
Pose des câbles	<i>Préparation aux raccordements électriques : Cheminement des câbles</i> page 41
↓	
Mesure de la résistance d'isolement du câble réseau, du moteur et de son câblage	<i>Raccordements : Mesure de la résistance d'isolement de l'installation</i> page 47
↓	
Raccordement des câbles de puissance	<i>Raccordements : Raccordement des câbles de puissance</i> page 50
↓	
Raccordement des câbles de commande	<i>Raccordements : Raccordement des câbles de commande</i> page 52
↓	
Vérification de l'installation de l'appareil	<i>Vérification de l'installation</i> page 59
↓	
Mise en service du variateur	<i>Mise en route et commande par E/S</i> page 61

3

Principe de fonctionnement et architecture matérielle

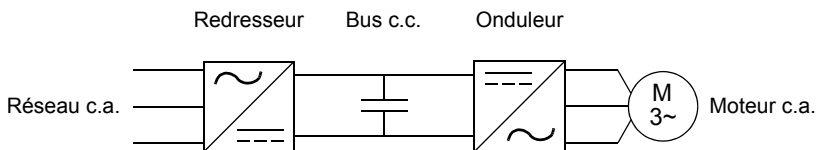
Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente brièvement le principe de fonctionnement, l'agencement, la référence (code type) et les informations figurant sur la plaque signalétique du variateur. Il contient également un schéma général de raccordement des signaux de commande et de l'interface de commande.

Principe de fonctionnement

L'ACS310 est un variateur de vitesse pour la commande des moteurs c.a.; il est conçu pour un montage mural ou en armoire.

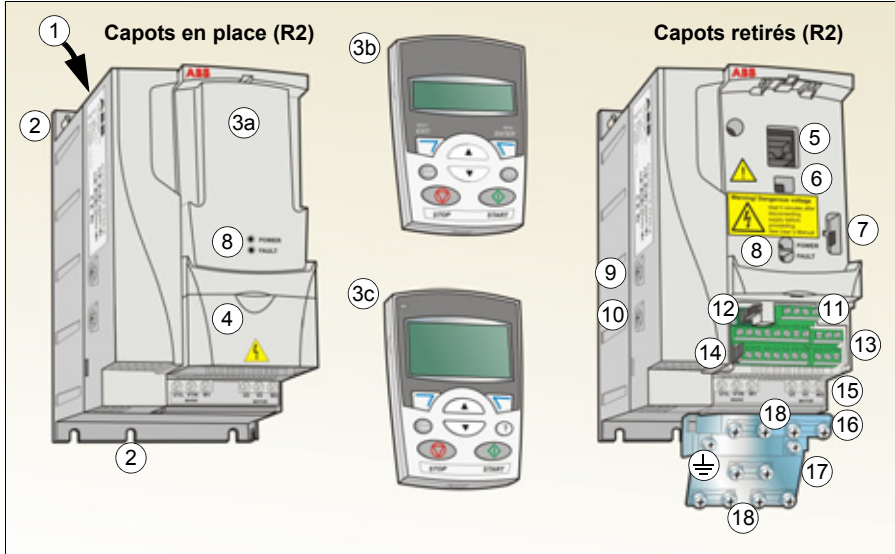
Un schéma simplifié de l'étage de puissance du variateur est illustré ci-dessous. Le redresseur convertit la tension c.a. triphasée en tension c.c., qui est stabilisée par la batterie de condensateurs du circuit intermédiaire. L'onduleur convertit la tension continue en tension alternative pour le moteur.



L'ACS310

■ Agencement

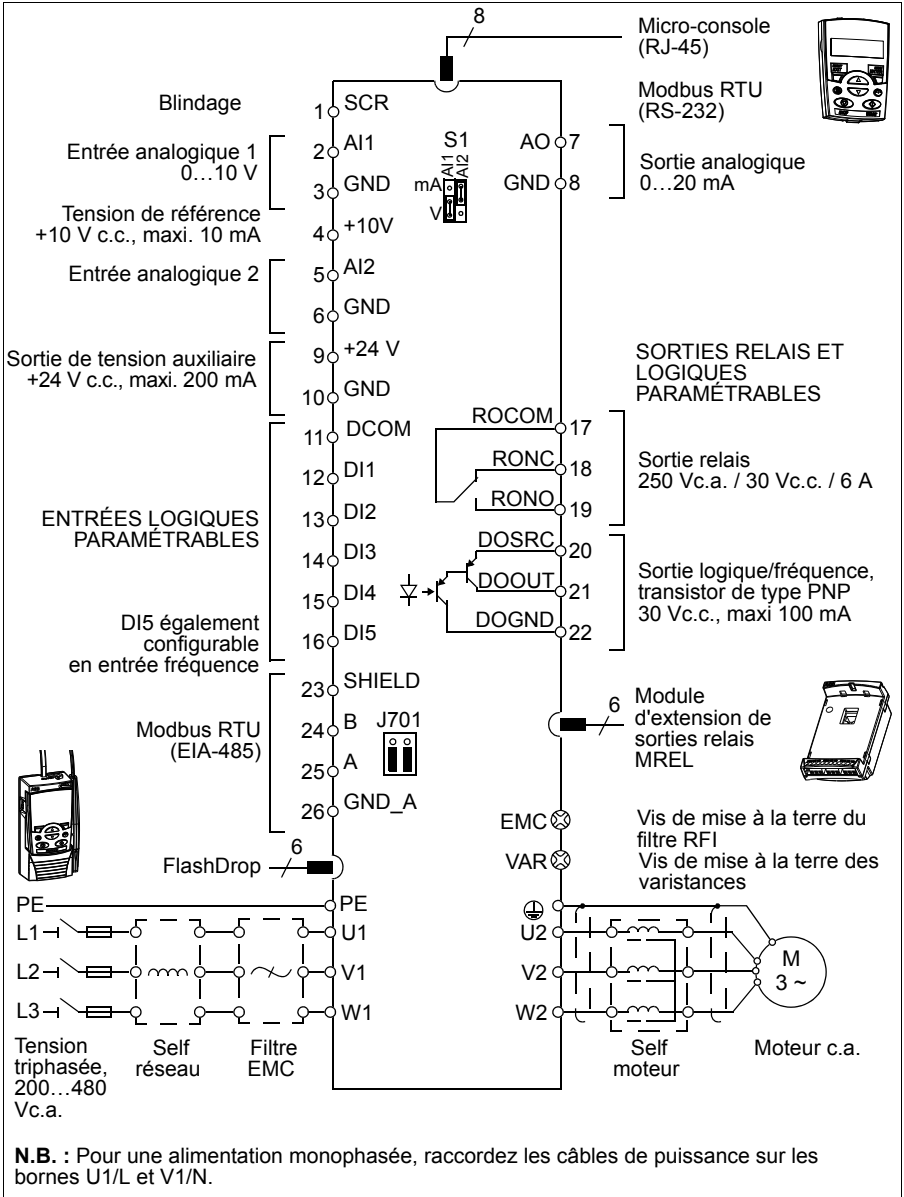
Les différentes composants du variateur sont illustrés ci-dessous (variateur de taille R2). Les caractéristiques constructives des tailles R0 à R4 varient légèrement.



1	Sortie de l'air de refroidissement par le capot supérieur	9	Vis de mise à la terre du filtre RFI (CEM). N.B. : vis en face avant du variateur en taille R4.
2	Trous de montage	10	Vis de mise à la terre des varistances (VAR)
3	Capot micro-console (a) / Micro-console de base (b) / Micro-console intelligente (c)	11	Bornier EIA-485
4	Cache-bornes	12	Cavalier J701 pour le raccordement de la résistance de terminaison de l'interface EIA-485
5	Raccordement micro-console	13	Borniers E/S
6	Raccordement options	14	Commutateur S1 : sélection Tension/ Courant pour les entrées analogiques
7	Raccordement FlashDrop	15	Borniers réseau (U1, V1, W1) et moteur (U2, V2, W2) (bornier du hacheur de freinage désactivé).
8	LED présence tension et présence défaut. Cf. section LED page 365.	16	Plaque serre-câbles d'E/S
		17	Plaque serre-câbles
		18	Étriers

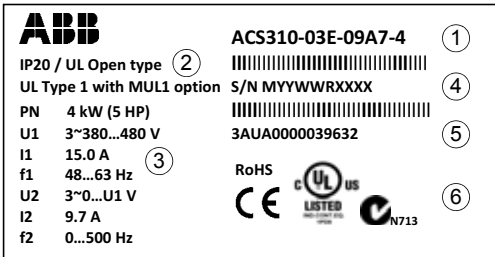
Raccordements et interfaces de commande

Le schéma suivant illustre les pré-réglages usine des signaux d'E/S (signaux paramétrables). Cf. chapitre *Macroprogrammes d'application* page 109 pour le raccordement des E/S des différents macroprogrammes et chapitre *Raccordements* page 47 pour les consignes générales de raccordement.



Plaque signalétique

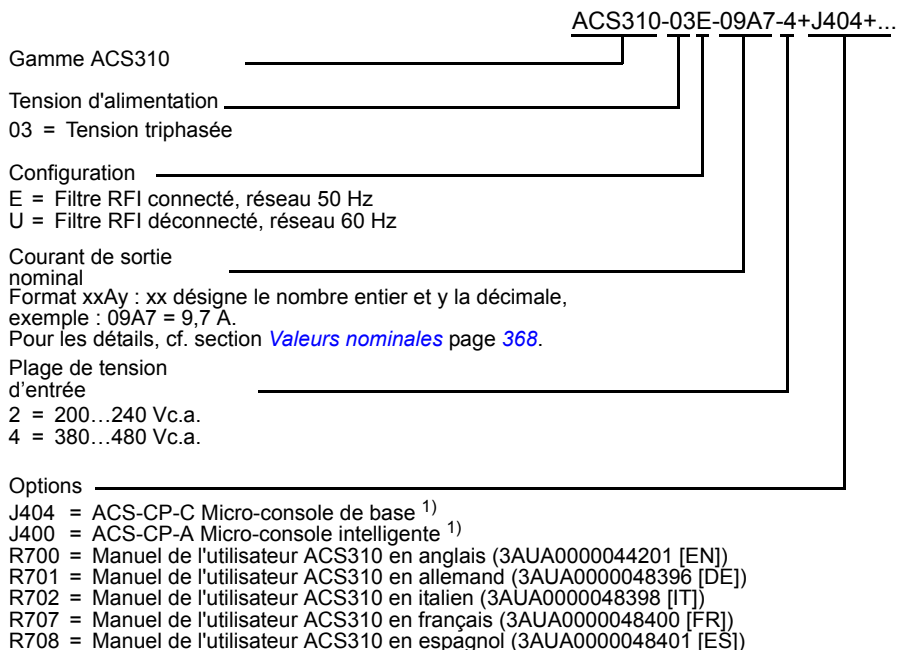
La plaque signalétique est fixée sur le côté gauche du variateur. Un exemple de plaque signalétique est illustré et décrit ci-dessous.



1	Référence (code type), cf. section Référence des variateurs page 29
2	Degré de protection fourni par l'enveloppe (IP et UL/NEMA)
3	Valeurs nominales, cf. section Valeurs nominales page 368.
4	Numéro de série au format MYYWWRXXXX avec M : Constructeur YY : 09, 10, 11, ... = 2009, 2010, 2011, etc. WW : 01, 02, 03, ... = semaine 1, semaine 2, etc. R : A, B, C, ... = version du produit XXXX : Nombre entier débutant chaque semaine à 0001
5	Code ABB interne du variateur
6	Marquages CE, C-Tick et C-UL US et RoHS (votre variateur porte le marquage approprié)

Référence des variateurs

La référence (code type) contient des informations de spécification et de configuration du variateur. Elle figure sur la plaque signalétique du variateur. Les premiers chiffres en partant de la gauche désignent la configuration de base (exemple ACS310-03E-09A7-4). Les options sont référencées à la suite du signe plus (exemple +J404). Signification de la référence :



- ¹⁾ L'ACS310 est compatible avec les versions suivantes de la micro-console et de son logiciel.
Pour afficher la version de votre micro-console et de son logiciel, cf. page 74.

Type de micro-console	Code type	Révision	Version logicielle
Micro-console de base	ACS-CP-C	M ou ultérieure	1.13 ou ultérieure
Micro-console intelligente	ACS-CP-A	E ou ultérieure	2.04 ou ultérieure
Micro-console intelligente (Asie)	ACS-CP-D	P ou ultérieure	2.04 ou ultérieure

N.B. : À la différence des autres micro-console, l'ACS-CP-D doit être commandée avec un code différent.

4

Montage

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre explique la procédure de vérification du site d'installation, de déballage, de contrôle de réception et de montage du variateur.

Vérification du site d'installation

Le variateur est conçu pour un montage mural ou en armoire. Vérifiez s'il doit être équipé de l'option Kit NEMA 1 pour le montage mural (cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#) page 367).

Le variateur peut être monté de trois manières différentes selon sa taille :

- a) montage sur face arrière (toutes les tailles),
- b) montage sur face latérale (tailles R0...R2),
- c) montage sur rail DIN (toutes les tailles).

Le variateur doit être monté en position verticale.

Vérifiez les caractéristiques du site d'installation selon les informations des pages suivantes. Cf. chapitre [Schémas d'encombrement](#) page 391 pour des détails sur la taille.

■ Caractéristiques du site de montage

Conditions d'exploitation

Cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#) page 367 pour les conditions d'exploitation autorisées du variateur.



Mur

Le mur de fixation du variateur doit être aussi d'aplomb et régulier que possible, en matériau ininflammable et suffisamment solide pour supporter le poids de l'appareil.

Sol

La surface (sol) sous l'appareil doit être en matériau ininflammable.

Dégagement autour de l'appareil

Un dégagement de 75 mm (3 in.) au-dessus et en dessous des appareils est requis pour leur refroidissement. Aucun dégagement n'est requis sur les côtés des appareils, qui peuvent donc être montés côte à côte.

Outils nécessaires

Pour le montage de l'ACS310, vous devez disposer des outils suivants :

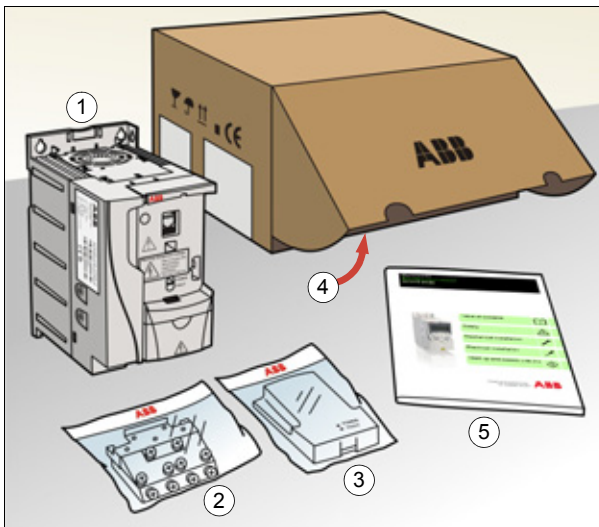
- tournevis (adapté aux éléments de visserie utilisés) ;
- pince à dénuder ;
- mètre ruban ;
- perceuse (si le variateur est monté avec des vis et boulons) ;
- éléments de visserie : vis ou boulons (si utilisés pour le montage). Pour le nombre de vis ou de boulons, cf. [Fixation par vis](#) page 34.



Déballage de l'appareil

Le variateur (1) est livré dans un emballage qui contient également les éléments suivants (taille R2 illustrée) :

- un sac en plastique (2) avec la plaque serre-câbles (également utilisée pour les câbles d'E/S des tailles R3 et R4), la plaque serre-câbles d'E/S (pour les tailles R0...R2), les serre-câbles et les vis ;
- le capot de la micro-console (3) ;
- le gabarit de montage, imprimé sur l'emballage (4) ;
- le manuel de l'utilisateur abrégé (5) ;
- les options commandées (micro-console de base, micro-console intelligente ou manuel de l'utilisateur complet).



Contrôle de réception

Vérifiez l'état du contenu de l'emballage. Tout élément endommagé doit être immédiatement signalé à l'expéditeur.

Avant de procéder à l'installation et à l'exploitation de l'appareil, vérifiez que les données de sa plaque signalétique correspondent aux spécifications de la commande. Cf. section [Plaque signalétique](#) page 28.

Installation

Le contenu de ce manuel s'applique aux variateurs avec degré de protection IP20. Pour la conformité NEMA 1, vous devez utiliser un des kits optionnels MUL1-R1, MUL1-R3 ou MUL1-R4, fournis avec les consignes d'installation multilingues (respectivement, 3AFE68642868, 3AFE68643147 ou 3AUA0000025916).

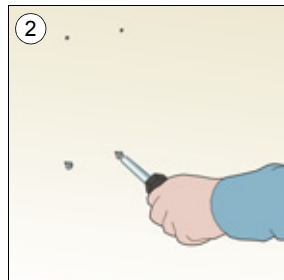
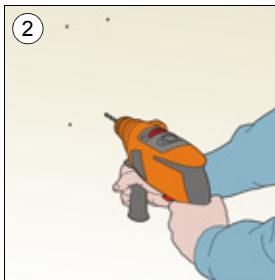
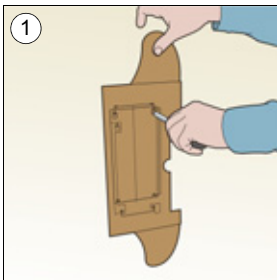
■ Montage du variateur

Le variateur doit être monté soit à l'aide de vis soit sur rail DIN selon le cas.

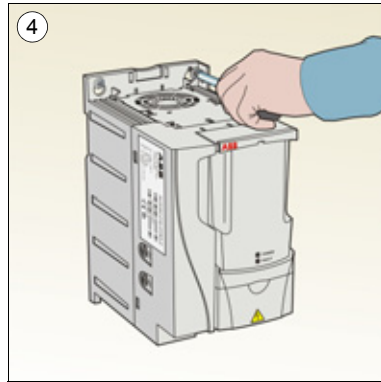
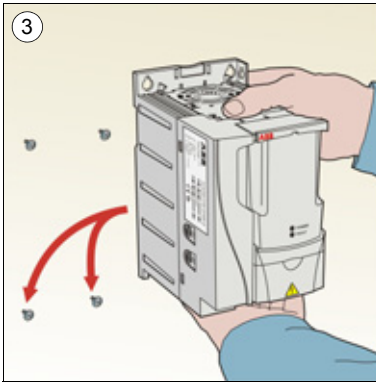
N.B. : En cas de perçage d'un élément, évitez toute pénétration de poussière dans le variateur.

Fixation par vis

1. En utilisant par exemple le gabarit de montage découpé sur le carton d'emballage, marquez l'emplacement des trous de fixation. Ceux-ci figurent également sur les schémas du chapitre [Schémas d'encombrement](#) page 391. Le nombre et l'emplacement des trous de fixation varient selon le mode de montage du variateur :
 - a) montage sur face arrière (tailles R0...R4) : quatre trous de fixation ;
 - b) montage sur face latérale (tailles R0...R2) : trois trous de fixation, un des trous du bas se trouvant sur la plaque serre-câbles.
2. Insérez les vis ou autres éléments de fixation dans les trous de fixation.

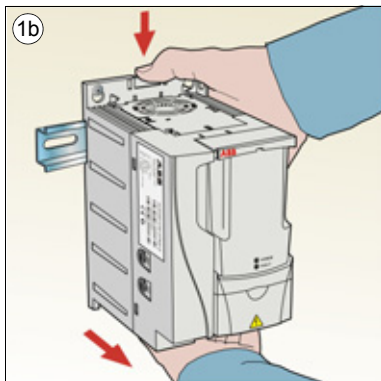
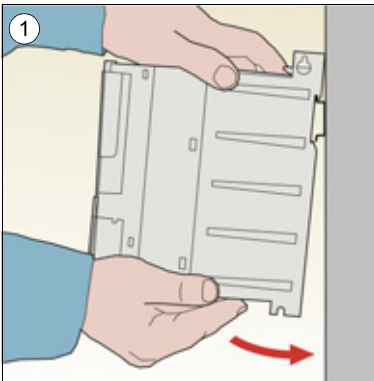


3. Placez le variateur sur les vis insérées dans le mur.
4. Serrez les vis à fond.



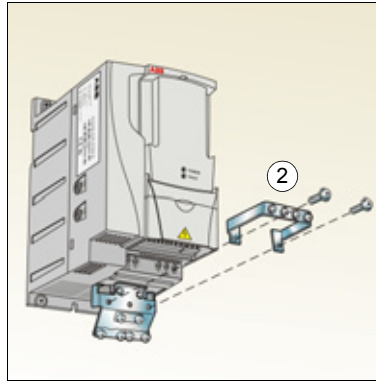
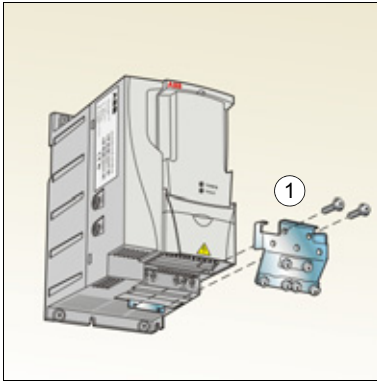
Fixation sur rail DIN

1. Encliquez le variateur sur le rail.
Pour démonter le variateur, enfoncez le levier de dégagement sur le haut comme illustré Figure 1b.



■ Montage des plaques serre-câbles

1. Fixez la plaque serre-câbles sur la plaque du bas du variateur avec les vis fournies.
2. Tailles R0...R2 : fixez la plaque serre-câbles d'E/S sur la plaque correspondante avec les vis fournies.



5

Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de vérification de la compatibilité entre le moteur et le variateur, de sélection des câbles et des protections, du cheminement des câbles et du mode d'exploitation du variateur.

N.B. : Les raccordements doivent toujours être conçus et réalisés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur. ABB décline toute responsabilité pour une installation non conforme à la législation et/ou la réglementation. Par ailleurs, le non-respect des consignes ABB est susceptible d'être à l'origine de dysfonctionnements du variateur non couverts par la garantie.

Raccordement au réseau c.a.

Cf. section [Raccordement au réseau électrique](#) page 380 pour les exigences. Le raccordement au réseau (c.a.) doit être permanent.



ATTENTION ! Le courant de fuite du dispositif dépassant en général 3,5 mA, un raccordement permanent conforme CEI 61800-5-1 est obligatoire.

Sélection de l'appareillage de sectionnement réseau

Un appareillage de sectionnement manuel doit être installé entre le réseau c.a. et le variateur. Il doit pouvoir être verrouillé en position ouverte pendant toute la durée des opérations d'installation et de maintenance.

■ Union européenne

Conformément aux directives européennes, l'appareillage de sectionnement doit satisfaire les exigences de la norme EN 60204-1, Sécurité des machines, et correspondre à un des types suivants :

- interrupteur-sectionneur de catégorie d'emploi AC-23B (EN 60947-3) ;
- sectionneur doté d'un contact auxiliaire qui, dans tous les cas, provoque la coupure du circuit de charge par les dispositifs de coupure avant l'ouverture des contacts principaux du sectionneur (EN 60947-3) ;
- disjoncteur capable d'interrompre les courants comme prescrit par la norme EN 60947-2.

■ Autres régions

L'appareillage de sectionnement doit respecter la réglementation applicable en matière de sécurité.

Vérification de la compatibilité du moteur et du variateur

À l'aide du tableau des valeurs nominales de la section [Valeurs nominales](#) page 368, vérifiez la compatibilité entre le moteur asynchrone triphasé et le variateur. Ce tableau spécifie la puissance moteur typique pour chaque modèle de variateur.

Sélection des câbles de puissance

■ Règles générales

Les câbles réseau et moteur sont dimensionnés **en fonction de la réglementation**.

- Les câbles réseau et moteur doivent supporter les courants de charge correspondants. Cf. section [Valeurs nominales](#) page 368 pour les courants nominaux.
- Le câble doit résister au moins à la température maxi admissible de 70 °C du conducteur en service continu. Pour le marché US, cf. section [Exigences supplémentaires \(US\)](#) page 40.
- La conductivité du conducteur PE doit être égale à celle du conducteur de phase (même section).
- Un câble 600 Vc.a. peut être utilisé jusqu'à 500 Vc.a.
- Cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#) page 367 pour les règles de CEM.

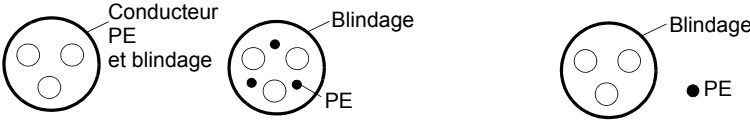
Un câble moteur symétrique blindé (cf. figure suivante) est obligatoire pour satisfaire les exigences de CEM au titre des marquages CE et C-Tick.

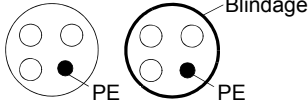
Pour le raccordement au réseau, vous pouvez utiliser un câble à quatre conducteurs ; toutefois, un câble symétrique blindé est préférable.

Par rapport à un câble à quatre conducteurs, un câble symétrique blindé a l'avantage d'atténuer les émissions électromagnétiques du système d'entraînement complet et de réduire les courants de palier ainsi que l'usure prématurée des roulements du moteur.

■ Utilisation d'autres types de câble de puissance

Types de câble de puissance pouvant être utilisés avec le variateur

<p>Types de câble moteur (également conseillés pour les câbles réseau)</p> <p>Câble symétrique blindé : trois conducteurs de phase et conducteur PE coaxial ou symétrique, et blindage</p> 	<p>N.B. :Un conducteur PE séparé est requis si la conductivité du blindage de câble n'est pas suffisante.</p>
---	--

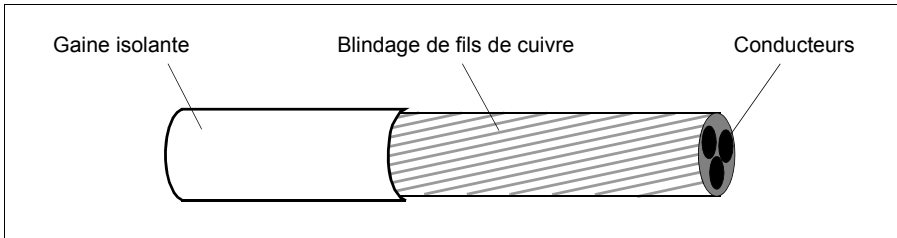
<p>Types de câble réseau autorisés</p> <p>Câble à 4 conducteurs : trois conducteurs de phase et un conducteur de protection</p>	
--	---

■ Blindage du câble moteur

Pour servir de conducteur de protection, la section du blindage doit être identique à celle des conducteurs de phase lorsqu'ils sont constitués du même métal.

Pour offrir une bonne efficacité de blindage aux hautes fréquences rayonnées et conduites, la conductivité du blindage ne doit pas être inférieure à 1/10 de la conductivité du conducteur de phase. Cette exigence est aisément satisfaite avec un blindage cuivre ou aluminium. Nous illustrons ci-dessous les exigences pour le blindage du câble moteur raccordé au variateur : Il comprend une couche coaxiale de

fils de cuivre. Plus le recouvrement est complet et proche du câble, plus les émissions sont atténuées avec un minimum de courants de palier.



■ Exigences supplémentaires (US)

Un câble à armure aluminium cannelée continue MC avec conducteurs de terre symétriques ou câble de puissance blindé est conseillé comme câble moteur si aucun conduit métallique n'est utilisé.

Les câbles de puissance doivent résister à une température d'au moins 75 °C (167 °F).

Conduit de câbles

Lorsque des conduits doivent être raccordés ensemble, shuntez le raccord avec un conducteur de terre relié au presse-étoupe de chaque côté du raccord. Reliez également les conduits à l'enveloppe du variateur. Utilisez des conduits séparés pour les câblages d'alimentation réseau, du moteur et de commande. Ne pas faire passer les câbles moteur de plus d'un variateur par conduit.

Câble armé / câble de puissance blindé

Un câble armé aluminium à six conducteurs (3 conducteurs de phase et 3 conducteurs de terre), de type cannelé en continu MC avec conducteurs de terre symétriques est proposé par les fournisseurs suivants (noms de marque entre parenthèses) :

- Anixter Wire & Cable (Philsheath)
- BICC General Corp (Philsheath)
- Rockbestos Co. (Gardex)
- Oaknite (CLX).

Un câble de puissance blindé est proposé par les fournisseurs suivants :

- Belden
 - LAPPKABEL (ÖLFLEX)
 - Pirelli.
-

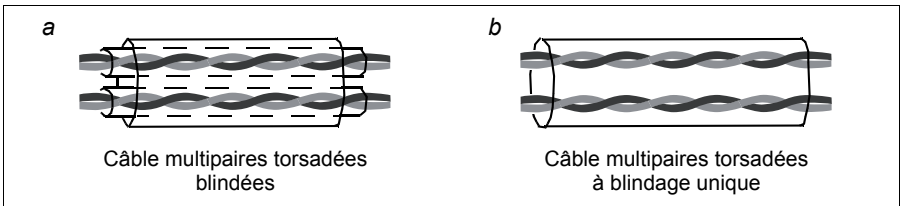
Sélection des câbles de commande

■ Règles générales

Tous les câbles de commande analogique et le câble utilisé pour l'entrée en fréquence doivent être blindés.

Un câble à deux paires torsadées blindées (figure a, ex. JAMAK fabriqué par Draka NK Cables) doit être utilisé pour les signaux analogiques. Utilisez une paire blindée séparément pour chaque signal. N'utilisez pas de retour commun pour les différents signaux analogiques.

Un câble à double blindage est la meilleure solution pour les signaux logiques basse tension ; cependant, un câble multipaires torsadées à blindage unique ou non blindé (figure b) peut également être utilisé. Par contre, pour l'entrée en fréquence, un câble blindé doit toujours être utilisé.



Les signaux analogiques et logiques doivent cheminer dans des câbles séparés.

Les signaux commandés par relais peuvent cheminer dans un même câble que les signaux logiques tant que leur tension ne dépasse pas 48 V. Pour les signaux commandés par relais, nous préconisons des câbles à paires torsadées.

Ne jamais réunir des signaux 24 Vc.c. et 115/230 Vc.a. dans un même câble.

■ Câble pour relais

Le câble de type à blindage métallique tressé (ex., ÖLFLEX LAPPKABEL) a été testé et agréé par ABB.

■ Câble pour micro-console

Le câble reliant la micro-console déportée au variateur ne doit pas dépasser 3 m (10 ft) de long. Les kits optionnels de la micro-console utilisent un type de câble testé et agréé par ABB.

Cheminement des câbles

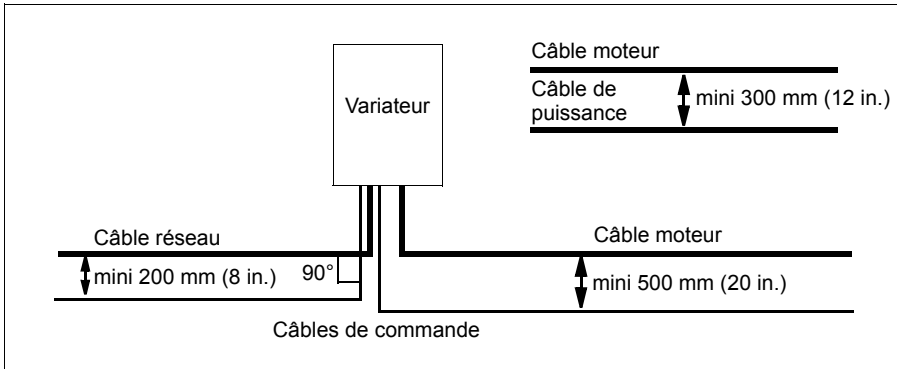
Le câble moteur doit cheminer à une certaine distance des autres câbles. Les câbles moteur de plusieurs variateurs peuvent cheminer en parallèle les uns à côté des autres. Nous conseillons de placer le câble moteur, le câble réseau et les câbles de commande sur des chemins de câbles différents. Vous éviterez les longs

cheminements parallèles du câble moteur avec d'autres câbles, à l'origine de perturbations électromagnétiques du fait des variations brusques de la tension de sortie du variateur.

Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ce croisement doit se faire à un angle aussi proche que possible de 90°.

Les chemins de câble doivent être correctement reliés électriquement les uns aux autres ainsi qu'aux électrodes de mise à la terre. Des chemins de câble aluminium peuvent être utilisés pour améliorer l'équipotentialité locale.

Mode de cheminement des câbles :



■ Goulottes pour câbles de commande

24 V 230 V

Interdit, sauf si le câble 24 V est isolé pour une tension de 230 V ou isolé avec une gaine pour une tension de 230 V.

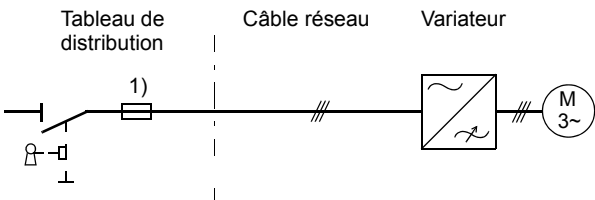
24 V 230 V

Installez les câbles de commande 24 V et 230 V dans des goulottes séparées à l'intérieur de l'armoire.

Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits

■ Protection contre les courts-circuits dans le variateur ou le câble réseau

Le variateur et le câble réseau doivent être protégés comme suit :

Schéma de câblage			Protection contre les courts-circuits
Tableau de distribution	Câble réseau	Variateur	Le variateur et le câble réseau doivent être protégés par des fusibles. Cf. N.B. 1).
			

1) Les fusibles doivent être dimensionnés comme spécifié au chapitre [Caractéristiques techniques](#) page 367. Ils protègent le câble réseau des courts-circuits et empêchent la dégradation du variateur et des équipements avoisinants en cas de court-circuit dans le variateur.

■ Protection contre les courts-circuits dans le moteur ou le câble moteur

Le variateur protège le moteur et le câble moteur des courts-circuits si le câble moteur est dimensionné pour le courant nominal du variateur. Aucune protection supplémentaire n'est nécessaire.

■ Protection contre les surcharges thermiques du variateur et des câbles réseau et moteur

Le variateur de même que les câbles réseau et moteur sont protégés des surcharges thermiques si les câbles sont dimensionnés en fonction du courant nominal du variateur. Aucune protection thermique supplémentaire n'est nécessaire.



ATTENTION ! Si le variateur est raccordé à plusieurs moteurs, une protection thermique séparée doit être montée pour protéger chaque câble et chaque moteur. Ces dispositifs peuvent exiger un fusible séparé pour interrompre le courant de court-circuit.

■ Protection contre les surcharges thermiques du moteur

Conformément à la réglementation, le moteur doit être protégé des surcharges thermiques et le courant être coupé en cas de détection de surcharge. Le variateur intègre une fonction de protection thermique du moteur qui coupe le courant en cas de besoin. Il est également possible de raccorder au variateur une mesure de température. L'utilisateur peut paramétrer à la fois le modèle thermique et la fonction de mesure de la température.

Les sondes thermiques les plus couramment utilisées sont :

- Hauteurs d'axe normalisées CEI180...225 : thermorupteur (ex., Klixon)
- Hauteurs d'axe normalisées CEI200...250 et plus : CTP ou Pt100.

Pour en savoir plus sur le modèle thermique, cf. section [Protection thermique du moteur](#) page 148. Pour en savoir plus sur la fonction de mesure de la température, cf. section [Mesure de la température du moteur via les E/S standard](#) page 157.

Dispositif de protection différentielle (DDR)

Les variateurs ACS310-03x sont conçus pour être utilisés avec des dispositifs de protection différentielle à courant résiduel de type B. D'autres mesures de protection contre les contacts de toucher directs ou indirects (ex., isolant renforcé ou double, ou séparation du réseau par un transformateur) peuvent également s'appliquer.

Fonction de bypass



ATTENTION ! Ne branchez jamais l'alimentation réseau sur les bornes de sortie du variateur (U2, V2 et W2). Toute application de la tension réseau sur la sortie du variateur peut l'endommager de manière irréversible.

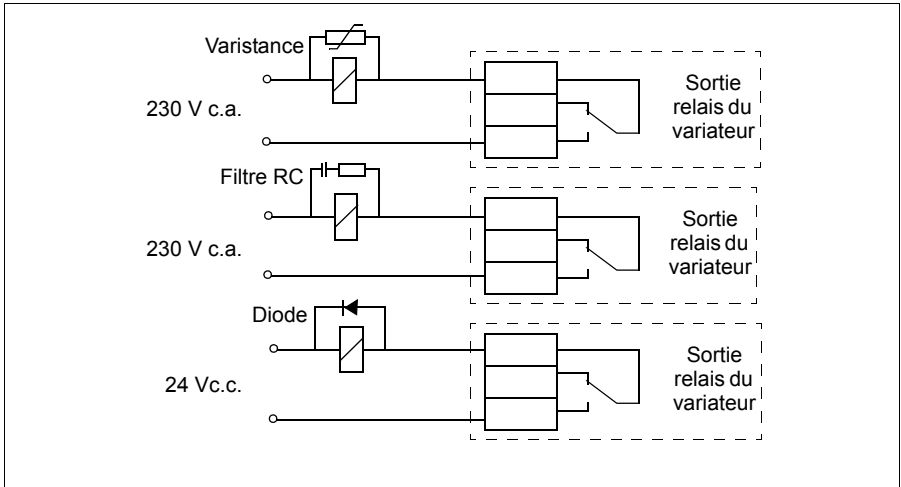
En cas d'utilisation fréquente de fonctions de bypass, des interrupteurs ou contacteurs à verrouillage mécanique doivent être utilisés pour éviter le raccordement simultané des bornes moteurs sur le réseau c.a. et la sortie du variateur.

Protection des contacts des sorties relais

Les charges inductives (relais, contacteurs, moteurs) génèrent des surtensions provisoires lors de leur mise hors tension.

Vous devez équiper les charges inductives de circuits réducteurs de bruit [varistances, filtres RC (c.a.) ou diodes (c.c.)], ceci pour minimiser les perturbations électromagnétiques émises à la mise hors tension. Si elles ne sont pas atténuées, il peut y avoir couplage capacitif ou inductif des perturbations avec les autres conducteurs du câble de commande et risque de dysfonctionnement d'autres parties du système.

Ces dispositifs de protection doivent être installés au plus près de la charge inductive. Ils ne doivent pas être installés sur le bornier d'E/S.



6

Raccordements

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de mesure de la résistance d'isolement de l'installation, de contrôle de la compatibilité avec les réseaux en schémas IT et TN, et de raccordement des câbles de puissance, de commande et du bus de terrain.



ATTENTION ! Les opérations décrites dans ce chapitre doivent être effectuées uniquement par un électricien qualifié. Vous devez respecter les consignes du chapitre *Sécurité* page 15. Leur non-respect peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

Assurez-vous que le variateur est sectionné du réseau électrique pendant toute la durée des opérations. S'il est déjà raccordé au réseau, vous devez attendre 5 minutes après sectionnement de l'alimentation avant d'intervenir.



Mesure de la résistance d'isolement de l'installation

■ Variateur

Vous ne devez procéder à aucun essai de tension diélectrique ou de résistance d'isolement sur une partie du variateur, ce type d'essai pouvant endommager le variateur. La résistance d'isolement entre l'étage de puissance et le châssis de chaque variateur a été vérifiée en usine. De même, le variateur renferme des circuits limiteurs de tension qui réduisent automatiquement la tension d'essai.

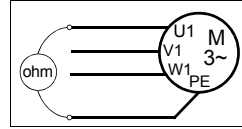
■ Câble réseau

Mesurez la résistance d'isolement du câble réseau avant de le brancher sur le variateur conformément à la réglementation en vigueur.

■ Moteur et câble moteur

Procédure de mesure de la résistance d'isolement du moteur et du câble moteur :

1. Vérifiez que le câble moteur est raccordé au moteur et débranché des bornes de sortie du variateur U2, V2 et W2.
2. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur et du moteur entre chaque conducteur de phase et le conducteur de terre de protection (PE) avec une tension de mesure de 500 Vc.c. Les valeurs mesurées sur un moteur ABB doivent être supérieures à 100 Mohm (valeur de référence à 25 °C ou 77 °F). Pour la résistance d'isolement des autres moteurs, prière de consulter les consignes du fabricant. **N.B.** : La présence d'humidité à l'intérieur de l'enveloppe du moteur réduit sa résistance d'isolement. En cas de doute concernant la présence d'humidité, séchez le moteur et répétez la prise de mesures.



Vérification de la compatibilité avec les réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant) ou TN (mise à la terre asymétrique)

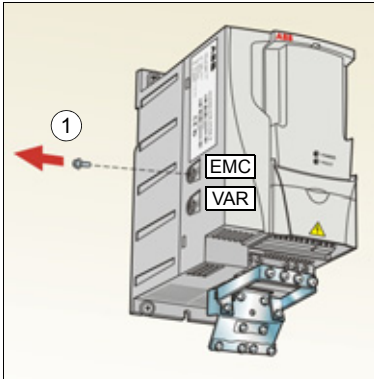
ATTENTION ! Retirez la vis du filtre RFI lorsque le variateur est raccordé sur un réseau en schéma IT [neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)]. Sinon, le réseau est raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre RFI, configuration qui présente un danger pour les personnes ou susceptible d'endommager le variateur.

Retirez la vis du filtre RFI interne lorsque le variateur est raccordé sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), faute de quoi le variateur sera endommagé.

N.B. : Lorsque le filtre RFI interne est débranché, le variateur n'est pas conforme aux normes CEM.



1. Si vous utilisez un réseau en schéma IT ou TN, vous devez déconnecter le filtre RFI interne en retirant la vis EMC. Pour les variateurs triphasés de type U (avec référence ACS310-03U-), la vis EMC a été retirée en usine et remplacée par une vis en plastique.

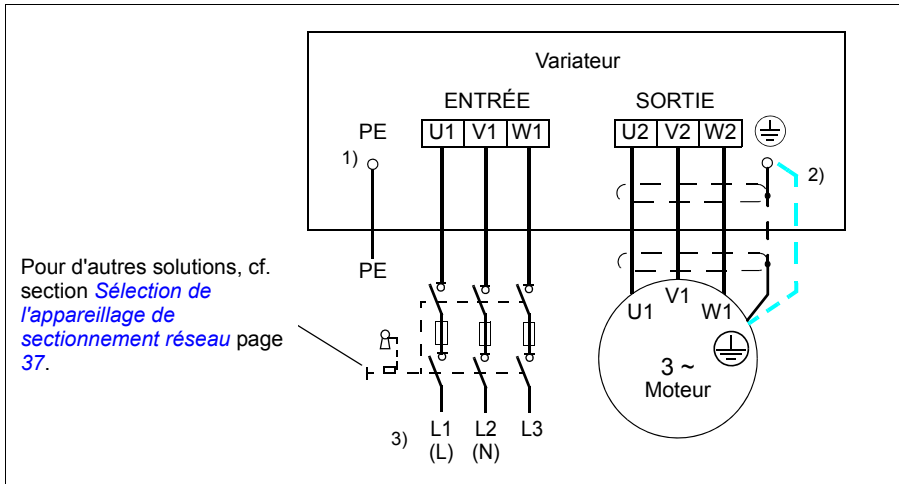


N.B. : Sur les variateurs de taille R4, la vis EMC est située à droite de la borne W2.



Raccordement des câbles de puissance

■ Schéma de raccordement



- 1) L'autre extrémité du conducteur PE doit être mise à la terre sur le tableau de distribution.
- 2) Utilisez un câble de terre séparé si la conductivité du blindage du câble est insuffisante (inférieure à la conductivité du conducteur de phase d'un câble) et si le câble ne comporte pas de conducteur de terre symétrique. Cf. section [Sélection des câbles de puissance](#) page 38.
- 3) L et N sont des repères de raccordement pour l'alimentation monophasée.

N.B. :

N'utilisez pas de câble à conducteurs asymétriques.

Si le câble moteur comporte, en plus du blindage conducteur, un conducteur de terre symétrique, vous devez raccorder le conducteur de terre à la borne de terre côté variateur et côté moteur.

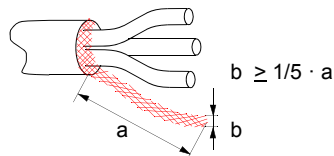
Pour une alimentation monophasée, raccordez les câbles réseau sur les bornes U1 (L) et V1 (N).

Acheminez séparément les câbles moteur, réseau et de commande. Pour des détails, cf. section [Cheminement des câbles](#) page 41.

Mise à la terre du blindage du câble moteur côté moteur

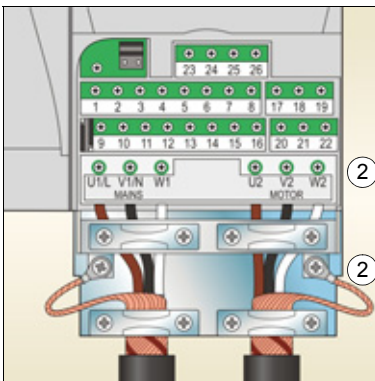
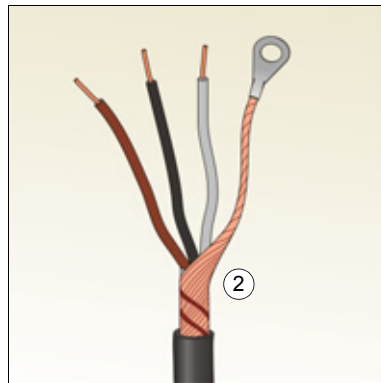
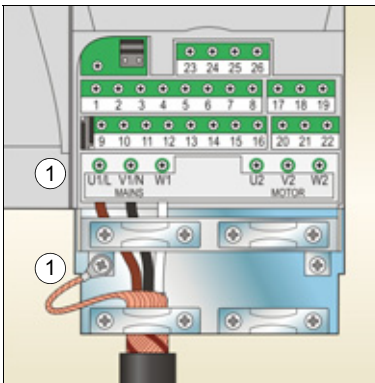
Pour minimiser les perturbations HF :

- procédez à la mise à la terre du câble en torsadant le blindage comme suit : largeur aplatie $\geq 1/5 \cdot$ longueur, ou
- effectuez une reprise de masse sur 360° du blindage du câble à son entrée dans la boîte à bornes du moteur.



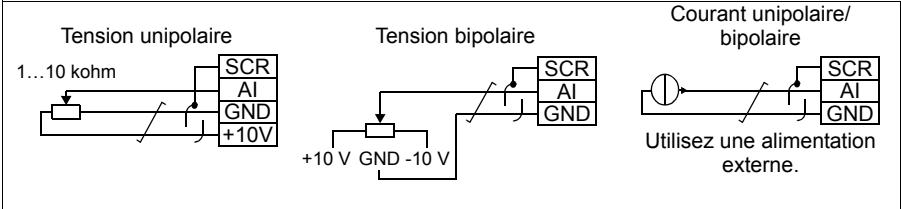
■ Procédure de raccordement

1. Fixez le conducteur de terre (PE) du câble réseau sous le collier de mise à la terre. Raccordez les conducteurs de phase aux bornes U1, V1 et W1. Couple de serrage : 0,8 Nm (7 lbf in.) pour les tailles R0...R2, 1,7 Nm (15 lbf in.) pour la taille R3, et 2,5 Nm (22 lbf in.) pour la taille R4.
2. Dénudez le câble moteur et torsadez le blindage en queue de cochon aussi courte que possible. Fixez le blindage torsadé sous le collier de mise à la terre. Raccordez les conducteurs de phase aux bornes U2, V2 et W2. Couple de serrage : 0,8 Nm (7 lbf in.) pour les tailles R0...R2, 1,7 Nm (15 lbf in.) pour la taille R3, et 2,5 Nm (22 lbf in.) pour la taille R4.
3. Fixez mécaniquement les câbles à l'extérieur du variateur.



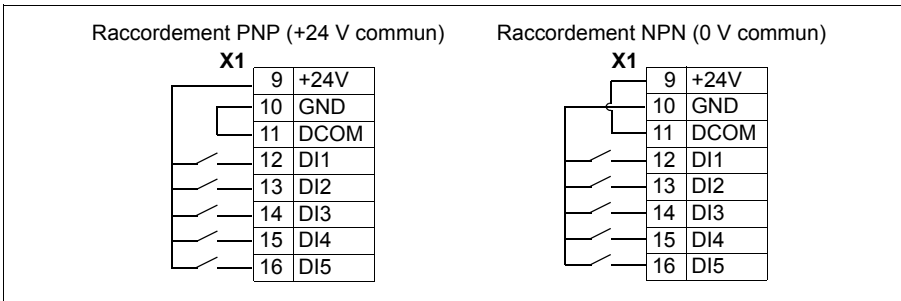
Raccordement de la tension ou du courant pour les entrées analogiques

Une tension (-10...10 V) et un courant (-20...20 mA) bipolaires sont également possibles. En cas de raccordement bipolaire, cf. section [Entrées analogiques programmables](#) page 137 pour les paramétrages à effectuer.



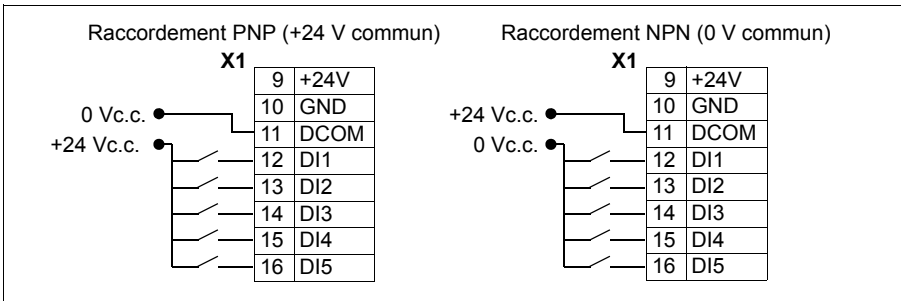
Configuration PNP et NPN des entrées logiques

Pour le raccordement des bornes d'entrées logiques, vous avez le choix entre PNP ou NPN.



Alimentation externe pour entrées logiques

Utilisation d'une alim. externe +24 V pour entrées logiques : cf. schéma ci-dessous



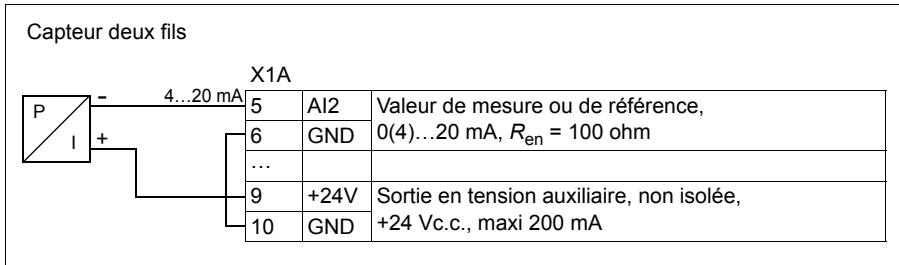
Entrée en fréquence

Si DI5 est utilisée comme entrée en fréquence, cf. section [Entrée en fréquence](#) page 141 pour les paramétrages à effectuer.

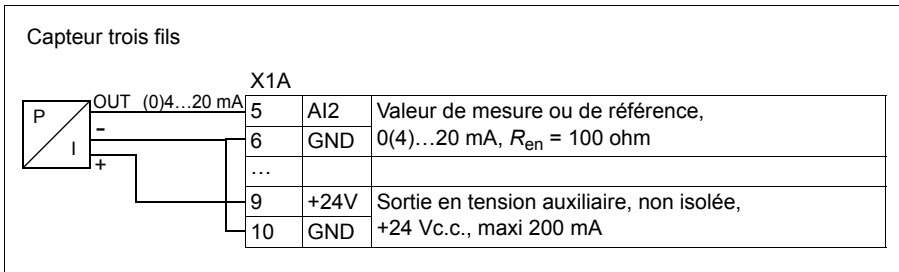
Exemple de raccordement d'un capteur à deux ou trois fils

Les macroprogrammes Manuel/Auto, Régulation PID, Contrôle PFC et Contrôle SPFC (cf. section *Macroprogrammes d'application* page 109) utilisent l'entrée analogique 2 (AI2). Les schémas de câblage présentés ici illustrent un capteur à alimentation externe (raccordement non présenté). La figure suivante donne un exemple de raccordement d'un capteur à deux ou à trois fils sur la sortie de tension auxiliaire du variateur.

N.B. : La capacité maximum de la sortie auxiliaire 24 V (200 mA) ne doit pas être dépassée.



N.B. : Le capteur est alimenté par sa sortie en courant et le variateur fournit la tension d'alimentation (+24 V). Par conséquent, le signal de sortie doit être compris entre 4 et 20 mA, et non entre 0 et 20 mA.

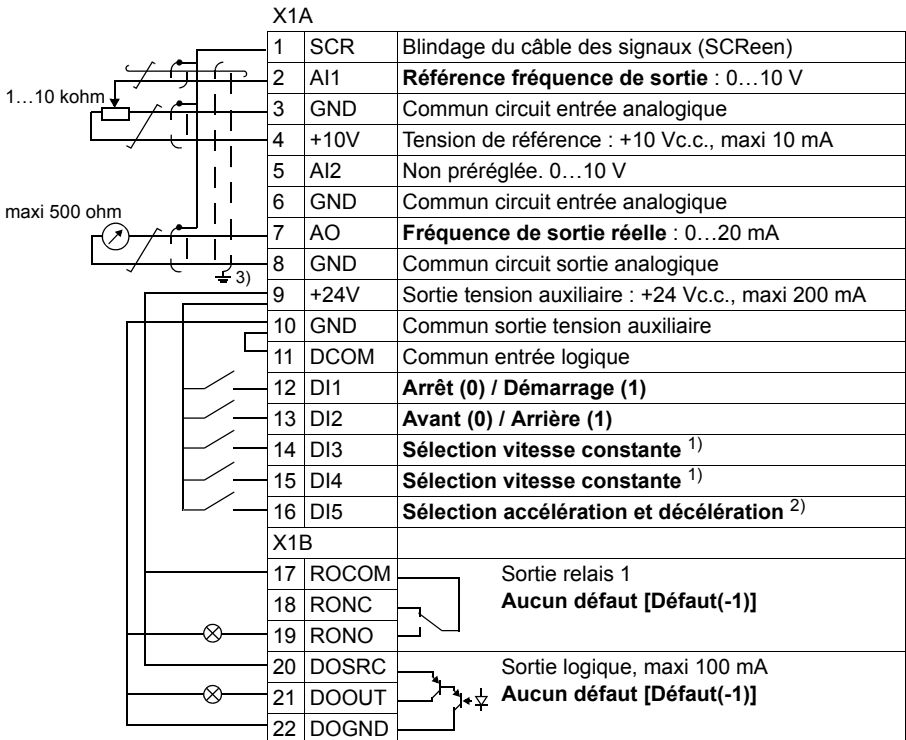


■ Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)

Le raccordement usine des signaux de commande varie en fonction du macroprogramme sélectionné au paramètre **9902 MACRO PROGRAMME**.

Le macroprogramme Standard ABB est sélectionné par défaut. Ce macroprogramme correspond à une configuration type des E/S avec trois vitesses constantes. Les valeurs des paramètres sont les préréglages usine figurant à la section **Paramètres préréglés en usine des différents macroprogrammes** page 177. Pour une description détaillée des macroprogrammes, cf. chapitre **Macroprogrammes d'application** page 109.

Le schéma suivant présente les préréglages usine des signaux d'E/S du macroprogramme Standard ABB.



1) Cf. groupe de paramètres **12 VITESSES CONSTES** :

DI3	DI4	Fonction (paramètre)
0	0	Vitesse réglée via AI1
1	0	Vitesse constante 1 (1202 VITESSE CONST 1)
0	1	Vitesse constante 2 (1203 VITESSE CONST 2)
1	1	Vitesse constante 3 (1204 VITESSE CONST 3)

2) 0 = temps de rampe selon paramètres **2202** et **2203**
 1 = temps de rampe selon paramètres **2205** et **2206**.

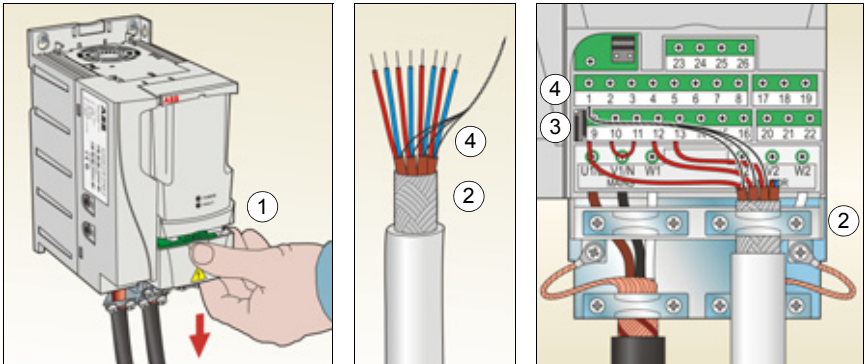
3) Reprise de masse sur 360° sous un collier.

Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

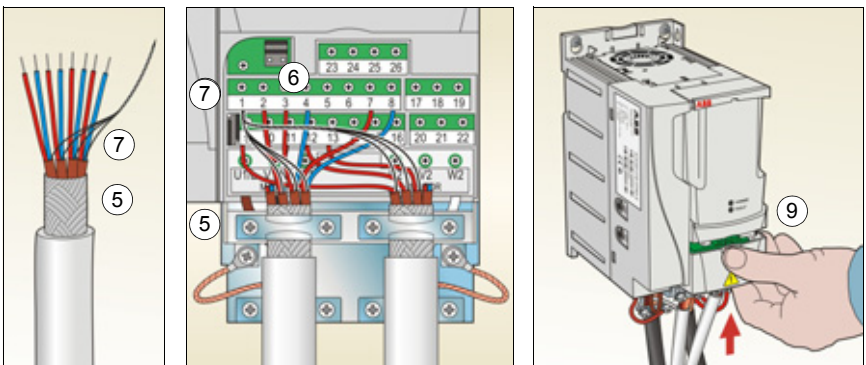


■ Procédure de raccordement

1. Retirez le cache-bornes en enfonçant l'encoche tout en faisant glisser le cache-bornes vers le bas.
2. *Signaux logiques* : dénudez l'isolant externe du câble des signaux logiques sur son pourtour complet et reliez à la terre le blindage nu sous le collier de terre.
3. Raccordez les conducteurs du câble sur les bornes correspondantes. Couple de serrage : 0,4 Nm (3.5 lbf in.).
4. Pour les câbles à double blindage, vous devez également torsader ensemble les conducteurs de terre de chaque paire de fils du câble et raccorder le faisceau sur la borne SCR (borne 1).



5. *Signaux analogiques* : dénudez l'isolant externe du câble des signaux analogiques sur son pourtour complet et reliez à la terre le blindage nu sous le collier de terre.
6. Raccordez les conducteurs sur les bornes correspondantes. Couple de serrage : 0,4 Nm (3.5 lbf in.).
7. Torsadez ensemble les conducteurs de terre de chaque paire de fils du câble et raccordez le faisceau sur la borne SCR (borne 1).
8. Fixez mécaniquement les câbles raccordés à l'extérieur du variateur.
9. Remontez le cache-bornes.



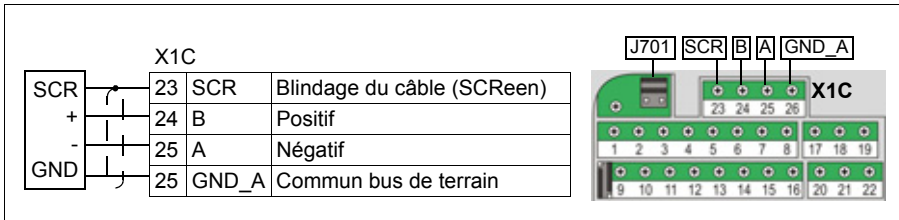
Raccordement du câble du bus de terrain

Le raccordement se fait avec l'interface EIA-485 ou RS-232.

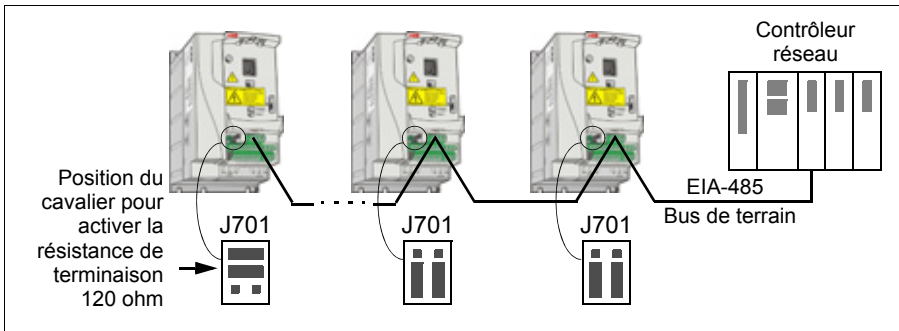
■ Schéma de raccordement

EIA-485

Le raccordement se fait comme suit :

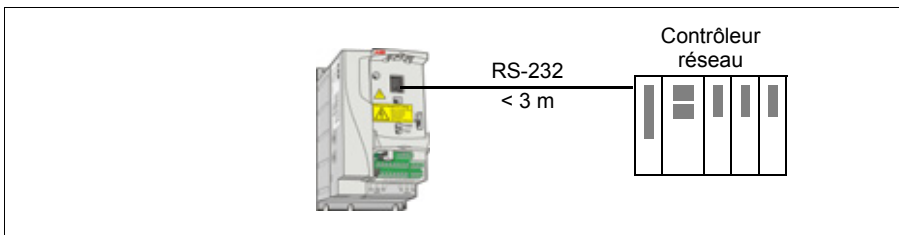


L'extrémité du bus EIA-485 doit être terminée par une résistance 120 ohm en positionnant le cavalier J701 comme illustré ci-dessous.



RS-232

Raccordez un câble de communication de moins de 3 mètres au connecteur X2 de la micro-console..



7

Vérification de l'installation

Liste de contrôle

Avant la mise en route, vérifiez le montage et le câblage du variateur. Contrôlez tous les points de la liste ci-dessous avec une autre personne. Consultez le chapitre [Sécurité](#) page 15 de ce manuel avant d'intervenir sur le variateur.

Points à vérifier	
MONTAGE	
<input type="checkbox"/>	Les conditions ambiantes d'exploitation de l'appareil sont respectées. (Cf. Montage : Vérification du site d'installation page 31 et Caractéristiques techniques : Pertes, refroidissement et niveaux de bruit page 377 et Contraintes d'environnement page 384.)
<input type="checkbox"/>	L'appareil est correctement monté sur une paroi verticale ininflammable et plane. (Cf. Montage page 31.)
<input type="checkbox"/>	L'air de refroidissement circule librement. (Cf. Montage : Dégagement autour de l'appareil page 32.)
<input type="checkbox"/>	Le moteur et la machine entraînée sont prêts à démarrer. (Cf. Préparation aux raccordements électriques : Vérification de la compatibilité du moteur et du variateur page 38 et Caractéristiques techniques : Raccordement moteur page 380.)
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES (Cf. Préparation aux raccordements électriques page 37 et Raccordements page 47.)	
<input type="checkbox"/>	Réseaux en schémas IT et TN : le filtre RFI interne est débranché (vis EMC retirée).
<input type="checkbox"/>	Si le variateur est resté entreposé pendant plus d'un an, les condensateurs ont été réactivés.
<input type="checkbox"/>	Le variateur est correctement mis à la terre.
<input type="checkbox"/>	La tension réseau correspond à la tension nominale d'alimentation du variateur.
<input type="checkbox"/>	Les raccordements réseau sur les bornes U1, V1 et W1 sont corrects de même que les couples de serrage.
<input type="checkbox"/>	Le sectionneur et les fusibles réseau installés sont de types adéquats.

Points à vérifier	
<input type="checkbox"/>	Les raccordements moteur sur les bornes U2, V2 et W2 sont corrects de même que les couples de serrage.
<input type="checkbox"/>	Les câbles moteur, réseau et de commande cheminent séparément.
<input type="checkbox"/>	Les raccordements de commande (E/S) externes sont corrects.
<input type="checkbox"/>	En cas de fonction de bypass, vérifiez que la tension réseau ne peut être appliquée sur la sortie du variateur.
<input type="checkbox"/>	Le cache-bornes et, pour NEMA 1, le capot et le boîtier de raccordement, sont en place.

8

Mise en route et commande par E/S

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit :

- la procédure de mise en route ;
- le mode de démarrage, d'arrêt et d'inversion de sens de rotation, ainsi que le mode de régulation de la vitesse du moteur par l'intermédiaire des E/S.

L'utilisation de la micro-console pour réaliser ces tâches est décrite brièvement dans ce chapitre. Pour une description détaillée, cf. chapitre [Micro-console](#) page 73.

Procédure de mise en route du variateur



ATTENTION ! La mise en route doit uniquement être réalisée par un électricien qualifié.

Respectez les consignes du chapitre [Sécurité](#) page 15 pendant toute la procédure.

Le variateur démarrera automatiquement à la mise sous tension s'il est en mode de commande externe et que l'ordre de marche externe est activé.

Vérifiez que le moteur peut être démarré en toute sécurité. **Vous devez désaccoupler la machine entraînée** si elle risque d'être endommagée en cas d'erreur de sens de rotation du moteur.

N.B. : Par défaut, le paramètre [1611 VISU PARAMÈTRE](#) est réglé sur 2 ([MENU COURT](#)), si bien que vous ne pouvez voir qu'une partie des signaux actifs et paramètres. Pour tous les afficher, réglez le paramètre [1611 VISU PARAMÈTRE](#) sur 3 ([MENU COMPLET](#)).



- Vérification de l'installation de l'appareil Cf. liste de contrôle au chapitre [Vérification de l'installation](#), page 59.

La mise en route du variateur peut se faire selon trois modes.

- **Sans micro-console** : procédez comme décrit à la section [Procédure de mise en route du variateur sans micro-console](#) page 62.
- **Avec la micro-console de base (ACS-CP-S)** : procédez comme décrit à la section [Procédure de mise en route manuelle](#) page 63.
- **Avec la micro-console intelligente (ACS-CP-A ou ACS-CP-D)** : vous pouvez soit utiliser l'assistant de mise en route (cf. section [Procédure de mise en route assistée](#) page 67) soit effectuer une mise en route manuelle (cf. section [Procédure de mise en route manuelle](#) page 63).

L'assistant, accessible uniquement avec la micro-console intelligente, vous guide de manière interactive pendant toute la procédure. En mode manuel, vous suivez les instructions de la section [Procédure de mise en route manuelle](#) page 63.

■ Procédure de mise en route du variateur sans micro-console

MISE SOUS TENSION	
<input type="checkbox"/>	Mettez l'appareil sous tension et patientez quelques instants.
<input type="checkbox"/>	Vérifiez que la LED rouge est éteinte et que la LED verte est allumée sans clignoter.
Le variateur est maintenant prêt à être exploité.	



■ Procédure de mise en route manuelle

Pour la mise en route manuelle, vous pouvez utiliser soit la micro-console de base, soit la micro-console intelligente. Les instructions qui suivent s'appliquent aux deux types de micro-console mais les informations illustrées sont celles affichées par la micro-console de base, sauf si elles ne concernent que la micro-console intelligente.















Avant de commencer, notez les valeurs de la plaque signalétique du moteur.

MISE SOUS TENSION	
<input type="checkbox"/> Mettez l'appareil sous tension. La micro-console de base passe en mode Output (Affichage).	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM 0.0 Hz OUTPUT FWD </div>
La micro-console intelligente vous demande si vous désirez utiliser l'assistant. Si vous enfoncez , vous quittez l'assistant pour procéder à la mise en route manuelle comme décrit ci-après pour la micro-console de base.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM CHOIX _____ Voulez vous utiliser l'assistant? <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non SORTIE 00:00 <input type="checkbox"/> OK </div>
SAISIE MANUELLE DES DONNÉES D'INITIALISATION (groupe de paramètres 99)	
<input type="checkbox"/> Si vous disposez d'une micro-console intelligente, sélectionnez la langue de travail (pas de choix de langue avec la micro-console de base). Cf. paramètre 9901 pour les différentes langues possibles. Cf. section <i>Micro-console intelligente</i> page 86 pour en savoir plus sur le réglage des paramètres avec la micro-console intelligente.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM EDIT PARAM _____ 9901 LANGUES ENGLISH [0] SUPPRIM 00:00 <input type="checkbox"/> SAUVE </div>
<input type="checkbox"/> Entrez les données de la plaque signalétique du moteur :	<p>N.B. : Vous devez entrer très précisément les valeurs figurant sur la plaque signalétique. Ex., si la vitesse nominale moteur de la plaque signalétique est 1470 tr/min et que vous réglez le paramètre 9908 VITESSE NOM MOT sur 1500 tr/min, votre entraînement fonctionnera de manière incorrecte.</p>












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

Tension d'alimentation



<ul style="list-style-type: none"> • Tension nominale moteur (paramètre 9905) Le réglage du paramètre 9905 présenté ci-après vous donne un exemple de la procédure avec la micro-console de base. Pour la procédure détaillée, cf. section <i>Micro-console de base</i> page 74. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9905 PAR FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pour accéder au menu principal, appuyez sur  si la ligne du bas affiche OUTPUT ; sinon, appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à affichage de la fonction MENU sur la ligne du bas. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM rEF MENU FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Appuyez sur les touches  /  jusqu'à affichage de la fonction «PAR» et appuyez sur . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM -01- PAR FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Accédez au groupe de paramètres désiré avec les touches  / , appuyez ensuite sur . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9901 PAR FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 4. Accédez au paramètre désiré du groupe avec les touches  / . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9905 PAR FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 5. Maintenez la touche  enfoncée pendant environ 2 secondes jusqu'à affichage de la valeur du paramètre et de la fonction SET sous la valeur. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 400^v PAR SET FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 6. Modifiez la valeur avec les touches  / . Pour faire défiler les valeurs plus rapidement, maintenez les touches enfoncées. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 380^v PAR SET FWD </div>
<ol style="list-style-type: none"> 7. Validez la valeur paramétrée par un appui sur . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9905 PAR FWD </div>
Entrez les autres données moteur :	
<ul style="list-style-type: none"> • Courant nominal moteur (paramètre 9906) Plage admise : 0.2...2.0 ·I_{2N} A 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9906 PAR FWD </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence nominale moteur (paramètre 9907) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9907 PAR FWD </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse nominale moteur (paramètre 9908) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9908 PAR FWD </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Puissance nominale moteur (paramètre 9909) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> REM 9909 PAR FWD </div>



<input type="checkbox"/> Sélectionnez le macroprogramme (paramètre 9902) qui correspond au raccordement des câbles de commande. Le macroprogramme présélectionné 1 (STANDARD ABB) convient à la plupart des applications.	REM 9902 PAR FWD
SENS DE ROTATION DU MOTEUR	
<input type="checkbox"/> Vérification du sens de rotation du moteur.	
<ul style="list-style-type: none"> • Si le variateur est en commande à distance (REM affiché dans le coin supérieur gauche), passez en commande locale en appuyant sur . • Pour accéder au menu principal, appuyez sur  si la ligne du bas affiche OUTPUT ; sinon, appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à affichage de la fonction MENU sur la ligne du bas. • Appuyez sur les touches  /  jusqu'à affichage de la fonction «rEF» et appuyez sur . 	LOC XXX Hz SET FWD
<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la référence fréquence de zéro à une valeur réduite en appuyant sur la touche . • Appuyez sur la touche  pour démarrer le moteur. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le moteur tourne dans le sens affiché (FWD = avant et REV = arrière). • Appuyez sur la touche  pour arrêter le moteur. 	  sens avant sens arrière
Pour inverser le sens de rotation du moteur :	
<ul style="list-style-type: none"> • Si le paramètre 9914 INVERSION PHASE ne s'affiche pas, réglez d'abord le paramètre 1611 VISU PARAMÈTRE sur 3 (MENU COMPLET). 	LOC 1611 PAR FWD
<ul style="list-style-type: none"> • Pour inverser les phases, réglez le paramètre 9914 sur la valeur opposée, par exemple de 0 (NON) à 1 (OUI), ou vice-versa. • Vérifiez le résultat de votre action en appliquant la tension réseau et en revérifiant comme décrit ci-dessus. Réglez à nouveau le paramètre 1611 sur 2 (MENU COURT). 	LOC 9914 PAR FWD



DERNIERS CONTRÔLES

- Vérifiez que le variateur fonctionne correctement.

Micro-console de base : Vérifiez l'absence de message de défaut et d'alarme sur la micro-console. Si vous désirez vérifier les LED en face avant du variateur, passez d'abord en commande à distance (pour éviter de produire un défaut) avant de retirer la micro-console ; vérifiez que la LED rouge est éteinte et que la LED verte est allumée sans clignoter.

Micro-console intelligente : vérifiez l'absence de message de défaut et d'alarme sur la micro-console ; la LED de la micro-console doit être verte et ne pas clignoter.


















Le variateur est maintenant prêt à être exploité.



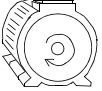
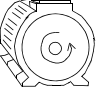

■ Procédure de mise en route assistée

La procédure de mise en route assistée nécessite la micro-console intelligente.

Avant de commencer, notez les valeurs de la plaque signalétique du moteur.

MISE SOUS TENSION	
<input type="checkbox"/> Mettez l'appareil sous tension. La micro-console vous demande si vous désirez utiliser l'assistant de mise en service (assistant MES). <ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur  (avec oui en surbrillance) pour démarrer l'assistant. Appuyez sur  si vous ne voulez pas utiliser l'assistant MES. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM  CHOIX _____ Voulez vous utiliser l'assistant? oui Non SORTIE 00:00 OK </div>
<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur  pour mettre en surbrillance Non et ensuite sur  si vous voulez que la micro-console vous pose (ou non) cette question à la prochaine mise sous tension du variateur. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM  CHOIX _____ Activer l'assistant au prochain démarrage ? oui Non SORTIE 00:00 OK </div>
SÉLECTION DE LA LANGUE	
<input type="checkbox"/> Si vous décidez d'utiliser l'assistant, l'affichage vous demande de sélectionner la langue. Faites défiler les différents choix possibles avec les touches  /  jusqu'à affichage de votre langue et appuyez sur  pour valider votre choix. Si vous enfoncez  , l'assistant s'arrête.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM  EDIT PARAM _____ 9901 LANGUES ENGLISH [0] SUPPRIM 00:00 SAUVE </div>
LANCEMENT DE LA PROCÉDURE DE CONFIGURATION ASSISTÉE	
<input type="checkbox"/> L'assistant MES vous guide maintenant pas à pas, en commençant par vous demander de saisir les valeurs nominales du moteur. Vous devez entrer très précisément les valeurs figurant sur la plaque signalétique. <p>Faites défiler les valeurs avec les touches  /  et enfoncez  pour valider votre choix et continuer la procédure.</p> <p>N.B. : A tout moment, un appui sur  arrête l'assistant et repasse l'affichage en mode Output.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM  EDIT PARAM _____ 9905 U NOM MOTEUR 220 V SORTIE 00:00 SAUVE </div>
<input type="checkbox"/> La mise en route basique est maintenant terminée. Toutefois, il peut être utile à ce stade de régler les paramètres requis et de poursuivre le réglage de l'application comme suggéré par l'assistant.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> REM  CHOIX _____ Voulez vous continuer le réglage de l'application ? Continuer Passer SORTIE 00:00 OK </div>



<input type="checkbox"/>	Sélectionnez le macroprogramme qui correspond au raccordement des câbles de commande.	REM EDIT PARAM 9902 MACRO PROGRAMME STANDARD ABB [1] SORTIE 00:00 SAUVE
	Poursuivez le réglage de l'application. Après chaque tâche, l'assistant vous propose la suivante. <ul style="list-style-type: none"> • Appuyez sur (avec continuer en surbrillance) pour continuer la procédure avec la tâche suivante. • Appuyez sur pour mettre en surbrillance Passer et ensuite sur pour passer à la tâche suivante sans exécuter la tâche proposée. • Appuyez sur pour arrêter l'assistant MES. 	REM CHOIX Voulez vous continuer avec le réglage de la référence externe 1 ? Continuer Passer SORTIE 00:00 OK
SENS DE ROTATION DU MOTEUR		
<input type="checkbox"/>	Vérification du sens de rotation du moteur.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Si le variateur est en commande à distance (REM affiché sur la ligne d'état), passez en commande Locale par un appui sur . • Si vous n'êtes pas en mode Output, appuyez plusieurs fois sur la touche jusqu'à y accéder. 	LOC XX.XHZ XX.X HZ X.X A XX.X % SENS 00:00 MENU
	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentez la référence fréquence de zéro à une valeur réduite en appuyant sur la touche . • Appuyez sur la touche pour démarrer le moteur. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez que le moteur tourne dans le sens affiché (= avant et = arrière). • Appuyez sur la touche pour arrêter le moteur. 	  sens avant sens arrière
	Pour inverser le sens de rotation du moteur :	
	<ul style="list-style-type: none"> • Si le paramètre 9914 INVERSION PHASE ne s'affiche pas, réglez d'abord le paramètre 1611 VISU PARAMÈTRE sur 3 (MENU COMPLET). 	LOC EDIT PARAM 1611 VISU PARAMÈTRE MENU COMPLET [3] SUPPRIM 00:00 SAUVE

<ul style="list-style-type: none"> • Pour inverser les phases, réglez le paramètre 9914 sur la valeur opposée, par exemple de 0 (NON) à 1 (OUI), ou vice-versa. • Vérifiez le résultat de votre action en appliquant la tension réseau et en revérifiant comme décrit ci-dessus. • Réglez à nouveau le paramètre 1611 sur 2 (MENU COURT). 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LOC ↶ EDIT PARAM</p> <p>9914 INVERSION PHASE</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">OUI</p> <p>[1]</p> <p>SUPPRIM 00:00 SAUVE</p> </div>
DERNIERS CONTRÔLES	
<input type="checkbox"/> Dès que tous les réglages sont réalisés, vérifiez l'absence de message de défaut et d'alarme sur la micro-console ; la LED de la micro-console doit être verte et ne pas clignoter.	
Le variateur est maintenant prêt à être exploité.	




Commande du variateur par les E/S

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

- après exécution de la procédure de mise en service et
- si les préréglages usine des paramètres sont valables.

Les informations affichées sur la micro-console de base sont données à titre d'exemple.

VÉRIFICATIONS PRÉALABLES							
Si vous devez inverser le sens de rotation, vérifiez que le paramètre 1003 SENS ROTATION est réglé sur 3 (INVER PAR EL).							
Vérifiez que les signaux de commande sont raccordés comme illustré au schéma de raccordement pour le macroprogramme Standard ABB.	Cf. section <i>Schéma de raccordement des signaux d'E/S (préréglages)</i> page 55.						
Vérifiez que le variateur est en commande à distance (REM). Appuyez sur la touche  pour commuter entre la commande locale et à distance.	En commande à distance, la micro-console affiche REM (Remote).						
DÉMARRAGE DU MOTEUR ET RÉGULATION DE SA VITESSE							
Démarrez le moteur en activant (mise à «1») l'entrée logique DI1. <u>Micro-console de base</u> : le message FWD se met à clignoter rapidement et s'arrête une fois la référence atteinte. <u>Micro-console intelligente</u> : la flèche se met à tourner. Elle est en pointillé jusqu'à ce que la référence soit atteinte.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>REM</td> <td style="font-size: 2em;">0.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> <td></td> </tr> </table>	REM	0.0	Hz	OUTPUT	FWD	
REM	0.0	Hz					
OUTPUT	FWD						
Réglez la fréquence de sortie du variateur (vitesse moteur) en ajustant la tension sur l'entrée analogique 1 (AI1).	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> <td></td> </tr> </table>	REM	50.0	Hz	OUTPUT	FWD	
REM	50.0	Hz					
OUTPUT	FWD						
INVERSION DU SENS DE ROTATION DU MOTEUR							
Sens arrière : activez (mise à «1») l'entrée logique DI2.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>REV</td> <td></td> </tr> </table>	REM	50.0	Hz	OUTPUT	REV	
REM	50.0	Hz					
OUTPUT	REV						
Sens avant : désactivez (mise à «0») l'entrée logique DI2.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>REM</td> <td style="font-size: 2em;">50.0</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> <td></td> </tr> </table>	REM	50.0	Hz	OUTPUT	FWD	
REM	50.0	Hz					
OUTPUT	FWD						



ARRÊT DU MOTEUR

Désactivez (mise à «0») l'entrée logique 1 (DI1). Le moteur s'arrête.

Micro-console de base : le message FWD se met à clignoter lentement.

Micro-console intelligente : la flèche arrête de tourner.

REM

OUTPUT

0.0 Hz

FWD





9

Micro-console

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les touches, les voyants à LED et les zones d'affichage des micro-console. Il décrit également leurs différents modes de fonctionnement.

Pourquoi utiliser une micro-console ?

Une micro-console sert à commander l'ACS310, lire les données d'état et effectuer les paramétrages. Le variateur fonctionne avec deux types de micro-console :

- La micro-console de base (décrite à la section [Micro-console de base](#) page 74) qui permet la saisie manuelle des valeurs des paramètres.
- La micro-console intelligente (décrite à la section [Micro-console intelligente](#) page 86) avec des assistants qui automatisent la plupart des paramétrages. Elle fournit les instructions en plusieurs langues. Elle est multilingue et est proposée avec différents groupes de langues.

Produits concernés

Ce manuel concerne les versions de micro-console et de logiciels indiquées dans le tableau suivant.

Type de micro-console	Code type	Révision	Version logicielle
Micro-console de base	ACS-CP-C	M ou ultérieure	1.13 ou ultérieure
Micro-console intelligente	ACS-CP-A	E ou ultérieure	2.04 ou ultérieure
Micro-console intelligente (Asie)	ACS-CP-D	P ou ultérieure	2.04 ou ultérieure

Cf. plaque signalétique sur l'arrière du variateur pour connaître la version de votre micro-console. Un exemple de plaque signalétique est illustré et décrit ci-dessous.



1	Référence de la micro-console	
2	Numéro de série au format MYYWWRXXXX avec	
	M :	Constructeur
	YY :	08, 09, 10, ... = 2008, 2009, 2010, etc.
	WW :	01, 02, 03, ... = semaine 1, semaine 2, etc.
	R :	A, B, C, ... = version de la micro-console
	XXXX :	Nombre entier débutant chaque semaine à 0001
3	Marquage RoHS (la plaque signalétique du variateur porte le marquage approprié)	

Cf. page [90](#) pour connaître la version du logiciel de votre micro-console intelligente.

Cf. page [77](#) pour la micro-console de base.

Cf. paramètre [9901 LANGUES](#) pour connaître le groupe de langues de chaque version de la micro-console intelligente.

Micro-console de base

■ Caractéristiques

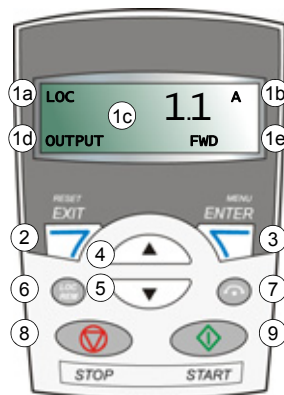
Spécificités de la micro-console de base :

- Pavé numérique avec affichage LCD
- Fonction Copier – copie des paramètres dans la mémoire de la micro-console pour les transférer dans d'autres variateurs ou les sauvegarder.




■ Généralités


Nous décrivons ci-dessous le fonctionnement des touches et de l'affichage de la micro-console de base.

N°	Utilisation
1	<p>Affichage LCD – Divisé en cinq zones :</p> <p>a. Coin supérieur gauche – mode de commande : LOC : variateur en commande Locale (avec la micro-console) REM : variateur en commande à distance (Remote) par E/S ou bus de terrain.</p> <p>b. Coin supérieur droit – unités de la valeur affichée.</p> <p>c. Centre – contenu variable ; affiche en général les valeurs des paramètres et des signaux, les menus ou des listes. Également affichage des codes de défaut et d'alarme.</p> <p>d. Coin inférieur gauche et zone centrale – mode de fonctionnement de la micro-console : OUTPUT : mode Affichage PAR : mode Paramètres MENU : menu principal FAULT : mode Défaut</p>
	<p>e. Coin inférieur droit – voyants : FWD (avant) / REV (arrière) : sens de rotation du moteur Clignotement lent : arrêté Clignotement rapide : en marche, référence non atteinte Allumés : en marche, référence atteinte SET : la valeur peut être réglée (en modes Référence et Paramètres).</p>
2	RESET/EXIT – Accès à la fonction suivante des menus sans valider une valeur réglée. Réarmement des défauts en modes Output (Affichage) et Fault (Défaut).
3	MENU/ENTER - accès aux fonctions des menus. Fonction de validation d'une valeur réglée en mode Paramètres
4	<p>Flèche HAUT :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défilement arrière dans un menu ou une liste • Incréméntation de la valeur du paramètre sélectionné • Incréméntation de la référence en Mode Référence • En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement.
5	<p>Flèche BAS :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Défilement avant dans un menu ou une liste • Décréméntation de la valeur du paramètre sélectionné • Décréméntation de la référence en Mode Référence • En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement.
6	LOC/REM – Commutation entre la commande locale et à distance
7	DIR – Inversion du sens de rotation moteur
8	STOP – Arrêt du variateur en commande locale
9	START – Démarrage du variateur en commande locale



■ Fonctionnement

La micro-console fonctionne avec des menus et des touches. Vous sélectionnez une fonction (ex., mode de commande ou paramètre) en enfonçant les touches à flèche  et  jusqu'à ce que la fonction soit affichée, suivi d'un appui sur la touche  pour la sélectionner.

Vous enfoncez la touche  pour revenir à la fonction précédente sans valider ni sauvegarder les modifications apportées.

La micro-console de base compte cinq modes de fonctionnement : *Mode Output (Affichage)*, *Mode Référence*, *Mode Paramètres*, *Mode Copy (Copier)* et Défaut. Le fonctionnement des quatre premiers modes est décrit dans ce chapitre. En cas de défaut ou d'alarme, la micro-console passe automatiquement en mode Défaut affichant le code du défaut ou de l'alarme. Un défaut ou une alarme peut être réarmé en mode Output ou Défaut (cf. chapitre *Localisation des défauts* page 341).

À la mise sous tension, la micro-console est en mode Output dans lequel vous pouvez démarrer et arrêter le variateur, inverser le sens de rotation du moteur, commuter entre la commande locale (LOC) et à distance (REMote), et afficher 3 valeurs réelles (une à la fois). Pour d'autres tâches, vous devez d'abord accéder au menu principal et ensuite sélectionner la fonction recherchée.



REM	49.1 HZ
OUTPUT	FWD
REM	PAR
MENU	FWD

Tâches les plus courantes

Le tableau suivant énumère les tâches les plus courantes, le mode qui sert à les réaliser, ainsi que le numéro de la page qui décrit la procédure en détails.




Tâche	Mode	Page
Afficher la version du logiciel de la micro-console	À la mise sous tension	77
Commuter entre la commande locale et à distance	Tous	77
Démarrer et arrêter le variateur	Tous	77
Inverser le sens de rotation du moteur	Tous	78
Faire défiler les signaux de valeurs réelles	Affichage	79
Régler la référence de fréquence	Référence	80
Modifier la valeur d'un paramètre	Paramètre	81
Sélectionner les signaux de valeur réelle	Paramètre	82
Réarmer les défauts et les alarmes	Affichage, Défaut	341
Copier les paramétrages du variateur dans la micro-console	Copier	85
Restaurer les paramètres de la micro-console dans le variateur	Copier	85


Afficher la version du logiciel de la micro-console

Étape	Action	Afficheur
1.	Si l'appareil est sous tension, mettez-le hors tension.	
2.	Tout en maintenant la touche  enfoncée, mettez l'appareil sous tension et lisez la version du programme qui s'affiche sur la micro-console. Lorsque vous relâchez la touche  , la micro-console passe en mode Output.	X.XX

Démarrer et arrêter le variateur, commuter entre la commande Locale et à distance



Vous pouvez démarrer et arrêter le variateur, commuter entre la commande locale et à distance à partir de n'importe quel mode de fonctionnement de la micro-console. Toutefois, pour démarrer et arrêter le variateur, il doit être en commande locale.

Étape	Action	Afficheur
1.	<ul style="list-style-type: none"> Pour commuter entre la commande à distance (REM affiché dans le coin supérieur gauche) et la commande locale (LOC affiché dans le coin supérieur gauche), appuyez sur . <p>N.B. : La commande Locale peut être désactivée par le paramètre 1606 VERROU LOCAL.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 49.1 Hz FWD </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> OUTPUT </div>
	Après appui sur la touche, la micro-console affiche brièvement «LoC» ou «rE» en fonction du choix, avant de revenir à l'affichage précédent.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC LoC FWD </div>
	<p>À sa toute première mise sous tension, le variateur est en commande à distance (REM) et est commandé par les bornes d'E/S du variateur. Pour passer en commande locale (LOC) et commander le variateur avec la micro-console, enfoncez la touche . Le résultat varie selon la durée de l'appui sur la touche :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si vous relâchez immédiatement la touche («LoC» clignote) le variateur s'arrête. Réglez la référence de commande locale comme décrit page 80. Si vous la maintenez enfoncée pendant environ 2 secondes (vous la relâchez après remplacement du texte «LoC» par «LoC r»), le variateur continue alors de fonctionner comme avant. Le variateur copie les valeurs d'état marche/arrêt et de référence de la source externe et les utilise comme valeurs en commande locale. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Pour arrêter le variateur en commande Locale, appuyez sur . 	Le texte FWD ou REV au bas de l'affichage se met à clignoter lentement.

Étape	Action	Afficheur
	<ul style="list-style-type: none"> Pour démarrer le variateur en commande Locale, appuyez sur . 	Le texte FWD ou REV dans le bas de l'affichage se met à clignoter rapidement. Il arrête de clignoter dès que le variateur a atteint la valeur de référence.

Inverser le sens de rotation du moteur


Vous pouvez inverser le sens de rotation dans tous les modes de fonctionnement.

Étape	Action	Afficheur				
1.	Si le variateur est en commande à distance (REM affiché dans le coin supérieur gauche), passez en commande locale en appuyant sur  . La micro-console affiche brièvement le message «LoC» avant de revenir à l'affichage précédent.	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">49.1 Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td style="text-align: center;">FWD</td> </tr> </table>	LOC	49.1 Hz	OUTPUT	FWD
LOC	49.1 Hz					
OUTPUT		FWD				
2.	Pour passer du sens de rotation avant (FWD affiché dans le coin inférieur droit) au sens arrière (REV affiché dans le coin inférieur droit), ou vice-versa, appuyez sur  .	<table border="1"> <tr> <td>LOC</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">49.1 Hz</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td style="text-align: center;">REV</td> </tr> </table>	LOC	49.1 Hz	OUTPUT	REV
LOC	49.1 Hz					
OUTPUT		REV				
<p>N.B. : Le paramètre <i>1003 SENS ROTATION</i> doit être réglé sur 3 (<i>INVER PAR EL</i>).</p>						

■ Mode Output (Affichage)

Dans le mode Output (Affichage), vous pouvez :



- afficher jusqu'à trois valeurs réelles des signaux du groupe **01 DONNÉES EXPLOIT**, un signal à la fois ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Pour accéder au mode Output, appuyez sur la touche  jusqu'à affichage du texte OUTPUT dans le bas.

La micro-console affiche la valeur d'un signal du groupe **01 DONNÉES EXPLOIT**. L'unité est affichée à droite. Pour la procédure de sélection de trois signaux dans le mode Output, cf. page 82. Le tableau suivant décrit comment les afficher un par un.

REM	49.1 HZ
OUTPUT	FWD

Faire défiler les signaux de valeurs réelles














Étape	Action	Afficheur												
1.	Pour afficher la valeur de plusieurs signaux (cf. page 82), vous les faites défiler en mode Output. Pour un défilement avant, appuyez plusieurs fois sur la touche  . Pour un défilement arrière, appuyez plusieurs fois sur la touche  .	<table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>49.1 HZ</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>0.5 A</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>REM</td> <td>10.7 %</td> </tr> <tr> <td>OUTPUT</td> <td>FWD</td> </tr> </table>	REM	49.1 HZ	OUTPUT	FWD	REM	0.5 A	OUTPUT	FWD	REM	10.7 %	OUTPUT	FWD
REM	49.1 HZ													
OUTPUT	FWD													
REM	0.5 A													
OUTPUT	FWD													
REM	10.7 %													
OUTPUT	FWD													

■ Mode Référence

Dans le mode Référence, vous pouvez :

- régler la référence de fréquence ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Régler la référence de fréquence


















Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en enfonçant une fois la touche  si vous êtes en mode Output ou plusieurs fois la touche  pour afficher le texte MENU au bas de l'affichage.	
2.	Si le variateur est en commande à distance (REM affiché dans le coin supérieur gauche), passez en commande locale en appuyant sur  . La micro-console affiche brièvement «LoC» avant de passer en commande Locale. N.B. : avec le groupe 11 SÉLECT RÉFÉRENCE , vous pouvez autoriser la modification de la référence en commande à distance (REM).	
3.	Si la micro-console n'est pas en mode Référence («rEF» non affiché), appuyez sur la touche  ou  jusqu'à l'affichage du texte «rEF» et ensuite appuyez sur  . La micro-console affiche alors la valeur de référence en cours avec la fonction SET sous la valeur.	 
4.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour incrémenter la valeur de référence, appuyez sur . • Pour décrémenter la valeur de référence, appuyez sur . <p>La valeur change dès appui sur la touche. Elle est sauvegardée en mémoire permanente et est automatiquement récupérée après mise hors tension.</p>	

■ Mode Paramètres

Dans le mode Paramètres, vous pouvez :

- afficher et modifier les valeurs des paramètres ;
- sélectionner et modifier les signaux affichés en mode Output ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Sélectionner un paramètre et modifier sa valeur

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en enfonçant une fois la touche  si vous êtes en mode Output ou plusieurs fois la touche  pour afficher le texte MENU au bas de l'affichage.	LOC rEF MENU FWD
2.	Si la micro-console n'est pas en mode Paramétrage («PAR» non affiché), appuyez sur la touche  ou  jusqu'à affichage du texte «PAR» et ensuite sur la touche  . La micro-console affiche le numéro d'un des groupes de paramètres.	LOC PAR MENU FWD
		LOC -01- PAR FWD
3.	Utilisez les touches  et  pour trouver le groupe de paramètres recherché.	LOC -11- PAR FWD
4.	Appuyez sur  . Affichage d'un des paramètres du groupe sélectionné.	LOC 1101 PAR FWD
5.	Utilisez les touches  et  pour trouver le paramètre recherché.	LOC 1103 PAR FWD
6.	Maintenez la touche  enfoncée pendant 2 secondes pour afficher la valeur du paramètre sélectionné avec la fonction SET présente sous la valeur, indiquant que la valeur peut maintenant être modifiée. N.B. : Lorsque la fonction SET est visible, enfoncez simultanément les touches  et  pour récupérer le préréglage usine du paramètre.	LOC 1 PAR SET FWD
7.	Utilisez les touches  et  pour sélectionner la valeur du paramètre. Après modification de la valeur du paramètre, la fonction SET commence à clignoter.	LOC 2 PAR SET FWD
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour valider la valeur affichée du paramètre, appuyez sur . • Pour annuler le nouveau choix et récupérer la valeur d'origine, appuyez sur . 	LOC 1103 PAR FWD

Sélectionner les signaux de valeur réelle à afficher

Étape	Action	Afficheur
1.	<p>Vous pouvez sélectionner les signaux à afficher en mode Output et leur forme d'affichage avec les paramètres du groupe 34 AFFICHAGE CONSOLE. Cf. page 81 pour la procédure détaillée de modification des valeurs des paramètres.</p> <p>La micro-console affiche trois signaux pré-réglés : Signal 1 : 0103 FREQ SORTIE Signal 2 : 0104 COURANT Signal 3 : 0105 COUPLE</p> <p>Pour modifier les signaux pré-réglés, sélectionnez trois signaux à afficher dans le groupe 01 DONNÉES EXPLOIT.</p> <p>Signal 1 : remplacez la valeur du paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 par le numéro du paramètre du signal du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT (= numéro du paramètre sans le zéro de gauche), ex., 105 désigne le paramètre 0105 COUPLE. La valeur 100 indique qu'aucun signal n'est affiché.</p> <p>Répétez la procédure pour les signaux 2 (3408 SÉL SIGNAL 2) et 3 (3415 SÉL SIGNAL 3). Exemple : si 3401 = 0 et 3415 = 0, le défilement des valeurs est désactivé et seul le signal spécifié par 3408 est affiché. Si les trois paramètres sont réglés sur 0 (aucun signal à afficher), la micro-console affiche «n.A.».</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> LOC 103 <small>PAR SET FWD</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> LOC 104 <small>PAR SET FWD</small> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 105 <small>PAR SET FWD</small> </div>
2.	<p>Spécifiez l'emplacement du point décimal ou utilisez l'emplacement du point décimal et l'unité du signal source [réglage 9 (DIRECT)]. La micro-console de base ne permet pas d'afficher les signaux sous la forme d'un graphique à barres. Cf. paramètre 3404 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1 Signal 2 : paramètre 3411 ÉCHELLE SIGNAL 2 Signal 3 : paramètre 3418 ÉCHELLE SIGNAL 3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 9 <small>PAR SET FWD</small> </div>
3.	<p>Sélectionnez les unités d'affichage des signaux. Cette action n'a aucun effet si le paramètre 3404/3411/3418 est réglé sur 9 (DIRECT). Cf. paramètre 3405 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètre 3405 UNITÉ SIGNAL 1 Signal 2 : paramètre 3412 UNITÉ SIGNAL 2 Signal 3 : paramètre 3419 UNITÉ SIGNAL 3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC 3 <small>PAR SET FWD</small> </div>

Étape	Action	Afficheur
4.	<p>Sélectionnez la plage d'affichage des signaux en spécifiant les valeurs mini et maxi. Cette action n'a aucun effet si le paramètre 3404/3411/3418 est réglé sur 9 (<i>DIRECT</i>). Cf. paramètres 3406 et 3407 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètres 3406 MINI AFFICHAGE 1 et 3407 MAXI AFFICHAGE 1 Signal 2 : paramètres 3413 MINI AFFICHAGE 2 et 3414 MAXI AFFICHAGE 2 Signal 3 : paramètres 3420 MINI AFFICHAGE 3 et 3421 MAXI AFFICHAGE 3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>LOC 0.0 Hz</p> <p style="text-align: center;">PAR SET FWD</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>LOC 500.0 Hz</p> <p style="text-align: center;">PAR SET FWD</p> </div>

■ Mode Copy (Copier)

La mémoire de la micro-console de base peut stocker un jeu complet de paramètres du variateur et jusqu'à deux jeux utilisateur. Le chargement ou la copie s'effectue en commande Locale. La mémoire de la micro-console est une mémoire rémanente.

Dans le mode Copy, vous pouvez réaliser les tâches suivantes :

- Copier les paramétrages du variateur dans la micro-console (uL – Upload), y compris tous les jeux utilisateur et les paramètres internes (inaccessibles à l'utilisateur).
- Charger le jeu complet de paramètres de la micro-console dans le variateur (dL A – Download All). Cette fonction charge dans le variateur tous les paramètres, y compris les données moteur internes non accessibles à l'utilisateur. Elle exclut les jeux utilisateur.

N.B. : Cette fonction doit uniquement être utilisée pour reconfigurer un variateur ou pour transférer les paramétrages dans des systèmes qui sont strictement identiques au système d'origine.

- Charger un jeu de paramètres partiel de la micro-console dans un variateur (dL P – Download Partial). Ne seront pas chargés les jeux utilisateur, les paramètres internes du moteur, les paramètres [9905...9909](#), [1605](#), [1607](#), [5201](#), ni aucun paramètre du groupe [53 PROTOCOLE EFB](#).

Les variateurs source et cible, de même que le calibre des moteurs, ne doivent pas nécessairement être identiques.












- Charger les paramètres du jeu utilisateur 1 de la micro-console dans le variateur (dL u1 – Download User Set 1). Un jeu utilisateur inclut les paramètres du groupe [99 DONNÉES INITIALES](#) et les données moteur internes.

La fonction n'apparaît dans le menu que si le jeu utilisateur 1 a d'abord été sauvegardé avec le paramètre [9902 MACRO PROGRAMME](#) (cf. section [macroprogrammes utilisateur](#) page [123](#)) et ensuite copié dans la micro-console.

- Charger les paramètres du jeu utilisateur 2 de la micro-console dans le variateur (dL u2 – Download User Set 2). Procédure identique à dL u1 – Download User Set 1 ci-dessus.
 - Démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et permuter entre la commande Locale et à distance.
-

Charger les paramètres

Pour les fonctions de copie/chargement disponibles, cf. supra. Le variateur doit être en commande Locale pour le chargement ou la copie.

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en enfonçant une fois la touche  si vous êtes en mode Output ou plusieurs fois la touche  pour afficher le texte MENU au bas de l'affichage.	LOC PAR MENU FWD
2.	Si la micro-console n'est pas en mode Copy («CoPY» non visible), appuyez sur la touche  ou  jusqu'à affichage du texte «CoPY».	LOC CoPY MENU FWD
	Appuyez sur  .	LOC uL MENU FWD
3.	Pour charger tous les paramètres (y compris les jeux utilisateur) du variateur dans la micro-console, affichez la fonction «uL» avec les touches  et  .	LOC uL MENU FWD
	Appuyez sur  . Pendant l'opération de chargement, l'affichage présente l'état d'avancement (%).	LOC uL 50 % MENU FWD
	Pour charger les paramètres de la micro-console dans le variateur, affichez la fonction correspondante («dL A», Download All, utilisée dans cet exemple) avec les touches  et  .	LOC dL A MENU FWD
	Appuyez sur  . Pendant l'opération de chargement, l'affichage présente l'état d'avancement (%).	LOC dL 50 % MENU FWD

■ Codes d'alarme (micro-console de base)

Outre les défauts et alarmes signalés par le variateur (cf. chapitre [Localisation des défauts](#) page 341), la micro-console de base affiche les alarmes sous la forme d'un code au format A5xxx. Cf. section [Alarmes affichées sur la micro-console de base](#) page 347 pour la liste des codes et leur description.

Micro-console intelligente

■ Caractéristiques

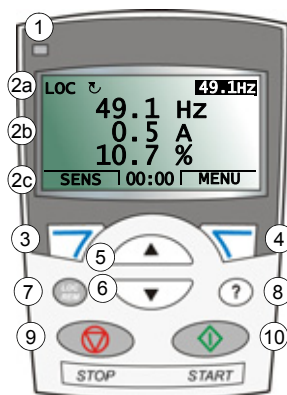
Spécificités de la micro-console intelligente :

- Pavé alphanumérique avec affichage LCD
 - Sélection de la langue de dialogue
 - Assistant de mise en service pour simplifier la mise en service du variateur
 - Fonction Copier – copie des paramètres dans la mémoire de la micro-console pour les transférer dans d'autres variateurs ou les sauvegarder.
 - Aide contextuelle
 - Horloge temps réel
-

■ Généralités

Nous décrivons ci-dessous le fonctionnement des touches et de l'affichage de la micro-console intelligente.

N°	Utilisation
1	LED d'état – verte : fonctionnement normal ; clignotante ou rouge : cf. section LED page 365.
2	Affichage – Divisé en trois zones : f. Ligne d'état – le contenu varie selon le mode de fonctionnement, cf. section Ligne d'état page 88. g. Zone centrale – le contenu varie ; affiche en général les valeurs des signaux et paramètres, les menus ou des listes. Également affichage des codes de défaut et d'alarme. h. Ligne du bas – indique l'état des deux touches multifonction et l'horloge temps réel si elle est activée.
3	Touche multifonction 1 – la fonction varie selon le contexte. Elle est spécifiée dans le coin inférieur gauche de l'affichage.
4	Touche multifonction 2 – la fonction varie selon le contexte. Elle est spécifiée dans le coin inférieur droit de l'affichage.
5	Flèche HAUT : <ul style="list-style-type: none"> • Défilement arrière dans un menu ou une liste de la zone centrale de l'affichage. • Incrémentement de la valeur du paramètre sélectionné. • Incrémentement de la valeur de référence si le coin supérieur droit est allumé. En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement.
6	Flèche BAS : <ul style="list-style-type: none"> • Défilement avant dans un menu ou une liste de la zone centrale de l'affichage. • Décrémentement de la valeur du paramètre sélectionné. • Décrémentement de la valeur de référence si le coin inférieur droit est allumé. En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement.
7	LOC/REM – Commutation entre la commande locale et à distance
8	Aide – Affichage d'une information contextuelle par appui sur cette touche. L'information affichée décrit l'élément mis en évidence dans la zone centrale de l'affichage.
9	STOP – Arrêt du variateur en commande locale
10	START – Démarrage du variateur en commande locale



Ligne d'état





La zone du haut de l'affichage présente des informations d'état de base du variateur.



N°	Champ	Choix possibles	Signification
1	Dispositif de commande	LOC	Le variateur est en commande locale (micro-console).
		REM	Le variateur est en commande à distance (ex., par E/S ou liaison série).
2	État	↶	Le moteur tourne en sens avant.
		↷	Le moteur tourne en sens arrière.
		Flèche tournante	Variateur en marche et référence atteinte
		Flèche en pointillé tournante	Variateur en marche sans avoir atteint la référence.
		Flèche allumée en continu	Le moteur est arrêté.
		Flèche en pointillé allumée en continu	Commande de démarrage présente mais le moteur n'est pas en marche. Ex. signal Marche permise absent.
3	Mode de fonctionnement de la micro-console		<ul style="list-style-type: none"> Nom du mode en cours Affichage du nom de la liste ou du menu Nom de l'état de fonctionnement, ex., EDIT PARAM.
4	Valeur de référence ou numéro de l'élément sélectionné		<ul style="list-style-type: none"> Valeur de référence en mode Output Numéro de l'élément mis en surbrillance, ex., mode, groupe de paramètres ou défaut.

■ Fonctionnement

La micro-console fonctionne avec des menus et des touches. La fonction effective est spécifiée sur l'affichage au-dessus de chaque touche.

Vous sélectionnez une fonction (ex., mode de commande ou de paramétrage) en enfonçant les touches à flèche  et  jusqu'à mise en surbrillance (vidéo inverse) de la fonction et appui sur la touche multifonction correspondante. La touche multifonction de droite () sert en général à sélectionner un mode, le valider ou sauvegarder les modifications. La touche multifonction de gauche () sert à annuler les modifications et à revenir à la fonction précédente.

La micro-console intelligente compte neuf modes de fonctionnement : *Mode Output (Affichage)*, *Mode Paramètres*, *Mode Assistant*, *Mode Paramètres modifiés*, *Mode Pile Défauts*, *Mode Heure & date*, *Mode Sauvegarde paramètres*, *Mode Configuration E/S* et Défaut. Le principe de fonctionnement des huit premiers modes est décrit dans ce chapitre. En cas de défaut ou d'alarme, la micro-console passe automatiquement en mode Défaut affichant le défaut ou l'alarme. Un défaut ou une alarme peut être réarmé en mode Output ou Défaut (cf. chapitre *Localisation des défauts* page 341).

À la mise sous tension, la micro-console est en mode Output (Affichage) dans lequel vous pouvez démarrer et arrêter le variateur, inverser le sens de rotation du moteur, commuter entre la commande locale (LOC) et à distance (REM), modifier la valeur de référence et afficher 3 valeurs réelles.

LOC	↺	49.1HZ
		49.1 Hz
		0.5 A
		10.7 %
SENS		00:00
		MENU

Pour d'autres tâches, vous devez d'abord accéder au menu principal et ensuite sélectionner la fonction recherchée. La ligne d'état (cf. section [Ligne d'état](#) page 88) indique le nom du menu, du mode, de l'élément ou de l'état en cours.





LOC	↺	MENU	PRINCIP	-1
PARAMETRES				
ASSISTANT				
PARAM MODIF				
SORTIE		00:00	ENTER	

Tâches les plus courantes



Le tableau suivant énumère les tâches les plus courantes, le mode qui sert à les réaliser, ainsi que le numéro de la page qui décrit la procédure en détails.

Tâche	Mode	Page
Accéder à l'aide	Tous	90
Afficher la version de la micro-console	À la mise sous tension	90
Régler le contraste de l'affichage de la micro-console	Affichage	93
Commuter entre la commande locale et à distance	Tous	91
Démarrer et arrêter le variateur	Tous	92
Inverser le sens de rotation du moteur	Affichage	92
Régler la référence de fréquence	Affichage	93
Modifier la valeur d'un paramètre	Paramètres cible	94
Sélectionner les signaux de valeur réelle	Paramètres cible	95
Utiliser les fonctions de l'assistant (pour régler les paramètres)	Assistants	97
Afficher et éditer les paramètres modifiés	Paramètres modifiés	99
Afficher les messages de défaut	Pile défauts	100
Réarmer les défauts et les alarmes	Affichage, Défaut	341
Visualiser/masquer l'horloge, modifier les formats d'affichage de la date et de l'heure, régler l'horloge et activer/désactiver le passage automatique en heure d'été.	Heure & Date	101
Copier les paramètres du variateur dans la micro-console	Sauvegarde paramètres	105
Restaurer les paramètres de la micro-console dans le variateur	Sauvegarde paramètres	105
Afficher les informations sauvegardées	Sauvegarde paramètres	106
Éditer et modifier les paramètres de configuration des E/S	Configuration E/S	107

Accéder à l'aide

Étape	Action	Afficheur
1.	Appuyez sur  pour accéder à l'aide contextuelle pour l'élément sélectionné.	<pre> LOC ↵ GROUPE PAR —10 01 DONNÉES EXPLOIT 03 VALEURS ACTUELLES 04 PILES DE DÉFAUTS 10 MAR/ARRT/SENS 11 SELECT RÉFÉRENCE SORTIE 00:00 SELECT </pre>
	Affichage de l'aide si elle existe.	<pre> LOC ↵ AIDE ————— Ce groupe définit les commandes (EXT1 et EXT2) qui donnent les ordres Marche, Arrêt SORTIE 00:00 </pre>
2.	Pour afficher le reste du texte d'aide, appuyez sur les touches  et  .	<pre> LOC ↵ AIDE ————— les commandes (EXT1 et EXT2) qui donnent les ordres Marche, Arrêt et inversion de sens. SORTIE 00:00 </pre>
3.	Pour revenir à l'élément sélectionné, appuyez sur la touche  .	<pre> LOC ↵ GROUPE PAR —10 01 DONNÉES EXPLOIT 03 VALEURS ACTUELLES 04 PILES DE DÉFAUTS 10 MAR/ARRT/SENS 11 SELECT RÉFÉRENCE SORTIE 00:00 SELECT </pre>


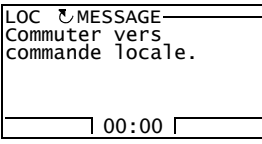







Afficher la version de la micro-console

Étape	Action	Afficheur
1.	Si l'appareil est sous tension, mettez-le hors tension.	
2.	Maintenez la touche  enfoncée tout en mettant l'appareil sous tension et lisez les informations. Les informations suivantes viennent s'afficher : Panel SW : version du logiciel de la micro-console ROM CRC : total de contrôle de la mémoire ROM de la micro-console Flash Rev : version du contenu de la mémoire flash Information sur le contenu de la mémoire flash. Lorsque vous relâchez la touche  , la micro-console passe en mode Output (Affichage).	<pre> PANEL VERSION INFO Panel SW: x.xx Rom CRC: xxxxxxxxxx Flash Rev: x.xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx </pre>

Démarrer et arrêter le variateur, commuter entre la commande Locale et à distance

Vous pouvez démarrer et arrêter le variateur, commuter entre la commande locale et à distance à partir de n'importe quel mode de fonctionnement de la micro-console.

Toutefois, pour démarrer et arrêter le variateur, il doit être en commande locale.

Étape	Action	Afficheur
1.	<ul style="list-style-type: none"> Pour commuter entre la commande à distance (REM affiché sur la ligne d'état) et la commande Locale (LOC affiché sur la ligne d'état), appuyez sur . <p>N.B. : La commande Locale peut être désactivée par le paramètre 1606 VERROU LOCAL.</p>	
	<p>À sa toute première mise sous tension, le variateur est en commande à distance (REM) et est commandé par les bornes d'E/S du variateur. Pour passer en commande locale (LOC) et commander le variateur avec la micro-console, enfoncez la touche . Le résultat varie selon la durée de l'appui sur la touche :</p> <ul style="list-style-type: none"> Si vous relâchez immédiatement la touche («Commuter vers commande locale» clignote), le variateur s'arrête. Réglez la référence de commande locale comme décrit page 93. Si vous la maintenez enfoncée pendant environ 2 secondes, le variateur continue de fonctionner comme avant. Le variateur copie les valeurs d'état marche/arrêt et de référence de la source externe et les utilise comme valeurs en commande locale. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Pour arrêter le variateur en commande Locale, appuyez sur . 	La flèche ( ou ) de la ligne d'état arrête de tourner.
	<ul style="list-style-type: none"> Pour démarrer le variateur en commande Locale, appuyez sur . 	La flèche ( ou ) de la ligne d'état se met à tourner. Elle reste en pointillé jusqu'à ce que le variateur atteigne la valeur de référence.

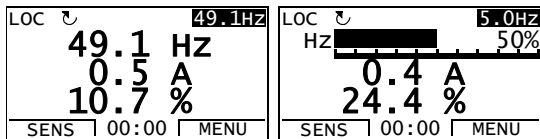
■ Mode Output (Affichage)

Dans le mode Output (Affichage), vous pouvez :






- afficher la valeur réelle de trois signaux du groupe **01 DONNÉES EXPLOIT** ;
- inverser le sens de rotation du moteur ;
- régler la référence de fréquence ;
- régler le contraste de l’afficheur de la micro-console ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Pour accéder au mode Affichage, appuyez plusieurs fois sur la touche  .


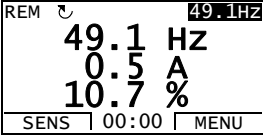

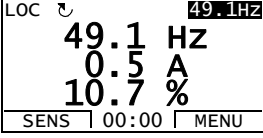


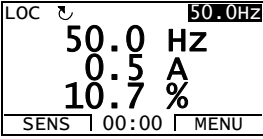
La valeur de référence est affichée dans le coin supérieur droit. La zone centrale peut être configurée pour afficher jusqu’à 3 signaux de valeur réelle ou graphiques à barres; cf. page 95 pour la procédure de sélection et de modification des signaux affichés.




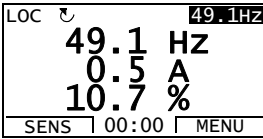




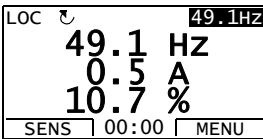
Inverser le sens de rotation du moteur

Étape	Action	Afficheur
1.	Si vous n’êtes pas en mode Output, appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu’à y accéder.	
2.	Si le variateur est en commande à distance (REM affiché sur la ligne d’état), passez en commande Locale par un appui sur  . La micro-console affiche brièvement un message relatif au changement et repasse ensuite en mode Output.	
3.	Pour passer du sens de rotation avant ( affiché sur la ligne d’état) au sens arrière ( affiché sur la ligne d’état), ou vice-versa, appuyez sur  . N.B. : Le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur 3 (INVER PAR EL).	

Régler la référence de fréquence

Étape	Action	Afficheur
1.	Si vous n'êtes pas en mode Output, appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à y accéder.	
2.	Si le variateur est en commande à distance (REM affiché sur la ligne d'état), passez en commande Locale par un appui sur  . La micro-console affiche brièvement un message relatif au changement et repasse ensuite en mode Output. N.B. : Les paramètres du groupe 11 SÉLECT RÉFÉRENCE vous permettent de modifier la référence en commande à distance.	
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour augmenter la valeur de référence en surbrillance dans le coin supérieur droit, appuyez sur . La valeur change immédiatement. Elle est sauvegardée en mémoire permanente et est automatiquement récupérée après mise hors tension. • Pour diminuer la valeur, appuyez sur . 	

Régler le contraste de l'affichage de la micro-console












Étape	Action	Afficheur
1.	Si vous n'êtes pas en mode Output, appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à y accéder.	
2.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour augmenter le contraste, appuyez simultanément sur les touches  et . • Pour diminuer le contraste, appuyez simultanément sur les touches  et . 	





■ Mode Paramètres

Dans le mode Paramètres, vous pouvez :

- afficher et modifier les valeurs des paramètres ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Sélectionner un paramètre et modifier sa valeur

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	<pre> LOC ↵ MENU PRINCIP —1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00 ENTER </pre>
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant PARAMETRES dans le menu avec les touches  et  , suivi d'un appui sur la touche  .	<pre> LOC ↵ GROUPE PAR —01 01 DONNEES EXPLOIT 03 VALEURS ACTUELLES 04 PILES DE DÉFAUTS 10 MAR/ARRT/SENS 11 SÉLECT RÉFÉRENCE SORTIE 00:00 SELECT </pre>
3.	Sélectionnez le groupe de paramètres désiré avec les touches  et  .	<pre> LOC ↵ GROUPE PAR —99 99 DONNEES INITIALES 01 DONNEES EXPLOIT 03 VALEURS ACTUELLES 04 PILES DE DÉFAUTS 10 MAR/ARRT/SENS SORTIE 00:00 SELECT </pre>
	Appuyez sur  .	<pre> LOC ↵ PARAMETRES — 9901 LANGUES ENGLISH 9902 MACRO PROGRAMME 9905 U NOM MOTEUR 9906 I NOM MOTEUR SORTIE 00:00 EDITION </pre>
4.	Sélectionnez le paramètre désiré avec les touches  et  . La valeur effective du paramètre s'affiche sous le paramètre.	<pre> LOC ↵ PARAMETRES — 9901 LANGUES 9902 MACRO PROGRAMME STANDARD ABB 9905 U NOM MOTEUR 9906 I NOM MOTEUR SORTIE 00:00 EDITION </pre>
	Appuyez sur  .	<pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 9902 MACRO PROGRAMME STANDARD ABB [1] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>

Étape	Action	Afficheur
5.	Réglez une nouvelle valeur pour le paramètre avec les touches  et  . Un appui sur une touche incrémente ou décrémente la valeur. En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement. Pour récupérer le préréglage usine d'un paramètre, appuyez simultanément les deux touches.	<pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 9902 MACRO PROGRAMME CMD 3 FILS [2] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour valider la nouvelle valeur, appuyez sur . • Pour rétablir la valeur initiale, appuyez sur . 	<pre> LOC ↵ PARAMETRES — 9901 LANGUES 9902 MACRO PROGRAMME CMD 3 FILS 9905 U NOM MOTEUR 9906 I NOM MOTEUR SORTIE 00:00 EDITION </pre>

Sélectionner les signaux de valeur réelle à afficher

Étape	Action	Afficheur
1.	<p>Vous pouvez sélectionner les signaux à afficher en mode Output et leur forme d'affichage avec les paramètres du groupe 34 AFFICHAGE CONSOLE. Cf. page 94 pour la procédure détaillée de modification des valeurs des paramètres.</p> <p>La micro-console affiche trois signaux préréglés :</p> <p>Signal 1 : 0103 FREQ SORTIE Signal 2 : 0104 COURANT Signal 3 : 0105 COUPLE</p> <p>Pour modifier les signaux préréglés, sélectionnez trois signaux à afficher dans le groupe 01 DONNÉES EXPLOIT.</p> <p>Signal 1 : remplacez la valeur du paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 par le numéro du paramètre du signal du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT (= numéro du paramètre sans le zéro de gauche), ex., 105 désigne le paramètre 0105 COUPLE. La valeur 0 indique qu'aucun signal n'est affiché.</p> <p>Répétez la procédure pour les signaux 2 (3408 SÉL SIGNAL 2) et 3 (3415 SÉL SIGNAL 3).</p>	<pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 3401 SÉL SIGNAL 1 FREQ SORTIE [103] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre> <pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 3408 SÉL SIGNAL 2 COURANT [104] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre> <pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 3415 SÉL SIGNAL 3 COUPLE [105] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>
2.	<p>Sélectionnez la forme d'affichage des signaux : valeur décimale ou graphique à barres. Pour les valeurs décimales, vous pouvez spécifier l'emplacement du point décimal, ou utiliser l'emplacement du point décimal et l'unité du signal de la source [réglage 9 (DIRECT)]. Cf. paramètre 3404 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1 Signal 2 : paramètre 3411 ÉCHELLE SIGNAL 2 Signal 3 : paramètre 3418 ÉCHELLE SIGNAL 3.</p>	<pre> LOC ↵ EDIT PARAM — 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1 DIRECT [9] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>

Étape	Action	Afficheur
3.	<p>Sélectionnez les unités d'affichage des signaux. Cette action n'a aucun effet si le paramètre 3404/3411/3418 est réglé sur 9 (DIRECT). Cf. paramètre 3405 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètre 3405 UNITÉ SIGNAL 1 Signal 2 : paramètre 3412 UNITÉ SIGNAL 2 Signal 3 : paramètre 3419 UNITÉ SIGNAL 3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> EDIT PARAM <input type="checkbox"/> </div> <p>3405 UNITÉ SIGNAL 1 HZ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> [3] SUPPRIM 00:00 SAUVE </div>
4.	<p>Sélectionnez la plage d'affichage des signaux en spécifiant les valeurs mini et maxi. Cette action n'a aucun effet si le paramètre 3404/3411/3418 est réglé sur 9 (DIRECT). Cf. paramètres 3406 et 3407 pour les détails.</p> <p>Signal 1 : paramètres 3406 MINI AFFICHAGE 1 et 3407 MAXI AFFICHAGE 1 Signal 2 : paramètres 3413 MINI AFFICHAGE 2 et 3414 MAXI AFFICHAGE 2 Signal 3 : paramètres 3420 MINI AFFICHAGE 3 et 3421 MAXI AFFICHAGE 3.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> EDIT PARAM <input type="checkbox"/> </div> <p>3406 MINI AFFICHAGE 1 0.0 HZ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SUPPRIM 00:00 SAUVE </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC <input type="checkbox"/> EDIT PARAM <input type="checkbox"/> </div> <p>3407 MAXI AFFICHAGE 1 500.0 HZ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SUPPRIM 00:00 SAUVE </div>

■ Mode Assistant



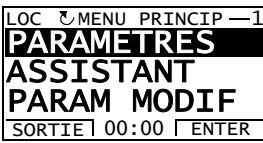



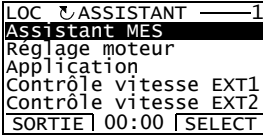



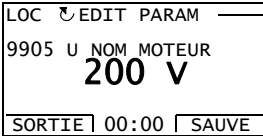



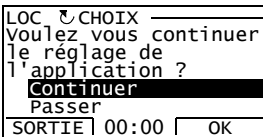
À la toute première mise sous tension du variateur, l'Assistant de mise en service (MES) vous guide pour régler les paramètres de base. Il regroupe plusieurs fonctions selon la série de paramètres à régler (ex., paramètres du moteur, régulation PID, etc.) qu'il active successivement. Vous pouvez également utiliser ces fonctions de manière indépendante. Pour une description détaillée des différentes fonctions de l'assistant, cf. section [Assistant MES](#) page 127.
















Dans le mode Assistant, vous pouvez :

- utiliser les différentes fonctions pour vous guider dans le réglage d'une série de paramètres de base ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Utilisation d'une fonction de l'Assistant

Le tableau suivant illustre une procédure de base d'utilisation de l'assistant. Pour cet exemple, nous utilisons la fonction Réglage moteur.

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant ASSISTANT dans le menu avec les touches  et  , suivi d'un appui sur  .	
3.	Sélectionnez la fonction désirée avec les touches  et  , suivi d'un appui sur  . Si vous sélectionnez une autre fonction que Assistant MES, elle vous guide dans la procédure de réglage des paramètres comme décrit aux étapes 4. et 5. ci-après. Ensuite, vous pouvez sélectionner une autre fonction du mode Assistant ou quitter celui-ci (SORTIE). La fonction Réglage moteur est utilisée ici à titre d'exemple.	
	Si vous sélectionnez la fonction Assistant MES, elle vous guide en activant la première fonction comme décrit aux étapes 4. et 5. ci-après. Elle vous demande ensuite si vous désirez continuer ou passer au réglage suivant. Sélectionnez votre réponse avec les touches  et  suivi d'un appui sur  . Si vous choisissez de passer, l'assistant vous pose la même question pour la fonction suivante, et ainsi de suite.	













Étape	Action	Afficheur
4.	<ul style="list-style-type: none"> Pour spécifier une nouvelle valeur, appuyez sur les touches  et . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC  EDIT PARAM  9905 U NOM MOTEUR 240 V SORTIE 00:00 SAUVE </div>
	<ul style="list-style-type: none"> Pour afficher des informations sur le paramètre sélectionné, appuyez sur la touche . Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et . Pour quitter l'aide, appuyez sur la touche . . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC  AIDE  Entrer les valeurs données sur la plaque moteur. La tension doit correspondre au couplage D ou Y. SORTIE 00:00 </div>
5.	<ul style="list-style-type: none"> Pour valider la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant à régler, appuyez sur . Pour quitter la fonction, appuyez sur . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOC  EDIT PARAM  9906 I NOM MOTEUR 1.2 A SORTIE 00:00 SAUVE </div>

■ Mode Paramètres modifiés

Dans le mode Paramètres modifiés, vous pouvez :

- afficher une liste de tous les paramètres des macroprogrammes dont les préréglages usine ont été modifiés ;
- changer la valeur de ces paramètres ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Afficher et éditer les paramètres modifiés













Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	<pre> LOC ↺ MENU PRINCIP — 1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00 ENTER </pre>
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant PARAM MODIF dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	<pre> LOC ↺ PARAM MODIF — 1202 VITESSE CONST 1 10.0 Hz 1203 VITESSE CONST 2 1204 VITESSE CONST 3 9902 MACRO PROGRAMME SORTIE 00:00 EDITION </pre>
3.	Sélectionnez le paramètre modifié dans la liste avec les touches  et  . La valeur est affichée sous le paramètre. Appuyez sur  pour éditer la valeur.	<pre> LOC ↺ EDIT PARAM — 1202 VITESSE CONST 1 10.0 Hz SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>
4.	Réglez une nouvelle valeur pour le paramètre avec les touches  et  . Un appui sur une touche incrémente ou décrémente la valeur. En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement. Pour récupérer le préréglage usine d'un paramètre, enfoncez simultanément les deux touches.	<pre> LOC ↺ EDIT PARAM — 1202 VITESSE CONST 1 15.0 Hz SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour valider la nouvelle valeur du paramètre, appuyez sur . Si la nouvelle valeur correspond au préréglage usine, ce paramètre ne sera plus inclus dans la liste des paramètres modifiés. • Pour rétablir la valeur initiale, appuyez sur . 	<pre> LOC ↺ PARAM MODIF — 1202 VITESSE CONST 1 15.0 Hz 1203 VITESSE CONST 2 1204 VITESSE CONST 3 9902 MACRO PROGRAMME SORTIE 00:00 EDITION </pre>

■ Mode Pile Défauts

Dans le mode Pile défauts, vous pouvez :

- afficher l'historique des 10 derniers défauts du variateur (après une mise hors tension, seuls les trois derniers défauts sont conservés en mémoire) ;
- afficher une description des trois derniers défauts (après une mise hors tension, seule la description du dernier défaut est conservée en mémoire) ;
- afficher l'aide sur le défaut ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Afficher les messages de défaut

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	<pre> LOC MENU PRINCIP —1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00 ENTER </pre>
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant PILE DEFAUT dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  . La micro-console affiche le contenu de la pile de défauts en commençant par le dernier défaut. Le numéro de la ligne correspond au code de défaut faisant référence à l'origine et à l'action corrective du chapitre Localisation des défauts (page 341).	<pre> LOC PILE DEFAUT —1 10: PERTE CONSOLE 19.03.05 13:04:57 6: SOUSTENSIONCC 7: DEFAULT EA1 SORTIE 00:00 DETAIL </pre>
3.	Pour afficher des informations détaillées sur un défaut, sélectionnez-le avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	<pre> LOC PERTE CONSOLE — DEFAULT 10 JOUR DER DEFAULT 13:04:57 HEURE DER DEFAULT SORTIE 00:00 DIAG </pre>
4.	Pour afficher l'aide contextuelle, appuyez sur  . Faites défiler le contenu de l'affichage avec les touches  et  . Après avoir lu l'aide contextuelle, appuyez sur la touche  pour retourner à l'écran précédent.	<pre> LOC DIAGNOSTICS — vérifiez : liaisons et connexions comm, paramètres 3002, paramètres groupes 10 et 11. SORTIE 00:00 OK </pre>







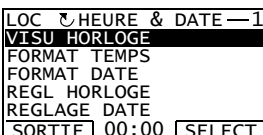



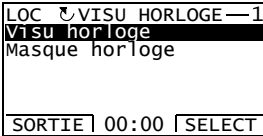



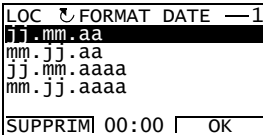




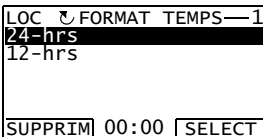
■ Mode Heure & date


























Dans le mode Heure & date, vous pouvez :

- visualiser ou masquer l'horloge ;
- changer les formats d'affichage de la date et de l'heure ;
- régler la date et l'heure ;
- activer ou désactiver le passage automatique en heure d'été ;
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

La micro-console intelligente est équipée d'une batterie qui alimente l'horloge lorsque la micro-console n'est pas alimentée par le variateur.

Visualiser/masquer l'horloge, changer les formats d'affichage, régler la date et l'heure, et activer/désactiver le passage automatique en heure d'été

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant HEURE & DATE dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	
3.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour visualiser (masquer) l'horloge, sélectionnez VISU HORLOGE dans le menu, appuyez sur , sélectionnez Visu horloge (masque horloge) et appuyez sur  ou, pour revenir à l'affichage précédent sans rien modifier, appuyez sur . 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour régler le format de la date, sélectionnez FORMAT DATE dans le menu, appuyez sur  et sélectionnez un format adéquat. Appuyez sur  pour valider ou sur la touche  pour annuler vos réglages. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour régler le format de l'heure, sélectionnez  FORMAT TEMPS dans le menu, appuyez sur  et sélectionnez un format adéquat. Appuyez sur  pour valider ou sur la touche  pour annuler vos réglages. 	

Étape	Action	Afficheur
	<ul style="list-style-type: none"> Pour régler l'heure, sélectionnez REGL HORLOGE dans le menu et appuyez sur . Réglez l'heure avec les touches  et , et appuyez sur . Réglez ensuite les minutes. Appuyez sur  pour valider ou sur la touche  pour annuler vos réglages. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  REGL HORLOGE — </div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold; margin: 5px 0;">15:41</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SUPPRIM 00:00  </div>
	<ul style="list-style-type: none"> Pour régler la date, sélectionnez REGLAGE DATE dans le menu et appuyez sur . Réglez la première partie de la date (jour ou mois selon le format sélectionné) avec les touches  et , et appuyez sur . Procédez de même pour la deuxième partie. Après avoir réglé l'année, appuyez sur la touche . Pour annuler vos réglages, appuyez sur . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  REGLAGE DATE — </div> <div style="text-align: center; font-size: 24pt; font-weight: bold; margin: 5px 0;">19.03.05</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SUPPRIM 00:00  </div>
	<ul style="list-style-type: none"> Pour activer ou désactiver le passage automatique en heure d'été, sélectionnez HEURE D'ETE dans le menu et appuyez sur . En appuyant sur  vous accédez à l'aide qui affiche les dates de début et de fin de la période d'été de chaque pays ou zone géographique que vous désirez régler. <ul style="list-style-type: none"> Pour désactiver la fonction de passage automatique à l'heure d'été, sélectionnez Non et appuyez sur la touche . Pour activer la fonction de passage automatique à l'heure d'été, sélectionnez le pays ou la zone géographique et appuyez sur la touche . Pour revenir à l'affichage précédent sans rien modifier, appuyez sur la touche . 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  HEURE D'ETE — 1 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Non </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> UE </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> US </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Australie1:NSW,Vict.. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Australie2:Tasmanie.. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SORTIE 00:00  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LOC  AIDE — </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> UE : </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> On: dern dimanc mars </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Off: dern dimanc oct </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> US : </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> SORTIE 00:00  </div>

■ Mode Sauvegarde paramètres

Le mode Sauvegarde paramètres (SAUVEG PAR) sert à exporter les paramètres vers un autre variateur ou à sauvegarder les paramètres d'un variateur. La fonction Copie vers console permet de sauvegarder tous les paramètres du variateur, avec jusqu'à deux jeux de paramètres utilisateur, dans la micro-console intelligente. Le jeu complet, le jeu partiel (application) et les jeux utilisateur de paramètres peuvent ensuite être copiés de la micro-console dans un autre variateur ou dans le même variateur. Le chargement ou la copie s'effectue en commande Locale.

La mémoire de la micro-console est une mémoire rémanente qui est indépendante de la batterie de la micro-console.

Dans le mode Sauveg Par, vous pouvez :

- Copier les paramètres du variateur dans la micro-console (COPIE VERS CONSOLE), y compris tous les jeux utilisateur et les paramètres internes (inaccessibles à l'utilisateur).
- Afficher des informations sur la sauvegarde effectuée dans la micro-console avec la fonction COPIE VERS CONSOLE (INFO SAUVEGARDE), y compris le type et les valeurs nominales du variateur dans lequel la sauvegarde a été effectuée. Il est utile de vérifier ces informations lorsque vous allez copier les paramètres dans un autre variateur avec la fonction COPIER TOUT VERS ACS, ceci pour vérifier la compatibilité des deux variateurs.
- Charger le jeu complet de paramètres de la micro-console dans le variateur (COPIER TOUT VERS ACS). Cette fonction charge dans le variateur tous les paramètres, y compris les données moteur internes non accessibles à l'utilisateur. Elle exclut les jeux utilisateur.

N.B. : Cette fonction doit uniquement être utilisée pour reconfigurer un variateur à partir d'une sauvegarde ou pour transférer les paramètres dans des systèmes qui sont strictement identiques au système d'origine.

- Charger partiellement un jeu de paramètres de la micro-console dans un variateur (DECHARG APPLICAT). Ne seront pas chargés les jeux utilisateur, les paramètres internes du moteur, les paramètres **9905...9909, 1605, 1607, 5201**, ni aucun paramètre du groupe **53 PROTOCOLE EFB**.

Les variateurs source et cible, de même que le calibre des moteurs, ne doivent pas nécessairement être identiques.








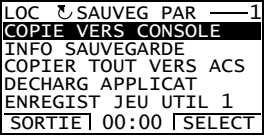




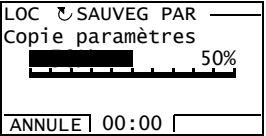

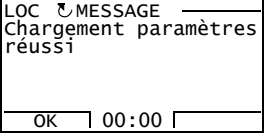




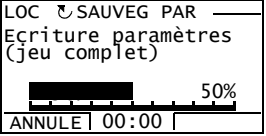

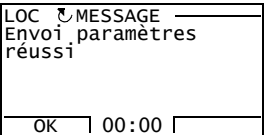
- Charger les paramètres du jeu utilisateur 1 de la micro-console dans le variateur (ENREGIST JEU UTIL 1). Un jeu utilisateur inclut les paramètres du groupe **99 DONNÉES INITIALES** et les données moteur internes.

La fonction n'apparaît dans le menu que si le jeu utilisateur 1 a d'abord été sauvegardé avec le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** (cf. section [macroprogrammes utilisateur](#) page 123) et ensuite copié dans la micro-console avec la fonction COPIE VERS CONSOLE.












- Charger les paramètres du jeu utilisateur 2 de la micro-console dans le variateur (ENREGIST JEU UTIL 2). Similaire à ENREGIST JEU UTIL 1 ci-dessus.
 - Démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et permuter entre la commande Locale et à distance.
-

Charger les paramètres

Pour les fonctions de copie/chargement disponibles, cf. supra. Le variateur doit être en commande Locale pour le chargement ou la copie.

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal. – Si la ligne d'état affiche DIS, appuyez sur  pour passer en mode Local.	
2.	Sélectionnez le mode SAUVEG PAR dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	
3.	<ul style="list-style-type: none"> Pour charger tous les paramètres (y compris les jeux utilisateur et les paramètres internes) du variateur dans la micro-console, sélectionnez la fonction COPIE VERS CONSOLE du menu Sauveg Par avec les touches  et  suivi d'un appui sur la touche . Pendant l'opération de chargement, l'affichage présente l'état d'avancement (%). Appuyez sur  pour arrêter l'opération. 	
	Une fois l'opération terminée, la micro-console affiche un message de confirmation. Appuyez sur  pour revenir au menu Sauveg Par.	
	<ul style="list-style-type: none"> Pour une autre opération de chargement, sélectionnez la fonction appropriée (COPIER TOUT VERS ACS pour les besoins de notre exemple) dans le menu Sauveg Par avec les touches  et  suivi d'un appui sur . L'affichage présente l'état d'avancement (%). Appuyez sur  pour arrêter l'opération. 	
	Une fois l'opération terminée, la micro-console affiche un message de confirmation. Appuyez sur  pour revenir au menu Sauveg Par.	

Afficher des informations sur la sauvegarde














Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	<pre> LOC ↵ MENU PRINCIP —1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00 ENTRER </pre>
2.	Sélectionnez le mode SAUVEG PAR dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	<pre> LOC ↵ SAUVEG PAR —1 COPIE VERS CONSOLE INFO SAUVEGARDE COPIER TOUT VERS ACS DECHARG APPLICAT ENREGIST JEU UTIL 1 SORTIE 00:00 SELECT </pre>
3.	Sélectionnez la fonction INFO SAUVEGARDE du menu Sauveg Par avec les touches  et  suivi d'un appui sur la touche  . La micro-console affiche les informations suivantes sur le variateur de destination de la sauvegarde : TYPE ACS : type de variateur CALIBRE ACS 550 :valeurs nominales du variateur au format XXXYZ XXX : Courant nominal du variateur affiché en Ampères. Un «A» désigne la virgule décimale, ex., 9A7 = 9,7 A. Y : 2 = 200 V 4 = 400 V Z : i = version Europe n = version US VERSION PROG FW :version du programme du variateur Vous pouvez faire défiler les informations avec les touches  et  .	<pre> LOC ↵ INFO SAUVEGARDE TYPE ACS ACS310 3304 CALIBRE ACS 550 9A74i 3301 VERSION PROG FW SORTIE 00:00 _____ </pre> <pre> LOC ↵ INFO SAUVEGARDE ACS310 3304 CALIBRE ACS 550 9A74i 3301 VERSION PROG FW 241A hex SORTIE 00:00 _____ </pre>
4.	Appuyez sur  pour revenir au menu Sauveg Par.	<pre> LOC ↵ SAUVEG PAR —1 COPIE VERS CONSOLE INFO SAUVEGARDE COPIER TOUT VERS ACS DECHARG APPLICAT ENREGIST JEU UTIL 1 SORTIE 00:00 SELECT </pre>



■ Mode Configuration E/S

Dans le mode Configuration E/S, vous pouvez :

- vérifier les paramètres de configuration des E/S ;
- modifier ces paramètres. Exemple : si «1103: REF1» apparaît sous AI1 (entrée analogique 1), ce qui signifie que le paramètre **1103 SÉL RÉF EXT1** est réglé sur la valeur **EA1**, vous pouvez modifier cette valeur sur, par exemple, **EA2**. Toutefois, vous ne pouvez pas régler la valeur du paramètre **1106 SÉL RÉF EXT2** sur **EA1**.
- démarrer, arrêter, inverser le sens de rotation du moteur et commuter entre la commande Locale et à distance.

Éditer et modifier les paramètres de configuration des E/S

Étape	Action	Afficheur
1.	Accédez au menu principal en appuyant sur la touche  si vous êtes en mode Output (Affichage), sinon appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à accéder au menu principal.	<pre> LOC MENU PRINCIP—1 PARAMETRES ASSISTANT PARAM MODIF SORTIE 00:00 ENTREE </pre>
2.	Accédez à ce mode en sélectionnant CONFIG E/S dans le menu avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	<pre> LOC CONFIG E/S —1 ENTREES LOGIQUES(EL) ENTREES ANALOG(EA) SORTIES RELAIS (SR) SORTIES ANALOG (SA) CONSOLE SORTIE 00:00 SELECT </pre>
3.	Sélectionnez le groupe d'E/S, ex., ENTRÉES LOGIQUES, avec les touches  et  suivi d'un appui sur  . Après quelques secondes, l'affichage présente le réglage effectif de l'entrée ou de la sortie sélectionnée.	<pre> LOC CONFIG E/S — -EL1- 1001 : MAR/ARR EXT1 -EL2- 1001 : EL SENS EXT1 -EL3- SORTIE 00:00 </pre>
4.	Sélectionnez la valeur de réglage (ligne avec un numéro de paramètre) avec les touches  et  suivi d'un appui sur  .	<pre> LOC EDIT PARAM — 1001 COMMANDE EXT 1 EL 1,2 [2] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>
5.	Réglez une nouvelle valeur avec les touches  et  . Un appui sur une touche incrémente ou décrémente la valeur. En maintenant la touche enfoncée, les valeurs défilent plus rapidement. Pour récupérer le préréglage usine d'un paramètre, enfoncez simultanément les deux touches.	<pre> LOC EDIT PARAM — 1001 COMMANDE EXT 1 EL 1P,2P [3] SUPPRIM 00:00 SAUVE </pre>

Étape	Action	Afficheur
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Pour valider la nouvelle valeur, appuyez sur  . • Pour rétablir la valeur initiale, appuyez sur  . 	<pre> LOC CONFIG E/S — -EL1- 1001 : MAR IMP EXT1 -EL2- 1001 : ARRET PLS EXT1 -EL3- SORTIE 00:00 </pre>



Macroprogrammes d'application

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente les macroprogrammes d'application. Pour chacun d'eux, un schéma illustre le préaccordement usine des signaux de commande (E/S logiques et analogiques). Il décrit également la procédure de création, de sauvegarde et de rappel d'un macroprogramme utilisateur.

Les macroprogrammes d'application

Les macroprogrammes d'application sont des séries de paramètres pré réglés. Pendant la phase de mise en route, l'utilisateur sélectionne en général un des macroprogrammes - celui qui répond le mieux à ses besoins - avec le paramètre [9902 MACRO PROGRAMME](#) et peut sauvegarder ses paramétrages sous la forme d'un macroprogramme utilisateur.

L'ACS310 comprend 8 macroprogrammes standard et 2 macroprogrammes utilisateur. Le tableau suivant récapitule ces macroprogrammes et leurs domaines d'application.

Macroprogramme	Applications types
3 fils	Application de régulation de vitesse de base, avec réglage éventuel de vitesses constantes (une à trois). Le variateur est démarré et arrêté par des boutons poussoirs (contacts impulsionnels).
Contrôle PFC	Commande de pompes/ventilateurs en cascade (ex., pompes de surpression dans un bâtiment). La pression dans la tuyauterie est régulée en faisant varier la vitesse de rotation de la pompe commandée par le variateur en fonction du signal reçu du capteur de pression et en démarrant des pompes auxiliaires raccordées directement sur le réseau électrique selon les besoins.

Macroprogramme	Applications types
Contrôle SPFC	Fonction antibélier qui complète le macroprogramme Contrôle PFC. Sert à réduire les à-coups de pression (coups de bélier) dans la tuyauterie lors du démarrage d'un moteur auxiliaire.
Manuel/Auto	Application de régulation de vitesse nécessitant la permutation entre deux dispositifs de commande. Certains signaux de commande sont réservés à un dispositif, le restant à l'autre. Les dispositifs à utiliser sont sélectionnés par une entrée logique.
Marche alternée	Application de régulation de vitesse, avec réglage éventuel de vitesses constantes (une à trois). Démarrage, arrêt et sens de rotation commandés par deux entrées logiques (la combinaison des états des entrées détermine le mode de fonctionnement).
Moto-potentiomètre	Application de régulation de vitesse avec réglage éventuel d'une vitesse constante. La vitesse est commandée par deux entrées logiques (+ vite /- vite / inchangée).
Régulation PID	Macroprogramme de régulation en boucle fermée de grandeurs physiques (ex., pression, niveau ou débit). Permutation possible entre la régulation d'un procédé (grandeur physique) et la régulation de vitesse. Certains signaux de commande sont réservés à la régulation de procédé et d'autres à la régulation de vitesse. La sélection régulation de procédé/de vitesse se fait par une entrée logique.
Standard ABB	Application de régulation de vitesse de base, avec réglage éventuel de vitesses constantes (une à trois). Démarrage/arrêt commandé par une seule entrée logique (démarrage et arrêt sur niveau). Possibilité de permuter entre deux temps d'accélération et de décélération.
Utilisateur	L'utilisateur peut sauvegarder son propre macroprogramme qui regroupe les paramètres du groupe 99 DONNÉES INITIALES et les données résultant de l'exécution de la fonction d'identification moteur. Par exemple, deux macroprogrammes utilisateur peuvent être utilisés pour permuter entre deux moteurs différents.
AC500 MODBUS	Application exigeant une logique de commande complexe, avec plusieurs variateurs raccordés via une liaison Modbus. L'API AC500-eCo permet de commander et de surveiller le système.

Tableau récapitulatif des signaux d'E/S des macroprogrammes

Le tableau suivant récapitule les préreglages usine des signaux d'E/S de tous les macroprogrammes.

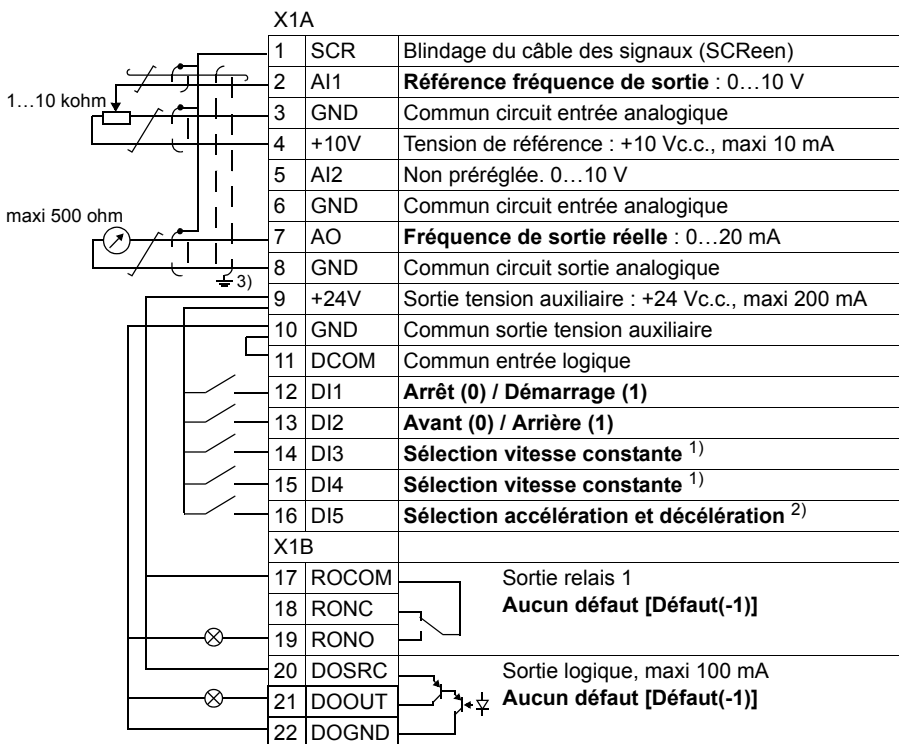
Entrée / sortie	Macroprogramme							
	Standard ABB	3 fils	Marche alternée	Moto-potentiomètre	Manuel/Auto	Régul. PID	Contrôle PFC, Contrôle SPFC	AC500 Modbus
EA1 (0... 10 V)	Réf. fréquence	Réf. fréquence	Réf. fréquence	-	Réf. fréquence (Manuel)	Réf. fréquence (Manuel) / Réf. proc. (PID)	Réf. ext. 1 (Manuel) / Réf. ext. 2 (PID/PFC)	Réf. fréquence
EA2 (0... 20 mA)	-	-	-	-	Réf. fréquence (Auto)	Retour PID	Retour PID	-
SA	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie	Fréq. sortie
EL1	Arrêt/Démarrage	Démarrage (impulsion)	Démarrage (avant)	Arrêt/Démarrage	Arrêt/Démarrage (Manuel)	Arrêt/Démarrage (Manuel)	Arrêt/Démarrage (Manuel)	Arrêt/Démarrage
EL2	Avant/Arrière	Arrêt (impulsion)	Démarrage (arrière)	Avant/Arrière	Avant/Arrière (Manuel)	Manuel/PID	Manuel/PID,PFC	Avant/Arrière
EL3	Vitesse constante entrée 1	Avant/Arrière	Vitesse constante entrée 1	Augmenter réf. fréquence	Manuel/Auto	Vitesse constante 1	Verrouillage	Vitesse constante entrée 1
EL4	Vitesse constante entrée 2	Vitesse constante entrée 1	Vitesse constante entrée 2	Diminuer réf. fréquence	Avant/Arrière (Auto)	Valid Marche	Verrouillage	Vitesse constante entrée 2
EL5	Sélection rampe acc/déc 1/2	Vitesse constante entrée 2	Sélection rampe acc/déc 1/2	Vitesse constante 1	Arrêt/Démarrage (Auto)	Arrêt/Démarrage (PID)	Arrêt/Démarrage (PID/PFC)	Sélection rampe acc/déc 1/2
SR	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	PFC	Défaut (-1)
SL	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Défaut (-1)	Contrôle PFC : Défaut(-1) Contrôle SPFC : PFC	Défaut (-1)

Macroprogramme Standard ABB

Ce macroprogramme pré réglé en usine correspond à une configuration type des E/S avec trois vitesses constantes. Les valeurs des paramètres sont les pré réglages usine figurant à la section [Liste complète](#) page 191.

Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section [Borniers d'E/S](#) page 52.

Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)



¹⁾ Cf. groupe de paramètres [12 VITESSES CONSTES](#) :

DI3	DI4	Fonction (paramètre)
0	0	Vitesse réglée via AI1
1	0	Vitesse constante 1 (1202 VITESSE CONST 1)
0	1	Vitesse constante 2 (1203 VITESSE CONST 2)
1	1	Vitesse constante 3 (1204 VITESSE CONST 3)

²⁾ 0 = temps de rampe selon paramètres [2202](#) et [2203](#)

1 = temps de rampe selon paramètres [2205](#) et [2206](#).

³⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.

Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf.in.).

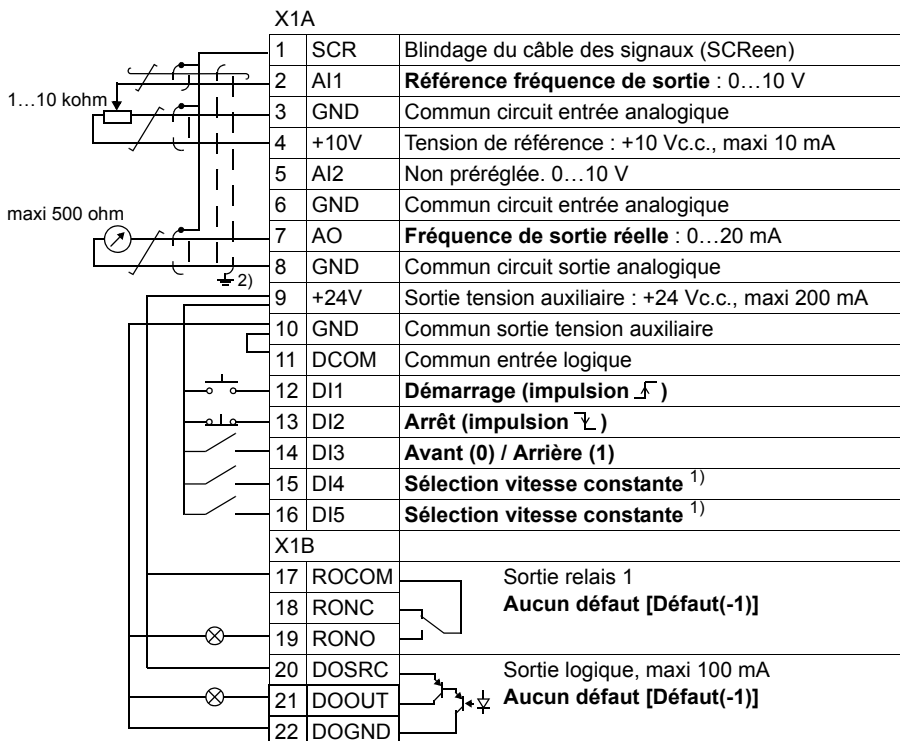
Macroprogramme CMD 3 fils

Ce macroprogramme est utilisé lorsque le variateur est commandé par des contacts impulsionnels. Il comporte trois vitesses constantes. Pour sélectionner ce macroprogramme, réglez le paramètre [9902 MACRO PROGRAMME](#) sur 2 ([CMD 3 FILS](#)).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section [Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes](#) page [177](#). Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section [Borniers d'E/S](#) page [52](#).

N.B. : Lorsque l'entrée d'arrêt (EL 2) est désactivée («0»), les touches Start et Stop de la micro-console sont verrouillées.

■ Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)



¹⁾ Cf. groupe de paramètres **12 VITESSES CONSTES** :

DI3	DI4	Fonction (paramètre)
0	0	Vitesse réglée via AI1
1	0	Vitesse constante 1 (1202 VITESSE CONST 1)
0	1	Vitesse constante 2 (1203 VITESSE CONST 2)
1	1	Vitesse constante 3 (1204 VITESSE CONST 3)

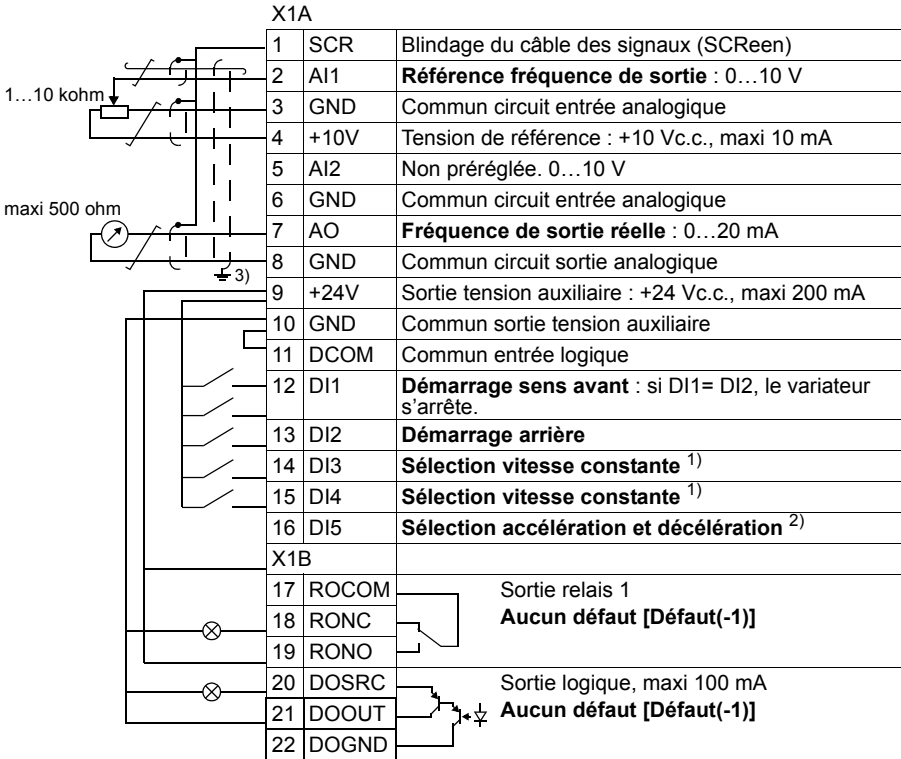
²⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.
Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

Macroprogramme Marche alternée

Dans ce macroprogramme, les E/S sont configurées pour des séquences de signaux de commande avec sens de rotation alterné (contacts de Marche Avant/Arrière maintenus). Pour sélectionner ce macroprogramme, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 3 (**MARCHE ALTER**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section *Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes* page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section *Borniers d'E/S* page 52.

■ Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)



¹⁾ Cf. groupe de paramètres **12 VITESSES CONSTES** :

DI3	DI4	Fonction (paramètre)
0	0	Vitesse réglée via AI1
1	0	Vitesse constante 1 (1202 VITESSE CONST 1)
0	1	Vitesse constante 2 (1203 VITESSE CONST 2)
1	1	Vitesse constante 3 (1204 VITESSE CONST 3)

²⁾ 0 = temps de rampe selon paramètres **2202** et **2203**

1 = temps de rampe selon paramètres **2205** et **2206**.

³⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.

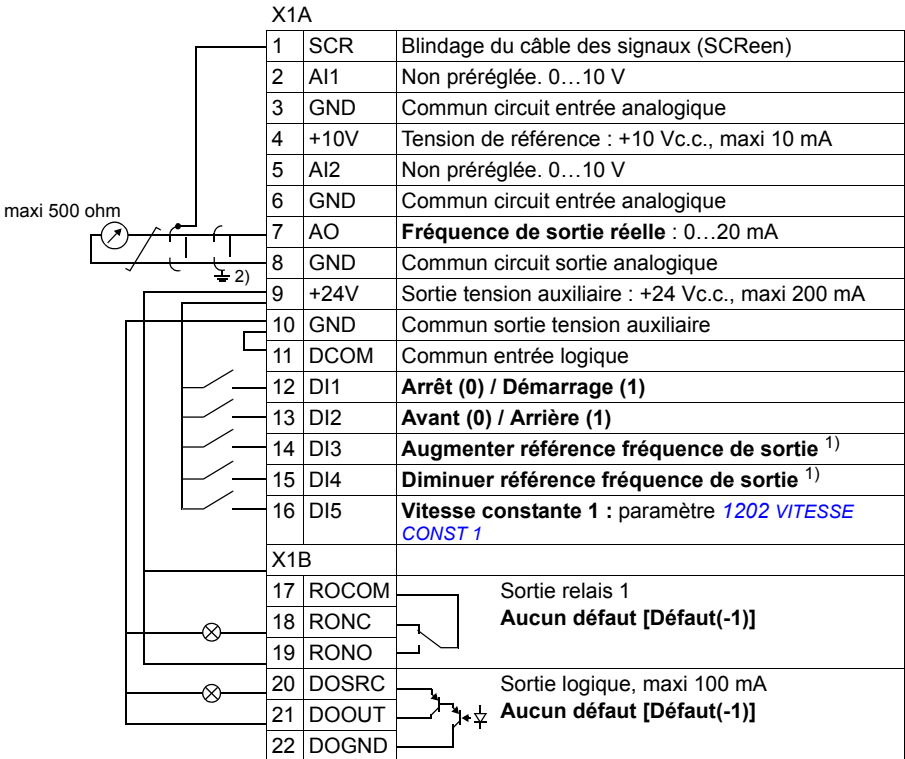
Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

Macroprogramme Moto-potentiomètre

Ce macroprogramme constitue une interface économique pour les automates programmables (API) pour commander la vitesse des entraînements en utilisant uniquement des signaux logiques. Pour sélectionner ce macroprogramme, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 4 (**MOT POTENT**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section **Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes** page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section **Borniers d'E/S** page 52.

■ Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)



¹⁾ Si DI3 et DI4 sont toutes les deux activées ou désactivées, la référence fréquence de sortie reste inchangée.

La référence fréquence de sortie existante est sauvegardée en cas d'arrêt ou de coupure de courant.

²⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.
Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf.in.).

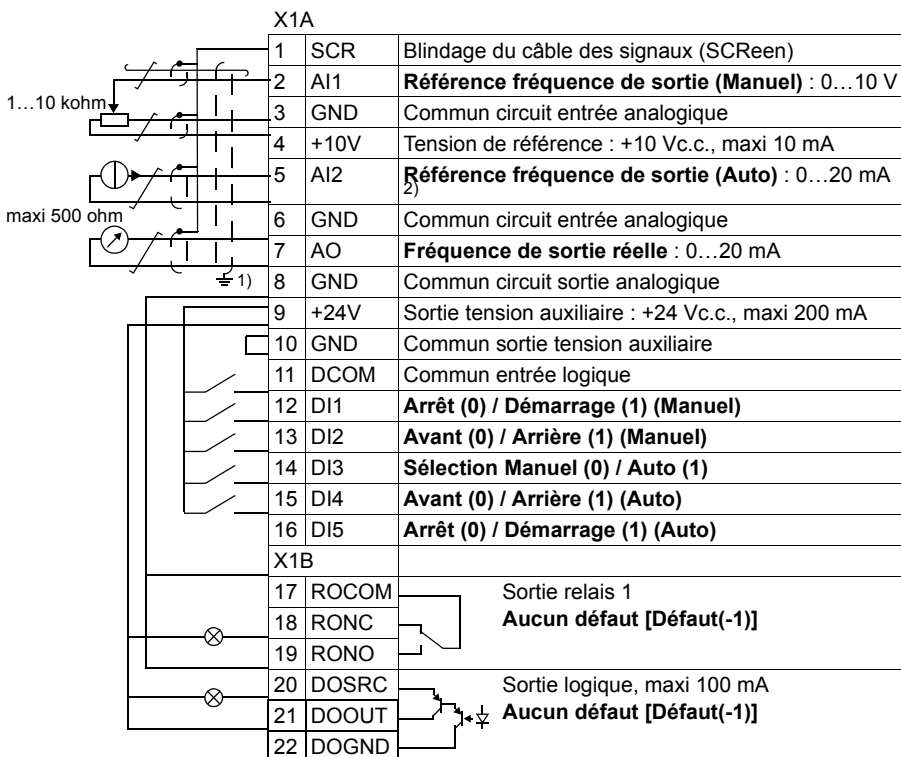
Macroprogramme Manuel/Auto

Ce macroprogramme est utilisé pour commuter entre deux dispositifs de commande externes. Pour sélectionner ce macroprogramme, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 5 (**MANUEL/AUTO**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section **Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes** page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section **Borniers d'E/S** page 52.

N.B. : Le paramètre **2108 BLOCAGE MARCHÉ** doit conserver son pré réglage usine, 0 (**DÉSACTIVÉ**).

■ Raccordement des signaux d'E/S (pré réglages)



1) Reprise de masse sur 360° sous un collier.

2) La source du signal nécessite une alimentation externe. Cf. instructions du constructeur. Un exemple de connexion en utilisant un capteur à deux fils est donné page 54.

Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

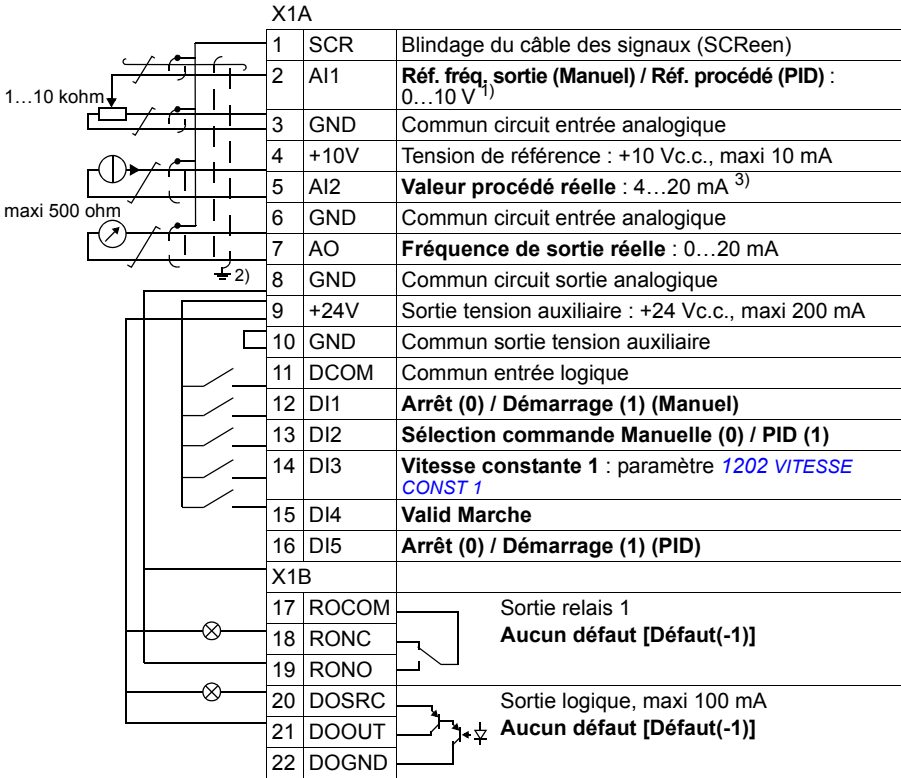
Macroprogramme Régulation PID

Ce macroprogramme inclut des paramétrages pour les applications en boucle fermée (ex., régulation de pression, de débit, etc). La permutation en régulation de vitesse est également possible avec une entrée logique. Pour sélectionner ce macroprogramme, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 6 (**RÉGUL PID**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section *Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes* page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section *Borniers d'E/S* page 52.

N.B. : Le paramètre **2108 BLOCAGE MARCHE** doit conserver son pré réglage usine, 0 (**DÉSACTIVÉ**).

■ **Raccordement des signaux d'E/S (préréglages)**



1) Manuel : 0...10 V -> réf. fréq. sortie.
 PID : 0...10 V -> 0...100 % consigne PID.
 2) Reprise de masse sur 360° sous un collier.

3) La source du signal nécessite une alimentation externe. Cf. instructions du constructeur. Un exemple de connexion en utilisant un capteur à deux fils est donné page 54.

Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

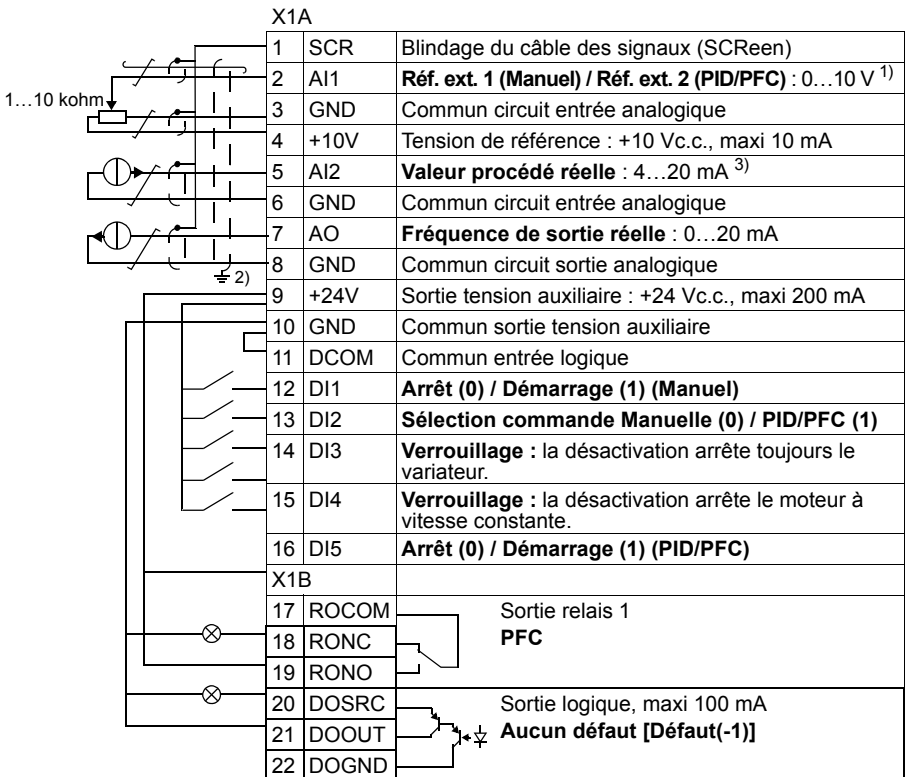
Macroprogramme Contrôle PFC

Ce macroprogramme inclut des paramétrages pour la commande de pompes et ventilateurs en cascade. Pour le sélectionner, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 7 (**CONTRÔLE PFC**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section **Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes** page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section **Borniers d'E/S** page 52.

N.B. : Le paramètre **2108 BLOCAGE MARCHÉ** doit conserver son pré réglage usine, 0 (**DÉSACTIVÉ**).

■ Raccordement des signaux d'E/S (pré réglages)



¹⁾ Manuel : 0...10 V -> 0...50 Hz.
PID/PFC : 0...10 V -> 0...100 % consigne PID.

²⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.

³⁾ La source du signal nécessite une alimentation externe. Cf. instructions du constructeur. Un exemple de connexion en utilisant un capteur à deux fils est donné page 54.

Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf.in.).

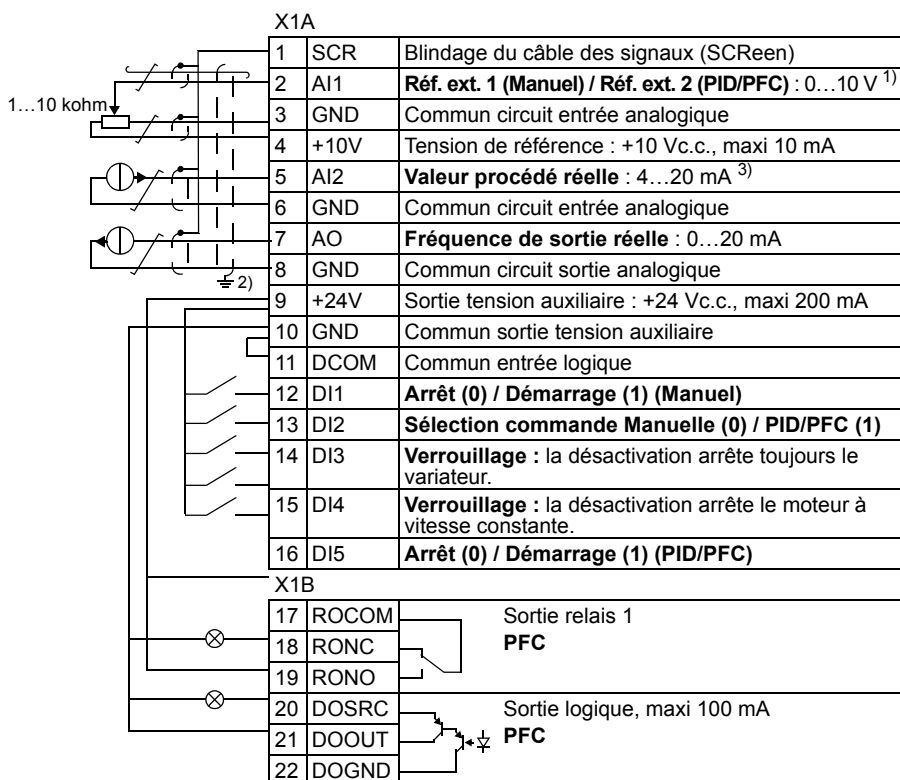
Macroprogramme Contrôle SPFC

Ce macroprogramme inclut des paramétrages pour la commande de pompes/ventilateurs en cascade avec fonction antibélier. Pour le sélectionner, réglez le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur 15 (**CONTRÔLE SPFC**).

Pour le pré réglage usine des paramètres, cf. section **Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes** page 177. Si vous modifiez les pré réglages ci-dessous, cf. section **Borniers d'E/S** page 52.

N.B. : Le paramètre **2108 BLOCAGE MARCHÉ** doit conserver son pré réglage usine, 0 (**DÉSACTIVÉ**).

■ Raccordement des signaux d'E/S (pré réglages)



¹⁾ Manuel : 0...10 V -> 0...50 Hz.
PID/PFC : 0...10 V -> 0...100 % consigne PID.

²⁾ Reprise de masse sur 360° sous un collier.

³⁾ La source du signal nécessite une alimentation externe. Cf. instructions du constructeur. Un exemple de connexion en utilisant un capteur à deux fils est donné page 54.



Couple de serrage : 0,4 Nm (3,5 lbf-in.).

Macroprogrammes Utilisateur



Outre les macroprogrammes standard, l'utilisateur peut créer deux macroprogrammes pour sauvegarder en mémoire permanente les valeurs des paramètres, y compris ceux du groupe **99 DONNÉES INITIALES**, ceci pour utilisation ultérieure. De même, la référence de la micro-console est sauvegardée si le macroprogramme est sauvegardé et téléchargé en commande locale. Le réglage du dispositif de commande à distance est sauvegardé dans le macroprogramme utilisateur, mais pas le réglage du dispositif de commande locale.

Nous décrivons ci-dessous la procédure de création et de rappel du macroprogramme utilisateur 1. La procédure pour le macroprogramme utilisateur 2 est identique, seules les valeurs du paramètre **9902** sont différentes.

Pour créer le macroprogramme utilisateur 1 :

- Modifiez le réglage des paramètres.
- Sauvegardez vos paramétrages en mémoire permanente en réglant le paramètre **9902** sur -1 (**ENREG UTIL1**).
- Appuyez sur  (micro-console intelligente) ou  (micro-console de base).

Pour rappeler le macroprogramme utilisateur 1 :

- Réglez le paramètre **9902** sur 0 (**CHARG UTIL 1**).
- Appuyez sur  (micro-console intelligente) ou  (micro-console de base).

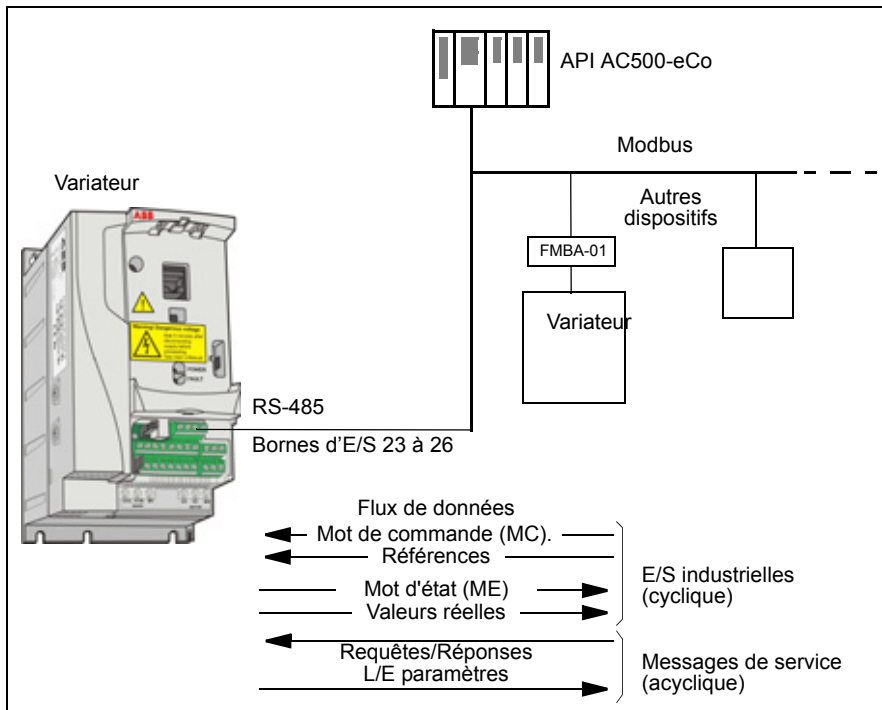
La permutation du macroprogramme utilisateur est également possible avec des entrées logiques (cf. paramètre **1605**).

N.B. : Le chargement du macroprogramme utilisateur réinitialise les paramétrages, y compris ceux du groupe **99 DONNÉES INITIALES**. Vous devez donc vous assurer que ces valeurs sont bien celles du moteur utilisé.

Conseil : Avec des macroprogrammes utilisateur, le variateur peut commander, par exemple, en alternance deux moteurs différents sans avoir à remodifier les paramètres moteur à chaque changement de moteur. L'utilisateur peut ainsi régler les paramètres de chacun des moteurs et enregistrer les données dans deux macroprogrammes utilisateur. Lorsqu'il voudra changer de moteur, il lui suffira de charger le macroprogramme correspondant.

Macroprogramme AC500 Modbus

Le macroprogramme AC500 Modbus, disponible avec les variateurs ACS310 équipés de la version logicielle 4.050 ou ultérieure, configure les paramètres de commande et de communication du variateur. Pour l'activer, réglez le paramètre [9902 MACRO PROGRAMME](#) sur [AC500 MODBUS](#).



Les pré-réglages usine du macroprogramme AC500 Modbus pour les paramètres du variateur sont les mêmes que ceux du macroprogramme Standard ABB [paramètre [9902](#), valeur 1 (*STANDARD ABB*)], cf. section [Macroprogramme Standard ABB](#), page [112](#), à ces exceptions près :

Paramètre	Préréglage usine
1001 <i>COMMANDE EXT 1</i>	10 (<i>COMM</i>)
1102 <i>SÉL EXT1/EXT2</i>	8 (<i>COMM</i>)
1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	8 (<i>COMM</i>)
1604 <i>SÉL RÉARM DÉFAUT</i>	8 (<i>COMM</i>)
2201 <i>SÉL ACC/DÉC 1/2</i>	0 (<i>NON SÉLECT</i>)
3018 <i>SÉL DÉFAUT COM</i>	1 (<i>DÉFAUT</i>)
5302 <i>ADDRESS STAT EFB</i>	2

Paramètre	Préréglage usine
5303 <i>VITESSE COM EFB</i>	192 (19.2 kbit/s)
5304 <i>PARITÉ COM EFB</i>	1 (8N1)
5305 <i>SÉLECT PROFI EFB</i>	2 (ABB DRV FULL)
5310 <i>PAR 10 EFB</i>	101
5311 <i>PAR 11 EFB</i>	303
5312 <i>PAR 12 EFB</i>	305

N.B. : L'adresse esclave du variateur est préreglée sur 2 (paramètre [5302 ADDRESS STAT EFB](#)) mais si plusieurs variateurs sont raccordés, chacun doit avoir une adresse unique.



Fonctions

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les fonctions du programme. Pour chaque fonction, nous donnons la liste des réglages utilisateur correspondants, des signaux actifs et des messages de défaut et d'alarme.

Assistant MES

■ Introduction

L'assistant (accessible uniquement avec la micro-console intelligente) guide l'utilisateur de manière interactive tout au long de la procédure de mise en route, l'aidant à entrer les données demandées (valeurs des paramètres) dans le variateur. Il vérifie également la validité des valeurs entrées.

L'assistant MES regroupe plusieurs fonctions de réglage de jeux de paramètres donnés. À la première mise en route, le variateur affiche automatiquement la première fonction, Sélection langue. L'utilisateur peut activer les fonctions l'une après l'autre comme le propose l'assistant, ou de manière indépendante. L'utilisateur peut également régler les paramètres du variateur en suivant la procédure manuelle, sans recourir à l'assistant.

Cf. section [Mode Assistant](#) page 97 pour démarrer l'assistant MES ou ses différentes fonctions.

■ Ordre pré réglé en usine des fonctions

Selon le macroprogramme sélectionné (paramètre **9902 MACRO PROGRAMME**), l'assistant présente les fonctions dans un ordre prédéfini. Ces fonctions sont décrites au tableau ci-après.

Macroprogramme sélectionné	Ordre des fonctions
<i>STANDARD ABB</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>CMD 3 FILS</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>MARCHE ALTER</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>MOT POTENT</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>MANUEL/AUTO</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>RÉGUL PID</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Régulateur PID, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>CONTRÔLE PFC</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>CONTRÔLE SPFC</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie
<i>AC500 MODBUS</i>	Sélection langue, Réglage moteur, Application, Modules options, Ctrl vitesse EXT1, Ctrl vitesse EXT2, Contrôle marche/arrêt, Fonctions minuterie, Protections, Signaux de sortie

■ Liste des fonctions et des paramètres correspondants du variateur

Selon le macroprogramme sélectionné (paramètre [9902 MACRO PROGRAMME](#)), l'assistant présente les fonctions dans un ordre prédéfini.

Nom	Description	Paramètres réglés
Sélection langue	Sélection de la langue	9901
Réglage moteur	Réglage des données moteur	9905...9909
Application	Sélection du macroprogramme d'application	9902 , param. associés au macroprogramme
Modules options	Mise en service des modules optionnels	Groupe 35 MESUR TEMP MOTEUR , groupe 52 COMM CONSOLE 9802
Contrôle vitesse EXT1	Sélection de la source de la référence vitesse (fréquence de sortie)	1103
	(Si AI1 est utilisée : réglage des valeurs limites de l'entrée analogique 1, du facteur d'échelle et de l'inversion)	(1301...1303, 3001)
	Réglage des valeurs limites de la référence	1104, 1105
	Réglage des limites de fréquence	2007, 2008
Contrôle vitesse EXT2	Sélection de la source de la référence vitesse (fréquence de sortie)	1106
	(Si AI1 est utilisée : réglage des valeurs limites de l'entrée analogique 1, du facteur d'échelle et de l'inversion)	(1301...1303, 3001)
	Réglage des valeurs limites de la référence	1107, 1108
	Réglage des limites de fréquence	2007, 2008
Régl. PID	Sélection de la source pour la référence procédé (PID)	1106
	(Si AI1 est utilisée : réglage des valeurs limites de l'entrée analogique 1, du facteur d'échelle et de l'inversion)	(1301...1303, 3001)
	Réglage des valeurs limites de la référence	1107, 1108
	Réglage des valeurs limites de la (référence) vitesse	2007, 2008
	Réglage de la source et des limites des valeurs actives PID	4016, 4018, 4019
Contrôle Marche/Arrêt	Sélection de la source pour les signaux de démarrage et d'arrêt des deux dispositifs de commande externes, EXT1 et EXT2	1001, 1002
	Sélection de EXT1 ou EXT2	1102
	Définition de la commande du sens de rotation	1003
	Définition du type de démarrage et du type d'arrêt	2101...2103
	Sélection de l'utilisation du signal Validation Marche	1601
Protections	Réglage des limites de courant	2003

Nom	Description	Paramètres réglés
Signaux de sortie	Sélection des signaux sur la sortie relais RO1 et, si le module d'extension de sorties relais MREL est utilisé, sur les sorties RO2...RO4.	Groupe 14 SORTIES RELAIS
	Sélection des signaux sur les sorties analogiques AO Réglage des valeurs mini et maxi, du facteur d'échelle et de l'inversion	Groupe 15 SORT ANALOGIQUES
Fonctions minuterie	Réglage des fonctions minuterie	Groupe 36 FONCTIONS MINUTERIE
	Sélection de la commande démarrage/arrêt avec minuterie pour les sources de commande externe EXT1 et EXT2	1001, 1002
	Sélection de la commande EXT1/EXT2 avec minuterie	1102
	Activation de la vitesse constante 1 avec minuterie	1201
	Sélection des signaux de minuterie sur la sortie relais RO1 et, si le module d'extension de sorties relais MREL est utilisé, sur les sorties RO2...RO4	1401...1403, 1410
	Sélection de la commande du jeu de paramètres 1/2 de PID1	4027
	Sélection de la consigne interne (constante) pour la régulation PID 1 (jeu de paramètres 1 PID1)	4039
	Sélection de la consigne interne (constante) pour la régulation PID 1 (jeu de paramètres 2 PID1)	4139
	Activation de la fonction de permutation automatique avec minuterie	8126

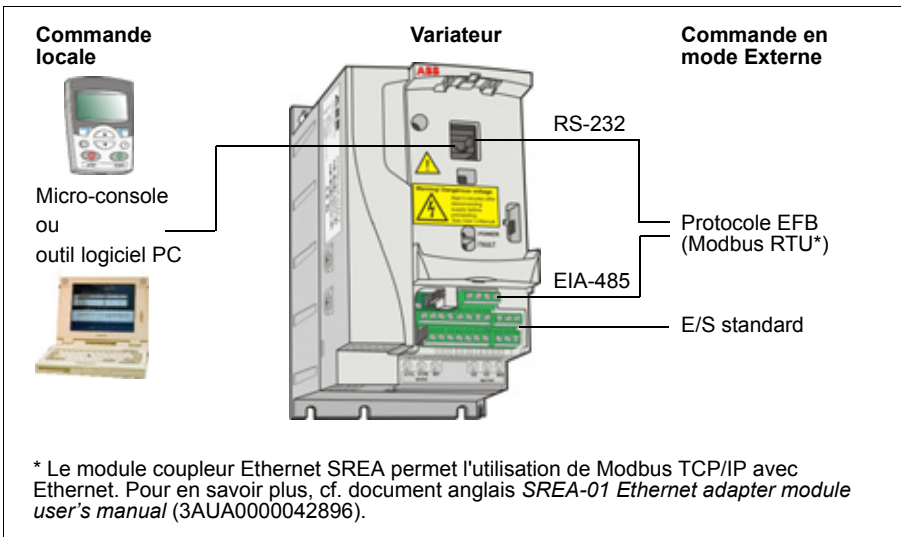
■ Contenu des pages de l'assistant

L'assistant MES affiche deux types de page : les pages principales et les pages d'info. Les pages principales, affichées successivement, demandent à l'utilisateur d'entrer des données. L'assistant le guide à travers les écrans principaux. Les pages d'info fournissent des informations sur le contenu des pages principales. Nous illustrons ci-dessous un exemple des deux types de page avec les informations affichées.

	Page principale	Page d'info
1	REM ↻ EDIT PARAM	LOC ↻ AIDE
2	9905 U NOM MOTEUR 220 V	Entrer exactement les données de la plaque moteur. Si plusieurs moteurs connectés entrer la somme
	SUPPRIM 00:00 SAUVE	SORTIE 00:00
1	Paramètre	Texte Aide ...
2	Champ à compléter	... suite du texte d'Aide

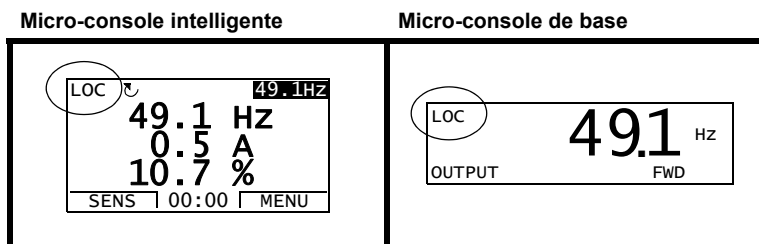
Commande en mode Local ou Externe

Le variateur peut recevoir les signaux de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation, ainsi que les valeurs de référence de la micro-console ou via les entrées logiques et analogiques. Les paramètres EFB permettent la commande du variateur via une liaison série ouverte. Enfin, le variateur peut également être commandé à partir d'un PC équipé de l'outil logiciel DriveWindow Light.



■ Commande locale

Les signaux de commande proviennent de la micro-console lorsque le variateur est en mode Local (signalé par LOC sur l'affichage).

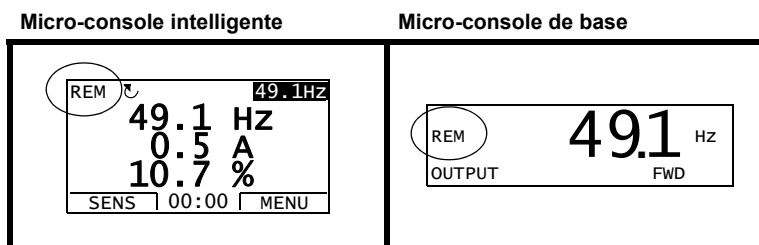


La micro-console est toujours prioritaire sur les sources externes des signaux de commande lorsqu'elle est en mode Local.

■ Commande en mode Externe

Lorsque le variateur est en commande externe (à distance), les signaux de commande sont reçus via le bornier d'E/S standard (entrées logiques et analogiques) et/ou l'interface réseau. De plus, la micro-console peut également être sélectionnée comme source de commande Externe.

La commande à distance est signalée par REM ou DIS sur l'affichage.



L'utilisateur peut raccorder les signaux de commande à deux dispositifs de commande externes, *EXT1* ou *EXT2*. Selon le réglage de l'utilisateur, un de ces deux dispositifs est actif à un moment donné. Temps de rafraîchissement de la fonction : 2 ms.

■ Réglages

Touche	Informations complémentaires
LOC/REM	Choix du mode de commande : local ou à distance (REMOte)
Paramètre	
1102	Sélection entre <i>EXT1</i> et <i>EXT2</i>
1001/1002	Source des signaux de démarrage, arrêt et sens de rotation pour <i>EXT1/EXT2</i>

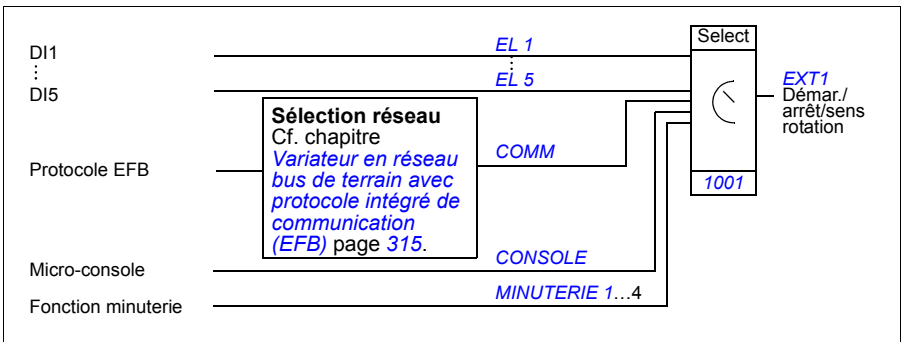
Touche	Informations complémentaires
LOC/REM	Choix du mode de commande : local ou à distance (REMOte)
Paramètre	
<i>1103/1106</i>	Source de la référence pour <i>EXT1/EXT2</i>

■ Diagnostic

Signaux actifs	Informations complémentaires
<i>0111/0112</i>	Référence <i>EXT1/EXT2</i>

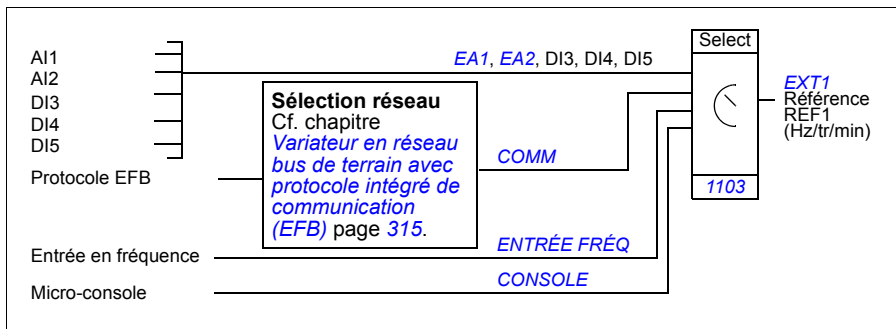
■ Schéma fonctionnel : source des signaux de démarrage, arrêt et sens de rotation pour *EXT1*

La figure suivante illustre les paramètres de sélection de l'interface des signaux Marche, Arrêt et Sens de rotation pour le dispositif de commande externe *EXT1*.



■ Schéma fonctionnel : source de la référence pour *EXT1*

La figure suivante illustre les paramètres de sélection de l'interface de la référence vitesse pour le dispositif de commande externe *EXT1*.



Référence : types et traitement

Le variateur peut traiter plusieurs types de référence en plus du signal d'entrée analogique traditionnel et des signaux provenant de la micro-console.

- La référence du variateur peut être donnée par deux entrées logiques : une entrée logique augmente la vitesse et l'autre la diminue.
- Le variateur peut calculer une référence à partir de deux signaux d'entrée analogique en appliquant des fonctions mathématiques : addition, soustraction, multiplication et division.
- Le variateur peut calculer une référence à partir d'un signal d'entrée analogique et d'un signal reçu via une interface de liaison série en appliquant des fonctions mathématiques : addition et multiplication.
- La référence du variateur peut être donnée avec une entrée en fréquence.

La référence externe peut être mise à l'échelle pour que les valeurs mini et maxi du signal correspondent à une vitesse différente des limites de vitesse mini et maxi.

■ Réglages

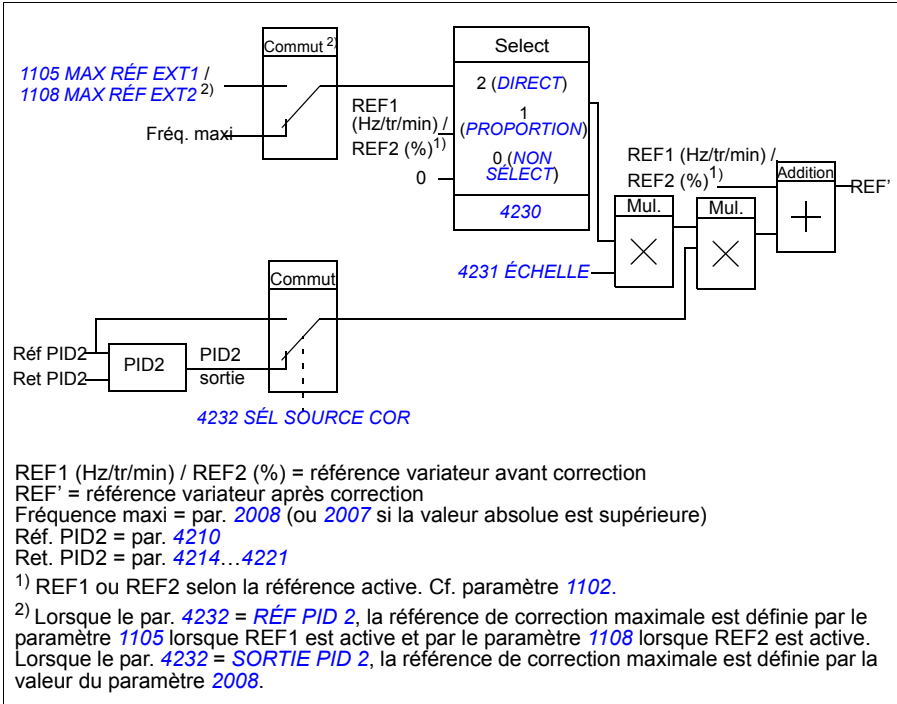
Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 11 SÉLECT RÉFÉRENCE	Source, type et mise à l'échelle de la référence externe
Groupe 20 LIMITES	Valeurs limites
Groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL	Rampes d'accélération et de décélération pour la référence vitesse
Groupe 32 SUPERVISION	Supervision de références

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0111/0112	Référence REF1/REF2
Groupe 03 VALEURS ACTUELLES	Références à différentes étapes de la chaîne de traitement des consignes

Fonction AJUSTEMENT

Avec la fonction d'ajustement, la référence externe est corrigée selon la valeur mesurée d'une variable applicative secondaire. Le schéma ci-dessous illustre la fonction.



Réglages

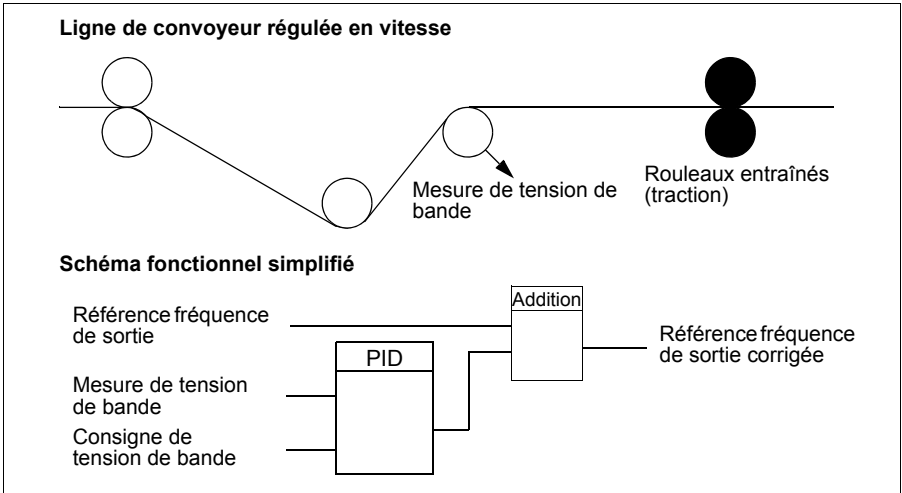
Paramètre	Informations complémentaires
1102	Sélection REF1/2
4230 ...4232	Réglages de la fonction d'ajustement
4201 ...4229	Valeurs des paramètres de régulation PID
Groupe 20 LIMITES	Valeurs limites du variateur

■ Exemple

Une ligne de convoyeur est réglée en vitesse par le variateur, qui doit également prendre en compte la tension de bande. Si la tension de bande mesurée augmente trop (franchissement de la consigne de tension de bande), la vitesse est légèrement réduite et vice-versa.

Pour obtenir la correction de vitesse désirée, l'utilisateur :

- active la fonction d'ajustement et connecte la consigne de tension de bande et la tension mesurée à la fonction d'ajustement,
- règle l'ajustement à un niveau adéquat.



Entrées analogiques programmables

Le variateur possède deux entrées analogiques programmables en courant/tension. Les entrées peuvent être inversées et filtrées, et les valeurs maxi et mini réglées. Temps de rafraîchissement de l'entrée analogique = 8 ms (un cycle de 12 ms par seconde). Le temps de cycle est plus court lorsque des données sont transmises au programme d'application (8 ms -> 2 ms).

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 11 <i>SÉLECT RÉFÉRENCE</i>	L'entrée analogique est la source de la référence
Groupe 13 <i>ENTR ANALOGIQUES</i>	Traitement de l'entrée analogique
3001, 3021, 3022, 3107	Supervision de la perte du signal d'entrée analogique
Groupe 35 <i>MESUR TEMP MOTEUR</i>	Entrée analogique utilisée par la fonction de mesure de température moteur

Paramètre	Informations complémentaires
Groupes <i>40 JEU PID PROCESS1</i> ... <i>42 CORRECTION EXT PID</i>	Signal d'entrée analogique = référence PID ou source de la valeur active
Groupe <i>44 PROTECTION POMPE</i>	L'entrée analogique est la source de la mesure pour la protection de la pompe

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
<i>0120, 0121</i>	Valeurs des entrées analogiques
<i>1401</i>	Défaut signal AI1/A2
Alarme	
<i>PERTE EA 1 / PERTE EA 2</i>	Signal EA1/EA2 inférieur à limite <i>3021 LIMITE DÉF EA1 / 3022 LIMITE DÉF EA2</i>
Défaut	
<i>DÉFAUT EA1 / DÉFAUT EA2</i>	Signal EA1/EA2 inférieur à limite <i>3021 LIMITE DÉF EA1 / 3022 LIMITE DÉF EA2</i>
<i>INCOHÉRENCE PARAM. ÉCHELLE EA</i>	Erreur mise à l'échelle signal entrée analogique (<i>1302 < 1301</i> ou <i>1305 < 1304</i>)

Sortie analogique paramétrable

Le variateur compte une sortie en courant paramétrable (0 à 20 mA) qui peut être inversée et filtrée, et les valeurs maxi et mini réglées. Les signaux de sortie analogique peuvent être proportionnels à la vitesse moteur, à la fréquence de sortie, au courant de sortie, au couple moteur, à la puissance moteur, etc. Temps de rafraîchissement de la sortie analogique = 2 ms.

Une valeur peut également être affectée à une sortie analogique via une liaison série.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe <i>15 SORT ANALOGIQUES</i>	Sélection et traitement de la valeur de la sortie analogique
Groupe <i>35 MESUR TEMP MOTEUR</i>	Sortie analogique utilisée par la fonction de mesure de la température moteur

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
<i>0124</i>	Valeur de la sortie analogique
Défaut	
<i>INCOHÉRENCE PARAM. ÉCHELLE SA</i>	Erreur mise à l'échelle signal de sortie analogique (<i>1503 < 1502</i>)

Entrées logiques paramétrables

Le variateur compte cinq entrées logiques paramétrables. Temps de rafraîchissement des entrées logiques = 2 ms.

Le changement d'état des entrées logiques peut être temporisé avec les paramètres du groupe **18 ENT FRÉQ&SORT TRAN**. Cela permet des séquences programmées très simples en raccordant plusieurs fonctions avec un seul et même fil (ex., évacuer les branchages et feuilles qui ont pénétré dans une conduite en faisant tourner le ventilateur en sens inverse avant son fonctionnement normal).

Une entrée logique (EL5) peut être paramétrée en entrée en fréquence. Cf. section **Entrée en fréquence** page 141.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 10 MAR/ARRT/SENS	Entrée logique utilisée par la fonction de démarrage/arrêt/sens de rotation
Groupe 11 SÉLECT RÉFÉRENCE	Entrée logique utilisée pour la sélection de la référence ou comme source de référence
Groupe 12 VITESSES CONSTES	Entrée logique utilisée pour la sélection de la (des) vitesse(s) constante(s)
Groupe 16 CONG ENTR SYSTÈME	Entrée logique utilisée pour le signal de Validation Marche externe, de réarmement des défauts ou de changement de macroprogramme
Groupe 18 ENT FRÉQ&SORT TRAN	Temporisation de changement d'état des entrées logiques
2109	Entrée logique = source de la commande d'arrêt d'urgence externe
2115	Entrée logique = source de commande du réchauffage du moteur
2201	Entrée logique = signal de sélection de la rampe d'accélération et de décélération
2209	Entrée logique = signal de forçage de l'arrêt sur rampe jusqu'à vitesse nulle
3003	Entrée logique = source de défaut externe
Groupe 35 MESUR TEMP MOTEUR	Entrée logique = mesure de la température moteur
3601	Entrée logique = source du signal de validation de la fonction minuterie
3622	Entrée logique = source du signal d'activation de la fonction boost
4010/4110/4210	Entrée logique = source du signal de référence du régulateur PID
4022/4122	Entrée logique = signal d'activation de la fonction veille dans PID1
4027	Entrée logique = source du signal de sélection du jeu de paramètre 1/2 PID1
4034/4035	Entrée logique = source de blocage temporaire de la référence/sortie PID

Paramètre	Informations complémentaires
4039/4139	Entrée logique = source de sélection de la consigne interne PID
4228	Entrée logique = source du signal d'activation de la fonction PID2 externe
4406/4414	Entrée logique = source du signal de raccordement du pressostat en entrée/sortie de pompe
4421	Entrée logique = source du signal d'activation de remplissage de la tuyauterie
4601	Entrée logique = source du signal d'activation du nettoyage de la tuyauterie
6403	Entrée logique = source du signal de remise à zéro des piles de l'analyseur de charge
8120	Entrée logique = source du signal de verrouillage du macroprogramme Contrôle PFC

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0160	État des entrées logiques
0414	État des entrées logiques au moment de l'apparition du dernier défaut

Sortie relais paramétrable

Le variateur compte une sortie relais paramétrable. Le module d'extension de sorties relais MREL permet d'ajouter trois sorties relais supplémentaires. Pour en savoir plus, cf. document anglais *MREL-01 relay output extension module user's manual* (3AUA0000035974).

L'utilisateur paramètre les informations fournies par la sortie relais : prêt, marche, défaut, alarme, etc. Temps de rafraîchissement de la sortie relais = 2 ms.

Une valeur peut être affectée à la sortie relais via une liaison série.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 14 SORTIES RELAIS	Sélection de la fonction réalisée par les sorties relais et des temporisations

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0134	Mot de commande de la sortie relais reçu sur la liaison série
0162	État de SR 1
0173	État de SR 2...4. Uniquement avec l'option MREL-01.

Entrée en fréquence

Une entrée logique (DI5) peut être paramétrée en entrée en fréquence (0...16000 Hz), qui peut à son tour être utilisée comme source du signal de référence externe. Temps de rafraîchissement de l'entrée en fréquence = 50 ms. Ce temps est plus court lorsque des données sont transmises au programme d'application (50 ms - > 2 ms).

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 18 ENT FRÉQ&SORT TRAN	Valeurs mini et maxi, et filtrage de l'entrée en fréquence
1103/1106	Référence externe REF 1/2 sur entrée en fréquence
4010, 4110, 4210	Entrée en fréquence utilisée comme source de la référence PID

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0161	Valeur de l'entrée en fréquence

Sortie transistorisée

Le variateur compte une sortie transistorisée paramétrable pouvant être utilisée comme sortie logique ou sortie en fréquence (0..16000 Hz). Temps de rafraîchissement de la sortie transistorisée/en fréquence = 2 ms.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 18 ENT FRÉQ&SORT TRAN	Valeurs de réglage de la sortie transistorisée

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0163	État de la sortie transistorisée
0164	Fréquence de la sortie transistorisée

Signaux actifs

La valeur ou l'état de plusieurs signaux peut être affiché :

- Fréquence, courant, tension et puissance de sortie du variateur
- Vitesse et couple moteur
- Tension c.c. du circuit intermédiaire
- Dispositif de commande actif (LOCAL, EXT1 ou EXT2)
- Valeurs de référence

- Température du variateur
- Nombre d'heures de fonctionnement (h), consommation (kWh)
- État des E/S logiques et analogiques
- Valeurs actives (retour) du régulateur PID

Trois signaux peuvent être affichés simultanément sur la micro-console intelligente (un seul signal sur la micro-console de base). Les valeurs peuvent également être lues via la liaison série ou les sorties analogiques.

■ Réglages

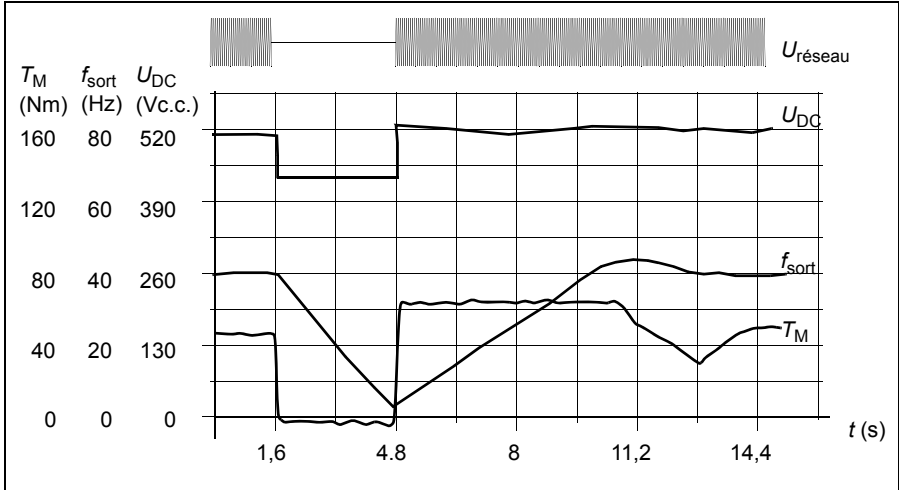
Paramètre	Informations complémentaires
1501	Sélection d'un signal actif affecté à une sortie analogique
1808	Sélection d'un signal actif affecté à la sortie en fréquence
Groupe 32 SUPERVISION	Supervision des signaux actifs
Groupe 34 AFFICHAGE CONSOLE	Sélection d'un signal actif à afficher sur la micro-console

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
Groupes 01 DONNÉES EXPLOIT ... 04 PILES DE DÉFAUTS	Listes des signaux actifs

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. Le variateur reste au maximum de ses performances tant que le moteur continue de tourner et qu'il renvoie de l'énergie au variateur. Le variateur reprend le contrôle normal du moteur dès que le réseau est rétabli, pour autant que le contacteur principal reste fermé.



U_{DC} = tension du circuit intermédiaire du variateur, f_{sort} = fréquence de sortie du variateur, T_M = couple moteur

Coupure d'alimentation à charge nominale ($f_{\text{sort}} = 40$ Hz). La tension c.c. du circuit intermédiaire atteint sa limite mini. Le régulateur de sous-tension maintient la tension stable pendant toute la durée de la coupure réseau. 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.

Réglages

Paramètre [2006 RÉGUL SOUSTENS](#)

Prémagnétisation

Lorsque la fonction de prémagnétisation est activée, le variateur magnétise automatiquement le moteur avant son démarrage. Cette fonction garantit le couple de démarrage initial le plus élevé possible, pouvant atteindre 180 % du couple nominal moteur. Les fonctions de redémarrage automatique et de prémagnétisation ne peuvent être activées simultanément.

Réglages

Paramètres [2101 TYPE DÉMARRAGE](#) et [2103 TEMPO PRÉMAGN](#)

Seuil d'alerte

Un seuil d'alerte peut être réglé pour qu'un message s'affiche sur la micro-console informant l'utilisateur d'une situation donnée, par exemple, le franchissement par le variateur d'un seuil de consommation d'énergie.

■ Réglages

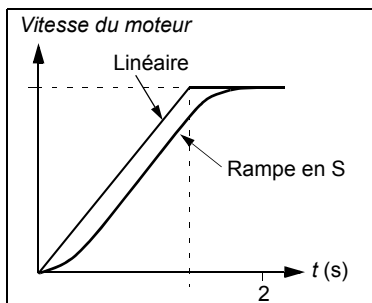
Groupe de paramètres [29 SEUIL MAINTENANCE](#)

Rampes d'accélération et de décélération

L'utilisateur peut paramétrer deux rampes d'accélération et de décélération en réglant les temps et la forme des rampes. Le passage d'une rampe à l'autre peut être commandé via une entrée logique ou la liaison série.

La rampe peut être soit linéaire, soit en S.

Rampe linéaire : pour les entraînements nécessitant une accélération/décélération régulière ou lente.



Rampe en S : idéale pour les convoyeurs transportant des produits fragiles ou toute application exigeant une transition sans à-coups entre deux vitesses.

■ Réglages

Groupe de paramètres [22 ACCÉL/DÉCÉL](#)

Fonction de réchauffage du moteur

La fonction de réchauffage du moteur injecte du courant c.c. dans le moteur pour qu'il reste chaud lorsque la température ambiante est faible. Elle peut être activée au paramètre [2104 FREIN COUR CONT](#). La source d'activation de la fonction est sélectionnée au paramètre [2115 SELE. RECH. MOT.](#).

Le paramètre [1805 SIGNAL SORT LOG](#) et les sorties relais 1 à 4 (paramètres [1401...1403](#) et [1410](#)) peuvent servir à afficher l'état de réchauffage du moteur.

Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
2104 FREIN COUR CONT	Activation de la fonction de réchauffage du moteur.
2114 REF.COUR. RECH.(%)	Pourcentage du courant nominal réinjecté sous forme continue dans les enroulements du moteur
2115 SELE. RECH. MOT.	Sélection de l'entrée d'activation/désactivation du réchauffage du moteur

Diagnostic

Alarme	Informations complémentaires
2038¹⁾ RECH. MOTEUR	Réchauffage du moteur actif

Vitesses critiques

La fonction de saut de vitesses critiques est activée dans les applications où il faut sauter des vitesses (fréquences de sortie du variateur) ou plages de vitesses (bandes de fréquences de sortie) pour prévenir, par exemple, les problèmes de résonance mécanique. L'utilisateur peut régler trois fréquences ou bandes de fréquences critiques.

Réglages

Groupe de paramètres [25 FRÉQ CRITIQUES](#)

Vitesses constantes

L'utilisateur peut définir sept vitesses constantes positives qui sont sélectionnées par entrées logiques. La vitesse constante est prioritaire sur la référence de vitesse externe.

Les vitesses constantes sélectionnées ne sont pas prises en compte si

- la référence PID est suivie, ou
- si le variateur est en mode Local.

Temps de rafraîchissement de la fonction : 2 ms

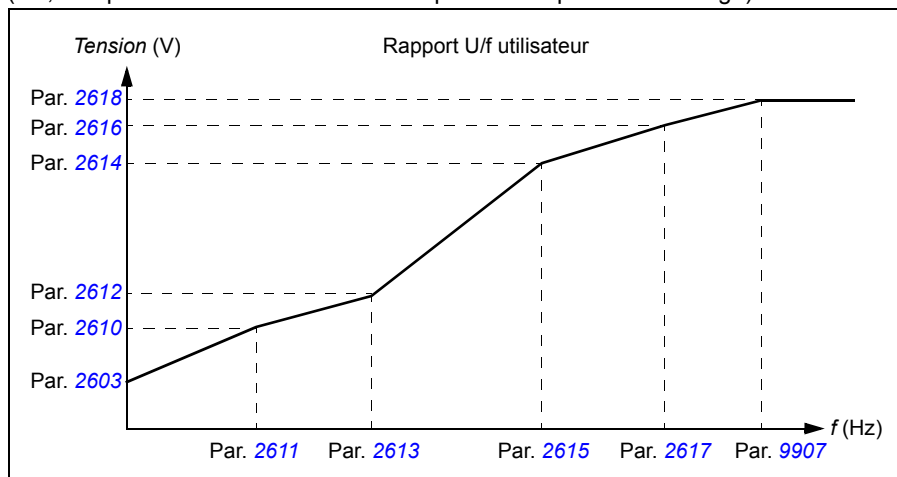
■ Réglages

Groupe de paramètres **12 VITESSES CONSTES**

La vitesse constante 7 (**1208 VITESSE CONST 7**) est également utilisée pour les fonctions de défaut. Cf. groupe de paramètres **30 FONCTIONS DÉFAUTS**.

Rapport U/f utilisateur

L'utilisateur peut définir une courbe U/f (rapport tension de sortie sur fréquence) pour des applications spéciales où les rapports U/f linéaire et quadratique ne suffisent pas (ex., lorsque le moteur a besoin d'un surplus de couple de démarrage).



N.B. : Les valeurs de tension et de fréquence de la courbe U/f doivent remplir les conditions suivantes :

$$2610 < 2612 < 2614 < 2616 < 2618 \text{ et} \\ 2611 < 2613 < 2615 < 2617 < 9907$$



ATTENTION ! Une tension élevée aux basses fréquences peut pénaliser les performances ou endommager le moteur (échauffement excessif).

■ Réglages

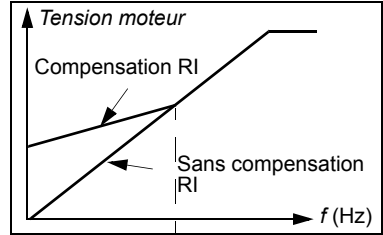
Paramètre	Informations complémentaires
2605	Activation du rapport U/f utilisateur
2610...2618	Valeurs de réglage du rapport U/f utilisateur

■ Diagnostic

Défaut	Informations complémentaires
<i>INCOHÉRENCE PARAM U/F UTILISATEUR</i>	Erreur de paramétrage du rapport U/f utilisateur

Compensation RI

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.



■ Réglages

Paramètre *2603 TENS COMPENS RI*

Fonctions de protection programmables

■ AI < mini

La fonction DEF EA<MINI définit le mode de fonctionnement du variateur lorsque la valeur du signal d'entrée analogique passe sous la limite mini réglée.

Réglages

Paramètres *3001 DÉF EA< MINI*, *3021 LIMITE DÉF EA1* et *3022 LIMITE DÉF EA2*

■ Perte de la micro-console

Cette fonction définit le mode de fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication avec la micro-console lorsque le mode Local est actif.

Réglages

Paramètre *3002 PERTE M-CONSOLE*

■ Défaut externe

Les défauts externes (1 et 2) peuvent être supervisés en affectant une entrée logique à leur signalisation.

Réglages

Paramètres *3003 DÉF EXTERNE 1* et *3004 DÉF EXTERNE 2*

■ Protection contre le blocage du rotor

Le variateur protège le moteur en cas de blocage du rotor. L'utilisateur peut régler les limites de supervision (fréquence, tempo) et sélectionner le mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor (message d'alarme / message de défaut + arrêt du variateur / aucune action).

Réglages

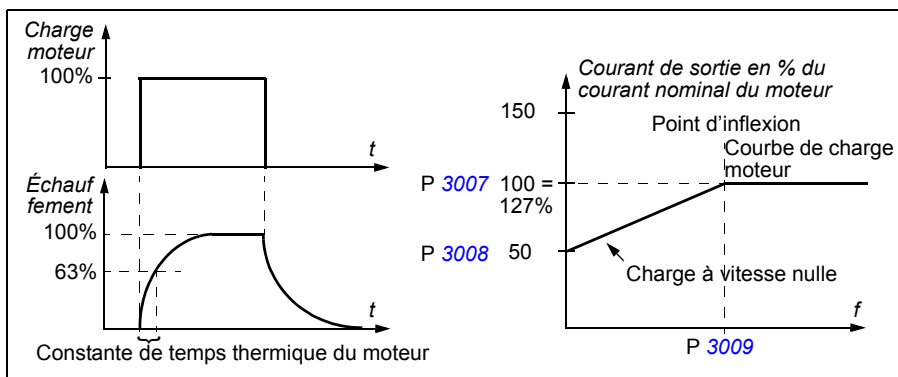
Paramètres [3010 DÉT ROTOR BLQ...](#)[3012 TEMPO ROTOR BLQ](#)

■ Protection thermique du moteur

Le moteur peut être protégé d'un échauffement excessif en activant la fonction de protection thermique du moteur.

Le variateur calcule la température du moteur sur la base des hypothèses suivantes :

1. Le moteur est à température ambiante de 30 °C lorsque le variateur est mis sous tension.
2. La température du moteur est calculée en utilisant deux valeurs définies par l'utilisateur ou calculées automatiquement : la constante thermique du moteur et sa courbe de charge (voir figures ci-après). La courbe de charge doit être ajustée si la température ambiante dépasse 30 °C.



Réglages

Paramètres [3005 PROT THERM MOT...](#)[3009 POINT INFLEXION](#)

N.B. : Vous pouvez également utiliser la fonction de mesure de température du moteur. Cf. section [Mesure de la température du moteur via les E/S standard](#) page [157](#).

■ Protection contre les défauts de terre

Cette fonction détecte les défauts de terre dans le moteur ou le câble moteur. La protection est active uniquement pendant le démarrage.

Un défaut de terre dans le réseau n'active pas la protection.

Réglages

Paramètre [3017 DÉFAUT TERRE](#)

■ Défaut de câblage

Cette fonction définit le mode de fonctionnement du variateur en cas de détection d'un défaut de câblage côté réseau.

Réglages

Paramètre [3023 DÉFAUT CÂBLAGE](#)

■ Perte de phase d'entrée

Les circuits de protection contre la perte d'une phase d'entrée supervisent l'état des raccordements du câble réseau en surveillant l'ondulation de la tension du circuit intermédiaire. Si une phase manque, l'ondulation augmente.

Réglages

Paramètre [3016 PHASE RÉSEAU](#)

Défauts préparamétrés

■ Surintensité

La limite de déclenchement sur défaut de surintensité du variateur est fixée à 325 % du courant nominal du variateur.

■ Surtension c.c.

La limite de déclenchement sur défaut de surtension c.c. est fixée à 420 V (variateurs 200 V) et 840 V (variateurs 400 V).

■ Sous-tension c.c.

La limite de déclenchement sur défaut de sous-tension est variable. Cf. paramètre [2006 RÉGUL SOUSTENS](#).

■ Température du variateur

Le variateur supervise la température des IGBT. Il y a deux limites de température : une limite d'alarme et une limite de défaut avec déclenchement.

■ Court-circuit

En cas de détection d'un court-circuit, le variateur ne démarre pas et un défaut est signalé.

■ Défaut interne

Si le variateur détecte un défaut interne, il s'arrête et signale le défaut.

Limites d'exploitation

L'utilisateur peut régler des valeurs limites de fréquence de sortie, courant (maxi) et tension c.c. pour le variateur.

■ Réglages

Groupe de paramètres [20 LIMITES](#)

Limite de puissance

La fonction de limitation de puissance sert à protéger le pont d'entrée et le circuit intermédiaire c.c. En cas de dépassement de la puissance maximale autorisée, le couple du variateur est automatiquement limité. Les limites maximales de surcharge et de puissance continue varient selon le type de variateur. Pour les valeurs spécifiques, cf. chapitre [Caractéristiques techniques](#) page 367.

Réarmements automatiques

Le variateur peut réarmer automatiquement les défauts de surintensité, surtension, sous-tension, externes et «entrée analogique inférieure à valeur mini». La fonction de redémarrage automatique doit être activée par l'utilisateur.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 31 RESET AUTO	Valeurs de réglage du réarmement automatique

■ Diagnostic

Alarme	Informations complémentaires
REST AUTOMATIQUE	Alarme de réarmement automatique

Fonctions de supervision

Le variateur peut superviser certaines variables qui doivent rester dans les limites définies par l'utilisateur (ex., vitesse, courant, etc). L'état des variables supervisées peut être lu sur une sortie relais ou logique.

Les sorties des fonctions de supervision peuvent servir à déclencher certaines fonctions du variateur (démarrage/arrêt, veille, nettoyage de pompe).

Temps de rafraîchissement des fonctions de supervision : 2 ms

■ Réglages

Groupe de paramètres [32 SUPERVISION](#)

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
1001/1002	EXT1/EXT2 démarrage/arrêt selon fonctions de supervision
1401	État des variables supervisées sur SR 1
1402/1403/1410	État des variables supervisées sur SR 2...4. Uniquement avec option MREL-01.
1805	État des variables supervisées sur sortie logique
4022/4122	Démarrage veille selon fonctions de supervision
4601	Activation nettoyage pompe selon fonctions de supervision

Verrouillage d'accès aux paramètres

En verrouillant l'accès aux paramètres, l'utilisateur interdit leur réglage.

■ Réglages

Paramètres [1602 VERROU PARAMÈTRE](#) et [1603 CODE VERROU](#)

Régulation PID

Le variateur intègre deux régulateurs PID :

- un régulateur process PID (PID1) et
- un régulateur correction/externe PID (PID2).

Le régulateur PID peut être utilisé lorsque la vitesse du moteur doit être régulée en fonction de grandeurs physiques (ex., pression, débit ou température).

Lorsque le régulateur PID est activé, une référence procédé (point de consigne) est raccordée au variateur à la place d'une référence vitesse. Une valeur active (retour procédé) est également fournie au variateur. Le variateur compare la référence aux valeurs réelles et ajuste automatiquement la vitesse du moteur pour maintenir la grandeur mesurée (valeur active) au niveau désiré (référence).

Temps de rafraîchissement de la régulation : 2 ms

■ Régulateur process PID1

Le régulateur PID1 compte deux jeux de paramètres différents ([40 JEU PID PROCESS1](#), [41 JEU PID PROCESS2](#)) sélectionnés par un paramètre.

Dans la plupart des cas avec un seul capteur raccordé au variateur, seul le jeu de paramètres 1 est requis. Deux jeux de paramètres différents (1 et 2) sont utilisés, par exemple, lorsque la charge du moteur varie considérablement dans le temps.

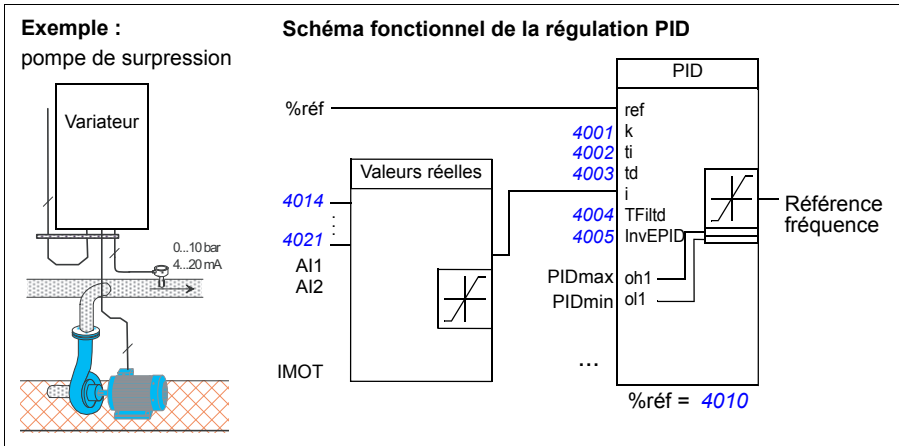
■ Régulateur correction/externe PID2

Le régulateur PID2 (*42 CORRECTION EXT PID*) peut être utilisé de deux manières différentes :

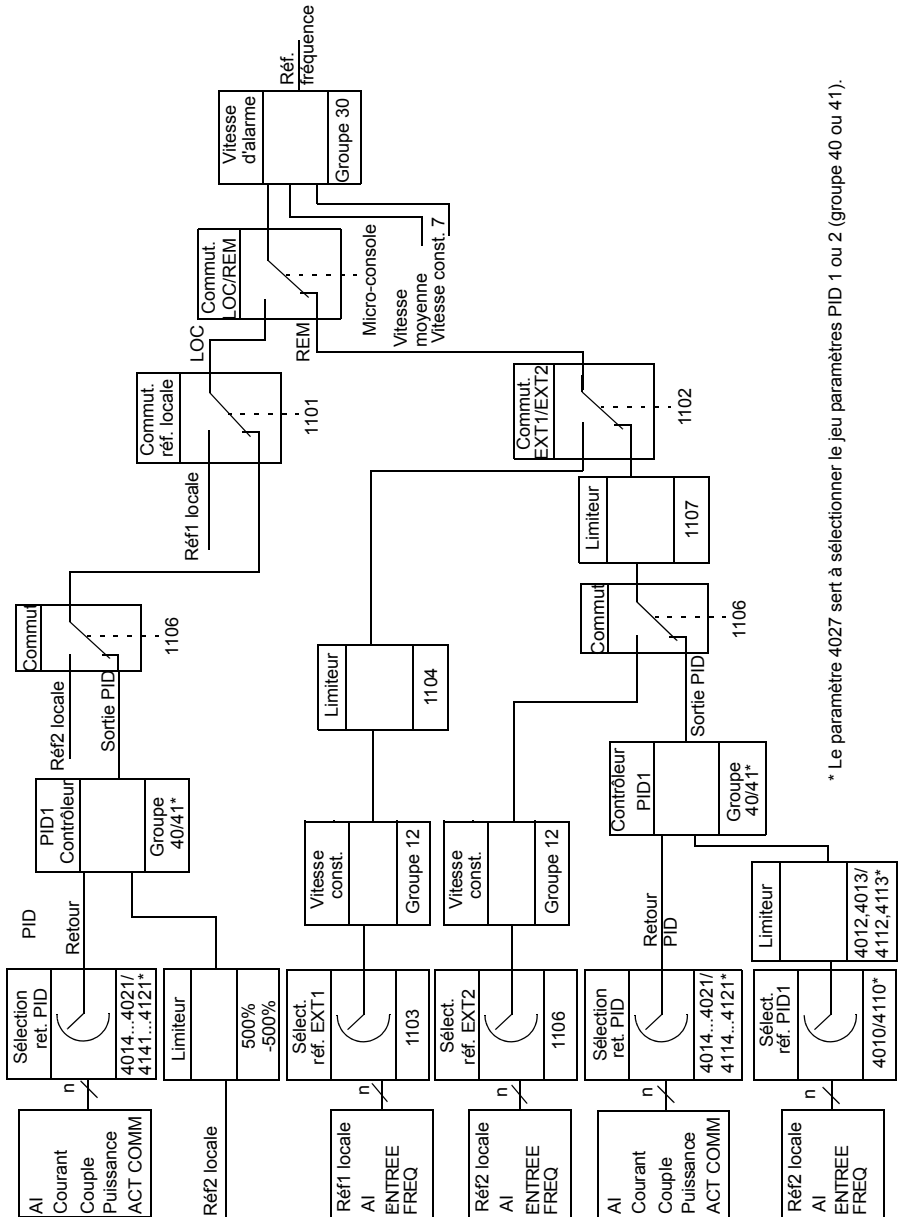
- Régulateur externe : au lieu de recourir à un régulateur PID supplémentaire, l'utilisateur peut raccorder la sortie PID2, via la sortie analogique du variateur ou un contrôleur de bus de terrain, pour commander un instrument de terrain comme un registre ou une vanne.
- Régulateur de correction : PID2 peut servir à corriger ou affiner la référence du variateur. Cf. section *Fonction AJUSTEMENT* page 136.

■ Schémas fonctionnels

La figure suivante illustre un exemple d'application : le régulateur PID ajuste la vitesse d'une pompe de surpression en fonction de la pression mesurée et de la référence pression.



La figure suivante schématise la régulation de vitesse/contrôle scalaire pour le régulateur de process PID1.



* Le paramètre 4027 sert à sélectionner le jeu paramètres PID 1 ou 2 (groupe 40 ou 41).

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
1101	Sélection du type de référence en commande locale
1102	Sélection <i>EXT1/EXT2</i>
1106	Activation PID1
1107	Limite mini REF2
1501	Raccordement sortie PID2 (régulateur externe) sur SA
9902	Sélection macroprogramme Régulation PID
Groupes 40 <i>JEU PID PROCESS1</i> ... 41 <i>JEU PID PROCESS2</i>	Valeurs de réglage PID1
Groupe 42 <i>CORRECTION EXT PID</i>	Valeurs de réglage PID2

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0126/0127	Valeur de sortie PID 1/2
0128/0129	Référence PID 1/2
0130/0131	Retour PID 1/2
0132/0133	Écart PID 1/2

■ Exemple

Dans l'exemple qui suit, un cycle de charge/assistance a été configuré pour quatre variateurs à l'aide de consignes internes (paramètres 4011, 4036, 4037 et 4038). Comme le montre le tableau suivant, le variateur ayant la valeur de référence la plus élevée des quatre, le variateur ayant la deuxième référence la plus élevée etc. changent à chaque consigne, ce qui instaure un cycle de charge entre les quatre variateurs.

Numéro du variateur	Consigne 1 (4011)	Consigne 2 (4036)	Consigne 3 (4037)	Consigne 4 (4038)
1	50%	40%	35%	30%
2	40%	35%	30%	50%
3	35%	30%	50%	40%
4	30%	50%	40%	35%

À la mise sous tension, aucune valeur de référence n'est encore atteinte et chaque variateur continue de fonctionner jusqu'à atteindre sa consigne. Le variateur ayant la valeur de référence la plus élevée continue de fonctionner même au-delà et tient le rôle du variateur d'astreinte, qui maintient la pression à la valeur souhaitée. Ce variateur reste d'astreinte jusqu'au changement de consigne. Une rotation automatique des consignes, quotidienne par exemple, peut être réglée à l'aide d'une minuterie et d'une entrée logique en guise de source de sélection.

Si la pression chute sous la deuxième valeur de référence la plus élevée, le variateur concerné porte assistance au variateur d'astreinte pour augmenter la pression.

Pour activer les consignes internes, réglez **4010 SÉL RÉF PID** sur INTERNE.

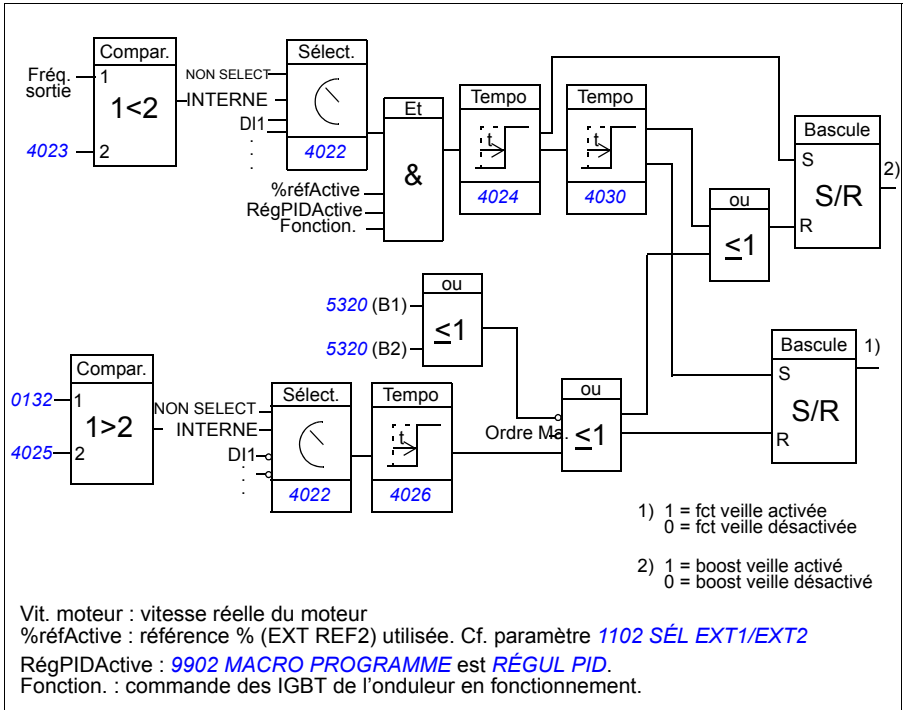
Les minuteries servent à commander les bits envoyés aux entrées logiques comme illustré dans le tableau ci-dessous. Activez la sélection des consignes à l'aide des entrées logiques en réglant **4039 SÉL RÉF INTERNE** sur EL 1,2 (7), par exemple.

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4
EL 1	0	1	1	0
EL 2	0	0	1	1
Consigne sélectionnée	1 (4011)	2 (4036)	3 (4037)	4 (4038)

Fonction veille du régulateur PID process (PID1)

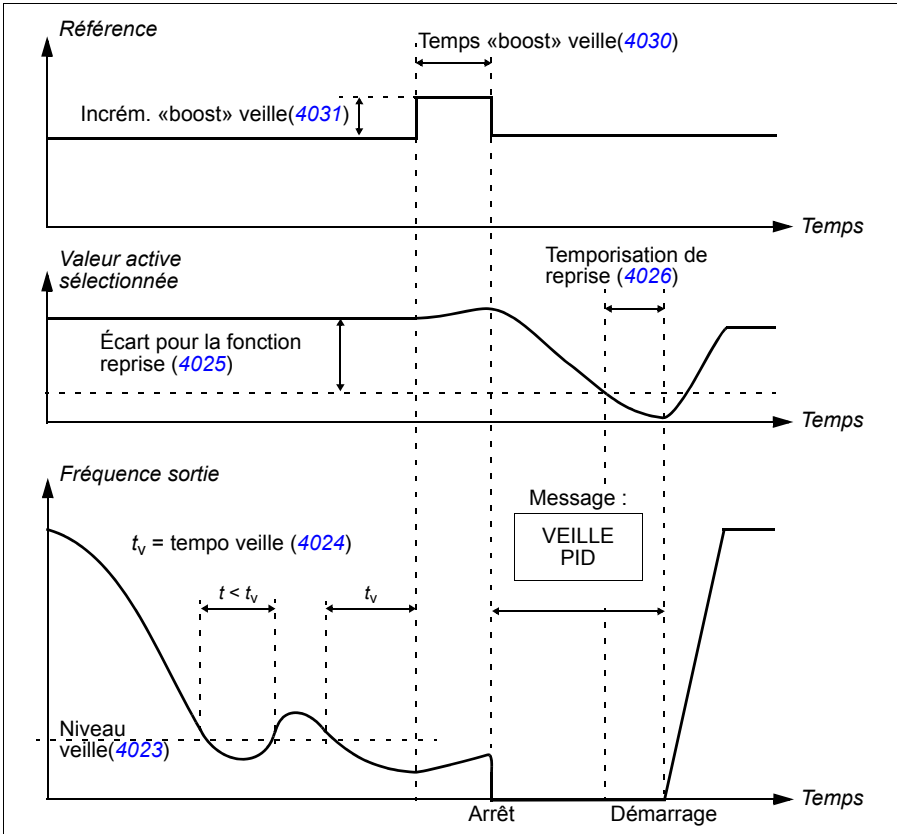
Temps de rafraîchissement de la fonction : 2 ms

Le schéma ci-dessous illustre la logique d'activation/désactivation de la fonction veille qui peut uniquement être mise en service en mode de régulation PID.



■ Exemple

Déroulement de la fonction de veille



Fonction veille utilisée avec une pompe de surpression en régulation PID (avec paramètre 4022 réglé sur *INTERNE*) : 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 veille. L'entraînement passe en mode veille tout en continuant de surveiller la pression. Le pompage redémarre dès que la pression chute sous le niveau mini autorisé et après fin de la tempo reprise.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
9902	Activation du macroprogramme Régulation PID
4022...4026, 4030, 4031, 4122...4126, 4130, 4131	Réglages de la fonction veille

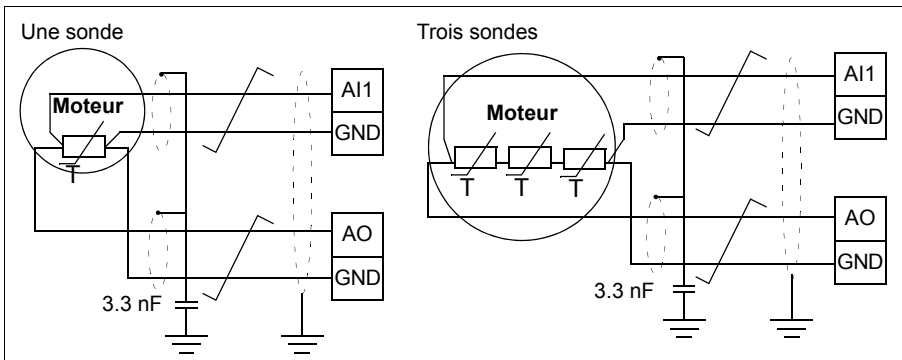
■ Diagnostic

Paramètre	Informations complémentaires
1401	État de la fonction veille PID lu sur SR 1
1402/1403/1410	État de la fonction veille PID lu sur SR 2...4. Uniquement avec option MREL-01.
Alarme	Informations complémentaires
VEILLE PID	Mode veille

Mesure de la température du moteur via les E/S standard

Nous décrivons ci-dessous la mesure de la température d'un moteur avec les E/S du variateur utilisées comme interface.

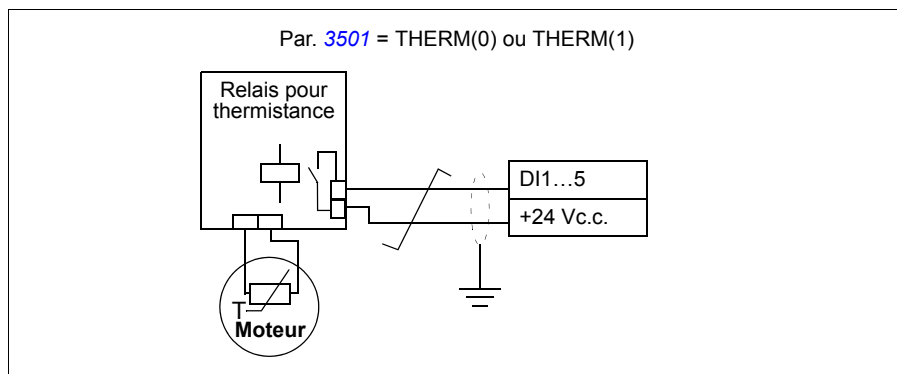
La température du moteur peut être mesurée par sondes Pt100 ou PTC raccordées sur l'entrée et la sortie analogique.



ATTENTION ! Selon CEI 664, le raccordement de la sonde thermique (capteur) exige une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension du moteur et le capteur. Une isolation renforcée impose une ligne de fuite et une distance dans l'air de 8 mm (appareils 400/500 Vc.a.).

Si l'ensemble ne satisfait pas ces exigences, les bornes de la carte d'E/S doivent être protégées des contacts de toucher et ne pas être raccordées à un autre équipement ou la sonde thermique doit être isolée des bornes d'E/S.

La température du moteur peut également être surveillée en raccordant une sonde CTP et un relais pour thermistance entre l'alimentation +24 Vc.c. fournie par le variateur et l'entrée logique. La figure suivante montre le mode de raccordement.



ATTENTION ! Selon CEI 664, le raccordement de la thermistance sur l'entrée logique du variateur exige une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension du moteur et la thermistance. Une isolation renforcée impose une ligne de fuite et une distance dans l'air de 8 mm (appareils 400/500 Vc.a.).

Si le montage à thermistance ne satisfait pas ces exigences, les autres bornes d'E/S du variateur doivent être protégées des contacts ou un relais pour thermistance doit être utilisé pour isoler la thermistance de l'entrée logique.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 13 ENTR ANALOGIQUES	Valeurs de réglage de l'entrée analogique
Groupe 15 SORT ANALOGIQUES	Valeurs de réglage de la sortie analogique
Groupe 35 MESUR TEMP MOTEUR	Réglages pour la mesure de température du moteur
Autre	
Côté moteur, le blindage du câble doit être mis à la terre, par exemple par l'intermédiaire d'un condensateur de 3,3 nF. Si cela n'est pas possible, laissez le blindage non raccordé.	

■ Diagnostic

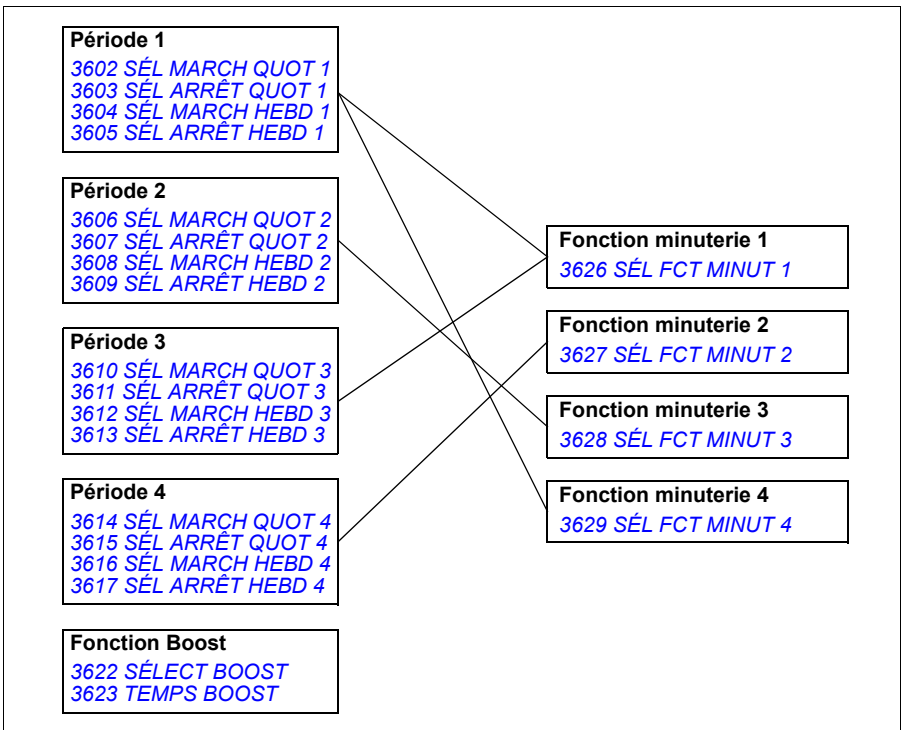
Signal actif	Informations complémentaires
0145	Température du moteur
Alarme/Défaut	
TEMPÉRATURE MOTEUR/TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR	Température excessive du moteur

Fonctions minuterie

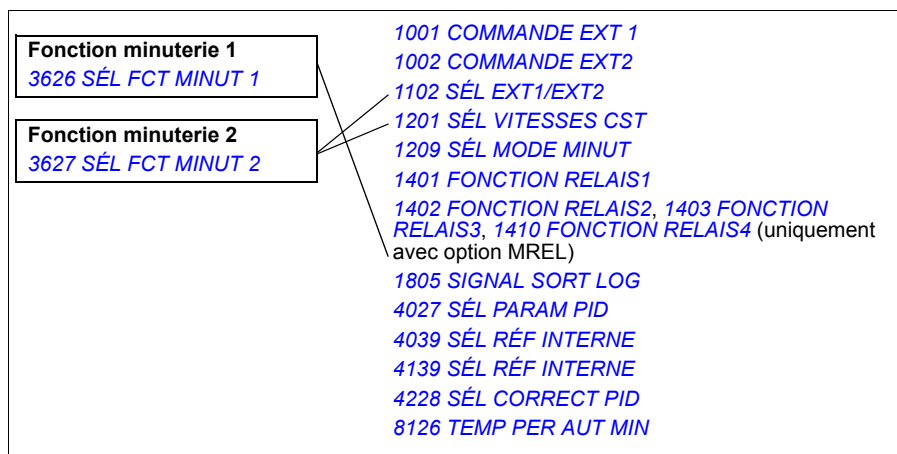
Une minuterie peut être appliquée à plusieurs fonctions du variateur (ex., démarrage/arrêt et commande EXT1/EXT2). Ces fonctions minuterie incluent :

- Quatre temps de démarrage et d'arrêt quotidiens (*SÉL MARCH QUOT 1...SÉL MARCH QUOT 4*, *SÉL ARRÊT QUOT 1...SÉL ARRÊT QUOT 4*)
- Quatre temps de démarrage et d'arrêt hebdomadaires (*SÉL MARCH HEBD 1...SÉL MARCH HEBD 4*, *SÉL ARRÊT HEBD 1...SÉL ARRÊT HEBD 4*)
- Quatre fonctions minuterie pour regrouper les périodes sélectionnées 1...4 (*SÉL FCT MINUT 1...SÉL FCT MINUT 4*)
- Un temps «boost» (temps supplémentaire raccordé aux fonctions minuterie).

Une fonction minuterie peut être raccordée à plusieurs périodes :



Un paramètre changé par une fonction minuterie peut être raccordé à une seule fonction minuterie à la fois.



Vous pouvez utiliser l'Assistant Fonctions minuterie pour simplifier la configuration. Pour en savoir plus, cf. section *Mode Assistant* page 97.

■ Exemples

La climatisation fonctionne les jours de semaine de 8:00 à 15:30 et le dimanche de 12:00 à 15:00. En activant la fonction Boost, elle fonctionnera une heure de plus.

Paramètre	Réglage
3601 <i>ACTIV MINUTERIE</i>	<i>EL 1</i>
3602 <i>SÉL MARCH QUOT 1</i>	08:00:00
3603 <i>SÉL ARRÊT QUOT 1</i>	15:30:00
3604 <i>SÉL MARCH HEBD 1</i>	<i>LUNDI</i>
3605 <i>SÉL ARRÊT HEBD 1</i>	<i>VENDREDI</i>
3606 <i>SÉL MARCH QUOT 2</i>	12:00:00
3607 <i>SÉL ARRÊT QUOT 2</i>	15:00:00
3608 <i>SÉL MARCH HEBD 2</i>	<i>DIMANCHE</i>
3609 <i>SÉL ARRÊT HEBD 2</i>	<i>DIMANCHE</i>
3622 <i>SÉLECT BOOST</i>	<i>EL 5</i> (doit être différente de la valeur du paramètre 3601)
3623 <i>TEMPS BOOST</i>	01:00:00
3626 <i>SÉL FCT MINUT 1</i>	<i>T1+T2+B</i>

Si la fonction Minuterie est activée en mode continu, le jour de marche peut être différent du jour d'arrêt (la minuterie peut se poursuivre au-delà de minuit). Dans l'exemple ci-après, le variateur fonctionne en continu de 18:00 le vendredi à 06:30 le lundi. La fonction minuterie est activée sur le front montant de l'entrée logique *EL 1*.

Paramètre	Réglage
<i>3601 ACTIV MINUTERIE</i>	<i>EL1 MOD CONT</i>
<i>3602 SÉL MARCH QUOT 1</i>	18:00:00
<i>3603 SÉL ARRÊT QUOT 1</i>	06:30:00
<i>3604 SÉL MARCH HEBD 1</i>	<i>VENDREDI</i>
<i>3605 SÉL ARRÊT HEBD 1</i>	<i>LUNDI</i>

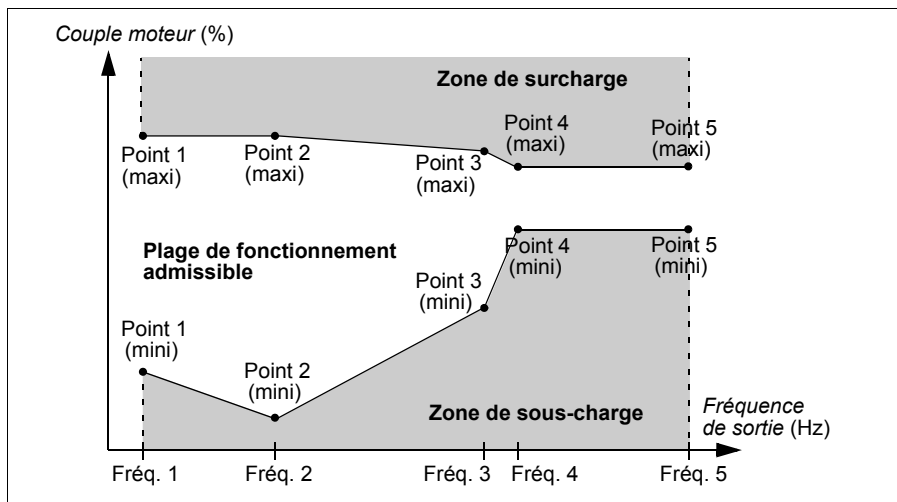
■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
<i>36 FONCTIONS MINUTERIE</i>	Valeurs de réglage des fonctions minuterie
<i>1001, 1002</i>	Commande marche/arrêt minuterie
<i>1102</i>	Sélection minuterie EXT1/EXT2
<i>1201</i>	Activation vitesse constante 1 avec minuterie
<i>1209</i>	Sélection vitesse avec minuterie
<i>1401</i>	État de la fonction minuterie lu sur SR 1
<i>1402/1403/1410</i>	État de la fonction minuterie lu sur SR 2...4. Uniquement avec option MREL-01.
<i>1805</i>	État fonction minuterie lu sur sortie logique
<i>4027</i>	Sélection jeu paramètres 1/2 PID1 avec minuterie
<i>4039</i>	Sélection de la consigne interne (constante) pour la régulation PID 1 (jeu de paramètres 1 PID1)
<i>4139</i>	Sélection de la consigne interne (constante) pour la régulation PID 1 (jeu de paramètres 2 PID1)
<i>4228</i>	Activation régulateur externe PID2 avec minuterie
<i>8126</i>	Activation de la fonction de permutation automatique avec minuterie

Courbe de charge utilisateur

L'utilisateur peut spécifier une courbe de charge (couple moteur en fonction de la fréquence) qui fera l'objet d'une supervision. Une courbe est définie avec cinq points. La supervision peut être activée lorsque le couple franchit la courbe de surcharge ou la courbe de sous-charge, ou les deux.

Le variateur passe en défaut si le couple sort de la zone autorisée pour une durée supérieure à celle réglée par l'utilisateur. Une alarme est signalée dès que le couple sort de sa zone autorisée pendant plus de la moitié de cette durée.



Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 37 COURBE CHARGE UTIL	Réglages des valeurs mini et maxi de la courbe de charge utilisateur

Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0105	Couple moteur
Alarme	
COURBE CHARGE UTIL	Couple hors de la zone autorisée pendant plus de la moitié de la durée réglée par l'utilisateur
Défaut	
COURBE CHARGE UTIL	Couple hors de la zone autorisée pour une durée supérieure à celle réglée par l'utilisateur

Signal actif	Informations complémentaires
<i>PAR UTIL COURBE CHARG</i>	Erreur de réglage des paramètres de courbe de charge utilisateur (<i>3704 > 3707</i> ou <i>3707 > 3710</i> ou <i>3710 > 3713</i> ou <i>3713 > 3716</i> ou <i>3705 > 3706</i> ou <i>3708 > 3709</i> ou <i>3711 > 3712</i> ou <i>3714 > 3715</i> ou <i>3717 > 3718</i>)

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 10 % en fonction de la vitesse et du couple de la charge.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
<i>4501</i>	Activation de l'optimisateur d'énergie

Économies d'énergie

Les fonctions d'économies d'énergie calculent l'énergie économisée en kWh et MWh, en devise locale, et la réduction des émissions de CO₂. Tous les calculs sont réalisés par comparaison avec une pompe raccordée directement au réseau électrique.

Deux signaux actifs, *0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ* et *0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ* sont utilisés pour enregistrer les économies en devise locale. Pour connaître l'énergie totale économisée en unités de la devise, ajoutez la valeur du signal *0177* multipliée par 1000 à la valeur du signal *0176*.

Exemple :

0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ = 123,4

0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ = 5

Total économisé = 5 · 1000 + 123,4 = 5123,4 unités monétaires.

N.B. : Les valeurs des paramètres d'économies d'énergie *0174 KWH ÉCONOMISÉS*, *0175 MWH ÉCONOMISÉS*, *0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ*, *0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ* et *0178 CO2 ÉCONOMISÉS* sont calculées en soustrayant l'énergie consommée par le variateur de la valeur de consommation théorique d'un moteur directement raccordé au réseau (paramètre *4508 PUISSANCE POMPE*). La précision de ces valeurs dépend donc de celle de l'estimation de puissance saisie dans ce paramètre.

■ Réglages

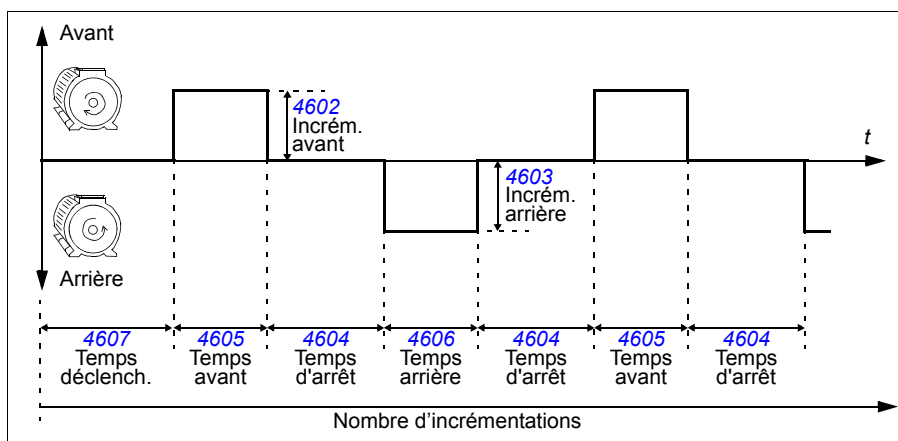
Paramètre	Informations complémentaires
Groupe <i>45 ÉCONOMIE ÉNERGIE</i>	Paramètres de sélection des fonctions d'économies d'énergie

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
0174/0175	Économies d'énergie en kWh/MWh
0176/0177	Économies d'énergie en devise locale
0178	Réduction des émissions de CO ₂

Nettoyage de pompe

Cette fonction empêche l'accumulation de particules solides dans la turbine de la pompe. Elle consiste en une séquence paramétrable de cycles de rotation en sens avant et arrière de la pompe (cf. figure ci-dessous) pour évacuer les résidus. Cette fonction est particulièrement utile pour les pompes Boost et de traitement des eaux usées.



La séquence de nettoyage de la pompe peut être activée au démarrage, à intervalles périodiques réglés par l'utilisateur, avec une entrée logique sélectionnable ou par la fonction de Supervision (ex., activée en fonction de la valeur du courant d'entrée du moteur).

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 46 LAVAGE POMPE	Paramètres de réglage de la fonction de nettoyage de pompe
2205/2206	Temps d'accélération 2 / Temps de décélération 2

Analyse de la charge

Cette fonction permet d'analyser le process client et de dimensionner le variateur et le moteur.

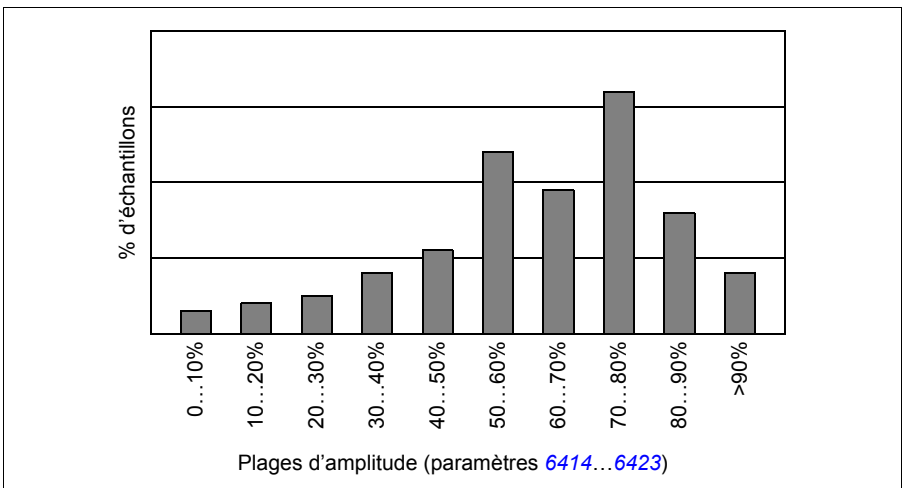
■ Pile des valeurs crêtes

L'utilisateur peut sélectionner un signal (groupe **01 DONNÉES EXPLOIT**) à consigner dans la pile des valeurs (Peak Value Logger, PVL). Le signal est échantillonné toutes les 2 ms lorsque le variateur est en marche. La pile consigne les valeurs crêtes (maximales) et leur horodatage, ainsi que le courant de sortie, la tension continue et la fréquence de sortie effectifs au moment de la consignation.

■ Piles des amplitudes

Le variateur possède deux piles des amplitudes.

Pour la deuxième pile (Amplitude Logger 2, AL2), l'utilisateur peut sélectionner un signal (groupe **01 DONNÉES EXPLOIT**) à échantillonner toutes les 200 ms lorsque le variateur est en fonctionnement et spécifier une valeur qui correspond à 100 %. Les échantillons collectés sont regroupés dans 10 paramètres (en lecture seule) représentant chacun une plage de 10 % et donnant le pourcentage d'échantillons collectés se situant dans cette plage.



La pile 1 (AL1) consigne toujours les valeurs de courant de sortie et ne peut pas être remise à zéro. Avec cette pile, 100 % correspond au courant de sortie nominal du variateur (I_{2N}).

La pile des valeurs crêtes et la pile des amplitudes 2 peuvent être remises à zéro selon une méthode réglée par l'utilisateur. De plus, la modification d'un des signaux ou du temps de filtrage de la valeur crête entraîne leur remise à zéro.

■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 64 ANALYSEUR CHARGE , paramètres 6401...6405	Paramètres de réglage d'analyse de la charge

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
Groupe 64 ANALYSEUR CHARGE , paramètres 6406...6433	Résultats de l'analyse de la charge

Contrôle PFC et Contrôle SPFC

■ Contrôle PFC

Le Contrôle PFC démarre et arrête les pompes auxiliaires au gré des besoins. La fonction de permutation automatique équilibre le nombre d'heures de fonctionnement des différentes pompes. La fonction de verrouillage détecte toute pompe mise hors service (ex., pour une intervention de maintenance) et démarre la pompe disponible suivante.

Le variateur commande le moteur de la pompe 1, faisant varier sa vitesse de rotation pour réguler le débit de la pompe. Ce moteur est donc régulé en vitesse (moteur à vitesse variable).

Les moteurs des pompes 2 et 3, etc., sont directement raccordés au réseau. Le variateur démarre et arrête la pompe 2 (et ensuite la pompe 3, etc.) selon les besoins. Ces moteurs sont des moteurs auxiliaires.

La régulation PID du variateur utilise deux signaux : une référence PID et un retour PID. Le régulateur PID adapte la vitesse (fréquence) de la première pompe pour que la valeur de retour suive la référence PID.

Lorsque la demande (définie par la référence procédé) excède la capacité du premier moteur (limite de fréquence définie par l'utilisateur), le contrôle PFC démarre automatiquement une pompe auxiliaire. Le contrôle PFC réduit également la vitesse de la première pompe pour prendre en compte la contribution de la pompe auxiliaire au débit total. Ensuite, comme précédemment, le régulateur PID adapte la vitesse (fréquence) de la première pompe pour que la valeur de retour suive la référence procédé. Si la demande continue d'augmenter, le contrôle PFC démarre d'autres pompes auxiliaires selon le même processus.

Lorsque la demande baisse, de sorte que la vitesse de la première pompe passe sous la limite minimale (limite de fréquence définie par l'utilisateur), le contrôle PFC arrête automatiquement une pompe auxiliaire. Le contrôle PFC augmente également la vitesse de la première pompe pour prendre en compte la réduction de débit suite à l'arrêt de la pompe auxiliaire.

Une fonction de verrouillage (si activée) identifie les moteurs hors service, la fonction de contrôle PFC passant au moteur disponible suivant de la séquence.

Une fonction de permutation automatique (si activée et avec l'appareillage adéquat) équilibre le temps de fonctionnement des différents moteurs de pompe. La fonction incrémente périodiquement la position de chaque moteur dans la séquence, à savoir, le moteur régulé en vitesse devient le dernier moteur auxiliaire, le premier moteur auxiliaire devient le moteur régulé en vitesse, etc.

Cf. également section [Macroprogramme Contrôle PFC](#) page 121

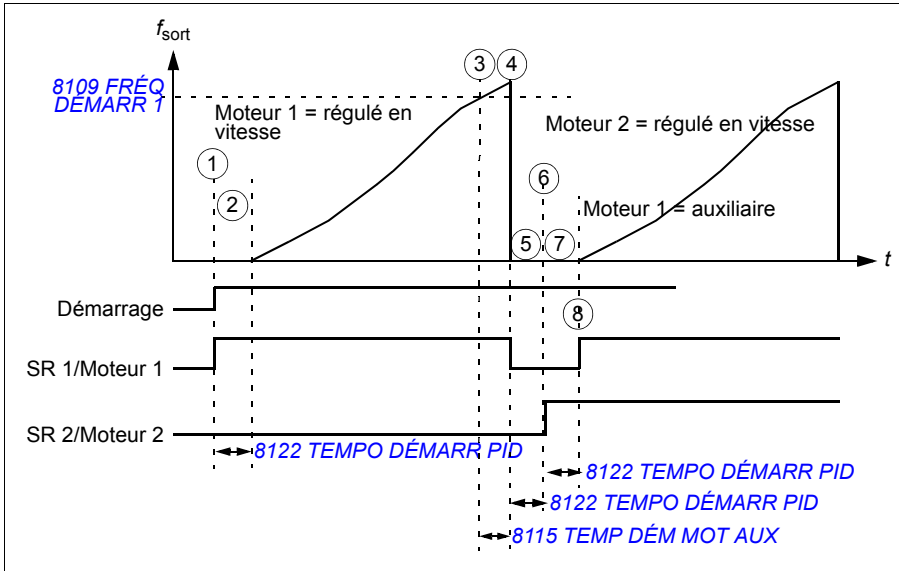
■ **Macroprogramme Antibélier (Contrôle SPFC)**

Le Contrôle SPFC est utilisé dans les applications de permutation de pompes pour réduire les à-coups de pression (coups de bélier) dans la tuyauterie lors du démarrage direct d'un moteur auxiliaire. Il facilite le démarrage progressif des moteurs raccordés directement au réseau (moteurs auxiliaires). La principale différence entre les contrôles PFC et SPFC réside dans le mode de couplage des moteurs auxiliaires en démarrage direct.

Avec le Contrôle SPFC, les moteurs auxiliaires sont en fait démarrés à la volée alors que le moteur tourne encore en roue libre. Ainsi, dans certains cas, le Contrôle SPFC permet de lisser le courant de démarrage pendant le couplage des moteurs auxiliaires et donc de réduire les à-coups de pression dans les pompes et la tuyauterie. La séquence de raccordement et de mise sous tension des moteurs auxiliaires avec le Contrôle SPFC est détaillée dans le schéma ci-dessous. La séquence d'arrêt des moteurs suit toujours la séquence normale du Contrôle PFC.

Séquence de mise sous tension SPFC

Le schéma suivant illustre le fonctionnement du Contrôle SPFC.



1. Au démarrage, la sortie relais SR 1 est fermée et le moteur 1 est alimenté par le variateur.
2. Le variateur attend la fin de la temporisation réglée au paramètre **8122 TEMPO DÉMARR PID** nécessaire à la stabilisation du contacteur (SR 1) pour démarrer le moteur à partir de la vitesse nulle. Le moteur 1 est régulé en vitesse.
3. Lorsque la fréquence de sortie du variateur f_{sort} dépasse la fréquence de démarrage (**8109 FRÉQ DÉMARR 1**), la temporisation de démarrage du moteur auxiliaire (**8115 TEMP DÉM MOT AUX**) débute.
4. À la fin de la temporisation **8115**, le variateur arrête le moteur en roue libre et la sortie relais SR 1 s'ouvre (le moteur 1 est déconnecté de la sortie du variateur).
5. Le variateur attend la fin de la temporisation réglée au paramètre **8122 TEMPO DÉMARR PID** nécessaire à la stabilisation du contacteur (SR 1).
6. À la fin de la temporisation, la sortie relais SR 2 **8122** se ferme et le moteur 2 est raccordé sur la sortie du variateur comme le nouveau moteur régulé en vitesse.
7. Le variateur attend la fin de la temporisation réglée au paramètre **8122 TEMPO DÉMARR PID** nécessaire à la stabilisation du contacteur (SR 2).
8. À la fin de la temporisation **8122**, le variateur démarre le moteur 2 à partir de la vitesse nulle. La sortie relais SR 1 est fermée et le moteur 1 est directement raccordé au réseau en tant que moteur auxiliaire.

Paramétrage du contrôle SPFC

1. Sélectionnez le macroprogramme SPFC en réglant le paramètre **9902 MACRO PROGRAMME** sur la valeur 15 (**CONTRÔLE SPFC**).
2. Au besoin, réglez les incréments de référence PFC (paramètres **8103...8105**).
3. Réglez les fréquences de démarrage et d'arrêt PFC (paramètres **8109...8114**).
4. Réglez les temporisations de démarrage et d'arrêt des moteurs auxiliaires (paramètres **8115...8116**).
5. Réglez le nombre de moteurs auxiliaires (paramètre **8117**).
6. Activez la fonction de permutation automatique (paramètre **8118**). Dans le Contrôle SPFC, ce paramètre autorise uniquement SPFC à utiliser l'appareillage de marche alternée du Contrôle PFC. Il n'est pas utilisé comme intervalle entre les permutations automatiques de moteurs comme dans Contrôle PFC normal.
7. Le niveau de permutation automatique est ignoré (paramètre **8119**).
8. Réglez les verrouillages (paramètre **8120**).
9. Au besoin, activez la fonction de Bypass (paramètre **8121**).
10. Réglez la temporisation de démarrage de Contrôle PFC (paramètre **8122**).
11. Activez le contrôle SPFC. En fonction de l'application, réglez le paramètre **8123 VALIDATION PFC** sur la valeur 2 (**SPFC ACTIF**) ou 3 (**SPFC+CHANG. AUTO**).
 La valeur 1 (**ACTIF**) active le Contrôle PFC normal.
 La valeur 2 (**SPFC ACTIF**) active le Contrôle SPFC avec les moteurs auxiliaires en fonctionnement.
 La valeur 3 (**SPFC+CHANG. AUTO**) active le Contrôle SPFC uniquement lorsque les moteurs auxiliaires sont à l'arrêt.
12. Au besoin, réglez les temps d'accélération et de décélération (paramètres **8124...8125**).
13. L'activation de la permutation automatique avec une fonction Minuterie est ignorée (paramètre **8126**).
14. Réglez les sorties relais du groupe **14 SORTIES RELAIS**. (La sortie transistorisée ST [paramètre **1805 SIGNAL SORT LOG**] peut, au besoin, être utilisée comme sortie relais supplémentaire.) Les contrôles PFC et SPFC utilisent tous deux ces relais. Vous devez régler au moins le même nombre de relais que de moteurs paramétrés dans le Contrôle SPFC [= nombre de moteurs auxiliaires (paramètre **8117**) + 1 (moteur régulé en vitesse) lorsque le Contrôle SPFC est utilisé].
15. Réglez le nombre de moteurs en Contrôle PFC au paramètre **8127** (= nombre de sorties relais PFC dans le groupe **14 SORTIES RELAIS**).
16. Réglez également les autres paramètres des moteurs, ex. **2007 FRÉQUENCE MINI**, **2008 FRÉQUENCE MAXI** et **2605 RAPPORT U/F**.

Les pré réglages usine des paramètres de temps d'accélération (**2202**), de temps de décélération (**2203**) et de temporisation d'arrêt du moteur auxiliaire (**8116**) sont différents dans PFC et SPFC.

Cf. également section *Macroprogramme Contrôle SPFC* page 122.

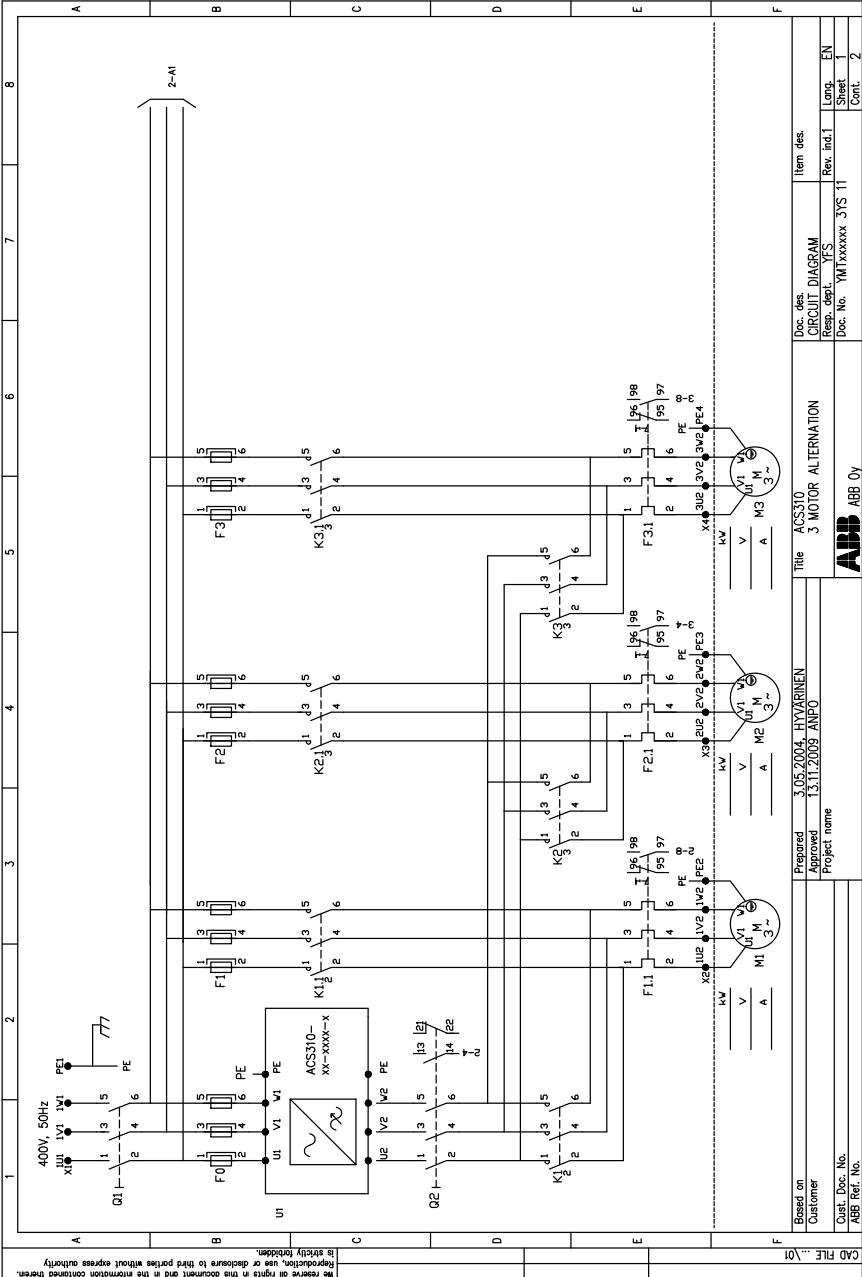
■ Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe <i>14 SORTIES RELAIS</i>	Sélection des sorties relais pour le démarrage et l'arrêt des moteurs
Groupe <i>18 ENT FRÉQ&SORT TRAN</i>	Sélection des sorties relais pour le démarrage et l'arrêt des moteurs (la sortie transistorisée peut être utilisée comme relais supplémentaire)
Groupe <i>44 PROTECTION POMPE</i>	Réglages des paramètres de protection de pompe (surveillance de la pression)
Groupe <i>81 CONTRÔLE PFC;</i> <i>8123</i>	Réglages des paramètres de contrôle PFC ; Activation/désactivation PFC/SPFC

■ Diagnostic

Signal actif	Informations complémentaires
<i>0116</i>	Signal de sortie du bloc d'application
<i>0162</i>	État de SR 1
<i>0163</i>	État de la sortie transistorisée ST
<i>0173</i>	État de SR 2...4. Uniquement avec l'option MREL-01.
Alarme	
<i>PERMUTATION AUTO</i>	Fonction de permutation automatique PFC activée
<i>ENTRÉES PFC BLOQUÉES</i>	Fonction de verrouillage PFC activée
<i>ENTRÉE BASSE, ENTRÉE TRÈS BAS</i>	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible
<i>SORTIE HAUTE, SORTI TRÈS HAUT</i>	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée
Défaut	Informations complémentaires
<i>INCOHÉRENCE PARAM. FRÉQUENCE PFC</i>	<i>2007 < 0</i>
<i>PAR PFC E/S 1</i>	Nombre insuffisant de relais paramétrés pour le Contrôle PFC. Conflit entre la valeur de réglage des paramètres du groupe <i>14 SORTIES RELAIS</i> , du paramètre <i>8117</i> et du paramètre <i>8118</i> .
<i>PAR PFC E/S 2</i>	La valeur du paramètre <i>8127</i> ne correspond pas au nombre de moteurs réglé aux paramètres du groupe <i>14 SORTIES RELAIS</i> et à la valeur du paramètre <i>8118</i>
<i>PAR PFC E/S 3</i>	Affectation impossible d'une entrée logique (verrouillage) à chaque moteur PFC
<i>ENTRÉE BASSE, ENTRÉE TRÈS BAS</i>	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible
<i>SORTIE HAUTE, SORTI TRÈS HAUT</i>	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée

Schéma de raccordement



Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Doc. des. CIRCUIT DIAGRAM	Item des.
Resp. despt. YFS	Rev. ind.1
Doc. No. YMTxxxxx 3YS 11	Long. EN
	Sheet 1
	Cont. 2

Prepared 3.05.2004. HYVÄRINEN	Title ACS310
Approved 13.11.2009 ANPO	3 MOTOR ALTERNATION
Project name	ABB ABB Oy

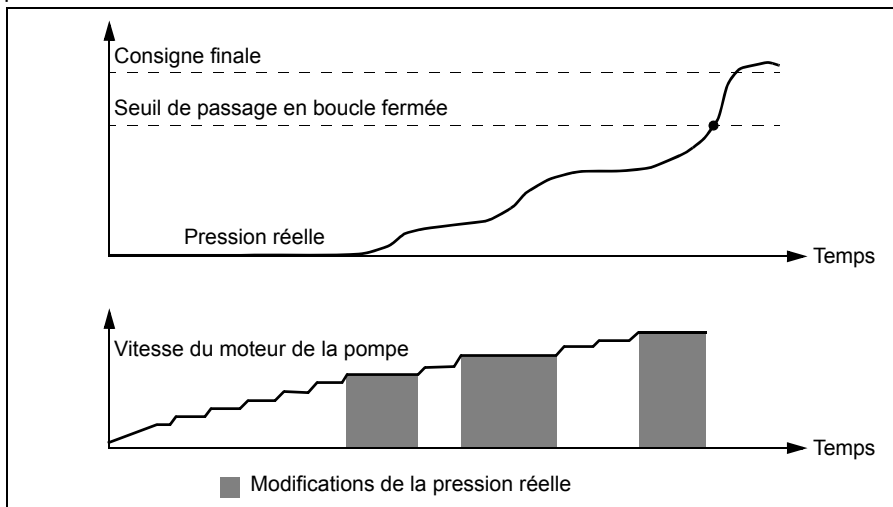
Based on	Customer
Cust. Doc. No.	ABB Ref. No.

Remplissage de la tuyauterie

La fonction de remplissage de la tuyauterie permet le démarrage sans heurts d'un système de pompage. La tuyauterie est progressivement remplie d'eau et, à l'approche de la consigne finale de pression, le variateur bascule en régulation en boucle fermée.

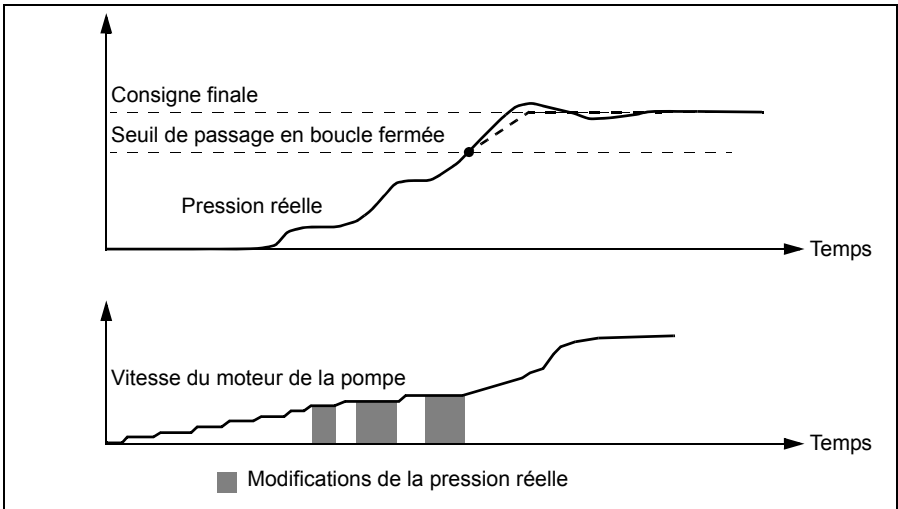
■ Rampage de la référence

Si aucune modification de la pression réelle n'est détectée, la fonction de remplissage de la tuyauterie accélère le moteur de la pompe. Si une modification est détectée, la vitesse du moteur cesse d'augmenter jusqu'à la stabilisation de la pression.



Rampe de référence PID

Lorsque l'écart PID chute sous PID ENABLE DEV, la rampe de référence PID est activée. La rampe de référence PID correspond au groupe de paramètres 40.



Réglages

Paramètre	Informations complémentaires
Groupe 40 JEU PID PROCESS1 paramètres 4032 et 4033 .	Réglages de la régulation PID
Groupe 44 PROTECTION POMPE paramètres 4422...4426	Réglages des paramètres de protection de pompe (surveillance de la pression)



Signaux actifs et paramètres

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les signaux actifs et paramètres, et définit les valeurs équivalentes sur bus de terrain de chaque signal/paramètre. Il indique les préreglages usine des divers macroprogrammes.

N.B. : Lorsque la micro-console affiche une vue partielle des paramètres, c'est-à-dire lorsque le paramètre *1611 VISU PARAMÈTRE* est réglé sur 2 (*MENU COURT*), la micro-console n'affiche qu'une sélection de signaux et paramètres, dont la liste débute en page *179*.

Pour afficher tous les signaux et paramètres, réglez le paramètre *1611 VISU PARAMÈTRE* sur 3 (*MENU COMPLET*). Les descriptions des signaux actifs et des paramètres débutent respectivement en page *183* et *191*.

Concepts

Concept	Définition
E	Variateur de type 03E- avec paramétrage pour l'Europe
EqBT	Équivalent bus de terrain : facteur d'échelle entre la valeur et le nombre entier utilisé sur la liaison série.
Paramètre	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction. Les paramètres se trouvent dans les groupes 10 à 99. N.B. : Sur la micro-console de base, les valeurs que peuvent prendre les paramètres sont affichées sous la forme de nombres entiers. Par exemple, pour le paramètre <i>1001 COMMANDE EXT 1</i> , la valeur <i>COMM</i> correspond à 10 (qui est l'équivalent bus de terrain EqBT).
Prérég.	Préreglage usine des paramètres

Concept	Définition
Signal actif	Signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur. Peut être contrôlé par l'utilisateur. Aucun paramètre utilisateur possible. Les signaux actifs se trouvent dans les groupes 01 à 04.
U	Variateur de type 03U- avec paramétrage pour les États-Unis

Équivalent bus de terrain

Exemple : Si *2008 FRÉQUENCE MAXI* (cf. page 218) est réglé par un système de commande externe, le nombre entier 1 correspond à 0,1 Hz. Toutes les valeurs lues et envoyées sont limitées à 16 bits (-32768...32767).

Paramètres pré réglés en usine des différents macroprogrammes

Lorsque vous changez de macroprogramme ([9902 MACRO PROGRAMME](#)), le logiciel du variateur affecte aux paramètres leurs valeurs pré réglées en usine du tableau suivant. Pour les autres paramètres, les pré réglages usine sont identiques dans tous les macroprogrammes. La liste des paramètres débute en page [191](#).

No	Nom/ Réglage	STAN- DARD ABB	CMD 3 FILS	MARCHE ALTER- NEE	MOT PO- TENT	MANU- EL/ AUTO	RÉGULA- TION PID	CONTRÔ- LE PFC	CONTRÔ- LE SPFC	AC500 MODBUS
9902	MACRO PROGRAMM E	1 = STAND ARD ABB	2 = CMD 3 FILS	3 = MARCHE ALTER	4 = MOT POTEN T	5 = MANU EL/AUT O	6 = RÉGUL PID	7 = CONTRÔ LE PFC	15 = CONTRÔ LE SPFC	21 = AC500 MODBUS
1001	COMMANDE EXT 1	2 = EL 1,2	4 = EL 1P,2P,3	9 = D 1F,2R	2 = EL 1,2	2 = EL 1,2	1 = EL 1	1 = EL 1	1 = EL 1	10 = COMM
1002	COMMANDE EXT2	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLEC T	21 = NON EL 5,4	20 = EL 5	20 = EL 5	20 = EL 5	0 = NON SÉLECT
1003	SENS ROTATION	3 = INVER PAR EL	3 = INVER PAR EL	3 = INVER PAR EL	3 = INVER PAR EL	3 = INVER PAR EL	1 = AVANT	1 = AVANT	1 = AVANT	3 = INVER PAR EL
1102	SÉL EXT1/EXT2	0 = EXT1	0 = EXT1	0 = EXT1	0 = EXT1	3 = EL 3	2 = EL 2	2 = EL 2	2 = EL 2	8 = COMM
1103	SÉL RÉF EXT1	1 = EA1	1 = EA1	1 = EA1	12 = EL3U,4 D(NC)	1 = EA1	1 = EA1	1 = EA1	1 = EA1	8 = COMM
1106	SÉL RÉF EXT2	2 = EA2	2 = EA2	2 = EA2	2 = EA2	2 = EA2	19 = SORTIE PID	19 = SORTIE PID	19 = SORTIE PID	2 = EA2
1201	SÉL VITESSES CST	9 = EL 3,4	10 = EL 4,5	9 = EL 3,4	5 = EL 5	0 =NON SÉLEC T	3 = EL 3	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	9 = EL 3,4
1304	MINI ENT ANA 2	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	1,0%
1401	FONCTION RELAIS1	3 = DÉFA UT(-1)	3 = DÉFAUT (-1)	3 = DÉFAUT(- 1)	3 = DÉFAU T(-1)	3 = DÉFAU T(-1)	3 = DÉFAUT(- 1)	31 = PFC	31 = PFC	3 = DÉFAUT(- 1)
1601	VALID MARCHE	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	4 = EL 4	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT
1604	SÉL RÉARM DÉFAUT	0 = CONS OLE	0 = CONSOLE	0 = CONSOL E	0 = CONSOLE	0 = CONS OLE	0 = CONSOL E	0 = CONSOL E	0 = CONSOL E	8 = COMM
1805	SIGNAL SORT LOG	3 = DÉFA UT(-1)	3 = DÉFAUT (-1)	3 = DÉFAUT(- 1)	3 = DÉFAU T(-1)	3 = DÉFAU T(-1)	3 = DÉFAUT(- 1)	3 = DÉFAUT(- 1)	31 = PFC	3 = DÉFAUT (-1)
2008	FRÉQUENCE MAXI	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	52,0 Hz	52,0 Hz	50,0 Hz
2201	SÉL ACC/DÉC 1/2	5 = EL 5	0 = NON SÉLEC T	5 = EL 5	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT
2202	TEMPS ACC 1	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	30,0 s	5,0 s
2203	TEMPS DÉC 1	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	30,0 s	5,0 s

No	Nom/ Réglage	STAN- DARD ABB	CMD 3 FILS	MARCHE ALTER- NEE	MOT PO- TENT	MANU- EL/ AUTO	RÉGULA- TION PID	CONTRÔ- LE PFC	CONTRÔ- LE SPFC	AC500 MODBUS
3018	SÉL DÉFAUT COM	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLECT	1 = DÉFAUT
3019	TEMPO DÉF COM	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	10.0 s	3.0 s
4001	GAIN PID	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	1,0
4002	TEMPS INTÉGRALE	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s	60.0 s
4101	GAIN PID	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	1,0
4102	TEMPS INTÉGRALE	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s	60.0 s
5302	ADDRESS STAT EFB	1	1	1	1	1	1	1	1	2
5303	VITESSE COM EFB	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	19.6 kbit/s	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	9.6 kbit/s	19.2 kbit/s
5304	PARITÉ COM EFB	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1	0 = 8N1
5305	SÉLECT PROFI EFB	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	0 = ABB DRV LIM	2 = ABB DRV FULL
5310	PAR 10 EFB	0	0	0	0	0	0	0	0	101
5311	PAR 11 EFB	0	0	0	0	0	0	0	0	303
5312	PAR 12 EFB	0	0	0	0	0	0	0	0	305
8116	TEMP ARR MOT AUX	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	20.0 s	3.0 s
8118	INT PERMUT AUTO	0.0 = NON SELEC T	0.0 = NON SELECT	0.0 = NON SELECT	0.0 = NON SELECT	0.0 = NON SELEC T	0.0 = NON SELECT	0.0 = NON SELECT	0.1 h	0.0 = NON SELECT
8123	VALIDATION PFC	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLEC T	0 = NON SÉLECT	1 = ACTIF	2 = SPFC ACTIF	0 = NON SÉLECT

Signaux actifs dans la vue partielle

Signaux actifs dans la vue partielle			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
04 PILES DE DÉFAUTS		Pile de défauts (en lecture seule). Cf. groupe 04 PILES DE DÉFAUTS de la liste complète des paramètres.	
0401	DERNIER DÉFAUT	Code du dernier défaut	1 = 1

Paramètres dans la vue partielle

Paramètres dans la vue partielle			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
11 SÉLECT RÉFÉRENCE		Type de référence locale, sélection du dispositif de commande externe, sources et limites de la référence externe. Cf. groupe 11 SÉLECT RÉFÉRENCE de la liste complète des paramètres.	
1105	MAX RÉF EXT1	Définition de la valeur maxi de la référence externe RÉF1	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
12 VITESSES CONSTES		Sélection et valeur des vitesses constantes (fréquence de sortie du variateur). Cf. groupe 12 VITESSES CONSTES de la liste complète des paramètres.	
1202	VITESSE CONST 1	Définition de la fréquence constante 1 de sortie du variateur	E : 5,0 Hz U : 6,0 Hz
1203	VITESSE CONST 2	Définition de la fréquence constante 2 de sortie du variateur	E : 10,0 Hz U : 12,0 Hz
1204	VITESSE CONST 3	Définition de la fréquence constante 3 de sortie du variateur	E : 15,0 Hz U : 18,0 Hz
13 ENTR ANALOGIQUES		Traitement des signaux d'entrée analogiques. Cf. groupe 13 ENTR ANALOGIQUES de la liste complète des paramètres.	
1301	MINI ENT ANA 1	Définition de la valeur mini en % qui correspond au signal mini en mA(V) sur l'entrée analogique 1 (AI1).	1,0%
14 SORTIES RELAIS		Informations d'état fournies par la sortie relais et temporisation de fonctionnement de la sortie relais. Cf. groupe 14 SORTIES RELAIS de la liste complète des paramètres.	
1401	FONCTION RELAIS1	Sélection de l'information d'état du variateur fournie par la sortie relais SR 1	DÉFAUT(-1)
16 CONG ENTR SYSTÈME		Jeu de paramètres, validation marche, verrouillage des paramètres etc. Cf. groupe 16 CONG ENTR SYSTEME de la liste complète des paramètres.	
1611	VISU PARAMÈTRE	Sélection du jeu de paramètres accessible sur la micro-console	MENU COURT

Paramètres dans la vue partielle			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
20 LIMITES		Limites de fonctionnement du variateur. Cf. groupe 20 LIMITES de la liste complète des paramètres.	
2008	FRÉQUENCE MAXI	Réglage de la limite maxi de la fréquence de sortie du variateur	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
21 MARCHÉ/ARRÊT		Modes de démarrage et d'arrêt du moteur. Cf. groupe 21 MARCHÉ/ARRÊT de la liste complète des paramètres.	
2102	TYPE ARRET	Sélection du mode d'arrêt du moteur	ROUE LIBRE
22 ACCÉL/DÉCÉL		Temps d'accélération et de décélération. Cf. groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL de la liste complète des paramètres.	
2202	TEMPS ACC 1	Définition du temps d'accélération 1	5,0 s
2203	TEMPS DÉC 1	Définition du temps de décélération 1	5,0 s
53 PROTOCOLE EFB		Paramètres du protocole intégré de communication. Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315	
5301	ID PRTOCOL EFB	Affichage de l'identification et de la révision du programme du protocole. N.B. : Ce paramètre ne peut être réinitialisé qu'à l'aide du paramètre 9802 SEL PROTOCL COM .	-
5302	ADDRESS STAT EFB	Définition de l'adresse du dispositif. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.	1
5303	VITESSE COM EFB	Définition du débit de transmission sur la liaison.	9.6 kbit/s
5304	PARITE COM EFB	Définition de l'utilisation du (des) bit(s) de parité et d'arrêt, et de la longueur des données. Toutes les stations en ligne doivent avoir le même réglage.	8N1
5305	SELECT PROFI EFB	Sélection du profil de communication. Cf. section <i>Profils de communication</i> page 331.	ABB DRV LIM
5306	MESSAGES EFB OK	Nombre de messages valides reçus par le variateur. En cours de fonctionnement normal, ce nombre augmente en permanence.	0
5307	ERREUR CRC EFB	Nombre de messages avec erreur CRC (contrôle de redondance cyclique) reçus par le variateur. Si ce nombre est trop élevé, vérifiez les éventuelles erreurs de calcul CRC. N.B. : Des niveaux de bruit électromagnétique élevés engendrent des erreurs.	0
5308	ERR UART COM EFB	Nombre de messages comportant une erreur de caractère reçus par le variateur	0
5309	ETATS COM EFB	État du protocole EFB	NON CONFIG
5310	PAR 10 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40005	0
5311	PAR 11 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40006	0
5312	PAR 12 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40007	0

Paramètres dans la vue partielle			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
5313	PAR 13 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40008	0
5314	PAR 14 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40009	0
5315	PAR 15 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40010	0
5316	PAR 16 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40011	0
5317	PAR 17 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40012	0
5318	PAR 18 EFB	Modbus : Réglage d'une tempo supplémentaire avant que le variateur ne commence à répondre à la demande du maître.	0
5319	PAR 19 EFB	Mot de commande du profil ABB Drives (<i>ABB DRV LIM</i> ou <i>ABB DRV FULL</i>). Duplication en lecture seule du mot de commande réseau.	0000 hex
5320	PAR 20 EFB	Mot d'état du profil ABB Drives (<i>ABB DRV LIM</i> ou <i>ABB DRV FULL</i>). Duplication en lecture seule du mot d'état réseau.	0000 hex
98 OPTIONS		Activation de la liaison série externe	
9802	SEL PROTOCL COM	Activation/désactivation de la liaison série externe et sélection de l'interface	NON SEL
99 DONNÉES INITIALES		Sélection de la langue. Réglage des données initiales du moteur. Cf. groupe <i>99 DONNÉES INITIALES</i> de la liste complète des paramètres.	
9901	LANGUES	Sélection de la langue d'affichage	ENGLISH
9902	MACRO PROGRAMME	Sélection du macroprogramme	STANDARD ABB
9905	U NOM MOTEUR	Définition de la tension nominale du moteur	Appareils 200 V : 230 V Appareils E 400 V : 400 V Appareils U 400 V : 460 V
9906	I NOM MOTEUR	Réglage du courant nominal moteur	I_{2N}
9907	FREQ NOM MOTEUR	Réglage de la fréquence nominale moteur	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
9908	VITESSE NOM MOT	Réglage de la vitesse nominale moteur	Varie selon le type
9909	PUISS NOM MOTEUR	Réglage de la puissance nominale moteur	P_N

Liste complète des signaux actifs

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
01 DONNÉES EXPLOIT		Signaux de base servant au suivi d'exploitation du variateur (en lecture seule)	
0101	VITESSE&SENS	Vitesse calculée en nombre de tr/min du moteur. Une valeur négative indique une rotation en sens arrière.	1 = 1 tr/min
0102	VITESSE	Vitesse calculée en nombre de tr/min du moteur	1 = 1 tr/min
0103	FREQ SORTIE	Fréquence moteur calculée en Hz. (Affichée par défaut en mode Output sur la micro-console.)	1 = 0,1 Hz
0104	COURANT	Courant moteur mesuré en A. (Affiché par défaut en mode Output sur la micro-console.)	1 = 0,1 A
0105	COUPLE	Couple moteur calculé en pourcentage du couple nominal moteur	1 = 0,1%
0106	PUISSANCE	Puissance moteur mesurée en kW	1 = 0,1 kW
0107	TENSION BUS CC	Tension c.c. mesurée du circuit intermédiaire en V	1 = 1 V
0109	TENSION SORTIE	Tension c.a. calculée du moteur en V	1 = 1 V
0110	TEMPÉRATURE ACS	Température mesurée des IGBT en °C	1 = 0,1 °C
0111	RÉF EXTERNE 1	Référence externe 1 en Hz	1 = 0,1 Hz
0112	RÉF EXTERNE 2	Référence externe 2 en pourcentage. Varie selon l'utilisation, 100% = vitesse moteur maxi, couple nominal moteur ou référence process maxi.	1 = 0,1%
0113	CHOIX COMMANDE	Sélection du dispositif de commande actif. (0) LOCALE ; (1) EXT1 ; (2) EXT2. Cf. section Commande en mode Local ou Externe page 131.	1 = 1
0114	CPT HORAIRE (R)	Compteur d'heures de fonctionnement du variateur (heures). S'incrémente uniquement lorsque le variateur est en marche. Le compteur peut être remis à zéro par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS lorsque la micro-console est en mode Paramètres.	1 = 1 h
0115	CPT kWh (R)	kWh consommés. La valeur s'incrémente jusqu'à 65535 puis repart de 0. Le compteur peut être remis à zéro par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS lorsque la micro-console est en mode Paramètres.	1 = 1 kWh
0116	SORT BLOCK APPL	Signal de sortie du bloc d'application. La valeur provient du contrôle PFC s'il est actif ou du signal 0112 RÉF EXTERNE 2 .	1 = 0,1%
0120	ENT ANA 1	Valeur relative de l'entrée analogique 1 (AI1) en pourcentage	1 = 0,1%
0121	ENT ANA 2	Valeur relative de l'entrée analogique 2 (EA2) en pourcentage	1 = 0,1%
0124	SORTIE ANA 1	Valeur de la sortie analogique SA en mA	1 = 0,1 mA
0126	SORTIE PID 1	Valeur de sortie du régulateur PID1 en pourcentage	1 = 0,1%
0127	SORTIE PID 2	Valeur de sortie du régulateur PID2 en pourcentage	1 = 0,1%

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
0128	RÉF PID 1	Signal de la valeur de référence du régulateur PID1. L'unité dépend du réglage des paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE , 4007 MISE À ÉCHELLE et 4027 SÉL PARAM PID .	-
0129	RÉF PID 2	Signal de la valeur de référence du régulateur PID2. L'unité dépend du réglage des paramètres 4106 UNITÉ DE MESURE et 4107 MISE À ÉCHELLE .	-
0130	RETOUR PID 1	Signal de retour pour le régulateur PID1. L'unité dépend du réglage des paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE , 4007 MISE À ÉCHELLE et 4027 SÉL PARAM PID .	-
0131	RETOUR PID 2	Signal de retour pour le régulateur PID2. L'unité dépend du réglage des paramètres 4106 UNITÉ DE MESURE et 4107 MISE À ÉCHELLE .	-
0132	ÉCART PID 1	Écart du régulateur PID1 (différence entre la référence et la valeur réelle). L'unité dépend du réglage des paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE , 4007 MISE À ÉCHELLE et 4027 SÉL PARAM PID .	-
0133	ÉCART PID 2	Écart du régulateur PID2 (différence entre la référence et la valeur réelle). L'unité dépend du réglage des paramètres 4106 UNITÉ DE MESURE et 4107 MISE À ÉCHELLE .	-
0134	MOT CMD SORT REL	Mot de commande de la sortie relais sur liaison série (valeur décimale). Cf. paramètre 1401 FONCTION RELAIS1	1 = 1
0135	VALEUR 1 COMM	Données reçues sur la liaison série	1 = 1
0136	VALEUR 2 COMM	Données reçues sur la liaison série	1 = 1
0137	VAR PROCESS 1	Variable process 1 définie au groupe de paramètres 34 AFFICHAGE CONSOLE	-
0138	VAR PROCESS 2	Variable process 2 définie au groupe de paramètres 34 AFFICHAGE CONSOLE	-
0139	VAR PROCESS 3	Variable process 3 définie au groupe de paramètres 34 AFFICHAGE CONSOLE	-
0140	TEMPS FONCT	Compteur d'heures de fonctionnement du variateur (milliers d'heures). S'incrémente uniquement lorsque le variateur est en marche. Cette valeur ne peut être remise à zéro.	1 = 0,01 kh
0141	CPT MWh	MWh consommés. La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 65535 puis repart de 0, Cette valeur ne peut être remise à zéro.	1 = 1 MWh
0142	COMPTEUR TOURS	Compteur de tours du moteur (millions de tours). Le compteur peut être remis à zéro par appui simultané sur les deux touches HAUT et BAS lorsque la micro-console est en mode Paramètres.	1 = 1 Mtour
0143	CPT HORAIRE (J)	Nombre de jours de mise sous tension de la carte de commande du variateur. Cette valeur ne peut être remise à zéro.	1 = 1 jour
0144	CPT HORAIRE (S)	Nombre de secondes de mise sous tension de la carte de commande du variateur ; 1 top de compteur toutes les 2 secondes (30 tops = 60 sec.). Cette valeur ne peut être remise à zéro.	1 = 2 s

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
0145	TEMPÉRA-TURE MOT	Température mesurée du moteur. L'unité dépend du type de sonde thermique sélectionnée au groupe de paramètres 35 MESUR TEMP MOTEUR .	1 = 1
0158	VAL1 PID COMM	Données reçues sur la liaison série pour la régulation PID (PID1 et PID2)	1 = 1
0159	VAL2 PID COMM	Données reçues sur la liaison série pour la régulation PID (PID1 et PID2)	1 = 1
0160	ÉTAT ENT LOG 1-5	État des entrées logiques Exemple :10000 = EL1 est activée («1»), EL2...EL5 sont désactivées («0»).	
0161	ENT FRÉQ IMPULS	Valeur de l'entrée en fréquence en Hz	1 = 1 Hz
0162	ÉTAT SORT RELAIS	État de la sortie relais. 1 = SR excitée, 0 = SR désexcitée.	1 = 1
0163	ÉTAT SRT TRANSIS	État de la sortie transistorisée (si utilisée comme sortie logique).	1 = 1
0164	FRÉQ SRT TRANSIS	Fréquence de la sortie transistorisée (si utilisée comme sortie en fréquence).	1 = 1 Hz
0173	ÉTAT SORT REL2-4	État des relais du module d'extension de sorties relais MREL. Cf. document anglais <i>MREL-01 relay output extension module user's manual</i> (3AUA0000035974). Exemple : 100 = SR 2 est à «1», SR 3 et SR 4 sont à «0».	
0174	KWH ÉCONOMISÉS	KWh économisés par rapport à la consommation d'énergie si la pompe était directement raccordée au réseau. Cf. N.B. page 279 . La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 999,9 puis repart de 0,0 après avoir incrémenté de 1 le compteur du signal 0175 . Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ÉNERGIE (remise à zéro simultanée de tous les compteurs énergétiques). Cf. groupe 45 ÉCONOMIE ÉNERGIE .	1 = 0,1 kWh
0175	MWH ÉCONOMISÉS	MWh économisés par rapport à la consommation d'énergie si la pompe était directement raccordée au réseau. Cf. N.B. page 279 . La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 65535 puis repart de 0. Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ÉNERGIE (remise à zéro simultanée de tous les compteurs énergétiques). Cf. groupe 45 ÉCONOMIE ÉNERGIE .	1 = 1 MWh

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
0176	MONT 1 ÉCONOMISÉ	<p>Économies d'énergie en monnaie locale (si les économies totales sont divisées par 1000, reste de la division). Cf. N.B. page 279.</p> <p>Pour connaître l'énergie totale économisée en unités de la devise, ajoutez la valeur du signal 0177 multipliée par 1000 à la valeur du signal 0176.</p> <p>Exemple : 0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ = 123,4 0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ = 5 Total économisé = 5 · 1000 + 123,4 = 5123,4 unités monétaires.</p> <p>La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 999,9 puis repart de 0,0 après avoir incrémenté de 1 le compteur du signal 0177. Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ÉNERGIE (remise à zéro simultanée de tous les compteurs énergétiques). Réglez le prix local de l'énergie au paramètre 4502 PRIX ÉNERGIE. Cf. groupe 45 ÉCONOMIE ÉNERGIE.</p>	1 = 0,1 (monnaie)
0177	MONT 2 ÉCONOMISÉ	<p>Économies d'énergie en monnaie locale (en milliers). Ex., une valeur de 5 signifie 5000 unités monétaires. Cf. N.B. page 279.</p> <p>La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 65535 mais s'arrête alors. Cf. signal 0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ.</p>	1 = 1000 (monnaie)
0178	CO2 ÉCONOMISÉS	<p>Réduction des émissions de dioxyde de carbone en tonnes. Cf. N.B. page 279.</p> <p>La valeur du compteur s'incrémente jusqu'à 6553,5 mais s'arrête alors. Ce paramètre peut être remis à zéro avec le paramètre 4509 RESET ÉNERGIE (remise à zéro simultanée de tous les compteurs énergétiques). Réglez le facteur de conversion de CO₂ au paramètre 4507 CO2 CONV FACTOR. Cf. groupe 45 ÉCONOMIE ÉNERGIE.</p>	1 = 0,1 tn
03 VALEURS ACTUELLES		<p>Mots de données pour la surveillance de la communication sur bus de terrain (en lecture seule). Chaque signal est un mot de données de 16 bits.</p> <p>Les mots de données sont affichés sur la micro-console au format hexadécimal.</p>	
0301	MOT CMD 1 COMM	Mot de données de 16 bits. Cf. section Profil de communication DCU page 336.	
0302	MOT CMD 2 COMM	Mot de données de 16 bits. Cf. section Profil de communication DCU page 336.	
0303	MOT ÉTAT 1 COMM	Mot de données de 16 bits. Cf. section Profil de communication DCU page 336.	
0304	MOT ÉTAT 2 COMM	Mot de données de 16 bits. Cf. section Profil de communication DCU page 336.	
0305	MOT DÉF 1 COMM	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre Localisation des défauts page 341.	
		Bit 0 = SURINTENSITÉ	
		Bit 1 = SURTENSION CC	
		Bit 2 = TEMPÉRATURE MAXI VARIATEUR	
		Bit 3 = COURT CIRCUIT	
		Bit 4 = Réservé	

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
		Bit 5 = <i>SOUSTENSIONCC</i>	
		Bit 6 = <i>DÉFAUT EA1</i>	
		Bit 7 = <i>DÉFAUT EA2</i>	
		Bit 8 = <i>TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR</i>	
		Bit 9 = <i>PERTE CONSOLE</i>	
		Bit 10 = Réservé	
		Bit 11 = <i>MOTEUR BLOQUÉ</i>	
		Bit 12 = Réservé	
		Bit 13 = <i>DÉFAUT EXTERNE 1</i>	
		Bit 14 = <i>DÉFAUT EXTERNE 2</i>	
		Bit 15 = <i>DÉFAUT TERRE</i>	
0306	MOT DÉF 2 COMM	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> page 341.	
		Bit 0 = Réservé	
		Bit 1 = <i>DÉFAUT INTERNE ITEMPÉRATURE</i>	
		Bits 2...3 = Réservés	
		Bit 4 = <i>MESURE COURANT</i>	
		Bit 5 = <i>PHASE RÉSEAU</i>	
		Bit 6 = Réservé	
		Bit 7 = <i>SURVITESSE</i>	
		Bit 8 = Réservé	
		Bit 9 = <i>DÉFAUT IDENTIFICATION</i>	
		Bit 10 = <i>FICHER CONFIG</i>	
		Bit 11 = <i>ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1</i>	
		Bit 12 = <i>FICH COM EFB</i>	
		Bit 13 = <i>DÉFAUT FORCE</i>	
		Bit 14 = <i>DEF PHASE MOTEUR</i>	
		Bit 15 = <i>ERREUR CÂBLAGE EXTERNE</i>	
0307	MOT DÉF 3 COMM	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> page 341.	
		Bit 0 = <i>EFB 1</i>	
		Bit 1 = <i>EFB 2</i>	
		Bit 2 = <i>EFB 3</i>	
		Bit 3 = <i>SW INCOMPATIBLE</i>	
		Bit 4 = <i>COURBE CHARGE UTIL</i>	
		Bit 5 = <i>EXTENSION INCONNUE</i>	
		Bit 6 = <i>ENTRÉE TRÈS BAS</i>	
		Bit 7 = <i>SORTI TRÈS HAUT</i>	
		Bit 8 = <i>ENTRÉE BASSE</i>	

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
		Bit 9 = <i>SORTIE HAUTE</i>	
		Bits 10...14 = Erreur système	
		Bit 15 = Défaut de paramétrage	
0308	MOT ALARME 1	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> page 341. Une alarme peut être réarmée en mettant tous les bits du mot à zéro.	
		Bit 0 = <i>SURINTENSITÉ</i>	
		Bit 1 = <i>SURTENSION</i>	
		Bit 2 = <i>SOUSTENSION CC</i>	
		Bit 3 = <i>BLOCAGE DU SENS DE ROTATION</i>	
		Bit 4 = <i>COMMUNICATION E/S</i>	
		Bit 5 = <i>PERTE EA 1</i>	
		Bit 6 = <i>PERTE EA 2</i>	
		Bit 7 = <i>PERTE CONSOLE</i>	
		Bit 8 = <i>TEMPÉRATURE ACS</i>	
		Bit 9 = <i>TEMPÉRATURE MOTEUR</i>	
		Bit 10 = Réservé	
		Bit 11 = <i>MOTEUR BLOQUÉ</i>	
		Bit 12 = <i>REST AUTOMATIQUE</i>	
		Bit 13 = <i>PERMUTATION AUTO</i>	
		Bit 14 = <i>ENTRÉES PFC BLOQUÉES</i>	
		Bit 15 = Réservé	
0309	MOT ALARME 2	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre <i>Localisation des défauts</i> page 341. Une alarme peut être réarmée en mettant tous les bits du mot à zéro.	
		Bit 0 = Réservé	
		Bit 1 = <i>VEILLE PID</i>	
		Bit 2 = Réservé	
		Bit 3 = Réservé	
		Bit 4 = <i>AUTORISATION MARCHÉ 1 ABSENTE</i>	
		Bit 5 = <i>AUTORISATION MARCHÉ 2 ABSENTE</i>	
		Bit 6 = <i>ARRÊT D'URGENCE</i>	
		Bit 7 = Réservé	
		Bit 8 = <i>PREMIER DÉMARRAGE</i>	
		Bit 9 = Réservé	
		Bit 10 = <i>COURBE CHARGE UTIL</i>	
		Bit 11 = <i>MARCHÉ RETARDÉE</i>	
		Bit 12 = Réservé	

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
		Bit 13 = ENTRÉE BASSE	
		Bit 14 = SORTIE HAUTE	
		Bit 15 = REPLISSAGE TUYAUTERIE	
0310	MOT ALARME 3	Mot de données de 16 bits. Pour l'origine probable, l'intervention préconisée et les équivalents bus de terrain, cf. chapitre Localisation des défauts page 341. Une alarme peut être réarmée en mettant tous les bits du mot à zéro.	
		Bit 0 = ENTRÉE TRÈS BAS	
		Bit 1 = SORTI TRÈS HAUT	
		Bits 2...15 = Réservés	
04 PILES DE DÉFAUTS		Pile de défauts (en lecture seule)	
0401	DERNIER DÉFAUT	Code du dernier défaut Cf. chapitre Localisation des défauts page 341 pour les codes. 0 = la pile de défauts est vide (message affiché = NON ENREG).	1 = 1
0402	JOUR DER DÉFAUT	Jour de détection du dernier défaut. Format : Date si l'horloge temps réel est en fonctionnement. / Nombre de jours depuis la mise sous tension si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée.	1 = 1 jour
0403	HEURE DER DÉFAUT	Heure de détection du dernier défaut. Format sur la micro-console intelligente : Temps réel (hh:mm:ss) si l'horloge temps réel est en fonctionnement. / Temps écoulé depuis la mise sous tension (hh:mm:ss moins les jours entiers comptabilisés par le signal 0402 JOUR DER DÉFAUT) si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée. Format sur la micro-console de base : Temps écoulé depuis la mise sous tension par tops de 2 secondes (moins les jours entiers comptabilisés par le signal 0402 JOUR DER DÉFAUT). 30 tops = 60 sec. Ex. : la valeur 514 équivaut à 17 minutes et 8 secondes (= 514/30).	
0404	VITESSE DÉFAUT	Vitesse du moteur (tr/min) au moment de la détection du dernier défaut	1 = 1 tr/min
0405	FRÉQ DÉFAUT	Fréquence (Hz) au moment de la détection du dernier défaut	1 = 0,1 Hz
0406	TENSION DÉFAUT	Tension c.c. du circuit intermédiaire à la détection du dernier défaut	1 = 0,1 V
0407	COURANT DÉFAUT	Courant moteur (A) au moment de la détection du dernier défaut	1 = 0,1 A
0408	COUPLE DÉFAUT	Couple moteur en pourcentage du couple nominal moteur à la détection du dernier défaut	1 = 0,1%
0409	MOT ÉTAT DÉF	État du variateur (mot sous forme hexadécimale) au moment de la détection du dernier défaut	
0412	DÉFAUT PRÉCÉD 1	Code de défaut de l'avant-dernier défaut. Cf. chapitre Localisation des défauts page 341 pour les codes.	1 = 1
0413	DÉFAUT PRÉCÉD 2	Code de défaut de l'antépénultième défaut. Cf. chapitre Localisation des défauts page 341 pour les codes.	1 = 1

Liste complète des signaux actifs			
N°	Nom/Valeur	Description	EqBT
0414	EL1-5 DÉFAUT	État des entrées logiques EL 1...5 à la détection du dernier défaut (binaire) Exemple : 10000 = EL1 est activée («1»), EL2...EL5 sont désactivées («0»).	

Liste complète

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
10 MAR/ARRT/SENS Source des signaux de commande externes de démarrage, arrêt et sens de rotation			
1001	COMMANDE EXT 1	Définition du raccordement et de la source des signaux de commande de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation pour le dispositif de commande externe 1 (EXT 1).	EL 1,2
	NON SÉLECT	Pas de source sélectionnée pour les signaux de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation	0
	EL 1	Signaux de démarrage et d'arrêt sur l'entrée logique EL1. 0 = arrêt, 1 = démarrage. Le sens de rotation est celui réglé au paramètre 1003 SENS ROTATION (réglage INVER PAR EL = AVANT).	1
	EL 1,2	Signaux de démarrage et d'arrêt sur l'entrée logique EL1. 0 = arrêt, 1 = démarrage. Signal de sens de rotation sur l'entrée logique EL2. 0 = avant, 1 = arrière. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL .	2
	EL 1P,2P	Signal impulsionnel de démarrage sur l'entrée logique EL1. 0 -> 1 : démarrage. (Pour démarrer le variateur, l'entrée logique 2 (DI2) doit être activée avant l'impulsion sur DI1.) Signal impulsionnel d'arrêt sur l'entrée logique 2 (DI2). 1 -> 0 : arrêt. Le sens de rotation est celui réglé au paramètre 1003 SENS ROTATION (réglage INVER PAR EL = AVANT). N.B. : Lorsque l'entrée d'arrêt (DI2) est désactivée («0»), les touches Start et Stop de la micro-console sont verrouillées.	3
	EL 1P,2P,3	Signal impulsionnel de démarrage sur l'entrée logique EL1. 0 -> 1 : démarrage. (Pour démarrer le variateur, l'entrée logique 2 (DI2) doit être activée avant l'impulsion sur DI1.) Signal impulsionnel d'arrêt sur l'entrée logique 2 (DI2). 1 -> 0 : arrêt. Sens de rotation sur l'entrée logique EL3. 0 = avant, 1 = arrière. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL . N.B. : Lorsque l'entrée d'arrêt (DI2) est désactivée («0»), les touches Start et Stop de la micro-console sont verrouillées.	4
	EL1P,2P,3P	Signal impulsionnel de démarrage avant sur l'entrée logique 1 (EL1). 0 ->1 : démarrage avant. Signal impulsionnel de démarrage arrière sur l'entrée logique 2 (EL2). 0 -> 1 : démarrage arrière. (Pour démarrer le variateur, l'entrée logique 3 (DI3) doit être activée avant l'impulsion sur DI1/DI2). Signal impulsionnel d'arrêt sur l'entrée logique 3 (EL3). 1 -> 0 : arrêt. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL . N.B. : Lorsque l'entrée d'arrêt (DI3) est désactivée («0»), les touches Start et Stop de la micro-console sont verrouillées.	5
	CONSOLE	Commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation via la micro-console lorsque EXT 1 est actif. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL .	8

Liste complète																		
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT															
	D 1F,2R	<p>Commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation via entrées logiques EL 1 et EL 2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Arrêt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Démarrage avant</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Démarrage arrière</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Arrêt</td> </tr> </tbody> </table> <p>Le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur 3 (INVER PAR EL).</p>	EL 1	EL 2	Fonctionnement	0	0	Arrêt	1	0	Démarrage avant	0	1	Démarrage arrière	1	1	Arrêt	9
EL 1	EL 2	Fonctionnement																
0	0	Arrêt																
1	0	Démarrage avant																
0	1	Démarrage arrière																
1	1	Arrêt																
	COMM	La liaison série est la source des signaux de commande de démarrage et d'arrêt (bits 0,..1 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. section Profil de communication DCU page 336.	10															
	MINUTERIE 1	Commande démarrage/arrêt avec minuterie. Fonction minuterie 1 activée = démarrage, Fonction minuterie 1 désactivée = arrêt. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE .	11															
	MINUTERIE 2	Cf. sélection MINUTERIE 1	12															
	MINUTERIE 3	Cf. sélection MINUTERIE 1 .	13															
	MINUTERIE 4	Cf. sélection MINUTERIE 1	14															
	EL 5	Signaux de démarrage et d'arrêt sur l'entrée logique 5 (DI5). 0 = arrêt, 1 = démarrage. Le sens de rotation est celui réglé au paramètre 1003 SENS ROTATION (réglage INVER PAR EL = AVANT).	20															
	EL 5,4	Signaux de démarrage et d'arrêt sur l'entrée logique 5 (DI5). 0 = arrêt, 1 = démarrage. Signal de sens de rotation sur l'entrée logique 4 (DI4). 0 = avant, 1 = arrière. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL .	21															
	MINI SUPRV1	Démarrage lorsque la valeur du paramètre de supervision 1 franchit la limite haute de supervision. Arrêt lorsque la valeur passe sous la limite basse. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .	27															
	MAXI SUPRV1	Démarrage lorsque la valeur du paramètre de supervision 1 passe sous la limite basse de supervision. Arrêt lorsque la valeur franchit la limite haute. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .	28															
	MINI SUPRV2	Cf. sélection MINI SUPRV1	29															
	MAXI SUPRV2	Cf. sélection MAXI SUPRV1	30															
	MINI SUPRV3	Cf. sélection MINI SUPRV1	31															
	MAXI SUPRV3	Cf. sélection MAXI SUPRV1	32															
	MINSUP1+ EL2	Démarrage/arrêt, cf. MINI SUPRV1 . Signal de sens de rotation sur l'entrée logique EL2. 0 = avant, 1 = arrière. Pour commander le sens de rotation, le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL .	33															

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	MINSUP1+EL2	Démarrage/arrêt, cf. <i>MAXI SUPRV1</i> . Signal de sens de rotation sur l'entrée logique EL2. 0 = avant, 1 = arrière. Pour commander le sens de rotation, le paramètre <i>1003 SENS ROTATION</i> doit être réglé sur <i>INVER PAR EL</i> .	34
1002	COMMANDE EXT2	Définition du raccordement et de la source des signaux de commande de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation pour le dispositif de commande externe 2 (EXT 2).	<i>NON SELECT</i>
		Cf. paramètre <i>1001 COMMANDE EXT 1</i>	
1003	SENS ROTATION	Commande du sens de rotation autorisée ou réglage du sens de rotation. N.B. : La fonction de nettoyage de pompe peut prendre le pas sur ce paramètre. Cf. paramètre <i>4601 SEQ NETTOY POMPE</i> .	<i>INVER PAR EL</i>
	AVANT	Réglage du sens avant	1
	ARRIÈRE	Réglage du sens arrière	2
	INVER PAR EL	Commande du sens de rotation autorisée	3
1011	ARRET CONSOLE	Autorise l'arrêt du variateur depuis la micro-console même lorsque le variateur n'est pas en commande locale	<i>DÉSACTIVÉ</i>
	DÉSACTIVÉ	Le bouton Stop de la micro-console n'est actif qu'en commande locale.	0
	ACTIVÉ	La micro-console permet d'arrêter le variateur même lorsque celui-ci est en commande externe.	1
11 SELECT RÉFÉRENCE		Type de référence locale, sélection du dispositif de commande externe, sources et limites de la référence externe	
1101	SÉL RÉF LOCALE	Sélection du type de référence en commande locale.	<i>RÉF1(Hz/rpm)</i>
	RÉF1(Hz/rpm)	Référence de fréquence en Hz	1
	RÉF2(%)	Référence en %	2
1102	SÉL EXT1/EXT2	Définition de la source du signal de sélection entre les deux dispositifs de commande externes, EXT1 ou EXT2.	<i>EXT1</i>
	EXT1	EXT1 activée. La source des signaux de commande est définie aux paramètres <i>1001 COMMANDE EXT 1</i> et <i>1103 SEL RÉF EXT1</i> .	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 0 = EXT1, 1 = EXT2.	1
	EL 2	Cf. sélection <i>EL 1</i>	2
	EL 3	Cf. sélection <i>EL 1</i>	3
	EL 4	Cf. sélection <i>EL 1</i>	4
	EL 5	Cf. sélection <i>EL 1</i>	5
	EXT2	EXT2 activée. La source des signaux de commande est définie aux paramètres <i>1002 COMMANDE EXT2</i> et <i>1106 SEL RÉF EXT2</i> .	7

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	COMM	La liaison série est la source de sélection de EXT 1/EXT 2 (bit 5 du mot de commande <i>0301 MOT CMD 1 COMM</i> (avec le bit 11 du profil ABB Drives <i>5319 PAR 19 EFB</i>)). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. sections <i>Profil de communication DCU</i> page 336 et <i>Profil de communication ABB Drives</i> page 331.	8
	MINUTERIE 1	Sélection des signaux de commande EXT 1/EXT 2 avec minuterie. Fonction minuterie 1 activée = EXT2, Fonction minuterie 1 désactivée = EXT1. Cf. groupe de paramètres <i>36 FONCTIONS MINUTERIE</i> .	9
	MINUTERIE 2	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	10
	MINUTERIE 3	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	11
	MINUTERIE 4	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	12
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 1 = EXT 1, 0 = EXT 2.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-5
1103	SÉL RÉF EXT1	Sélection de la source du signal de la référence externe RÉF1. Cf. section <i>Schéma fonctionnel : source de la référence pour EXT1</i> page 133.	<i>EA1</i>
	CONSOLE	Micro-console	0
	EA1	Entrée analogique EA1	1
	EA2	Entrée analogique EA2	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EA1/MANIP	<p>L'entrée analogique 1 (AI1) fonctionne comme un manipulateur (joystick). Le signal d'entrée mini fait tourner le moteur à la référence maxi en sens arrière et le signal d'entrée maxi à la référence maxi dans le sens avant. Les références mini et maxi sont définies aux paramètres 1104 MIN RÉF EXT1 et 1105 MAX RÉF EXT1.</p> <p>N.B. : Le paramètre 1003 SENS ROTATION doit être réglé sur INVER PAR EL.</p> <p>Réf. vitesse (RÉF1) par. 1301 = 20 %, par. 1302 = 100 %</p> <p>Hystérésis 4 % de pleine échelle</p> <p>⚠ ATTENTION ! Si le paramètre 1301 MINI ENT ANA 1 est réglé sur 0 V et qu'il y a perte du signal d'entrée analogique (= 0 V), il y a inversion du sens de rotation du moteur jusqu'à la référence maxi. Les réglages suivants doivent être faits pour activer un défaut en cas de perte du signal d'entrée analogique : Réglez le paramètre 1301 MINI ENT ANA 1 sur 20 % (2 V ou 4 mA). Réglez le paramètre 3021 LIMITE DÉF EA1 sur 5 % ou plus. Réglez le paramètre 3001 DÉF EA < MINI sur DÉFAUT.</p>	3
	EA2/MANIP	Cf. sélection EA1/MANIP	4
	EL3U,4D(R)	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Un ordre d'arrêt provoque la remise à zéro de la référence. Le paramètre 2205 TEMPS ACC 2 définit le rythme de variation de la référence.	5
	EL3U,4D	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Le programme sauvegarde la référence vitesse active (pas de remise à zéro sur ordre d'arrêt). Lorsque le variateur redémarre, le moteur accélère sur la rampe sélectionnée jusqu'à la référence sauvegardée. Le paramètre 2205 TEMPS ACC 2 définit le rythme de variation de la référence.	6
	COMM	Référence réseau RÉF1	8
	COMM+EA 1	Somme de la référence réseau RÉF1 et de la valeur de l'entrée analogique EA1. Cf. section Sélection et correction de la référence page 323.	9
	COMM*EA 1	Produit de la référence réseau RÉF1 et de la valeur de l'entrée analogique EA1. Cf. section Sélection et correction de la référence page 323.	10

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL3U,4D(RNC)	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Un ordre d'arrêt provoque la remise à zéro de la référence. La référence n'est pas sauvegardée en cas de changement de source de commande (de EXT 1 à EXT 2, de EXT 2 à EXT 1 ou de LOC à REM). Le paramètre 2205 TEMPS ACC 2 définit le rythme de variation de la référence.	11
	EL3U,4D(NC)	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Le programme sauvegarde la référence vitesse active (pas de remise à zéro sur ordre d'arrêt). La référence n'est pas sauvegardée en cas de changement de source de commande (de EXT 1 à EXT 2, de EXT 2 à EXT 1 ou de LOC à REM). Lorsque le variateur redémarre, le moteur accélère sur la rampe sélectionnée jusqu'à la référence sauvegardée. Le paramètre 2205 TEMPS ACC 2 définit le rythme de variation de la référence.	12
	EA1+EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) + \text{EA2}(\%) - 50 \%$	14
	EA1*EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) \cdot (\text{EA2}(\%) / 50 \%)$	15
	EA1-EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) + 50 \% - \text{EA2}(\%)$	16
	EA1/EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) \cdot (50 \% / \text{EA2}(\%))$	17
	CONSOLE RNC	La référence est donnée par la micro-console. Un ordre d'arrêt provoque la remise à zéro (R) de la référence. La référence n'est pas sauvegardée en cas de changement de source de commande (de EXT 1 à EXT 2 ou de EXT 2 à EXT 1).	20
	CONSOLE NC	La référence est donnée par la micro-console. Une commande d'arrêt ne remet pas à zéro la référence. La référence est sauvegardée. La référence n'est pas sauvegardée en cas de changement de source de commande (de EXT 1 à EXT 2 ou de EXT 2 à EXT 1).	21
	EL4U,5D	Cf. sélection EL3U,4D	30
	EL4U,5D(NC)	Cf. sélection EL3U,4D(NC)	31
	ENTRÉE FRÉQ	Entrée en fréquence	32
1104	MIN RÉF EXT1	Définition de la valeur mini de la référence externe RÉF1. Correspond au réglage mini du signal de la source utilisée.	0,0 Hz

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0,0 ... 500,0 Hz	<p>Valeur mini en Hz.</p> <p>Exemple : l'entrée analogique EA1 est sélectionnée comme source de la référence (paramètre 1103 réglé sur EA1). Les valeurs mini et maxi de la référence correspondent aux réglages 1301 <i>MINI ENT ANA 1</i> et 1302 <i>MAXI ENT ANA 1</i> comme suit :</p>	1 = 0,1 Hz
1105	MAX RÉF EXT1	Définition de la valeur maxi de la référence externe RÉF1. Correspond au réglage maxi du signal de la source utilisée.	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Valeur maxi en Hz. Cf. exemple au paramètre 1104 <i>MIN RÉF EXT1</i> .	1 = 0,1 Hz
1106	SÉL RÉF EXT2	Sélection de la source du signal pour la référence externe RÉF2.	EA2
	CONSOLE	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	0
	EA1	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	1
	EA2	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	2
	EA1/MANIP	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	3
	EA2/MANIP	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	4
	EL3U,4D(R)	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	5
	EL 3U,4D	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	6
	COMM	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	8
	COMM+EA1	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	9
	COMM*EA 1	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	10
	EL3U,4D(RNC)	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	11
	EL3U,4D(NC)	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	12
	EA1+EA2	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	14
	EA1*EA2	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	15
	EA1-EA2	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	16
	EA1/EA2	Cf. paramètre 1103 <i>SÉL RÉF EXT1</i>	17

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	SORTIE PID	Valeur de sortie du régulateur PID 1. Cf. groupes de paramètres 40 JEU PID PROCESS1 et 41 JEU PID PROCESS2 .	19
	CONSOLE RNC	Cf. paramètre 1103 SÉL RÉF EXT1	20
	CONSOLE NC	Cf. paramètre 1103 SÉL RÉF EXT1	21
	EL4U,5D	Cf. paramètre 1103 SÉL RÉF EXT1	30
	EL4U,5D(NC)	Cf. paramètre 1103 SÉL RÉF EXT1	31
	ENTRÉE FRÉQ	Cf. paramètre 1103 SÉL RÉF EXT1	32
1107	MIN RÉF EXT2	Définition de la valeur mini de la référence externe RÉF2. Correspond au réglage mini du signal de la source utilisée.	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la fréquence maxi / vitesse maxi / couple nominal. Cf. exemple au paramètre 1104 MIN RÉF EXT1 pour la correspondance avec les limites du signal de la source	1 = 0,1%
1108	MAX RÉF EXT2	Définition de la valeur maxi de la référence externe RÉF2. Correspond au réglage maxi du signal de la source utilisée.	100,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la fréquence maxi / vitesse maxi / couple nominal. Cf. exemple au paramètre 1104 MIN RÉF EXT1 pour la correspondance avec les limites du signal de la source	1 = 0,1%
12 VITESSES CONSTES		Sélection et valeur des vitesses constantes (fréquence de sortie du variateur). Cf. section Vitesse constantes page 145 .	
1201	SÉL VITESSES CST	Activation des vitesses constantes (fréquences de sortie du variateur) ou sélection du signal d'activation.	EL 3,4
	NON SÉLECT	Fonction de vitesses constantes non activée	0
	EL 1	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique EL 1. 1 = activée, 0 = désactivée.	1
	EL 2	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique EL 2. 1 = activée, 0 = désactivée.	2
	EL 3	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique EL 3. 1 = activée, 0 = désactivée.	3
	EL 4	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique EL 4. 1 = activée, 0 = désactivée.	4
	EL 5	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique EL 5. 1 = activée, 0 = désactivée.	5

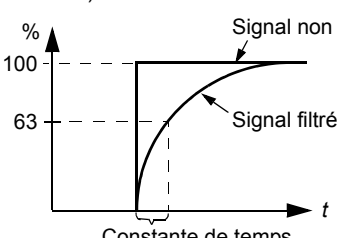
Liste complète																																							
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																																				
	EL 1,2	<p>Sélection des vitesses constantes via les entrées logiques 1 et 2 (DI1 et DI2). 1 = EL activée, 0 = EL désactivée.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	Fonctionnement	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	1	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	7																					
EL 1	EL 2	Fonctionnement																																					
0	0	Pas de vitesse constante																																					
1	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																																					
0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																																					
1	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																																					
	EL 2,3	Cf. sélection EL 1,2	8																																				
	EL 3,4	Cf. sélection EL 1,2	9																																				
	EL 4,5	Cf. sélection EL 1,2	10																																				
	EL 1,2,3	<p>Sélection des vitesses constantes via les entrées logiques 1, 2 et 3 (DI1, DI2 et DI3). 1 = EL activée, 0 = EL désactivée..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>EL 3</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	EL 3	Fonctionnement	0	0	0	Pas de vitesse constante	1	0	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	0	1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	1	1	0	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	0	0	1	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4	1	0	1	Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5	0	1	1	Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6	1	1	1	Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7	12
EL 1	EL 2	EL 3	Fonctionnement																																				
0	0	0	Pas de vitesse constante																																				
1	0	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																																				
0	1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																																				
1	1	0	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																																				
0	0	1	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4																																				
1	0	1	Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5																																				
0	1	1	Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6																																				
1	1	1	Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7																																				
	EL 3,4,5	Cf. sélection EL 1,2,3	13																																				
	MINUTERIE 1	<p>Selon le réglage du paramètre 1209 SÉL MODE MINUT et l'état de la fonction minuterie 1, la référence de vitesse externe, la vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 ou celle réglée au paramètre 1203 VITESSE CONST 2 est utilisée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE.</p>	15																																				
	MINUTERIE 2	Cf. sélection MINUTERIE 1	16																																				
	MINUTERIE 3	Cf. sélection MINUTERIE 1	17																																				
	MINUTERIE 4	Cf. sélection MINUTERIE 1	18																																				
	MINUTERIE1&2	<p>Selon le réglage du paramètre 1209 SÉL MODE MINUT et l'état des fonctions minuterie 1 et 2, la référence de vitesse externe ou la vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 ... 1205 VITESSE CONST 4 est utilisée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE.</p>	19																																				

Liste complète																																							
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																																				
	EL1(INV)	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique inversée EL 1. 0 = activée, 1 = désactivée.	-1																																				
	EL2(INV)	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique inversée EL 2. 0 = activée, 1 = désactivée.	-2																																				
	EL3(INV)	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique inversée EL 3. 0 = activée, 1 = désactivée.	-3																																				
	EL4(INV)	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique inversée EL 4. 0 = activée, 1 = désactivée.	-4																																				
	EL5(INV)	La vitesse réglée au paramètre 1202 VITESSE CONST 1 est activée via l'entrée logique inversée EL 5. 0 = activée, 1 = désactivée.	-5																																				
	EL 1,2(inv)	Sélection des vitesses constantes via les entrées logiques inversées 1 et 2 (DI1 et DI2). 1 = EL activée, 0 = EL désactivée.. <table border="1" data-bbox="308 678 868 837"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	Fonctionnement	1	1	Pas de vitesse constante	0	1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	0	0	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	-7																					
EL 1	EL 2	Fonctionnement																																					
1	1	Pas de vitesse constante																																					
0	1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																																					
1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																																					
0	0	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																																					
	EL 2,3(inv)	Cf. sélection EL 1,2(inv)	-8																																				
	EL 3,4(inv)	Cf. sélection EL 1,2(inv)	-9																																				
	EL 4,5(inv)	Cf. sélection EL 1,2(inv)	-10																																				
	EL1,2,3(inv)	Sélection des vitesses constantes via les entrées logiques inversées 1, 2 et 3 (DI1, DI2 et DI3). 1 = EL activée, 0 = EL désactivée.. <table border="1" data-bbox="308 1045 856 1444"> <thead> <tr> <th>EL</th> <th>EL 2</th> <th>EL 3</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Pas de vitesse constante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7</td> </tr> </tbody> </table>	EL	EL 2	EL 3	Fonctionnement	1	1	1	Pas de vitesse constante	0	1	1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	1	0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	0	0	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	1	1	0	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4	0	1	0	Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5	1	0	0	Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6	0	0	0	Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7	-12
EL	EL 2	EL 3	Fonctionnement																																				
1	1	1	Pas de vitesse constante																																				
0	1	1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																																				
1	0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																																				
0	0	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																																				
1	1	0	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4																																				
0	1	0	Vitesse réglée au par. 1206 VITESSE CONST 5																																				
1	0	0	Vitesse réglée au par. 1207 VITESSE CONST 6																																				
0	0	0	Vitesse réglée au par. 1208 VITESSE CONST 7																																				

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL3,4,5(inv)	Cf. sélection <i>EL1,2,3(inv)</i>	-13
1202	VITESSE CONST 1	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 1	E : 5,0 Hz U : 6,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1203	VITESSE CONST 2	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 2	E : 10,0 Hz U : 12,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1204	VITESSE CONST 3	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 3	E : 15,0 Hz U : 18,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1205	VITESSE CONST 4	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 4	E : 20,0 Hz U : 24,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1206	VITESSE CONST 5	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 5	E : 25,0 Hz U : 30,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1207	VITESSE CONST 6	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 6	E : 40,0 Hz U : 48,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz
1208	VITESSE CONST 7	Réglage de la vitesse constante (ou fréquence de sortie du variateur) 7. La vitesse constante 7 est également utilisée avec les fonctions de défaut (<i>3001 DEF EA< MINI</i> , <i>3002 PERTE M-CONSOLE</i> et <i>3018 SEL DÉFAUT COM</i>).	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence de sortie (Hz)	1 = 0,1 Hz

Liste complète																								
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																					
1209	SÉL MODE MINUT	Sélection de la vitesse activée par la fonction minuterie. La fonction minuterie peut être utilisée pour permuter entre la référence externe et les vitesses constantes lorsque le paramètre 1201 SÉL VITESSES CST est réglé sur MINUTERIE 1 ... MINUTERIE 4 ou MINUTERIE1&2 .	VC1/2/3/4																					
	EST/VC1/2/3	<p>Sélection d'une référence de vitesse externe ou d'une vitesse constante lorsque le paramètre 1201 SÉL VITESSES CST = MINUTERIE 1 ... MINUTERIE 4. 1 = fonction minuterie activée, 0 = fonction minuterie désactivée..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonct minut1...4</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Référence externe</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sélection d'une référence vitesse externe ou d'une vitesse constante avec les fonctions minuterie 1 et 2 lorsque le paramètre 1201 SÉL VITESSES CST = MINUTERIE1&2. 1 = fonction minuterie activée, 0 = fonction minuterie désactivée..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonct minut1</th> <th>Fonct minut2</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Référence externe</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> </tbody> </table>	Fonct minut1...4	Fonctionnement	0	Référence externe	1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	Fonct minut1	Fonct minut2	Fonctionnement	0	0	Référence externe	1	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	1	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	1
Fonct minut1...4	Fonctionnement																							
0	Référence externe																							
1	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																							
Fonct minut1	Fonct minut2	Fonctionnement																						
0	0	Référence externe																						
1	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																						
0	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																						
1	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																						

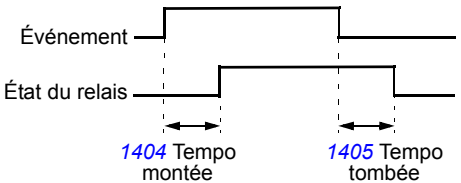
Liste complète																								
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																					
	VC1/2/3/4	<p>Sélection d'une vitesse constante lorsque le paramètre 1201 SEL VITESSES CST = MINUTERIE 1 ... MINUTERIE 4. 1 = fonction minuterie activée, 0 = fonction minuterie désactivée..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonct minut1...4</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sélection d'une vitesse constante avec les fonctions minuterie 1 et 2 lorsque le paramètre 1201 SEL VITESSES CST = MINUTERIE1&2. 1 = fonction minuterie activée, 0 = fonction minuterie désactivée..</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonct minut1</th> <th>Fonct minut2</th> <th>Fonctionnement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4</td> </tr> </tbody> </table>	Fonct minut1...4	Fonctionnement	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	Fonct minut1	Fonct minut2	Fonctionnement	0	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1	1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2	0	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3	1	1	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4	2
Fonct minut1...4	Fonctionnement																							
0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																							
1	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																							
Fonct minut1	Fonct minut2	Fonctionnement																						
0	0	Vitesse réglée au par. 1202 VITESSE CONST 1																						
1	0	Vitesse réglée au par. 1203 VITESSE CONST 2																						
0	1	Vitesse réglée au par. 1204 VITESSE CONST 3																						
1	1	Vitesse réglée au par. 1205 VITESSE CONST 4																						
13 ENTR ANALOGIQUES		Traitement des signaux d'entrée analogiques																						
1301	MINI ENT ANA 1	<p>Définition de la valeur mini en % qui correspond au signal mini en mA(V) sur l'entrée analogique 1 (AI1). Lorsque celle-ci est utilisée pour une valeur de référence, cette valeur correspond à la référence mini réglée.</p> <p>0...20 mA $\hat{=}$ 0...100% 4...20 mA $\hat{=}$ 20...100% -10...10 mA $\hat{=}$ -50...50%</p> <p>Exemple :si EA1 est sélectionnée comme source pour la référence externe RÉF1, cette valeur correspond à la valeur réglée au paramètre 1104 MIN RÉF EXT1.</p> <p>N.B. : La valeur de MINI ENT ANA 1 ne doit pas dépasser la valeur de MAXI ENT ANA 1.</p>	1,0%																					
	-100,0...100,0%	<p>Valeur en pourcentage de la plage complète du signal.</p> <p>Exemple : si la valeur mini de l'entrée analogique est 4 mA, la valeur en % de la plage 0...20 mA = : (4 mA / 20 mA) · 100 % = 20 %</p>	1 = 0,1%																					

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
1302	MAXI ENT ANA 1	Définition de la valeur maxi en % qui correspond au signal maxi en mA(V) sur l'entrée analogique 1 (AI1). Lorsque celle-ci est utilisée pour une valeur de référence, cette valeur correspond à la référence maxi réglée. $0...20 \text{ mA} \hat{=} 0...100\%$ $4...20 \text{ mA} \hat{=} 20...100\%$ $-10...10 \text{ mA} \hat{=} -50...50\%$ Exemple : si EA1 est sélectionnée comme source pour la référence externe RÉF1, cette valeur correspond à la valeur réglée au paramètre 1105 MAX RÉF EXT 1 .	100,0%
	-100,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la plage complète du signal. Exemple : si la valeur maxi de l'entrée analogique est 10 mA, la valeur en % de la plage 0...20 mA = : $(10 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot 100 \% = 50 \%$	1 = 0,1%
1303	FILTRE ENT ANA 1	Définition de la constante de temps de filtrage pour l'entrée analogique 1 (EA1) (= le temps au cours duquel 63 % d'un échelon est atteint). 	0,1 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtre	1 = 0,1 s
1304	MINI ENT ANA 2	Définition de la valeur mini en % qui correspond au signal mini mA(V) sur l'entrée analogique EA2. Cf. paramètre 1301 MINI ENT ANA 1	1,0%
	-100,0...100,0%	Cf. paramètre 1301 MINI ENT ANA 1	1 = 0,1%
1305	MAXI ENT ANA 2	Définition de la valeur maxi en % qui correspond au signal maxi mA(V) sur l'entrée analogique EA2. Cf. paramètre 1302 MAXI ENT ANA 1	100,0%
	-100,0...100,0%	Cf. paramètre 1302 MAXI ENT ANA 1	1 = 0,1%
1306	FILTRE ENT ANA 2	Définition de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique AI2. Cf. paramètre 1303 FILTRE ENT ANA 1	0,1 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtre	1 = 0,1 s
14 SORTIES RELAIS		Informations d'état fournies par la sortie relais et temporisation de fonctionnement de la sortie relais. N.B. : Les sorties relais 2...4 sont disponibles uniquement si le module d'extension de sorties relais MREL est raccordé au variateur. Cf. document anglais <i>MREL-01 relay output extension module user's manual</i> (3AUA0000035974).	
1401	FONCTION RELAIS1	Sélection d'un état du variateur indiqué par la sortie relais SR 1. Lorsque l'état correspond au réglage, le relais est excité.	DÉFAUT(-1)
	NON SÉLECT	Non utilisé	0

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	PRET	Variateur prêt à fonctionner : signal Validation marche présent, aucun défaut détecté, tension réseau dans la plage autorisée et commande d'arrêt d'urgence non activée.	1
	MARCHE	En marche : variateur en marche, signal Validation marche reçu, aucun défaut détecté.	2
	DÉFAUT(-1)	Défaut inversé. Le relais est désexcité en cas de déclenchement sur défaut. Si le défaut est réarmé automatiquement, le relais reste excité.	3
	DÉFAUT	Défaut. Le relais est excité en cas de déclenchement sur défaut. Si le défaut est réarmé automatiquement, le relais reste désexcité.	4
	ALARME	Alarme	5
	INVERSION	Le moteur tourne en sens arrière.	6
	DÉMARRÉ	Le variateur a reçu un ordre de démarrage. Excitation du relais même si le signal Validation marche n'est pas présent. Désexcitation du relais lorsque le variateur reçoit une commande d'arrêt ou en cas de défaut.	7
	MINI SUPRV1	État selon les paramètres de supervision 3201...3203. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION.	8
	MAXI SUPRV1	Cf. sélection <i>MINI SUPRV1</i>	9
	MINI SUPERV2	État selon les paramètres de supervision 3204...3206. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION.	10
	MAXI SUPRV2	Cf. sélection <i>MINI SUPERV2</i>	11
	MINI SUPERV3	État selon les paramètres de supervision 3207...3209. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION.	12
	MAXI SUPRV3	Cf. sélection <i>MINI SUPERV3</i>	13
	CONSI ATTEIN	La fréquence de sortie a atteint la fréquence de référence.	14
	DÉFAUT (RST)	Défaut détecté. Il sera automatiquement réarmé après fin de la tempo réglée. Cf. groupe de paramètres 31 RESET AUTO.	15
	DÉF/ALARM	Présence d'un défaut ou d'une alarme	16
	CTRL EXTERNE	Le variateur est commandé par une source externe.	17
	SÉLECT RÉF 2	La référence externe RÉF 2 est utilisée.	18
	FRÉQ CONSTE	Fonction de vitesses constantes activée. Cf. groupe de paramètres 12 VITESSES CONSTES.	19
	PERTE RÉF	Perte de la référence ou du dispositif de commande actif.	20
	SURINTENSITÉ	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre les surintensités	21
	SURTENSION	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre les surtensions	22
	TEMP MAX ACS	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre l'échauffement du variateur	23
	SOUS-TENSION	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre les sous-tensions	24

Liste complète																																																														
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																																																											
	DÉFAUT EA1	Perte du signal d'entrée analogique EA1	25																																																											
	DÉFAUT EA2	Perte du signal d'entrée analogique EA2	26																																																											
	TEMP MOTEUR	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre l'échauffement du moteur. Cf. paramètre <i>3005 PROT THERM MOT</i>	27																																																											
	MOTEUR BLOQ	Alarme/Défaut de la fonction de protection contre le blocage du rotor. Cf. paramètre <i>3010 DÉT ROTOR BLQ</i>	28																																																											
	VEILLE PID	Fonction Veille PID. Cf. groupe de paramètres <i>40 JEU PID PROCESS1 / 41 JEU PID PROCESS2</i> .	30																																																											
	PFC	Démarrage/arrêt du moteur en Contrôle PFC. Cf. groupe de paramètres <i>81 CONTRÔLE PFC</i> . Cette option doit uniquement être sélectionnée avec la fonction Contrôle PFC. L'activation/la désactivation doit se faire avec le variateur à l'arrêt.	31																																																											
	PERMUT AUTO	Exécution de la fonction de permutation automatique PFC. Cette option doit uniquement être sélectionnée avec la fonction Contrôle PFC.	32																																																											
	FLUX PRÊT	Le moteur est magnétisé et capable de fournir le couple nominal.	33																																																											
	UTIL MACRO 2	Macroprogramme utilisateur 2 activé	34																																																											
	COMM	Signal de commande réseau <i>0134 MOT CMD SORT REL</i> . 0 = sortie désexcitée, 1 = sortie excitée.	35																																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR4 (MREL)</th> <th>SR3 (MREL)</th> <th>SR2 (MREL)</th> <th>SORT. LOG.</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>00011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>00100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...30</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>11111</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur 0134	Code binaire	SR4 (MREL)	SR3 (MREL)	SR2 (MREL)	SORT. LOG.	SR1	0	00000	0	0	0	0	0	1	00001	0	0	0	0	1	2	00010	0	0	0	1	0	3	00011	0	0	0	1	1	4	00100	0	0	1	0	0	5...30	31	11111	1	1	1	1	1				
Valeur 0134	Code binaire	SR4 (MREL)	SR3 (MREL)	SR2 (MREL)	SORT. LOG.	SR1																																																								
0	00000	0	0	0	0	0																																																								
1	00001	0	0	0	0	1																																																								
2	00010	0	0	0	1	0																																																								
3	00011	0	0	0	1	1																																																								
4	00100	0	0	1	0	0																																																								
5...30																																																								
31	11111	1	1	1	1	1																																																								
	COMM(-1)	Signal de commande réseau <i>0134 MOT CMD SORT REL</i> . 0 = sortie désexcitée, 1 = sortie excitée.	36																																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur 0134</th> <th>Code binaire</th> <th>SR4 (MREL)</th> <th>SR3 (MREL)</th> <th>SR2 (MREL)</th> <th>SORT. LOG.</th> <th>SR1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>00011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>00100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...30</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>11111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur 0134	Code binaire	SR4 (MREL)	SR3 (MREL)	SR2 (MREL)	SORT. LOG.	SR1	0	00000	1	1	1	1	1	1	00001	1	1	1	1	0	2	00010	1	1	1	0	1	3	00011	1	1	1	0	0	4	00100	1	1	0	1	1	5...30	31	11111	0	0	0	0	0				
Valeur 0134	Code binaire	SR4 (MREL)	SR3 (MREL)	SR2 (MREL)	SORT. LOG.	SR1																																																								
0	00000	1	1	1	1	1																																																								
1	00001	1	1	1	1	0																																																								
2	00010	1	1	1	0	1																																																								
3	00011	1	1	1	0	0																																																								
4	00100	1	1	0	1	1																																																								
5...30																																																								
31	11111	0	0	0	0	0																																																								

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	MINUTERIE 1	Fonction minuterie 1 activée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE .	37
	MINUTERIE 2	Fonction minuterie 2 activée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE .	38
	MINUTERIE 3	Fonction minuterie 3 activée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE .	39
	MINUTERIE 4	Fonction minuterie 4 activée. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE .	40
	M.SEUIL VENT	Compteur de temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement déclenché. Cf. groupe de paramètres 29 SEUIL MAINTENANCE .	41
	M.SEUIL MOT	Compteur de tours déclenché. Cf. groupe de paramètres 29 SEUIL MAINTENANCE .	42
	M.TPS FONCT	Compteur de temps de fonctionnement déclenché. Cf. groupe de paramètres 29 SEUIL MAINTENANCE .	43
	M.SEUIL MWh	Compteur de MWh déclenché. Cf. groupe de paramètres 29 SEUIL MAINTENANCE .	44
	TEMPO MARCHE	Temporisation de marche activée	46
	CRBE CGE UTI	Alarme/Défaut de courbe de charge utilisateur. Cf. groupe de paramètres 37 COURBE CHARGE UTIL .	47
	REMPLE TUYAU	Fonction de remplissage de la tuyauterie (précharge) activée. Cf. paramètres 4421...4426 .	53
	PROFILE HAUT	Le signal actif 0116 SORT BLOCK APPL , 0132 ÉCART PID 1 ou 0133 ÉCART PID 2 s'est maintenu au-delà de la limite 4419 SUP LIMIT AP PRO plus longtemps que la tempo réglée au paramètre 4420 TEMPO LIM PROFIL . Cf. paramètres 4418...4420 .	54
	PROT ENTRÉE	La fonction de protection d'entrée de la pompe est active ou a provoqué le déclenchement du variateur. Cf. paramètres 4401...4408 .	55
	PROT SORTIE	La fonction de protection de sortie de la pompe est active ou a provoqué le déclenchement du variateur. Cf. paramètres 4409...4416 .	56
	RECH. MOT.	Le relais est à 1 lorsque le réchauffage du moteur est actif. Cf. paramètre 2115 SELE. RECH. MOT .	69
1402	FONCTION RELAIS2	Cf. paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 . Disponible uniquement avec le module d'extension de sorties relais MREL raccordé au variateur.	NON SÉLECT
1403	FONCTION RELAIS3	Cf. paramètre 1401 FONCTION RELAIS1 . Disponible uniquement avec le module d'extension de sorties relais MREL raccordé au variateur.	NON SÉLECT

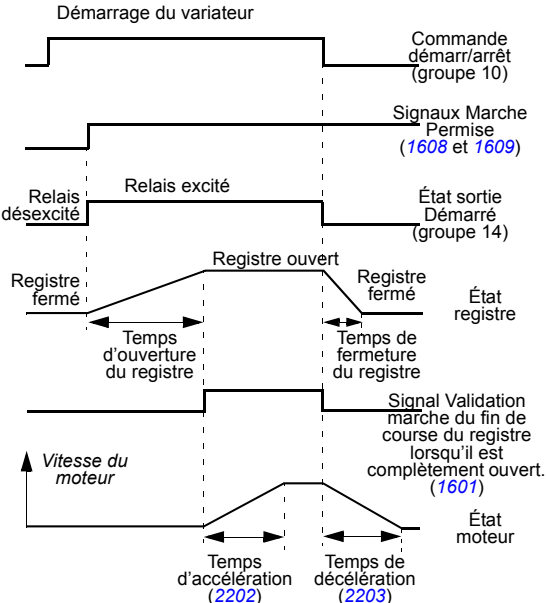
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
1404	TEMPO R1 MONTÉE	Réglage de la temporisation de montée de la sortie relais SR 1.	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	<p>Temporisation. La figure ci-dessous illustre les temporisations de montée (on) et de tombée (off) de la sortie relais SR.</p>  <p>Événement</p> <p>État du relais</p> <p>1404 Tempo montée</p> <p>1405 Tempo tombée</p>	1 = 0,1 s
1405	TEMPO R1 TOMBÉE	Réglage de la temporisation de tombée de la sortie relais SR 1.	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Temporisation. Cf. figure au paramètre <i>1404 TEMPO R1 MONTÉE</i> .	1 = 0,1 s
1406	TEMPO R2 MONTÉE	Cf. paramètre <i>1404 TEMPO R1 MONTÉE</i> .	0,0 s
1407	TEMPO R2 TOMBÉE	Cf. paramètre <i>1405 TEMPO R1 TOMBÉE</i> .	0,0 s
1408	TEMPO R3 MONTÉE	Cf. paramètre <i>1404 TEMPO R1 MONTÉE</i> .	0,0 s
1409	TEMPO R3 TOMBÉE	Cf. paramètre <i>1405 TEMPO R1 TOMBÉE</i> .	0,0 s
1410	FONCTION RELAIS4	Cf. paramètre <i>1401 FONCTION RELAIS1</i> . Disponible uniquement avec le module d'extension de sorties relais MREL raccordé au variateur.	NON SÉLECT
1413	TEMPO R4 MONTÉE	Cf. paramètre <i>1404 TEMPO R1 MONTÉE</i> .	0,0 s
1414	TEMPO R4 TOMBÉE	Cf. paramètre <i>1405 TEMPO R1 TOMBÉE</i> .	0,0 s
15 SORT ANALOGIQUES		Sélection des signaux actifs raccordés sur la sortie analogique et traitement des signaux de sortie	
1501	FCT SORTIE ANA 1	Raccordement d'un signal actif sur la sortie analogique SA	103
	x...x	Numéro du paramètre du groupe <i>01 DONNÉES EXPLOIT</i> . Ex., 102 = <i>0102 VITESSE</i> .	

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
1502	VAL MIN ANA 1	Définition de la valeur mini du signal sélectionné au paramètre 1501 FCT SORTIE ANA 1 . Les valeurs mini et maxi correspondent aux réglages 1504 COURANT MIN SA 1 et 1505 COURANT MAX SA 1 comme suit :	-
		<p>The figure contains two graphs. The left graph plots SA (mA) on the y-axis against Fonction SA on the x-axis. It shows a horizontal line at value 1504 until parameter 1502, then a linear increase to value 1505 at parameter 1503, and then a horizontal line at 1505. The right graph plots SA (mA) on the y-axis against Fonction SA on the x-axis. It shows a horizontal line at value 1505 until parameter 1503, then a linear decrease to value 1504 at parameter 1502, and then a horizontal line at 1504.</p>	
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 1501 FCT SORTIE ANA 1 .	-
1503	VAL MAX ANA 1	Définition de la valeur maxi du signal sélectionné au paramètre 1501 FCT SORTIE ANA 1 . Cf. figure au paramètre 1502 VAL MIN ANA 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 1501 FCT SORTIE ANA 1 .	-
1504	COURANT MIN SA 1	Définition de la valeur mini du signal de sortie analogique SA. Cf. figure au paramètre 1502 VAL MIN ANA 1 .	0,0 mA
	0,0...20,0 mA	Valeur mini	1 = 0,1 mA
1505	COURANT MAX SA 1	Définition de la valeur maxi du signal de sortie analogique SA. Cf. figure au paramètre 1502 VAL MIN ANA 1 .	20,0 mA
	0,0...20,0 mA	Valeur maxi	1 = 0,1 mA
1506	FILTRE SA 1	Définition de la constante de temps de filtrage pour la sortie analogique SA1 (= le temps au cours duquel 63 % d'un échelon est atteint). Cf. figure au paramètre 1303 FILTRE ENT ANA 1 .	0,1 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtre	1 = 0,1 s
16 CONG ENTR SYSTÈME		Jeu de paramètres, validation marche, verrouillage paramètres, etc.	
1601	VALID MARCHÉ	Sélection d'une source pour le signal Validation Marche externe	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Autorise le démarrage du variateur sans signal Validation Marche externe.	0
	EL 1	Signal externe requis via l'entrée logique EL1. 1 = Validation marche. Si le signal Validation Marche est désactivé, le variateur ne démarrera pas ou s'arrêtera en roue libre s'il est en marche.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	COMM	La liaison série est la source du signal inversé Validation Marche (Blocage Marche) (bit 6 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM (avec le bit 3 du profil ABB Drives 5319 PAR 19 EFB .) Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. sections Profil de communication DCU page 336 et Profil de communication ABB Drives page 331 .	7
	EL1(INV)	Signal externe requis via l'entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = Validation marche. Si le signal Validation Marche est activé, le variateur ne démarrera pas ou s'arrêtera en roue libre s'il est en marche.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
1602	VERROU PARAMÈTRE	Définition de l'état de la fonction de verrouillage des paramètres (modification interdite avec la micro-console).	OUVERT
	BLOQUÉ	Les valeurs des paramètres ne peuvent être modifiées avec la micro-console. L'accès aux paramètres ne peut être déverrouillé (ouvert) qu'en entrant le code réglé au paramètre 1603 CODE VERROU . La fonction ne verrouille pas la modification des paramètres par les macroprogrammes ni par la liaison série.	0
	OUVERT	Verrou ouvert. Les valeurs des paramètres peuvent être modifiées.	1
	NONSAUVE	Les paramétrages modifiés avec la micro-console ne seront pas sauvegardés en mémoire permanente. Pour sauvegarder les paramétrages modifiés, réglez le paramètre 1607 SAUVEGARDE PARAM sur SAUVE...	2
1603	CODE VERROU	Sélection du code du verrou des paramètres (cf. paramètre 1602 VERROU PARAMÈTRE).	0
	0...65535	Code d'accès. La valeur 358 déverrouille l'accès (ouvert). Elle revient automatiquement à 0,	1 = 1
1604	SÉL RÉARM DÉFAUT	Sélection de la source du signal de réinitialisation sur défaut. Ce signal réarme le variateur après un déclenchement sur défaut si l'origine du défaut a disparu.	CONSOL E
	CONSOLE	Réarmement des défauts uniquement à partir de la micro-console	0
	EL 1	Réarmement des défauts via l'entrée logique 1 (DI1) (réarmement sur front montant de DI1) ou par la micro-console	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5

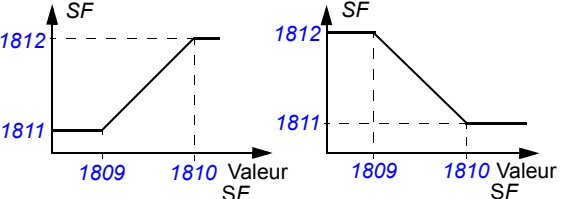
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
	MARCHE/ARRÊT	Réarmement avec le signal d'arrêt reçu sur une entrée logique ou par la micro-console. N.B. : <ul style="list-style-type: none"> Vous ne devez pas utiliser cette option lorsque la liaison série fournit les commandes de démarrage, d'arrêt et de sens de rotation. Cette fonction n'est pas utilisable avec la micro-console lorsque le paramètre 1001 COMMANDE EXT 1 est réglé sur CONSOLE .	7
	COMM	La liaison série est la source du signal de réarmement des défauts (bit 4 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM (avec le bit 7 du profil ABB Drives 5319 PAR 19 EFB). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. sections Profil de communication DCU page 336 et Profil de communication ABB Drives page 331.	8
	EL1(INV)	Réarmement des défauts via l'entrée logique inversée 1 (EL1) (réarmement sur front descendant de EL1) ou par la micro-console	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
1605	SÉL PARAM UTIL	Changement du macroprogramme utilisateur via une entrée logique. Cf. paramètre 9902 MACRO PROGRAMME . Ce changement est uniquement possible avec le variateur à l'arrêt. Pendant la procédure de changement, le variateur ne démarrera pas. N.B. : Vous devez toujours refaire une sauvegarde du macroprogramme utilisateur avec le paramètre 9902 après modification des paramétrages ou nouvelle exécution de la fonction d'identification moteur. Les derniers paramétrages sauvegardés par l'utilisateur sont pris en compte après avoir mis le variateur hors tension et ensuite sous tension ou changé le réglage du macroprogramme 9902 . Toute modification non sauvegardée est perdue. N.B. : La valeur de ce paramètre n'est pas incluse dans les macroprogrammes utilisateur. Une fois le réglage effectué, elle est conservée, même si vous changez de macroprogramme utilisateur. N.B. : La sélection du macroprogramme utilisateur 2 peut être supervisée via les sorties relais SR 1...4 et la sortie logique SL. Cf. paramètres 1401 FONCTION RELAIS1 ... 1403 FONCTION RELAIS3, 1410 FONCTION RELAIS4 et 1805 SIGNAL SORT LOG .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Le changement de macroprogramme utilisateur n'est pas possible via une entrée logique. Les jeux de paramètres ne peuvent être modifiés qu'avec la micro-console.	0

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL 1	Sélection du macroprogramme utilisateur à charger via l'entrée logique EL 1. Front descendant de l'entrée logique EL 1 : macroprogramme utilisateur 1 chargé. Front montant de l'entrée logique EL 1 : macroprogramme utilisateur 2 chargé.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1(INV)	Sélection du macroprogramme utilisateur à charger via l'entrée logique inversée EL 1. Front descendant de l'entrée logique inversée 1 (DI1) : macroprogramme utilisateur 2 chargé. Front montant de l'entrée logique inversée 1 (DI1) : macroprogramme utilisateur 1 chargé.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
1606	VERROU LOCAL	Verrouillage d'accès à la commande locale ou sélection de la source pour le signal de verrouillage de la commande locale. Lorsque le verrou local est activé, l'accès à la commande locale est impossible (touche LOC/REM de la micro-console).	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Verrou non activé	0
	EL 1	Signal de verrouillage de la commande locale via l'entrée logique 1 (DI1). Front montant de l'entrée logique EL 1 : commande locale désactivée. Front descendant de l'entrée logique EL 1 : verrou non activé.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	OUI	Verrou activé	7
	COMM	La liaison série est la source du signal de verrouillage de la commande locale (bit 14 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. section Profil de communication DCU page 336. N.B. : Ce réglage s'applique uniquement au profil DCU.	8
	EL1(INV)	Verrou local via entrée logique inversée 1 (DI1). Front montant de l'entrée logique inversée 1 (DI1) : verrou non activé. Front descendant de l'entrée logique inversée 1 (DI1) : commande locale désactivée.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4

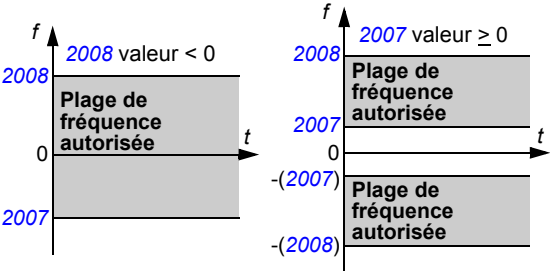
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
1607	SAUVEGARDE PARAM	Sauvegarde des paramétrages en mémoire permanente. N.B. : tout nouveau paramétrage d'un macroprogramme standard est automatiquement sauvegardé lorsqu'il est modifié à partir de la micro-console ; il ne l'est pas s'il est modifié via le réseau.	FAIT
	FAIT	Sauvegarde terminée	0
	SAUVE...	Sauvegarde en cours	1
1608	MARCHE PERMISE 1	Sélection de la source du signal Marche Permise 1. N.B. : La fonction Marche Permise diffère de la fonction Validation Marche. Exemple : Application de commande d'un registre externe en utilisant les fonctions Marche permise et Validation marche. Le moteur ne peut démarrer qu'une fois le registre complètement ouvert. 	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Signal Marche Permise activé	0
	EL 1	Signal externe requis via l'entrée logique EL1. 1 = Démarrage validé. Si le signal Marche Permise est désactivé, le variateur ne démarre pas ou s'arrête en roue libre s'il est en marche avec activation de l'alarme AUTORISATION MARCHÉ 1 ABSENTE .	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	COMM	La liaison série est la source du signal Marche Permise inversé (Blocage Marche) (bit 18 du mot de commande <i>0302 MOT CMD 2 COMM</i> (bit 19 pour Marche Permise 2)). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. section <i>Profil de communication DCU</i> page 336. N.B. : Ce réglage s'applique uniquement au profil DCU.	7
	EL1(INV)	Signal externe requis via l'entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = Démarrage validé. Si le signal Marche Permise est désactivé, le variateur ne démarre pas ou s'arrête en roue libre s'il est en marche avec activation de l'alarme <i>AUTORISATION MARCHÉ 1 ABSENTE</i> .	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-5
1609	MARCHE PERMISE 2	Sélection de la source du signal Marche Permise 2. Cf. paramètre <i>1608 MARCHE PERMISE 1</i> .	<i>NON SÉLECT</i>
		Cf. paramètre <i>1608 MARCHE PERMISE 1</i> .	
1610	AFFICH. ALARMES	Activation/désactivation des alarmes <i>SURINTENSITÉ (2001)</i> , <i>SURTENSION (2002)</i> , <i>SOUSTENSION CC (2003)</i> et <i>TEMPÉRATURE ACS (2009)</i> . Pour des détails, cf. section <i>Localisation des défauts</i> page 341.	NON
	NON	Alarmes désactivées	0
	OUI	Alarmes activées	1
1611	VISU PARAMÈTRE	Sélection du jeu de paramètres accessible sur la micro-console N.B. : Pour le protocole Modbus, vous devez sélectionner MENU COMPLET (3).	<i>MENU COURT</i>
	FLASHDROP	Affichage de la liste des paramètres FlashDrop. Il exclut les paramètres de la liste partielle. Les paramètres masqués par le FlashDrop ne sont pas accessibles. FlashDrop permet de dupliquer très rapidement des paramétrages dans des variateurs non raccordés au réseau. Le FlashDrop facilite la personnalisation de la liste des paramètres (ex., masquage de certains paramètres). Pour en savoir plus, cf. document anglais <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074). Le jeu de paramètres du FlashDrop est activé en réglant le paramètre <i>9902 MACRO PROGRAMME</i> sur 31 (<i>CHARGE JEU FD</i>).	1
	MENU COURT	Affichage d'une sélection de signaux et paramètres. Cf. sections <i>Signaux actifs dans la vue partielle</i> page 179 et <i>Paramètres dans la vue partielle</i> page 179.	2
	MENU COMPLET	Affichage de tous les signaux (section <i>Liste complète des signaux actifs</i> page 183) et paramètres (table actuelle, commencée en page 191)	3

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
1612	CTRL VENTILATEUR	Sélection de la commande d'activation/désactivation du ventilateur, qui force le ventilateur de refroidissement du variateur à être toujours actif.	AUTO
	AUTO	Commande automatique du ventilateur.	0
	ON	Le ventilateur est toujours activé.	1
18 ENT FRÉQ&SORT TRAN		Traitement des signaux d'entrée en fréquence et de sortie transistorisée	
1801	MINI ENTRÉE FRÉQ	Définition de la valeur d'entrée mini lorsque DI5 est utilisée comme entrée en fréquence. Cf. section Entrée en fréquence page 141.	0 Hz
	0...16000 Hz	Fréquence mini	1 = 1 Hz
1802	MAXI ENTRÉE FRÉQ	Définition de la valeur d'entrée maxi lorsque DI5 est utilisée comme entrée en fréquence. Cf. section Entrée en fréquence page 141.	1000 Hz
	0...16000 Hz	Fréquence maxi	1 = 1 Hz
1803	FILTRE ENT FRÉQ	Définition de la constante de temps de filtrage pour l'entrée en fréquence (= le temps au cours duquel 63 % d'un échelon est atteint). Cf. section Entrée en fréquence page 141.	0,1 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtre	1 = 0,1 s
1804	MODE SRT TRANSIS	Sélection du mode de fonctionnement de la sortie transistorisée ST. Cf. section Sortie transistorisée page 141.	LOGIQUE
	LOGIQUE	Sortie transistorisée utilisée comme sortie logique SL	0
	FRÉQUENCE	Sortie transistorisée utilisée comme sortie en fréquence SF	1
1805	SIGNAL SORT LOG	Sélection de l'état du variateur signalé par la sortie logique SL	DÉFAUT(-1)
		Cf. paramètre 1401 FONCTION RELAIS1	
1806	TEMPO SL MONTÉE	Définition de la temporisation de montée de la sortie logique SL	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
1807	TEMPO SL TOMBÉE	Définition de la temporisation de retombée de la sortie logique SL	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
1808	FONCT SORT FRÉQ	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie en fréquence SF	104
	x...x	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT. Ex., 102 = 0102 VITESSE.	

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
1809	VAL_MIN SRT FRÉQ	<p>Définition de la valeur mini du signal de sortie en fréquence. Le signal est sélectionné au paramètre 1808 FONCT SORT FRÉQ.</p> <p>Les valeurs mini et maxi correspondent aux réglages 1811 MINI SORTIE FRÉQ et 1812 MAXI SORTIE FRÉQ comme suit :</p> 	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 1808 FONCT SORT FRÉQ	-
1810	VAL_MAX SRT FRÉQ	Définition de la valeur maxi du signal de sortie en fréquence. Le signal est sélectionné au paramètre 1808 FONCT SORT FRÉQ . Cf. paramètre 1809 VAL_MIN SRT FRÉQ .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 1808 FONCT SORT FRÉQ	-
1811	MINI SORTIE FRÉQ	Définition de la valeur mini de la sortie en fréquence SF	10 Hz
	10...16000 Hz	Fréquence minimum. Cf. paramètre 1809 VAL_MIN SRT FRÉQ	1 = 1 Hz
1812	MAXI SORTIE FRÉQ	Définition de la valeur maxi de la sortie en fréquence SF	1000 Hz
	10...16000 Hz	Fréquence maximum. Cf. paramètre 1809 VAL_MIN SRT FRÉQ	1 = 1 Hz
1813	FILTRE SORT FRÉQ	Définition de la constante de temps de filtrage pour la sortie en fréquence SF (= le temps au cours duquel 63 % d'un échelon est atteint).	0,1 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtre	1 = 0,1 s
1814	TEMPO ON EL1	Définition de la tempo entre la modification du signal et le passage de l'entrée logique EL à l'état «ON»	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
1815	TEMPO OFF EL1	Définition de la tempo entre la modification du signal et le passage de l'entrée logique EL à l'état «OFF»	0,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
1816	TEMPO ON EL2	Cf. paramètre 1814 TEMPO ON EL1	0,0 s
1817	TEMPO OFF EL2	Cf. paramètre 1815 TEMPO OFF EL1	0,0 s
1818	TEMPO ON EL3	Cf. paramètre 1814 TEMPO ON EL1	0,0 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
1819	TEMPO OFF EL3	Cf. paramètre 1815 TEMPO OFF EL1	0,0 s
1820	TEMPO ON EL4	Cf. paramètre 1814 TEMPO ON EL1	0,0 s
1821	TEMPO OFF EL4	Cf. paramètre 1815 TEMPO OFF EL1	0,0 s
1822	TEMPO ON EL5	Cf. paramètre 1814 TEMPO ON EL1	0,0 s
1823	TEMPO OFF EL5	Cf. paramètre 1815 TEMPO OFF EL1	0,0 s
20 LIMITES		Valeurs limites du variateur	
2003	COURANT MAXI	Définition du courant moteur maxi autorisé	$1,6 \cdot I_{2N}$
	$0,0 \dots 1,6 \cdot I_{2N} A$	Courant	$1 = 0,1 A$
2005	RÉGUL SURTENS	Activation ou désactivation du régulateur 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.	ACTIF
	INACTIF	Régulateur de surtension désactivé	0
	ACTIF	Régulateur de surtension activé	1
2006	RÉGUL SOUSTENS	Activation ou désactivation du régulateur de sous-tension du circuit intermédiaire c.c. En cas de chute de la tension du bus c.c. suite à une perturbation réseau, le régulateur de sous-tension réduit automatiquement la vitesse du moteur pour maintenir la tension du bus c.c. au-dessus de la limite inférieure. En réduisant la vitesse du 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 sur défaut de sous-tension pendant l'arrêt en roue libre. On améliore ainsi la gestion des pertes réseau des machines de forte inertie, notamment les centrifugeuses et les ventilateurs. Cf. section Gestion des pertes réseau page 143.	ACTIF
	INACTIF	Régulateur de sous-tension désactivé	0
	ACTIF (TEMPO)	Régulateur de sous-tension activé. La régulation de sous-tension est activée pendant 500 ms.	1
	ACTIF	Régulateur de sous-tension activé, sans temporisation	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2007	FRÉQUENCE MINI	<p>Définition de la limite mini de la fréquence de sortie du variateur.</p> <p>Une valeur de fréquence mini positive ou nulle règle deux plages, une positive et une négative.</p> <p>Une valeur de fréquence mini négative règle une plage de vitesse.</p> <p>N.B. : FRÉQUENCE MINI \leq FRÉQUENCE MAXI.</p> 	0,0 Hz
	-500,0...500,0 Hz	Fréquence mini	1 = 0,1 Hz
2008	FRÉQUENCE MAXI	Réglage de la limite maxi de la fréquence de sortie du variateur	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence maxi	1 = 0,1 Hz
21 MARCHE/ARRÊT Modes de démarrage et d'arrêt du moteur			
2101	TYPE DÉMARRAGE	Sélectionne la méthode de démarrage du moteur.	<i>AUTO</i>
	AUTO	Le variateur démarre le moteur instantanément à partir de la fréquence nulle. Si un démarrage avec reprise au vol est requis, sélectionnez <i>DÉM BALAYAGE</i> .	1
	MAGNÉT CC	<p>Le variateur prémagnétise le moteur par injection de c.c. avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre <i>2103 TEMPO PRÉMAGN</i>.</p> <p>N.B. : Le démarrage d'une machine en rotation n'est pas possible en mode <i>MAGNÉT CC</i>.</p> <p>⚠ 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.</p>	2

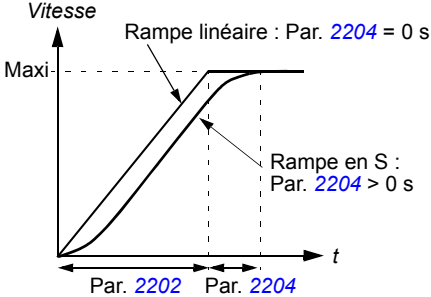
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	SURCOUPLE	<p>Ce type de démarrage sera sélectionné si un fort couple initial de démarrage est requis.</p> <p>Le variateur prémagnétise le moteur par injection de c.c. avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est défini au paramètre 2103 TEMPO PRÉMAGN.</p> <p>Un surcouple est appliqué au démarrage. Il est arrêté lorsque la fréquence de sortie dépasse 20 Hz ou lorsqu'elle est égale à la valeur de référence. Cf. paramètre 2110 COURANT SURCOUP.</p> <p>N.B. : Le démarrage d'une machine en rotation n'est pas possible en mode SURCOUPLE.</p> <p>⚠ 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.</p>	4
	DÉM BALAYAGE	<p>Balayage de fréquence. Reprise au vol d'une machine en rotation. Le démarrage se fait par balayage de la fréquence (intervalle 2008 FRÉQUENCE MAXI...2007 FRÉQUENCE MINI) pour identifier celle-ci. Si le balayage de fréquence échoue, le démarrage se fait par magnétisation c.c. (cf. sélection MAGNÉT CC).</p>	6
	BALAY SURCPL	<p>Combinaison d'un démarrage avec balayage de fréquence (reprise au vol d'une machine en rotation) et d'un démarrage avec surcouple. Cf. sélections DÉM BALAYAGE et SURCOUPLE. Si le balayage de fréquence échoue, un démarrage avec surcouple est utilisé.</p>	7
2102	TYPE ARRÊT	Sélection du mode d'arrêt du moteur	ROUE LIBRE
	ROUE LIBRE	Arrêt par coupure de l'alimentation du moteur, le moteur s'arrête en roue libre.	1
	RAMPE	Arrêt sur rampe. Cf. groupe de paramètres 22 ACCÉL/DECÉL.	2
2103	TEMPO PRÉMAGN	Définition de la temporisation de prémagnétisation. Cf. paramètre 2101 TYPE DÉMARRAGE . Sur réception de l'ordre de démarrage, le variateur prémagnétise automatiquement le moteur pendant le temps réglé.	0,30 s
	0,00 ... 10,00 s	Temps de prémagnétisation. La valeur réglée doit être suffisamment longue pour permettre la magnétisation complète du moteur. Un temps trop long provoquera un échauffement excessif du moteur.	1 = 0,01 s
2104	FREIN COUR CONT	<p>Activation de la fonction de réchauffage du moteur, qui injecte du courant c.c. dans le moteur pour qu'il reste chaud lorsque la température ambiante est faible.</p> <p>Le niveau de courant pour le réchauffage moteur est défini au paramètre 2114 REF.COUR. RECH.(%)</p>	NON SELECT
	NON SELECT	Réchauffage du moteur inactif	0
	RECH. MOT.	Le réchauffage moteur est actif et peut être activé au paramètre 2115 . Lorsque le réchauffage du moteur est activé, le variateur signale l'alarme 20381) RECH. MOTEUR;	3

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2106	RÉF INJECT CC	Réglage du courant de freinage c.c. Injection de courant de freinage c.c. dans le moteur lors de l'arrêt si le paramètre 2107 TEMPO FREIN CC n'est pas nul. Si le paramètre 2102 TYPE ARRÊT est réglé sur ROUE LIBRE , le freinage DC intervient après disparition de la commande de démarrage. Si le paramètre 2102 TYPE ARRÊT est réglé sur RAMPE , le freinage DC intervient à la fin de la rampe de décélération.	30%
	0...100%	Valeur en pourcentage du courant nominal moteur (paramètre 9906 I NOM MOTEUR)	1 = 1%
2107	TEMPO FREIN CC	Définition de la temporisation du freinage DC	0,0 s
	0,0...250,0 s	Temps	1 = 0,1 s
2108	BLOCAGE MARCHE	Mise en service/hors service de la fonction de Blocage Marche. Si le variateur n'est pas démarré et en rotation, la fonction de Blocage Marche ignorera toute commande de démarrage en attente dans les cas suivants (une nouvelle commande de démarrage sera requise) : <ul style="list-style-type: none"> • réarmement d'un défaut ; • signal de validation marche activé alors que la commande de démarrage est active. Cf. paramètre 1601 VALID MARCHE. • permutation de la commande locale à la commande à distance ; • permutation de la commande à distance de EXT 1 à EXT 2 ou EXT 2 à EXT 1. 	DÉSACTI VÉ
	DÉSACTIVÉ	Désactivé	0
	ACTIVÉ	Activé	1
2109	SÉL ARRÊT URGENT	Sélection de la source de la commande d'arrêt d'urgence externe. Le variateur ne peut être redémarré avant réarmement de la commande d'arrêt d'urgence. N.B. : L'installation doit être équipée de dispositifs d'arrêt d'urgence et de tout autre dispositif de sécurité nécessaire. L'appui sur la touche STOP de la micro-console du variateur : <ul style="list-style-type: none"> • n'entraîne PAS l'arrêt d'urgence du moteur ; • n'isole PAS le variateur d'un niveau de tension dangereux. 	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Fonction d'arrêt d'urgence non sélectionnée	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = arrêt sur rampe d'arrêt d'urgence. Cf. paramètre 2208 RAMPE ARRÊT URG . 0 = réarmement de l'ordre d'arrêt d'urgence.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1(INV)	Entrée logique inversée EL. 0 = arrêt sur rampe d'arrêt d'urgence. Cf. paramètre 2208 RAMPE ARRÊT URG . 1 = réarmement de l'ordre d'arrêt d'urgence	-1

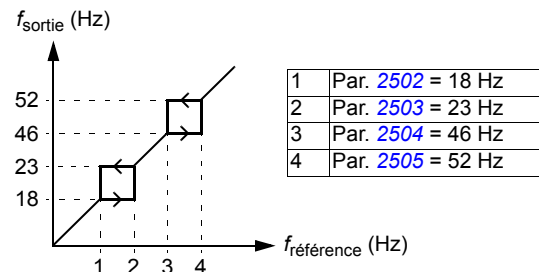
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
2110	COURANT SURCOUP	Définition du courant maxi appliqué pendant le surcouple. Cf. paramètre 2101 TYPE DÉMARRAGE .	100%
	15...300%	Valeur en pourcentage	1 = 1%
2112	TEMPO VIT NULLE	<p>Définition de la temporisation pour la fonction Tempo Vitesse Nulle. Celle-ci est utile dans les applications où un redémarrage rapide et sans à-coups est impératif. Pendant la temporisation, le variateur connaît avec précision la position du rotor.</p> <p>Sans tempo vitesse nulle Avec tempo vitesse nulle</p> <p>Sans tempo vitesse nulle Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous une limite interne (appelée vitesse nulle), le régulateur de vitesse est arrêté. Le variateur ne fonctionne plus et le moteur s'arrête en roue libre.</p> <p>Avec tempo vitesse nulle Le variateur reçoit un ordre d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous une limite interne (appelée vitesse nulle), la fonction Tempo Vitesse Nulle est mise en service. Pendant la temporisation, cette fonction maintient le régulateur de vitesse sous tension : le variateur fonctionne, le moteur est magnétisé et l'entraînement est prêt pour redémarrer rapidement.</p>	0,0 s
	0,0 = NON SÉLECT 0,0...60,0 s	Temporisation. Si le paramètre est réglé sur 0, la fonction Tempo vitesse nulle est désactivée.	1 = 0,1 s
2113	TEMPO MARCHÉ	<p>Définition de la tempo marche.</p> <p>Une fois les conditions pour la mise en marche satisfaites, le variateur attend la fin de la temporisation pour mettre le moteur en marche. La tempo marche peut être utilisée avec toutes les méthodes de démarrage. Si la tempo marche est nulle, elle est désactivée. Pendant la temporisation, l'alarme MARCHÉ RETARDÉE est affichée.</p>	0,00 s
	0,0...60,0 s	Temporisation	1 = 0,01 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2114	REF.COUR. RECH.(%)	Réglage du niveau de courant pour le réchauffage du moteur en pourcentage du courant nominal moteur	0,0 %
	0,0...30,0%	% de courant de réchauffage	1 = 0,1 %
2115	SELE. RECH. MOT.	Sélection de la source de commande du réchauffage du moteur	OFF
	OFF	Réchauffage du moteur inactif. Peut aussi servir à désactiver l'injection pendant le réchauffage.	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = fonction de réchauffage du moteur activée 0 = fonction de réchauffage du moteur désactivée	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1 .	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1 .	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1 .	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1 .	5
	COMM	Réchauffage du moteur commandé par la liaison série	7
	ON	Réchauffage du moteur activé (moteur à l'arrêt)	8
	EL1(INV)	Entrée logique inversée EL. 0 = réchauffage du moteur actif ; 1 = réchauffage du moteur inactif.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV) .	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV) .	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV) .	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV) .	-5
22 ACCÉL/DÉCÉL		Temps d'accélération et de décélération	
2201	SÉL ACC/DÉC 1/2	Définition de la source du signal de sélection de la double rampe acc/déc 1 et 2. Rampe acc/déc 1 est définie aux paramètres 2202...2204 . Rampe acc/déc 2 est définie aux paramètres 2205...2207 .	EL 5
	NON SÉLECT	Rampe acc/déc 1 utilisée	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = rampe acc/déc 2, 0 = rampe acc/déc 1.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	COMM	La liaison série est la source de sélection de la rampe acc/déc 1/2 (bit 10 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. section Profil de communication DCU page 336 . N.B. : Ce réglage s'applique uniquement au profil DCU.	7
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = rampe acc/déc 2, 1 = rampe acc/déc 1.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3

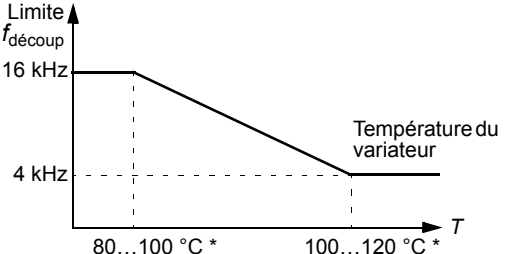
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
2202	TEMPS ACC 1	<p>Définition du temps d'accélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse définie au paramètre 2008 FRÉQUENCE MAXI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la référence vitesse augmente plus rapidement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra le temps d'accélération. • Si la référence vitesse augmente plus lentement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra le signal de référence. • Si le temps d'accélération réglé est trop court, le variateur prolongera automatiquement l'accélération pour ne pas dépasser les limites de fonctionnement du variateur. <p>Le temps d'accélération réel dépend du réglage du paramètre 2204 FORME RAMPE 1.</p>	5,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Temps	1 = 0,1 s
2203	TEMPS DÉC 1	<p>Réglage du temps de décélération 1, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 2008 FRÉQUENCE MAXI à la vitesse nulle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la référence vitesse diminue plus lentement que le temps de décélération réglé, la vitesse moteur suivra le signal de 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 fonctionnement du variateur. <p>Même s'il est impératif d'avoir un temps de décélération court avec un entraînement de forte inertie, l'ACS310 ne doit absolument pas être équipé d'une résistance de freinage.</p> <p>Le temps de décélération réel dépend du réglage du paramètre 2204 FORME RAMPE 1.</p>	5,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Temps	1 = 0,1 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2204	FORME RAMPE 1	Sélection de la forme de la rampe d'accélération/décélération 1. La fonction est désactivée en cas d'arrêt d'urgence.	0,0 = LINÉAIRE
	0,0 = LINÉAIRE 0,1...1000,0 s	<p>0,0: rampe linéaire. Convient aux entraînements nécessitant des rampes d'accélération ou de décélération régulières et des rampes lentes.</p> <p>0,1 ... 1000,0 s : Rampe en S. Les rampes en S sont idéales pour les convoyeurs transportant des produits fragiles ou toute application exigeant une transition sans à-coups entre deux vitesses. Les deux extrémités arrondies de la courbe en S sont symétriques avec une portion linéaire entre les deux.</p> <p>Principe de base :</p> <p>Le rapport idéal entre la forme de rampe et le temps de rampe d'accélération est 1/5.</p> 	1 = 0,1 s
2205	TEMPS ACC 2	Définition du temps d'accélération 2, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse définie au paramètre 2008 FRÉQUENCE MAXI. Cf. paramètre 2202 TEMPS ACC 1.	60,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Temps	1 = 0,1 s
2206	TEMPS DÉC2	Réglage du temps de décélération 2, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 2008 FRÉQUENCE MAXI à la vitesse nulle. Cf. paramètre 2203 TEMPS DÉC 1.	60,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Temps	1 = 0,1 s
2207	FORME RAMPE 2	Sélection de la forme de la rampe d'accélération/décélération 2. La fonction est désactivée en cas d'arrêt d'urgence.	0,0 = LINÉAIRE
	0,0 = LINÉAIRE 0,1...1000,0 s	Cf. paramètre 2204 FORME RAMPE 1.	1 = 0,1 s
2208	RAMPE ARRÊT URG	Définit le temps au cours duquel le variateur doit s'arrêter en cas d'arrêt d'urgence activé. Cf. paramètre 2109 SÉL ARRÊT URGENT.	1,0 s
	0,0 ... 1800,0 s	Temps	1 = 0,1 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
2209	ENTRÉE RAMPE 0	Sélection de la source pour forcer la mise à 0 de la vitesse le long de la rampe de décélération utilisée (cf. paramètres 2203 TEMPS DEC 1 et 2206 TEMPS DEC2)	NON SELECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = entrée de la rampe forcée à zéro. La sortie rampe décélère jusqu'à 0 en suivant le temps de rampe actif.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	COMM	La liaison série est la source pour forcer l'entrée rampe à zéro (bit 13 du mot de commande 0301 MOT CMD 1 COMM (avec le bit 6 du profil ABB Drives 5319 PAR 19 EFB)). Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau via le protocole intégré (Modbus). Pour les bits du mot de commande, cf. sections Profil de communication DCU page 336 et Profil de communication ABB Drives page 331 .	7
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = entrée de la rampe forcée à zéro. La sortie rampe décélère jusqu'à 0 en suivant le temps de rampe actif.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL 1 (INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL 1 (INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL 1 (INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL 1 (INV)	-5

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
25 FRÉQ CRITIQUES		Plages de vitesses (fréquences de sortie) à sauter par le variateur	
2501	SÉL FRÉQ CRITIQU	<p>Activation/désactivation de la fonction de saut de vitesses critiques. La fonction des vitesses critiques évite des plages de fréquences de sortie spécifiques.</p> <p>Exemple : un ventilateur est caractérisé par des vibrations importantes entre 18 et 23 Hz, et entre 46 et 52 Hz. Pour que le variateur saute ces plages de fréquences, vous devez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • activer la fonction de saut des vitesses critiques ; • définir les plages de fréquences à sauter comme illustré à la figure suivante. 	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0
	ACTIVÉ	Fonction activée	1
2502	LIM BASSE VC1	Définition de la limite basse de la plage de fréquences de sortie critiques 1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Limite en Hz. Cette valeur ne peut être supérieure à la limite haute réglée de la plage (paramètre 2503 LIM HAUTE VC1).	1 = 0,1 Hz
2503	LIM HAUTE VC1	Définition de la limite haute de la plage de fréquences de sortie critiques 1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Limite en Hz. Cette valeur ne peut être inférieure à la limite basse réglée de la plage (paramètre 2502 LIM BASSE VC1).	1 = 0,1 Hz
2504	LIM BASSE VC2	Cf. paramètre 2502 LIM BASSE VC1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Cf. paramètre 2502	1 = 0,1 Hz
2505	LIM HAUTE VC2	Cf. paramètre 2503 LIM HAUTE VC1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Cf. paramètre 2503	1 = 0,1 Hz
2506	LIM BASSE VC3	Cf. paramètre 2502 LIM BASSE VC1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Cf. paramètre 2502	1 = 0,1 Hz
2507	LIM HAUTE VC3	Cf. paramètre 2503 LIM HAUTE VC1	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Cf. paramètre 2503	1 = 0,1 Hz





Liste complète																																	
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																														
26 CONTRÔLE MOTEUR		Variables de commande du moteur																															
2603	TENS COMPENS RI	<p>Définition du niveau de tension relative supplémentaire (boost) fourni au moteur à vitesse nulle (compensation RI). Cette fonction est plus particulièrement utile pour les applications exigeant un fort couple initial au démarrage lorsque le contrôle vectoriel ne peut être utilisé. Pour prévenir tout échauffement excessif, réglez une tension de compensation RI aussi faible que possible. La figure suivante illustre le fonctionnement de la compensation RI.</p> <p>Valeurs types de compensation RI :</p> <table border="1"> <tr> <td>P_N (kW)</td> <td>0,37</td> <td>0,75</td> <td>2,2</td> <td>4,0</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Appareils</td> <td colspan="5">200...240 V</td> </tr> <tr> <td>Comp RI (V)</td> <td>8,4</td> <td>7,7</td> <td>5,6</td> <td>8,4</td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td>Appareils</td> <td colspan="5">380...480 V</td> </tr> <tr> <td>Comp RI (V)</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>5,6</td> <td>8,4</td> <td>7</td> </tr> </table>	P_N (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0	7,5	Appareils	200...240 V					Comp RI (V)	8,4	7,7	5,6	8,4	N/A	Appareils	380...480 V					Comp RI (V)	14	14	5,6	8,4	7	Varie selon le type
P_N (kW)	0,37	0,75	2,2	4,0	7,5																												
Appareils	200...240 V																																
Comp RI (V)	8,4	7,7	5,6	8,4	N/A																												
Appareils	380...480 V																																
Comp RI (V)	14	14	5,6	8,4	7																												
	0,0...100,0 V	Supplément de tension	1 = 0,1 V																														
2604	COMPENSA-TION RI	<p>Définition de la fréquence à laquelle la compensation RI est à 0 V. Cf. figure au paramètre 2603 TENS COMPENS RI.</p> <p>N.B. : Si le paramètre 2605 RAPPORT U/f est réglé sur UTILISATEUR, ce paramètre n'est pas activé. La fréquence de la compensation RI est définie au paramètre 2610 U1 UTILISATEUR.</p>	80%																														
	0...100%	Valeur en pourcentage de la fréquence moteur	1 = 1%																														
2605	RAPPORT U/F	Sélection du rapport tension/fréquence (U/f) sous le point d'affaiblissement du champ.	QUADRA TI-QUE																														
	LINÉAIRE	Rapport linéaire pour les applications à couple constant	1																														
	QUADRATI-QUE	Rapport quadratique pour les applications de pompe et ventilateur centrifuges. Avec un rapport U/f quadratique, le niveau de bruit est inférieur à la plupart des fréquences de fonctionnement.	2																														
	UTILISATEUR	Rapport utilisateur défini aux paramètres 2610...2618 . Cf. section Rapport U/f utilisateur page 146 .	3																														

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2606	FRÉQ DÉCOUPAGE	Réglage de la fréquence de découpage du variateur. Une fréquence de découpage élevée réduit le bruit. Cf. également paramètre 2607 CTRL FRÉQ DÉCOUP et section <i>Déclassement selon la fréquence de découpage, 12N et lfs (= tous les courants)</i> page 370. Systèmes multimoteurs : vous ne devez pas modifier la fréquence de découpage préréglée en usine.	4 kHz
	4 kHz		1 = 1 kHz
	8 kHz		
	12 kHz		
	16 kHz		
2607	CTRL FRÉQ DÉCOUP	Activation de la fonction de contrôle de la fréquence de découpage. Si activée, la valeur du paramètre 2606 FRÉQ DÉCOUPAGE est limitée lorsque la température interne du variateur augmente. Cf. figure ci-après. Cette fonction permet la fréquence de découpage la plus élevée possible à un point de fonctionnement spécifique. Une fréquence de découpage élevée réduit le bruit mais augmente les pertes internes.  <p>* La température varie selon la fréquence de sortie du variateur.</p>	ACTIVÉ
	ACTIVÉ	Fonction activée	1
	ON (LOAD)	La fréquence de découpage s'adapte à la charge au lieu de limiter le courant de sortie, ce qui permet de maximiser la charge quelle que soit la fréquence de découpage sélectionnée. Le variateur diminue automatiquement la fréquence de découpage si la charge est trop importante pour la fréquence sélectionnée.	2

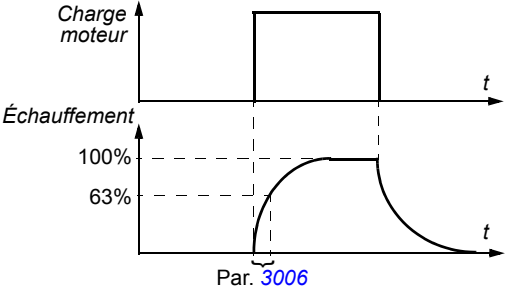
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2608	COMP GLISSEMENT	Définition du gain pour la régulation de compensation de glissement du moteur. La valeur 100 % correspond à une compensation complète du glissement ; la valeur 0 % signifie aucune compensation du glissement. D'autres valeurs peuvent être utilisées si une erreur statique de vitesse est détectée malgré la compensation complète du glissement. Exemple : Une référence de vitesse constante de 35 Hz est donnée au variateur. Malgré une compensation complète du glissement (<i>COMP GLISSEMENT</i> = 100 %), une mesure tachymétrique manuelle de l'arbre moteur donne une valeur de vitesse de 34 Hz. L'erreur de vitesse statique est 35 Hz - 34 Hz = 1 Hz. Pour compenser cette erreur, le gain de glissement doit être augmenté.	0%
	0...200%	Gain de glissement	1 = 1%
2609	RÉDUCTION BRUIT	Activation de la fonction de réduction du bruit. La fonction de réduction du bruit répartit le bruit acoustique du moteur sur une plage de fréquences au lieu d'une fréquence tonale unique entraînant une réduction de l'intensité sonore maximale. Une composante aléatoire d'une valeur moyenne de 0 Hz est ajoutée à la fréquence de découpage réglée au paramètre 2606 FRÉQ DÉCOUPAGE . N.B. : Ce paramètre n'a aucun effet si le paramètre 2606 FRÉQ DÉCOUPAGE est réglé sur 16 kHz.	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Désactivé	0
	ACTIVÉ	Activé	1
2610	U1 UTILISATEUR	Définition de la première valeur de tension de la courbe U/f utilisateur à la fréquence définie au paramètre 2611 F1 UTILISATEUR . Cf. section Rapport U/f utilisateur page 146 .	19 % de U_N
	0...120 % de U_{NV}	Tension	1 = 1 V
2611	F1 UTILISATEUR	Définition de la première valeur de fréquence de la courbe U/f utilisateur	10,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
2612	U2 UTILISATEUR	Définition de la deuxième valeur de tension de la courbe U/f utilisateur à la fréquence définie au paramètre 2613 F2 UTILISATEUR . Cf. section Rapport U/f utilisateur page 146 .	38 % de U_N
	0...120 % de U_{NV}	Tension	1 = 1 V
2613	F2 UTILISATEUR	Définition de la deuxième valeur de fréquence de la courbe U/f utilisateur	20,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
2614	U3 UTILISATEUR	Définition de la troisième valeur de tension de la courbe U/f utilisateur à la fréquence définie au paramètre 2615 F3 UTILISATEUR . Cf. section Rapport U/f utilisateur page 146 .	47,5 % de U_N
	0...120 % de U_{NV}	Tension	1 = 1 V
2615	F3 UTILISATEUR	Définition de la troisième valeur de fréquence de la courbe U/f utilisateur	25,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2616	U4 UTILISATEUR	Définition de la quatrième valeur de tension de la courbe U/f utilisateur à la fréquence définie au paramètre 2617 F4 UTILISATEUR . Cf. section <i>Rapport U/f utilisateur</i> page 146.	76 % de U_N
	0...120 % de U_{NV}	Tension	1 = 1 V
2617	F4 UTILISATEUR	Définition de la quatrième valeur de fréquence de la courbe U/f utilisateur	40,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
2618	TENSION FRÉQ	Définition de la tension de la courbe U/f lorsque la fréquence est supérieure ou égale à la fréquence nominale moteur (9907 FRÉQ NOM MOTEUR). Cf. section <i>Rapport U/f utilisateur</i> page 146.	95 % de U_N
	0...120 % de U_{NV}	Tension	1 = 1 V
2619	STABILISA- TEUR DC	Activation ou désactivation du stabilisateur de tension continue utilisé pour prévenir toute oscillation de tension dans le bus continu provoquée par la charge moteur ou par un réseau faible. En cas de fluctuation de la tension, le variateur adapte la référence de fréquence pour stabiliser la tension du bus continu et donc l'oscillation du couple de charge.	DÉSACTI VÉ
	DÉSACTIVÉ	Désactivé	0
	ACTIVÉ	Activé	1
29 SEUIL MAINTENANCE		Seuils d'alarme pour des interventions de maintenance	
2901	ALARM VENTIL	Définition du point de déclenchement du compteur de temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du variateur. Cette valeur est comparée à la valeur du paramètre 2902 SEUIL ALM VENTIL .	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Temps. Si le paramètre est réglé sur zéro, la fonction est désactivée.	1 = 0,1 kh
2902	SEUIL ALM VENTIL	Définition de la valeur réelle du compteur de temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du variateur. Si le paramètre 2901 ALARM VENTIL est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2901 , un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Temps. Ce paramètre est remis à zéro en réglant la valeur à zéro.	1 = 0,1 kh
2903	ALARM TRS MOT	Définition du point de déclenchement du compteur du nombre de tours du moteur. Cette valeur est comparée à la valeur du paramètre 2904 SEUIL NB TRS MOT .	0 Mtour
	0...65535 Mtour	Millions de tours. Si le paramètre est réglé sur zéro, la fonction est désactivée.	1 = 1 Mtour

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
2904	SEUIL NB TRS MOT	Définition de la valeur réelle du compteur de tours du moteur. Si le paramètre 2903 ALARM TRS MOT est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2903 , un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.	0 Mtour
	0...65535 Mtour	Millions de tours. Ce paramètre est remis à zéro en réglant la valeur à zéro.	1 = 1 Mtour
2905	ALARM TPS FCT	Définition du point de déclenchement du compteur de temps de fonctionnement du variateur. Cette valeur est comparée à la valeur du paramètre 2906 SEUIL TEMPS FCT .	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Temps. Si le paramètre est réglé sur zéro, la fonction est désactivée.	1 = 0,1 kh
2906	SEUIL TEMPS FCT	Définition de la valeur réelle du compteur de temps de fonctionnement du variateur. Si le paramètre 2905 ALARM TPS FCT est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2905 , un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.	0,0 kh
	0,0...6553,5 kh	Temps. Ce paramètre est remis à zéro en réglant la valeur à zéro.	1 = 0,1 kh
2907	ALARM CONS ÉNERG	Définition du point de déclenchement du compteur de consommation d'énergie du variateur. Cette valeur est comparée à la valeur du paramètre 2908 SEUIL CONSO MWh .	0,0 MWh
	0,0...6553,5 MWh	Nombre de MWh. Si le paramètre est réglé sur zéro, la fonction est désactivée.	1 = 0,1 MWh
2908	SEUIL CONSO MWh	Définition de la valeur réelle du compteur de consommation d'énergie du variateur. Si le paramètre 2907 ALARM CONS ÉNERG est réglé sur une valeur différente de zéro, le compteur démarre. Lorsque la valeur réelle du compteur dépasse la valeur définie au paramètre 2907 , un message de maintenance s'affiche sur la micro-console.	0,0 MWh
	0,0...6553,5 MWh	Nombre de MWh. Ce paramètre est remis à zéro en réglant la valeur à zéro.	1 = 0,1 MWh
30 FONCTIONS DÉFAUTS		Fonctions de protection programmables	
3001	DÉF EA< MINI	Définition du mode de fonctionnement du variateur si le signal d'entrée analogique (EA) passe sous les limites de défaut et si EA est utilisée <ul style="list-style-type: none"> comme source de référence active (11 SÉLECT RÉFÉRENCE) ; comme source de consigne ou valeur de retour du régulateur PID Process ou externe (40 JEU PID PROCESS1, 41 JEU PID PROCESS2 ou 42 CORRECTION EXT PID) et que le régulateur PID correspondant est activé. 3021 LIMITE DÉF EA1 et 3022 LIMITE DÉF EA2 règlent les limites minimales.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	La protection est désactivée.	0



Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut DÉFAUT EA1 / DÉFAUT EA2 et le moteur s'arrête en roue libre. La limite de défaut est réglée au paramètre 3021 LIMITE DÉF EA1 / 3022 LIMITE DÉF EA2 .	1
	VIT CSTE 7	Le variateur signale l'alarme PERTE EA 1 / PERTE EA 2 et la consigne de vitesse passe à celle définie au paramètre 1208 VITESSE CONST 7 . La limite d'alarme est réglée au paramètre 3021 LIMITE DÉF EA1 / 3022 LIMITE DÉF EA2 .  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte du signal d'entrée analogique.	2
	DER VITESSE	Le variateur signale l'alarme PERTE EA 1 / PERTE EA 2 et reste à la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse dépend de la vitesse moyenne et du temps. La limite d'alarme est réglée au paramètre 3021 LIMITE DÉF EA1 / 3022 LIMITE DÉF EA2 .  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de perte du signal d'entrée analogique.	3
3002	PERTE M-CONSOLE	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication avec la micro-console. N.B. : Lorsque l'une des deux sources de commande externe est activée et que les commandes de démarrage, d'arrêt et/ou de sens de rotation sont fournies par la micro-console (1001 COMMANDE EXT 1 / 1002 COMMANDE EXT 2 = 8 (CONSOLE)) le variateur suit la référence de vitesse configurée pour la source de commande externe et non la valeur de la dernière vitesse ou du paramètre 1208 VITESSE CONST 7 .	DÉFAUT
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut PERTE CONSOLE et le moteur s'arrête en roue libre.	1
	VIT CSTE 7	Le variateur signale l'alarme PERTE CONSOLE et reste à la vitesse en vigueur au moment de l'apparition de l'événement.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication avec la micro-console.	2
	DER VITESSE	Le variateur signale l'alarme PERTE CONSOLE et reste à la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse dépend de la vitesse moyenne et du temps.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication avec la micro-console.	3
3003	DÉF EXTERNE 1	Sélection d'une interface pour un signal de défaut externe 1	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	EL 1	Signalisation du défaut externe via l'entrée logique 1 (DI1). 1: déclenchement sur défaut (DEFAUT EXTERNE 1). Le moteur s'arrête en roue libre. 0: pas de défaut externe.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1(INV)	Signalisation du défaut externe via l'entrée logique inversée 1 (D11). 0: déclenchement sur défaut (DÉFAUT EXTERNE 1). Le moteur s'arrête en roue libre. 1: pas de défaut externe.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
3004	DÉF EXTERNE 2	Sélection d'une interface pour un signal de défaut externe 2	NON SÉLECT
		Cf. paramètre 3003 DÉF EXTERNE 1	
3005	PROT THERM MOT	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de détection d'un échauffement excessif du moteur	DÉFAUT
	NON SÉLECT	La protection est désactivée.	0
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR lorsque la température dépasse 110 °C et le moteur s'arrête en roue libre. N.B. : La protection thermique du moteur conserve les valeurs atteintes en mémoire. En cas de défaut TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR , n'éteignez donc pas le variateur car cela ne permet pas de réarmer le défaut. Le réarmement se produit dès que le moteur retrouve une température modérée.	1
	ALARME	Le variateur signale l'alarme TEMPÉRATURE MOTEUR lorsque la température moteur dépasse 90 °C.	2

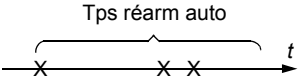
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3006	CONST THERM MOT	<p>Définition de la constante de temps thermique pour le modèle thermique, c'est-à-dire le temps au cours duquel la température du moteur a atteint 63 % de la température nominale à charge constante.</p> <p>Pour une protection thermique conforme UL pour les moteurs de classe NEMA, utilisez la règle de base suivante : temps thermique du moteur = $35 \cdot t_6$. La valeur t_6 (en secondes) est spécifiée par le constructeur du moteur et désigne la durée maxi pendant laquelle le moteur peut fonctionner à six fois son courant nominal.</p> <p>La constante de temps thermique pour une courbe de déclenchement de Classe 10 est de 350 s, pour une courbe de Classe 20 de 700 s et pour une courbe de Classe 30 de 1050 s.</p> 	500 s
	256...9999 s	Constante de temps	1 = 1 s


Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3007	LIM PROT TH MOT	<p>Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 3008 I MAXI VIT NULLE et 3009 POINT INFLEXION.</p> <p>Avec la valeur préréglée en usine 100 %, la protection du moteur contre les surcharges se déclenche lorsque le courant continu dépasse 127 % de la valeur du paramètre 9906 I NOM MOTEUR.</p> <p>La capacité de surcharge préréglée est celle typiquement admise par les constructeurs de moteurs à une température ambiante inférieure à 30 °C (86 °F) et une altitude inférieure à 1000 m (3300 ft). Si la température dépasse 30 °C (86 °F) ou que le site d'installation est à une altitude supérieure à 1000 m (3300 ft), diminuez la valeur du paramètre 3007 comme spécifié dans les recommandations du constructeur du moteur.</p> <p>Exemple : Si le niveau de protection constante doit être égal à 115 % du courant nominal moteur, réglez le paramètre 3007 sur 91 % (115/127 · 100 %).</p>	100%
	50,....150%	Charge moteur autorisée en continu en pourcentage du courant nominal moteur	1 = 1%
3008	I MAXI VIT NULLE	Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 3007 LIM PROT TH MOT et 3009 POINT INFLEXION	70%
	25,....150%	Charge moteur autorisée en continu à vitesse nulle en pourcentage du courant nominal moteur	1 = 1%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3009	POINT INFLEXION	<p>Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 3007 LIM PROT TH MOT et 3008 I MAXI VIT NULLE.</p> <p>Exemple : Temporisations de déclenchement de la protection thermique lorsque les paramètres 3006...3008 ont leurs préréglages usine.</p> <p> I_S = Courant de sortie I_N = Courant nominal moteur f_S = Fréquence de sortie f_{Inf} = Fréq. au point d'inflexion A = Tempo déclenchement </p>	35 Hz
	1...250 Hz	Fréquence de sortie du variateur à 100 % de charge	1 = 1 Hz
3010	DÉT ROTOR BLQ	<p>Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor. La protection est activée si le variateur fonctionne dans la zone de blocage (cf. figure ci-dessous) plus longtemps que le temps réglé au paramètre 3012 TEMPO ROTOR BLQ.</p> <p>Par. 3011</p>	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	La protection est désactivée.	0
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut MOTEUR BLOQUÉ et le moteur s'arrête en roue libre.	1
	ALARME	Le variateur signale l'alarme MOTEUR BLOQUÉ .	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3011	FRQ ROTOR BLQ	Définition de la fréquence limite pour la fonction de blocage rotor. Cf. paramètre 3010 DÉT ROTOR BLQ	20,0 Hz
	0,5...50,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
3012	TEMPO ROTOR BLQ	Définition de la temporisation pour la fonction de blocage rotor. Cf. paramètre 3010 DÉT ROTOR BLQ	20 s
	10...400 s	Temps	1 = 1 s
3016	PHASE RÉSEAU	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de perte de phase réseau (forte ondulation de la tension c.c.)	DÉFAUT
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut PHASE RÉSEAU et le moteur s'arrête en roue libre lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure à 14 % de la tension c.c. nominale.	0
	LIMITE/ALARM	Le courant de sortie du variateur est limité et l'alarme PERTE PHASE RÉSEAU est signalée lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure à 14 % de la tension c.c. nominale. Temporisation de 10 s entre la signalisation de l'alarme et la limitation du courant de sortie. Le courant est limité jusqu'à ce que l'ondulation repasse sous la limite.	1
	ALARME	Le variateur affiche le message d'alarme PERTE PHASE RÉSEAU lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure à 14 % de la tension c.c. nominale.	2
3017	DÉFAUT TERRE	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de détection d'un défaut de terre (masse) dans le moteur ou le câble moteur. N.B. : La désactivation de ce défaut est susceptible d'annuler la garantie.	ACTIVE
	DÉSACTIVÉ	Pas de réaction	0
	ACTIVÉ	Le variateur déclenche sur défaut DÉFAUT TERRE .	1
3018	SÉL DÉFAUT COM	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de communication sur la liaison série. La temporisation est réglée au paramètre 3019 TEMPO DÉF COM .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	La protection est désactivée.	0
	DÉFAUT	La protection est activée. Le variateur déclenche sur défaut ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1 et s'arrête en roue libre.	1
	VIT CSTE 7	La protection est activée. Le variateur signale l'alarme COMMUNICATION E/S et applique la valeur de vitesse réglée au paramètre 1208 VITESSE CONST 7 .  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	2
	DER VITESSE	La protection est activée. Le variateur signale l'alarme COMMUNICATION E/S et reste à la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse dépend de la vitesse moyenne et du temps.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.	3

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3019	TEMPO DÉF COM	Définition de la tempo de la fonction de supervision de défaut de communication. Cf. paramètre 3018 SEL DÉFAUT COM	3,0 s
	0,0...600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
3021	LIMITE DÉF EA1	Définition d'une limite de défaut pour l'entrée analogique EA 1. Si le paramètre 3001 DÉF EA < MINI est réglé sur DÉFAUT , le variateur déclenche sur défaut DÉFAUT EA1 lorsque la valeur du signal analogique passe sous le niveau réglé. Vous ne devez pas spécifier une limite inférieure au niveau du paramètre 1301 MINI ENT ANA 1 .	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la plage complète du signal	1 = 0,1%
3022	LIMITE DÉF EA2	Définition d'une limite de défaut pour l'entrée analogique EA 2. Si le paramètre 3001 DÉF EA < MINI est réglé sur DÉFAUT , le variateur déclenche sur défaut DÉFAUT EA2 lorsque la valeur du signal analogique passe sous le niveau réglé. Vous ne devez pas spécifier une limite inférieure au niveau du paramètre 1304 MINI ENT ANA 2 .	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la plage complète du signal	1 = 0,1%
3023	DÉFAUT CÂBLAGE	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une erreur de raccordement des câbles réseau et moteur (câble réseau raccordé sur les bornes moteur du variateur). N.B. : La désactivation de ce paramètre est susceptible d'annuler la garantie.	ACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Pas de réaction	0
	ACTIVÉ	Le variateur déclenche sur défaut ERREUR CÂBLAGE EXTERNE .	1
3027	PERTE COM MOD	Activation du défaut 1006 INCOHÉRENCE PARAM. SORTIE RELAIS sur détection de la perte de communication entre le variateur et le module d'extension des sorties relais MREL-01	ACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Empêche le déclenchement sur défaut 1006 INCOHÉRENCE PARAM. SORTIE RELAIS même en cas de perte de communication entre le variateur et le module MREL-01	0
	ACTIVÉ	Surveillance constante de la communication avec le module MREL-01 et défaut 1006 INCOHÉRENCE PARAM. SORTIE RELAIS si les sorties relais externes sont configurées.	1

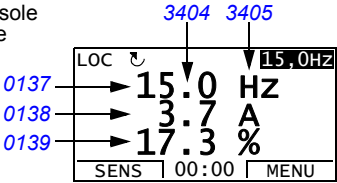
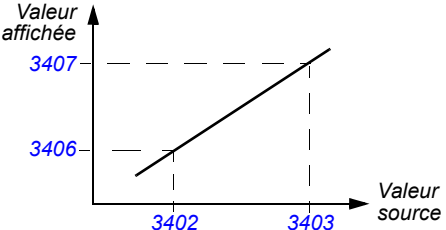
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
31 RESET AUTO		Fonction de réarmement automatique des défauts. Seuls certains types de défaut peuvent être réarmés automatiquement si la fonction est activée pour ce type de défaut.	
3101	NBR RÉARM AUTO	Réglage du nombre de réarmements automatiques effectués par le variateur au cours du temps réglé au paramètre 3102 TPS RÉARM AUTO . Si le nombre de réarmements automatiques dépasse la valeur réglée (au cours du temps réglé), le variateur n'accepte plus de réarmements automatiques supplémentaires et reste arrêté. Il doit être réarmé avec la micro-console ou par une source sélectionnée au paramètre 1604 SÉL RÉARM DÉFAUT . Exemple : Trois défauts sont apparus au cours du temps de réarmement automatique réglé au paramètre 3102 . Le dernier défaut est réarmé uniquement si la valeur définie au paramètre 3101 est 3 ou plus. 	0
	0...5	Nombre de réarmements automatiques	1 = 1
3102	TPS RÉARM AUTO	Définition du temps pendant lequel le nombre de réarmements automatiques réglé peut être effectué. Cf. paramètre 3101 NBR RÉARM AUTO	30,0 s
	1,0 ... 600,0 s	Temps	1 = 0,1 s
3103	TEMPO RÉARM	Réglage de la temporisation entre le moment où le défaut survient et la tentative de réarmement. Cf. paramètre 3101 NBR RÉARM AUTO . Si la temporisation est réglée sur zéro, le variateur réarme immédiatement.	0,0 s
	0,0 ... 120,0 s	Temps	1 = 0,1 s
3104	RÉA SURINTENSITÉ	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de surintensité. Réarmement automatique du défaut SURINTENSITE dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO RÉARM .	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0
	ACTIVÉ	Fonction activée	1
3105	RÉA SURTENSION	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de surtension du circuit intermédiaire. Réarmement automatique du défaut SURTENSION CC dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO RÉARM .	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0
	ACTIVÉ	Fonction activée	1
3106	RÉA SOUSTENSION	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défaut de sous-tension du circuit intermédiaire. Réarmement automatique du défaut SOUSTENSIONCC dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO RÉARM .	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	ACTIVÉ	Fonction activée	1
3107	RÉA SIGN EA<MINI	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défauts EA<MINI (signal d'entrée analogique inférieur à la limite mini autorisée) DÉFAUT EA1 (0007) et DÉFAUT EA2 (0008) . Réarmement automatique du défaut dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO RÉARM.	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0
	ACTIVÉ	Fonction activée  ATTENTION ! Le variateur peut redémarrer, même après un long arrêt, dès que le signal d'entrée analogique réapparaît. Assurez-vous donc que si cette fonction est activée, elle ne présente aucun danger.	1
3108	RÉA DÉF EXTERNE	Activation/désactivation du réarmement automatique sur défauts DÉFAUT EXTERNE 1 (0014) et DÉFAUT EXTERNE 2 (0015) . Réarmement automatique du défaut dès la fin de la temporisation réglée au paramètre 3103 TEMPO RÉARM.	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Fonction désactivée	0
	ACTIVÉ	Fonction activée	1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
32 SUPERVISION		Supervision des signaux. L'état de la supervision peut être surveillé par une sortie relais ou transistorisée. Cf. groupes de paramètres 14 SORTIES RELAIS et 18 ENT FRÉQ&SORT TRAN.	
3201	SÉL SUP PAR 1	<p>Sélection du premier signal supervisé. Les limites de supervision sont définies aux paramètres 3202 LIM BASSE PAR 1 et 3203 LIM HAUTE PAR 1.</p> <p>Exemple 1 : Si $3202 \text{ LIM BASSE PAR 1} \leq 3203 \text{ LIM HAUTE PAR 1}$</p> <p>Cas A = 1401 FONCTION RELAIS1 est réglé sur MINI SUPRV1. Le relais est excité lorsque la valeur du signal sélectionné par 3201 SÉL SUP PAR 1 passe au-dessus de la limite de supervision définie par 3203 LIM HAUTE PAR 1. Il reste activé jusqu'à ce que la valeur supervisée repasse sous la limite basse définie par 3202 LIM BASSE PAR 1.</p> <p>Cas B = 1401 FONCTION RELAIS1 est réglé sur MAXI SUPRV1. Le relais est excité lorsque la valeur du signal sélectionné par 3201 SÉL SUP PAR 1 passe sous la limite de supervision définie par 3202 LIM BASSE PAR 1. Le relais reste activé jusqu'à ce que la valeur supervisée repasse au-dessus de la limite haute définie par 3203 LIM HAUTE PAR 1.</p>	103
<p style="text-align: center;">Valeur du paramètre supervisé</p>			

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
		<p>Exemple 2 : Si <i>3202 LIM BASSE PAR 1</i> > <i>3203 LIM HAUTE PAR 1</i></p> <p>La limite basse <i>3203 LIM HAUTE PAR 1</i> reste active jusqu'à ce que le signal supervisé passe au-dessus de la limite plus élevée <i>3202 LIM BASSE PAR 1</i>, qui devient alors la limite active. Celle-ci reste active jusqu'à ce que le signal supervisé passe sous la limite plus basse <i>3203 LIM HAUTE PAR 1</i>, qui devient alors la limite active.</p> <p>Cas A = 1401 FONCTION RELAIS1 est réglé sur <i>MINI SUPRV1</i>. Le relais est excité chaque fois que le signal supervisé passe au-dessus de la limite active.</p> <p>Cas B = 1401 FONCTION RELAIS1 est réglé sur <i>MAXI SUPRV1</i>. Le relais est désexcité chaque fois que le signal supervisé passe sous la limite active.</p>	
	0, x...x	Numéro du paramètre du groupe <i>01 DONNÉES EXPLOIT.</i> Par exemple, 102 = <i>0102 VITESSE</i> . 0 = non sélect.	1 = 1
3202	LIM BASSE PAR 1	Définition de la limite basse pour le premier signal supervisé sélectionné au paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i> . La supervision signale si la valeur est inférieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i>	-
3203	LIM HAUTE PAR 1	Définition de la limite haute pour le premier signal supervisé sélectionné au paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i> . La supervision est activée si la valeur est supérieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i>	-
3204	SÉL SUP PAR 2	Sélection du deuxième signal supervisé. Les limites de supervision sont définies aux paramètres <i>3205 LIM BASSE PAR 2</i> et <i>3206 LIM HAUTE PAR 2</i> . Cf. paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i> .	104
	x...x	Numéro du paramètre du groupe <i>01 DONNÉES EXPLOIT.</i> Ex., 102 = <i>0102 VITESSE</i> .	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3205	LIM BASSE PAR 2	Définition de la limite basse pour le deuxième signal supervisé sélectionné au paramètre 3204 SÉL SUP PAR 2 . La supervision signale si la valeur est inférieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3204 SÉL SUP PAR 2	-
3206	LIM HAUTE PAR 2	Définition de la limite haute pour le deuxième signal supervisé sélectionné au paramètre 3204 SÉL SUP PAR 2 . La supervision est activée si la valeur est supérieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3204 SÉL SUP PAR 2	-
3207	SÉL SUP PAR 3	Sélection du troisième signal supervisé. Les limites de supervision sont définies aux paramètres 3208 LIM BASSE PAR 3 et 3209 LIM HAUTE PAR 3 . Cf. paramètre 3201 SÉL SUP PAR 1 .	105
	x...x	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT . Par exemple, 102 = 0102 VITESSE .	1 = 1
3208	LIM BASSE PAR 3	Définition de la limite basse pour le troisième signal supervisé sélectionné au paramètre 3207 SÉL SUP PAR 3 . La supervision signale si la valeur est inférieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3207 SÉL SUP PAR 3	-
3209	LIM HAUTE PAR 3	Définition de la limite haute pour le troisième signal supervisé sélectionné au paramètre 3207 SÉL SUP PAR 3 . La supervision est activée si la valeur est supérieure à la limite.	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3207 SÉL SUP PAR 3	-
33 INFORMATIONS		Référence de la version du logiciel système, date des essais, etc.	
3301	VERSION PROG FW	Affichage de la référence de la version du logiciel système	
	0000...FFFF hex	Ex., 241A hex	
3302	VERSION PROG SW	Affichage de la version du programme de chargement	Varie selon le type
	2101...21FF hex	2101 hex = ACS310-03E- 2102 hex = ACS310-03U-	
3303	DATE ESSAIS	Affiche la date des essais.	00,00
		Date au format AA.SS (année, semaine)	

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3304	CALIBRE ACS 550	Affichage des valeurs nominales de courant et de tension du variateur	0000 hex
	0000...FFFF hex	Valeur au format XXXY hex : XXX = Courant nominal du variateur en ampères. Un «A» désigne la virgule décimale. Exemple : si XXX = 9A7, le courant nominal est 9,7 A. Y = Tension nominale du variateur : 1 = 200...240 V monophasés 2 = 200...240 V triphasés 4 = 380...480 V triphasés	
3305	TABLE PARAMÈTRE	Affichage de la version de la table des paramètres utilisée par le variateur	
	0000...FFFF hex	Ex., 400E hex	
34 AFFICHAGE CONSOLE		Sélection des signaux actifs à afficher sur la micro-console	
3401	SÉL SIGNAL 1	Sélection du premier signal à afficher sur la micro-console en mode Output (Affichage) Micro-console intelligente 	103
	0, 101...178	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT. Par exemple, 102 = 0102 VITESSE . Si la valeur est réglée sur 0, aucun signal n'est sélectionné.	1 = 1
	100	NON SÉLECTIONNÉ	
3402	MINI SIGNAL 1	Définition de la valeur mini du signal sélectionné au paramètre 3401 SEL SIGNAL 1 . 	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1	-

N.B. : Paramètre inopérant si le paramètre **3404 ÉCHELLE SIGNAL 1** est réglé sur **DIRECT**.

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	kW	kilowatt	13
	W	watt	14
	kWh	kilowatt heure	15
	°F	fahrenheit	16
	cv	cheval vapeur (horsepower)	17
	MWh	mégawatt heure	18
	m/s	mètres/seconde	19
	m ³ /h	mètres cubes/heure	20
	dm ³ /s	décimètres cubes/seconde	21
	bar	bar	22
	kPa	kilopascal	23
	GPM	gallons par minute	24
	PSI	livres/pouce carré (pounds per square inch)	25
	CFM	pieds cubes/minute (cubic feet per minute)	26
	pi	pied (foot)	27
	MGD	millions de gallons/jour (millions of gallons per day)	28
	inHg	pouces de mercure (inches of mercury)	29
	FPM	pieds/minute (feet per minute)	30
	kb/s	kilo-octets/seconde	31
	kHz	kilohertz	32
	ohm	ohm	33
	ppm	impulsions/minute (pulses per minute)	34
	pps	impulsions/seconde (pulses per second)	35
	l/s	litres/seconde	36
	l/min	litres/minute	37
	l/h	litres/heure	38
	m ³ /s	mètres cubes/seconde	39
	m ³ /m	mètres cubes/minute	40
	kg/s	kilogrammes/seconde	41
	kg/m	kilogrammes/minute	42
	kg/h	kilogrammes/heure	43
	mbar	millibar	44
	Pa	pascal	45
	GPS	gallons/seconde	46
	gal/s	gallons/seconde	47
	gal/m	gallons par minute	48
	gal/h	gallons/heure	49
	ft ³ /s	pieds cubes/seconde (cubic feet per second)	50
	ft ³ /m	pieds cubes/minute (cubic feet per minute)	51

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	ft3/h	pieds cubes/heure (cubic feet per hour)	52
	lb/s	livres/seconde (pounds per second)	53
	lb/m	livres/minute (pounds per minute)	54
	lb/h	livres/heure (pounds per hour)	55
	FPS	pieds/seconde (feet per second)	56
	ft/s	pieds/seconde (feet per second)	57
	inH2O	pouces d'eau (inches of water)	58
	in wg	pouces de jauge de niveau d'eau (inches of water gauge)	59
	ft wg	pieds sur jauge de niveau d'eau (feet on water gauge)	60
	lbsi	livres/pouce carré (pounds per squared inch)	61
	ms	milliseconde	62
	Mrev	millions de tours (revolutions)	63
	j	jours	64
	inWC	pouces de colonne d'eau (inches of water column)	65
	m/min	mètres/minute	66
	Nm	Newton-mètre	67
	Km3/h	millier de mètres cubés/heure	68
	min	Réservés pour les pompes solaires	69
	m3		70
	m6		71
	Réservé		72...116
	%réf	référence en pourcentage	117
	%act	valeur active en pourcentage	118
	%dev	écart en pourcentage (deviation)	119
	% LD	charge en pourcentage (load)	120
	% SP	point de consigne en pourcentage (set point)	121
	%FBK	retour en pourcentage (feedback)	122
	Isrt	courant de sortie (en pourcentage)	123
	Vsrt	tension de sortie	124
	Fsrt	fréquence de sortie	125
	Tsrt	couple de sortie	126
	Udc	Tension c.c.	127
3406	MINI AFFICHAGE 1	Réglage de la valeur mini d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 . N.B. : Paramètre inopérant si le paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1 est réglé sur DIRECT .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1	-

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3407	MAXI AFFICHAGE 1	Réglage de la valeur maxi d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 . N.B. : Paramètre inopérant si le paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1 est réglé sur DIRECT .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1	-
3408	SÉL SIGNAL 2	Sélection du deuxième signal à afficher sur la micro-console en mode Output (Affichage). Cf. paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 .	104
	0, 101...178	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT . Par exemple, 102 = 0102 VITESSE . Si la valeur est réglée sur 0, aucun signal n'est sélectionné.	1 = 1
3409	MINI SIGNAL 2	Définition de la valeur mini du signal sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	-
3410	MAXI SIGNAL 2	Définition de la valeur maxi du signal sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	-
3411	ÉCHELLE SIGNAL 2	Définition du format du signal affiché sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	DIRECT
		Cf. paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1	-
3412	UNITÉ SIGNAL 2	Sélection de l'unité du signal affiché sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	-
		Cf. paramètre 3405 UNITÉ SIGNAL 1	-
3413	MINI AFFICHAGE 2	Réglage de la valeur mini d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	-
3414	MAXI AFFICHAGE 2	Réglage de la valeur maxi d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3408 SÉL SIGNAL 2	-
3415	SÉL SIGNAL 3	Sélection du troisième signal à afficher sur la micro-console en mode Output (Affichage). Cf. paramètre 3401 SÉL SIGNAL 1 .	105
	0, 101...178	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT . Par exemple, 102 = 0102 VITESSE . Si la valeur est réglée sur 0, aucun signal n'est sélectionné.	1 = 1
3416	MINI SIGNAL 3	Définition de la valeur mini du signal sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-

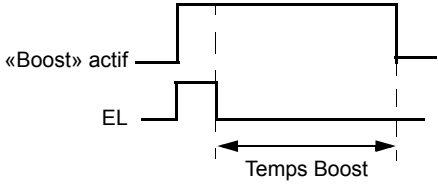
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	-
3417	MAXI SIGNAL 3	Définition de la valeur maxi du signal sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	-
3418	ÉCHELLE SIGNAL 3	Définition du format du signal affiché sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	<i>DIRECT</i>
		Cf. paramètre 3404 ÉCHELLE SIGNAL 1	-
3419	UNITÉ SIGNAL 3	Sélection de l'unité du signal affiché sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	-
		Cf. paramètre 3405 UNITÉ SIGNAL 1	-
3420	MINI AFFICHAGE 3	Réglage de la valeur mini d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	-
3421	MAXI AFFICHAGE 3	Réglage de la valeur maxi d'affichage pour le signal sélectionné au paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3 . Cf. paramètre 3402 MINI SIGNAL 1 .	-
	x...x	Plage de réglage selon la valeur du paramètre 3415 SÉL SIGNAL 3	-
35 MESUR TEMP MOTEUR		Mesure de la température du moteur. Cf. section Mesure de la température du moteur via les E/S standard page 157.	
3501	TYPE DE SONDE	Activation de la fonction de mesure de la température du moteur et sélection du type de sonde. Cf. également groupe de paramètres 15 SORT ANALOGIQUES .	<i>NON</i>
	NON	La fonction est désactivée.	0
	1 x PT100	La fonction est activée. La température est mesurée avec une sonde Pt100, La sortie analogique SA alimente la sonde en courant constant. 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 EA 1/2 et la convertit en °C.	1
	2 x PT100	La fonction est activée. La température est mesurée avec deux sondes Pt100, Cf. sélection 1 x PT100 .	2
	3 x PT100	La fonction est activée. La température est mesurée avec trois sondes Pt100, Cf. sélection 1 x PT100 .	3

Liste complète									
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT						
	CTP	<p>La fonction est activée. La température est mesurée par une sonde CTP. La sortie analogique SA alimente la sonde en courant constant. La résistance de la sonde augmente fortement lorsque la température du moteur dépasse la température de référence (Tréf) de la sonde, de même que la tension sur la résistance. La fonction de mesure de température lit la tension sur l'entrée analogique EA 1/2 et la convertit en ohms. La figure ci-dessous donne les valeurs de résistance type de la sonde CTP en fonction de la température de fonctionnement du moteur.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Température</th> <th>Valeur ohmique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normale</td> <td>0 à 1,5 kohm</td> </tr> <tr> <td>Excessive</td> <td>≥ 4 kohm</td> </tr> </tbody> </table>	Température	Valeur ohmique	Normale	0 à 1,5 kohm	Excessive	≥ 4 kohm	4
Température	Valeur ohmique								
Normale	0 à 1,5 kohm								
Excessive	≥ 4 kohm								
	THERM(0)	La fonction est activée. La température du moteur est mesurée par une sonde CTP (cf. sélection CTP) raccordée au variateur par l'intermédiaire d'un relais à thermistance normalement fermé raccordé sur une entrée logique. 0 = échauffement anormal du moteur.	5						
	THERM(1)	La fonction est activée. La température du moteur est mesurée par une sonde CTP (cf. sélection CTP) raccordée au variateur par l'intermédiaire d'un relais à thermistance normalement ouvert raccordé sur une entrée logique. 1 = échauffement anormal du moteur.	6						
3502	SÉL ENTRÉE SONDE	Sélection de la source du signal de mesure de la température du moteur	EA1						
	EA1	Entrée analogique EA 1. Utilisée lorsqu'une sonde Pt100 ou CTP est sélectionnée pour la mesure de la température.	1						
	EA2	Entrée analogique EA 2. Utilisée lorsqu'une sonde Pt100 ou CTP est sélectionnée pour la mesure de la température.	2						
	EL 1	Entrée logique EL1. Utilisée lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) .	3						
	EL 2	Entrée logique EL 2. Utilisée lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) .	4						
	EL 3	Entrée logique EL3. Utilisée lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) .	5						

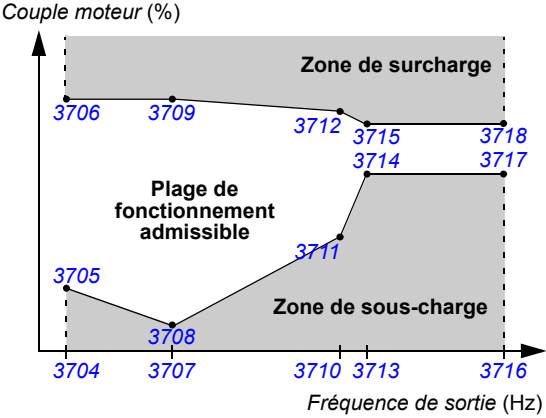
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL 4	Entrée logique EL 4. Utilisée lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) .	6
	EL 5	Entrée logique EL 5. Utilisée lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) .	7
3503	LIMITE ALARME	Réglage de la limite d'alarme pour la mesure de température du moteur. L'alarme TEMPÉRATURE MOTEUR est signalée au franchissement de la limite. Lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) : 1 = alarme.	0
	x...x	Limite d'alarme	-
3504	LIMITE DÉFAUT	Définition de la limite de défaut (déclenchement) pour la mesure de température du moteur. Le variateur déclenche sur défaut TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR au franchissement de la limite. Lorsque le paramètre 3501 TYPE DE SONDE est réglé sur THERM(0)/THERM(1) : 1 = défaut.	0
	x...x	Limite de défaut	-
3505	EXCITATION SA	Activation de l'alimentation de la sonde thermique moteur par la sortie analogique SA. La valeur de ce paramètre est prioritaire sur les réglages des paramètres du groupe 15 SORT ANALOGIQUES . Avec une sonde CTP, le courant de sortie est 1,6 mA. Avec une sonde Pt100, le courant de sortie est 9,1 mA.	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Désactivé	0
	ACTIVÉ	Activé	1
36 FONCTIONS MINUTERIE		Minuteries 1 à 4 et signal boost. Cf. section Fonctions minuterie page 159 .	
3601	ACTIV MINUTERIE	Sélection de la source du signal d'activation de la fonction minuterie	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Fonctions minuterie désactivées	0
	EL 1	Entrée logique EL. Fonction minuterie activée sur front montant de EL 1.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	ACTIF	Fonction minuterie toujours activée	7
	EL1 MOD CONT	Fonction minuterie activée sur front montant de EL 1. Cette fonction est activée en mode continu. Le jour de démarrage peut être différent du jour d'arrêt.	11
	EL2 MOD CONT	Cf. sélection EL1 MOD CONT	12
	EL3 MOD CONT	Cf. sélection EL1 MOD CONT	13
	EL4 MOD CONT	Cf. sélection EL1 MOD CONT	14

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL5 MOD CONT	Cf. sélection EL1 MOD CONT	15
	MODE CONTINU	Cette fonction est activée en mode continu. Le jour de démarrage peut être différent du jour d'arrêt.	17
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). Fonction minuterie activée sur front descendant de EL 1.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
	EL1(INV) MC	Fonction minuterie activée sur front descendant de EL 1. Cette fonction est activée en mode continu. Le jour de démarrage peut être différent du jour d'arrêt.	-11
	EL2(INV) MC	Cf. sélection EL1(INV) MC	-12
	EL3(INV) MC	Cf. sélection EL1(INV) MC	-13
	EL4(INV) MC	Cf. sélection EL1(INV) MC	-14
	EL5(INV) MC	Cf. sélection EL1(INV) MC	-15
3602	SÉL MARCH QUOT 1	Définition de l'heure de démarrage quotidienne 1. L'heure peut être modifiée par pas de 2 secondes.	00:00:00
	00:00:00... 23:59:58	heures:minutes:secondes. Exemple : Si le paramètre est réglé sur 07:00:00, la fonction minuterie 1 est activée à 7 heures du matin (7 a.m).	
3603	SÉL ARRÊT QUOT 1	Définition de l'heure d'arrêt quotidienne 1. L'heure peut être modifiée par pas de 2 secondes.	00:00:00
	00:00:00... 23:59:58	heures:minutes:secondes. Exemple : Si le paramètre est réglé sur 18:00:00, la fonction minuterie 1 est désactivée à 18:00,	
3604	SÉL MARCH HEBD 1	Définition du jour de démarrage 1	LUNDI
	LUNDI	Exemple : Si la valeur réglée est LUNDI , la fonction minuterie 1 est activée le lundi à minuit (00:00:00).	1
	MARDI		2
	MERCREDI		3
	JEUDI		4
	VENDREDI		5
	SAMEDI		6
	DIMANCHE		7
3605	SÉL ARRÊT HEBD 1		Définition du jour d'arrêt 1
		Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1 . Exemple : Si le paramètre est réglé sur VENDREDI , la fonction minuterie 1 est désactivée le vendredi à minuit (23:59:58).	

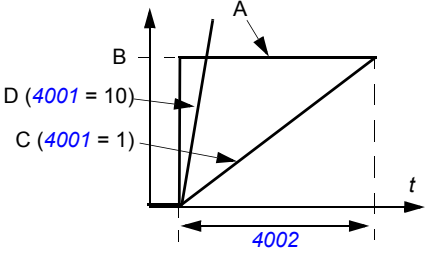
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
3606	SÉL MARCH QUOT 2	Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
		Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
3607	SÉL ARRÊT QUOT 2	Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
		Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
3608	SÉL MARCH HEBD 2	Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
3609	SÉL ARRÊT HEBD 2	Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
3610	SÉL MARCH QUOT 3	Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
		Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
3611	SÉL ARRÊT QUOT 3	Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
		Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
3612	SÉL MARCH HEBD 3	Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
3613	SÉL ARRÊT HEBD 3	Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
3614	SÉL MARCH QUOT 4	Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
		Cf. paramètre 3602 SÉL MARCH QUOT 1	
3615	SÉL ARRÊT QUOT 4	Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
		Cf. paramètre 3603 SÉL ARRÊT QUOT 1	
3616	SÉL MARCH HEBD 4	Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3604 SÉL MARCH HEBD 1.	
3617	SÉL ARRÊT HEBD 4	Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
		Cf. paramètre 3605 SÉL ARRÊT HEBD 1.	
3622	SÉLECT BOOST	Sélection de la source du signal d'activation «boost»	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Pas de signal d'activation boost	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = activée, 0 = désactivée.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = activée, 1 = désactivée.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
3623	TEMPS BOOST	Définition du temps au cours duquel la fonction boost est désactivée après extinction du signal d'activation.	00:00:00
	00:00:00... 23:59:58	heures:minutes:secondes Exemple : Si le paramètre 3622 SÉLECT BOOST est réglé sur EL 1 et 3623 TEMPS BOOST sur 01:30:00, le signal «boost» est activé pendant 1 heure et 30 minutes après désactivation de l'entrée logique EL. 	
3626	SÉL FCT MINUT 1	Sélection des périodes (minuterie) pour SÉL FCT MINUT 1 . La fonction minuterie peut comporter de 0 à 4 périodes (T) et un signal boost.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune minuterie sélectionnée	0
	T1	Minuterie 1	1
	T2	Minuterie 2	2
	T1+T2	Minuterie 1 et 2	3
	T3	Minuterie 3	4
	T1+T3	Minuterie 1 et 3	5
	T2+T3	Minuterie 2 et 3	6
	T1+T2+T3	Minuterie 1, 2 et 3	7
	T4	Minuterie 4	8
	T1+T4	Minuterie 1 et 4	9
	T2+T4	Minuterie 2 et 4	10
	T1+T2+T4	Minuterie 1, 2 et 4	11
	T3+T4	Minuterie 3 et 4	12
	T1+T3+T4	Minuterie 1, 3 et 4	13
	T2+T3+T4	Minuterie 2, 3 et 4	14
	T1+T2+T3+T4	Minuterie 1, 2, 3 et 4	15
	BOOSTER	Fonction Boost	16
	T1+B	Boost et minuterie 1	17
	T2+B	Boost et minuterie 2	18
	T1+T2+B	Boost et minuterie 1 et 2	19

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Préreg. / EqBT
	T3+B	Boost et minuterie 3	20
	T1+T3+B	Boost et minuteriers 1 et 3	21
	T2+T3+B	Boost et minuteriers 2 et 3	22
	T1+T2+T3+B	Boost et minuteriers 1, 2 et 3	23
	T4+B	Boost et minuterie 4	24
	T1+T4+B	Boost et minuteriers 1 et 4	25
	T2+T4+B	Boost et minuteriers 2 et 4	26
	T1+T2+T4+B	Boost et minuteriers 1, 2 et 4	27
	T3+T4+B	Boost et minuteriers 3 et 4	28
	T1+T3+T4+B	Boost et minuteriers 1, 3 et 4	29
	T2+T3+T4+B	Boost et minuteriers 2, 3 et 4	30
	T1+2+3+4+B	Boost et minuteriers 1, 2, 3 et 4	31
	ALTERNE	Activation des minuteriers alternés. Toutes les autres minuteriers T1, T2, T1+T2 et T3 sont ignorées (pour cette fonction minuterie spécifique).	32
	ALTERNE+ BOOSTER	Activation simultanée de la minuterie alternée et du boost	48
3627	SÉL FCT MINUT 2	Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
		Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
3628	SÉL FCT MINUT 3	Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
		Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
3629	SÉL FCT MINUT 4	Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
		Cf. paramètre 3626 SÉL FCT MINUT 1 .	
3630	TEMPS ALTERNE	Sélection de la durée au bout de laquelle la minuterie passe de l'état actif (1) à l'état inactif (0) (à partir de l'état actif), selon les réglages ALTERNE ou ALTERNE+ BOOSTER dans les paramètres source de la minuterie 3626...3629 . <ul style="list-style-type: none"> • ALTERNE: Activation des minuteriers alternés. Les minuteriers T1, T2, T1+T2 et T3 sont ignorées pour cette fonction minuterie spécifique. • ALTERNE+ BOOSTER: Activation simultanée de la minuterie alternée et du boost 	0,0 h
	0,0...1000,0 h	Durée	

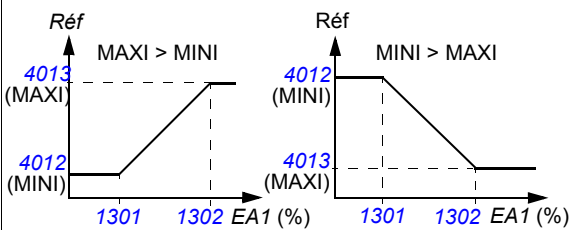
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
37 COURBE CHARGE UTIL		Définition du mode de supervision d'une courbe de charge utilisateur (couple moteur en fonction de la fréquence). Une courbe est définie avec cinq points. Cf. section <i>Courbe de charge utilisateur</i> page 162.	
3701	MODE CHAR C UTIL	Sélection du mode de supervision de la courbe de charge utilisateur 	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Supervision désactivée	0
	SOUS-CHARGE	Supervision couple inférieur à la courbe de sous-charge	1
	SURCHARGE	Supervision couple supérieur à la courbe de surcharge	2
	DOUBLE SURV	Supervision couple inférieur à la courbe de sous-charge ou supérieur à la courbe de surcharge	3
3702	FONC CHAR C UTIL	Sélection de la réaction du variateur pendant la supervision des courbes de charge	DÉFAUT
	DÉFAUT	Déclenchement du variateur sur défaut lorsque la condition réglée au paramètre <i>3701 MODE CHAR C UTIL</i> perdue au-delà du temps réglé au paramètre <i>3703 TEMP CHAR C UTIL</i> .	1
	ALARME	Affichage d'une alarme lorsque la condition réglée au paramètre <i>3701 MODE CHAR C UTIL</i> perdue pendant plus de la moitié du temps réglé au paramètre <i>3703 TEMP CHAR C UTIL</i> .	2
3703	TEMP CHAR C UTIL	Définition de la limite de temps pour le déclenchement sur défaut. Affichage d'une alarme à la moitié de ce temps.	20 s
	10...400 s	Temps	1 = 1 s
3704	FRÉQ 1 CHAR UTIL	Définition de la valeur de fréquence du premier point de la courbe de charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de <i>3707 FRÉQ 2 CHAR UTIL</i> .	5 Hz
	0...500 Hz	Fréquence	1 = 1 Hz
3705	COUP BAS FRÉQ 1	Définition de la valeur de couple du premier point de la courbe de sous-charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de <i>3706 COUP HAUT FREQ 1</i> .	10%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0...600%	Couple	1 = 1%
3706	COUP HAUT FRÉQ 1	Définition de la valeur de couple du premier point de la courbe de surcharge	300%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3707	FRÉQ 2 CHAR UTIL	Définition de la valeur de fréquence du deuxième point de la courbe de charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3710 FRÉQ 3 CHAR UTIL .	25 Hz
	0...500 Hz	Fréquence	1 = 1 Hz
3708	COUP BAS FRÉQ 2	Définition de la valeur de couple du deuxième point de la courbe de sous-charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3709 COUP HAUT FRÉQ 2 .	15%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3709	COUP HAUT FRÉQ 2	Définition de la valeur de couple du deuxième point de la courbe de surcharge	300%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3710	FRÉQ 3 CHAR UTIL	Définition de la valeur de fréquence du troisième point de la courbe de charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3713 FRÉQ 4 CHAR UTIL .	43 Hz
	0...500 Hz	Fréquence	1 = 1 Hz
3711	COUP BAS FRÉQ 3	Définition de la valeur de couple du troisième point de la courbe de sous-charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3712 COUP HAUT FRÉQ 3 .	25%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3712	COUP HAUT FRÉQ 3	Définition de la valeur de couple du troisième point de la courbe de surcharge	300%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3713	FRÉQ 4 CHAR UTIL	Définition de la valeur de fréquence du quatrième point de la courbe de charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3716 FRÉQ 5 CHAR UTIL .	50 Hz
	0...500 Hz	Fréquence	1 = 1 Hz
3714	COUP BAS FRÉQ 4	Définition de la valeur de couple du quatrième point de la courbe de sous-charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3715 COUP HAUT FRÉQ 4 .	30%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3715	COUP HAUT FRÉQ 4	Définition de la valeur de couple du quatrième point de la courbe de surcharge	300%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3716	FRÉQ 5 CHAR UTIL	Définition de la valeur de fréquence du cinquième point de la courbe de charge	500 Hz
	0...500 Hz	Fréquence	1 = 1 Hz
3717	COUP BAS FRÉQ 5	Définition de la valeur de couple du cinquième point de la courbe de sous-charge. Cette valeur doit être inférieure à la valeur de 3718 COUP HAUT FRÉQ 5 .	30%
	0...600%	Couple	1 = 1%
3718	COUP HAUT FRÉQ 5	Définition de la valeur de couple du cinquième point de la courbe de surcharge	300%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0...600%	Couple	1 = 1%
40 JEU PID PROCESS1		Régulateur PID (PID1) : jeu de paramètres 1. Cf. section Régulation PID page 151.	
4001	GAIN PID	Réglage du gain du régulateur PID. Un gain important peut provoquer une oscillation de la vitesse.	1,0
	0,1...100,0	Gain. Lorsque la valeur est réglée sur 0,1, la sortie du régulateur PID varie d'un dixième de la valeur d'écart. Lorsque la valeur est réglée sur 100, la sortie du régulateur PID varie de 100 fois la valeur d'écart.	1 = 0,1
4002	TEMPS INTÉGRALE	Définition du temps d'intégration du régulateur PID1. Ce temps définit le rythme de variation de la sortie du régulateur lorsque l'écart de vitesse est constant. Plus le temps d'intégration est court, plus la correction de l'écart de vitesse constant est rapide. Un temps d'intégration trop court compromet la stabilité de la régulation. A = Écart B = Échelon d'écart C = Sortie régulateur avec Gain = 1 D = Sortie régulateur avec Gain = 10 	60,0 s
	0,0 = NON SÉLECT 0,1 ... 3600,0 s	Temps d'intégration. Si le paramètre est réglé sur 0, l'action d'intégration (action I du régulateur PID) est désactivée.	1 = 0,1 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4003	TEMPS DÉRIVÉE	<p>Définition du temps de dérivée du régulateur PID. 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.</p> <p>L'action dérivée permet une régulation plus réactive face aux perturbations.</p> <p>L'action dérivée est filtrée par un filtre du premier ordre. La constante de temps de filtrage est définie au paramètre 4004 TPS FILTRE DÉRIV.</p>	0,0 s
	0,0 ... 10,0 s	Temps de dérivée. Si le paramètre est réglé sur 0, l'action dérivée de la sortie du régulateur est désactivée.	1 = 0,1 s
4004	TPS FILTRE DÉRIV	Définition de la constante de temps du filtre pour l'action dérivée du régulateur PID. En augmentant le temps de filtre, vous lissez l'incidence de l'action D et atténuez le bruit.	1,0 s
	0,0 ... 10,0 s	Constante de temps de filtrage. Si le paramètre est réglé sur 0, le filtre de la dérivée est désactivé.	1 = 0,1 s
4005	INV ÉCART PID	Sélection d'un rapport entre le signal de retour et la vitesse du variateur	NON
	NON	Normal : une diminution du signal de retour augmente la vitesse du variateur. Écart = Référence - Retour	0
	OUI	Inversé : une diminution du signal de retour diminue la vitesse du variateur. Écart = Retour - Référence	1
4006	UNITÉ DE MESURE	Sélection de l'unité pour les valeurs de retour du régulateur PID	%
	0...128	Cf. réglages du paramètre 3405 UNITÉ SIGNAL 1 .	
4007	MISE À ÉCHELLE	Sélection de la position de la virgule décimale dans les valeurs réelles du régulateur PID	1

Liste complète																					
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																		
	0...4	<p>Exemple : PI (3,141593)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valeur de 4007</th> <th>Entrée</th> <th>Afficheur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00031</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00314</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03142</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31416</td> <td>3,1416</td> </tr> </tbody> </table>	Valeur de 4007	Entrée	Afficheur	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3,14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416	1 = 1
Valeur de 4007	Entrée	Afficheur																			
0	00003	3																			
1	00031	3,1																			
2	00314	3,14																			
3	03142	3,142																			
4	31416	3,1416																			
4008	RETOUR 0%	<p>Définition (avec le paramètre 4009 RETOUR 100%) de l'échelle appliquée aux valeurs de retour du régulateur PID</p>	0,0																		
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE.																			
4009	RETOUR 100%	Définition (avec le paramètre 4008 RETOUR 0%) de l'échelle appliquée aux valeurs de retour du régulateur PID	100,0																		
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE.																			
4010	SÉL RÉF PID	Sélection de la source du signal de référence pour le régulateur PID	EA1																		
	CONSOLE	Micro-console	0																		
	EA1	Entrée analogique EA1	1																		
	EA2	Entrée analogique EA2	2																		
	COMM	Référence réseau RÉF2	8																		
	COMM+EA1	Somme de la référence réseau RÉF2 et de l'entrée analogique EA 1. Cf. section Sélection et correction de la référence page 323.	9																		
	COMM*EA 1	Produit de la référence réseau RÉF2 et de l'entrée analogique EA 1. Cf. section Sélection et correction de la référence page 323.	10																		
	EL3U,4D(RNC)	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Un ordre d'arrêt provoque la remise à zéro de la référence. La référence n'est pas sauvegardée si la source de commande change de EXT 1 à EXT 2, de EXT 2 à EXT 1 ou de LOC à REM.	11																		

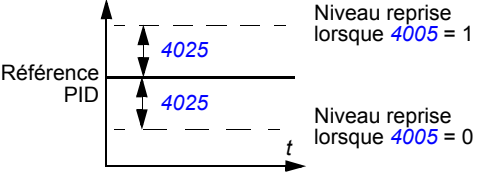
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL3U,4D(NC)	Entrée logique EL3 : augmentation de la référence. Entrée logique EL4 : diminution de la référence. Le programme enregistre la référence active (elle n'est pas remise à zéro par un ordre d'arrêt). La référence n'est pas sauvegardée si la source de commande change de EXT 1 à EXT 2, de EXT 2 à EXT 1 ou de LOC à REM.	12
	EA1+EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) + \text{EA2}(\%) - 50 \%$	14
	EA1*EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) \cdot (\text{EA1}(\%) / 50 \%)$	15
	EA1-EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) + 50 \% - \text{EA2}(\%)$	16
	EA1/EA2	La référence est calculée avec l'équation suivante : $\text{RÉF} = \text{EA1}(\%) \cdot (50 \% / \text{EA2}(\%))$	17
	INTERNE	Une valeur constante réglée au paramètre 4011 RÉF INTERNE , 4036 RÉF INTERNE 2 , 4037 RÉF INTERNE 3 ou 4038 RÉF INTERNE 4 . Cf. également paramètre 4039 SÉL RÉF INTERNE .	19
	EL4U,5D(NC)	Cf. sélection EL3U,4D(NC)	31
	ENTRÉE FRÉQ	Entrée en fréquence	32
4011	RÉF INTERNE	Sélection d'une valeur constante comme référence du régulateur PID lorsque le paramètre 4010 SÉL RÉF PID est réglé sur INTERNE .	40
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITE DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE .	
4012	MINI RÉF INTERNE	Définition de la valeur mini pour la source sélectionnée du signal de référence PID. Cf. paramètre 4010 SÉL RÉF PID	0,0%
	-500,0...500,0%	Valeur en pourcentage. Exemple : L'entrée analogique EA1 est sélectionnée comme source de la référence PID (paramètre 4010 réglé sur EA1). Les valeurs mini et maxi de la référence correspondent aux réglages 1301 MINI ENT ANA 1 et 1302 MAXI ENT ANA 1 comme suit : 	1 = 0,1%
4013	MAXI RÉF INTERNE	Définition de la valeur maxi pour la source sélectionnée du signal de référence PID. Cf. paramètres 4010 SÉL RÉF PID et 4012 MINI RÉF INTERNE .	100,0%
	-500,0...500,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%

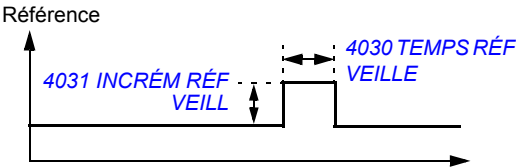
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4014	SÉL RETOUR PID	Sélection du retour process pour le régulateur PID : les sources pour les variables RET1 et RET2 sont décrites en détail aux paramètres 4016 SÉL ENT RET1 PID et 4017 SÉL ENT RET2 PID .	RETOUR 1
	RETOUR 1	RETOUR 1	1
	RET1-RET2	Différence de RET1 et RET2	2
	RET1+RET2	Somme de RET1 et RET2	3
	RET1*RET2	Produit de RET1 par RET2	4
	RET1/RET2	Coefficient de RET1 par RET2	5
	MIN(RET1,2)	Sélectionner plus petite valeur entre RET1 et RET2	6
	MAX(RET1,2)	Sélectionner plus grande valeur entre RET1 et RET2	7
	rc(RET1,2)	Racine carrée de la différence de RET1 et RET2	8
	rcR1+rcR2	Somme de la racine carrée de RET1 et de la racine carrée de RET2	9
	rcRET1	Racine carrée de RET1	10
	RET1 COMM	Valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM	11
	RET2 COMM	Valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM	12
	MOYENNE	Moyenne de RET1 et RET2	13
4015	MULTIPL RETOUR	Définition d'un multiplicateur supplémentaire pour la valeur définie au paramètre 4014 SÉL RETOUR PID . Utilisé principalement dans les applications où la valeur de retour est calculée à partir d'une autre variable (ex., débit à partir d'une différence de pression).	0,000
	-32.768... 32.767	Multiplicateur. Si le paramètre est réglé sur zéro, aucun multiplicateur n'est utilisé.	1 = 0,001
4016	SÉL ENT RET1 PID	Définition de la source pour la valeur réelle 1 (RET1). Cf. également paramètre 4018 MINI RETOUR 1 .	EA2
	EA1	Entrée analogique 1 (AI1)	1
	EA2	Entrée analogique 2 (AI2)	2
	COURANT	Courant	3
	COUPLE	Couple	4
	PUISSANCE	Puissance	5
	ACT 1 COMM	Valeur du signal 0158 VAL1 PID COMM	6
	ACT2 COMM	Valeur du signal 0159 VAL2 PID COMM	7
	ENTRÉE FRÉQ	Entrée en fréquence	8
4017	SÉL ENT RET2 PID	Définition de la source de la valeur RET2. Cf. également paramètre 4020 MINI RETOUR 2 .	EA2
		Cf. paramètre 4016 SÉL ENT RET1 PID .	

Liste complète																											
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																								
4018	MINI RETOUR 1	<p>Réglage de la valeur mini pour RETOUR1.</p> <p>Mise à l'échelle du signal source utilisé comme valeur RET1 (réglée au paramètre 4016 SÉL ENT RET1 PID). Les valeurs de réglage 6 (ACT 1 COMM) et 7 (ACT2 COMM) du paramètre 4016 ne sont pas mises à l'échelle.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 4016</th> <th>Source</th> <th>Source mini</th> <th>Source maxi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Entrée analogique 1</td> <td>1301 MINI ENT ANA 1</td> <td>1302 MAXI ENT ANA 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Entrée analogique 2</td> <td>1304 MINI ENT ANA 2</td> <td>1305 MAXI ENT ANA 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Courant</td> <td>0</td> <td>2 courant nominal</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Couple</td> <td>-2 couple nominal</td> <td>2 couple nominal</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Puissance</td> <td>-2 puissance nominale</td> <td>2 puissance nominale</td> </tr> </tbody> </table> <p>A = Normal ; B = Inversion (MINI RETOUR 1 > MAXI RETOUR 1)</p>	Par. 4016	Source	Source mini	Source maxi	1	Entrée analogique 1	1301 MINI ENT ANA 1	1302 MAXI ENT ANA 1	2	Entrée analogique 2	1304 MINI ENT ANA 2	1305 MAXI ENT ANA 2	3	Courant	0	2 courant nominal	4	Couple	-2 couple nominal	2 couple nominal	5	Puissance	-2 puissance nominale	2 puissance nominale	0%
Par. 4016	Source	Source mini	Source maxi																								
1	Entrée analogique 1	1301 MINI ENT ANA 1	1302 MAXI ENT ANA 1																								
2	Entrée analogique 2	1304 MINI ENT ANA 2	1305 MAXI ENT ANA 2																								
3	Courant	0	2 courant nominal																								
4	Couple	-2 couple nominal	2 couple nominal																								
5	Puissance	-2 puissance nominale	2 puissance nominale																								
	-1000...1000%	Valeur en pourcentage	1 = 1%																								
4019	MAXIRETOUR 1	<p>Définition de la valeur maxi de la variable RET1 si une entrée analogique est sélectionnée comme source pour RETOUR 1. Cf. paramètre 4016 SÉL ENT RET1 PID. Les valeurs mini (4018 MINI RETOUR 1) et maxi de RET1 définissent le mode de conversion du signal tension/courant reçu du capteur en un pourcentage utilisé par le régulateur PID.</p> <p>Cf. paramètre 4018 MINI RETOUR 1.</p>	100%																								
	-1000...1000%	Valeur en pourcentage	1 = 1%																								
4020	MINI RETOUR 2	Cf. paramètre 4018 MINI RETOUR 1 .	0%																								
	-1000...1000%	Cf. paramètre 4018 .	1 = 1%																								
4021	MAXIRETOUR 2	Cf. paramètre 4019 MAXIRETOUR 1 .	100%																								
	-1000...1000%	Cf. paramètre 4019 .	1 = 1%																								
4022	SÉL FCT VEILLE	Activation/désactivation de la fonction veille et sélection de la source pour l'entrée d'activation. Cf. section Fonction veille du régulateur PID process (PID1) page 155.	NON SÉLECT																								
	NON SÉLECT	Fonction veille non activée	0																								

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL 1	La fonction veille est activée/désactivée via l'entrée logique EL 1. 1 = activation, 0 = désactivation. Les niveaux de veille réglés aux paramètres <i>4023 NIV VEILLE PID</i> et <i>4025 NIVEAU REPRISE</i> ne sont pas appliqués. Les paramètres des tempo de veille et de reprise <i>4024 TEMPO VEILLE PID</i> et <i>4026 TEMPO REPRISE</i> sont activés.	1
	EL 2	Cf. sélection <i>EL 1</i>	2
	EL 3	Cf. sélection <i>EL 1</i>	3
	EL 4	Cf. sélection <i>EL 1</i>	4
	EL 5	Cf. sélection <i>EL 1</i>	5
	INTERNE	Activation et désactivation automatiques comme défini aux paramètres <i>4023 NIV VEILLE PID</i> et <i>4025 NIVEAU REPRISE</i> .	7
	MINI SUPRV1	Cette fonction est activée lorsque le paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i> se maintient au-dessus de la limite haute réglée au paramètre <i>3203 LIM HAUTE PAR 1</i> . Les niveaux de veille réglés aux paramètres <i>4023 NIV VEILLE PID</i> et <i>4025 NIVEAU REPRISE</i> ne sont pas appliqués. Les paramètres des tempo de veille et de reprise <i>4024 TEMPO VEILLE PID</i> et <i>4026 TEMPO REPRISE</i> sont activés.	9
	MINI SUPRV2	Cf. sélection <i>MINI SUPRV1</i>	10
	MINI SUPRV3	Cf. sélection <i>MINI SUPRV1</i>	11
	EL1(INV)	La fonction veille est activée/désactivée via l'entrée logique inversée 1 (DI1). 1 = désactivation, 0 = activation. Les niveaux de veille réglés aux paramètres <i>4023 NIV VEILLE PID</i> et <i>4025 NIVEAU REPRISE</i> ne sont pas appliqués. Les paramètres des tempo de veille et de reprise <i>4024 TEMPO VEILLE PID</i> et <i>4026 TEMPO REPRISE</i> sont activés.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-5
	MAXI SUPRV1	Cette fonction est activée lorsque le paramètre <i>3201 SÉL SUP PAR 1</i> se maintient sous la limite basse réglée au paramètre <i>3202 LIM BASSE PAR 1</i> . Les niveaux de veille réglés aux paramètres <i>4023 NIV VEILLE PID</i> et <i>4025 NIVEAU REPRISE</i> ne sont pas appliqués. Les paramètres des tempo de veille et de reprise <i>4024 TEMPO VEILLE PID</i> et <i>4026 TEMPO REPRISE</i> sont activés.	-9
	MAXI SUPRV2	Cf. sélection <i>MAXI SUPRV1</i>	-10
	MAXI SUPRV3	Cf. sélection <i>MAXI SUPRV1</i>	-11

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Préreg. / EqBT
4023	NIV VEILLE PID	<p>Définition de la limite de passage en mode veille. Si la vitesse moteur est inférieure à ce niveau réglé (4023) pendant un délai plus long que la tempo veille (4024), le variateur passe en mode veille : le moteur est arrêté et la micro-console affiche le message d'alarme VEILLE PID. Le paramètre 4022 SÉL FCT VEILLE doit être réglé sur INTERNE.</p>	0,0 Hz
	0,0 ... 500,0 Hz	Vitesse de passage en mode veille	1 = 0,1 Hz
4024	TEMPO VEILLE PID	<p>Définition de la temporisation pour le passage en mode veille. Cf. paramètre 4023 NIV VEILLE PID. Lorsque la vitesse moteur chute sous le niveau veille, le compteur de temporisation veille démarre. Lorsque la vitesse moteur repasse au-dessus du niveau veille, le compteur est remis à zéro.</p>	60,0 s
	0,0 ... 3600,0 s	Tempo pour le passage en mode veille	1 = 0,1 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4025	NIVEAU REPRISE	<p>Définition de l'écart pour la fonction reprise. Le variateur se remet en route si l'écart entre le retour PID et la référence PID dépasse le niveau de reprise (4025) pendant un temps plus long que la tempo de reprise (4026) réglée. Le niveau reprise dépend du réglage du paramètre 4005 INV ECART PID.</p> <p>Si le paramètre 4005 est réglé sur 0: Niveau reprise = référence PID (4010) - niveau reprise (4025).</p> <p>Si le paramètre 4005 est réglé sur 1: Niveau reprise = référence PID (4010) + niveau reprise (4025)</p>  <p>Cf. également figures au paramètre 4023 NIV VEILLE PID.</p>	0
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4026 TEMPO REPRISE et 4007 MISE À ÉCHELLE.	
4026	TEMPO REPRISE	Définition de la tempo de reprise de la fonction veille. Cf. paramètre 4023 NIV VEILLE PID.	0,50 s
	0,00 ... 60,00 s	Tempo reprise	1 = 0,01 s
4027	SÉL PARAM PID	Définition de la source du signal de sélection entre les jeux de paramètres PID 1 et 2. Jeu PID Process1 est défini aux paramètres 4001...4026. Jeu PID Process2 est défini aux paramètres 4101...4126.	JEU 1
	JEU 1	JEU PID 1 est activé.	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = JEU PID 2, 0 = JEU PID 1.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	JEU 2	JEU PID 2 est activé.	7
	MINUTERIE 1	Sélection JEU PID 1/2 avec minuterie. Minuterie 1 désactivée = JEU PID 1, minuterie 1 activée = JEU PID 2. Cf. groupe de paramètres 36 FONCTIONS MINUTERIE.	8
	MINUTERIE 2	Cf. sélection MINUTERIE 1	9
	MINUTERIE 3	Cf. sélection MINUTERIE 1	10
	MINUTERIE 4	Cf. sélection MINUTERIE 1	11
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = JEU PID 2, 1 = JEU PID 1.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
4028	MINIMUM PID	Définition de la valeur mini de la sortie PID	-100,0%
	-1000,0... 1000,0 %	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
4029	MAXIMUM PID	Définition de la valeur maxi de la sortie PID	100,0%
	-1000,0... 1000,0 %	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
4030	TEMPS RÉF VEILLE	Réglage du temps de boost pour l'échelon de boost veille. Cf. paramètre 4031 INCRÉM RÉF VEILL . 	0,0 s
	0,0...3600,0 s	Temps boost veille	1 = 0,1 s
4031	INCRÉM RÉF VEILL	Lorsque le variateur passe en mode veille, la référence (consigne PID) est augmentée de ce pourcentage pendant le temps réglé au paramètre 4030 TEMPS RÉF VEILLE .	0,0%
	0,0... 100,0%	Échelon boost veille	1 = 0,1%
4032	TMPS ACC RÉF PID	Réglage du temps mis par la consigne PID pour passer de 0 à 100 %. N.B. : Les paramètres 4032...4036 sont actifs même lorsque le jeu PID Process 2 (groupe 41 JEU PID PROCESS2) est utilisé.	0,0 s
	0,0...1800,0 s	Temps d'accélération	1 = 0,1 s
4033	TMPS DCC RÉF PID	Réglage du temps mis par la consigne PID pour passer de 100 à 0 %.	0,0 s
	0,0...1800,0 s	Temps de décélération	1 = 0,1 s
4034	BLOCAGE RÉF PID	Blocage de la référence (consigne PID) en entrée 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. L'entrée du régulateur PID est bloquée tant que l'entrée logique sélectionnée est «ON» pour les valeurs des paramètres EL 1...EL 5 ou «OFF» pour les valeurs des paramètres EL1(INV)...EL5(INV) . Cf. également paramètres du 4035 .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	EL 1	La référence est bloquée sur le front montant de l'entrée logique EL 1.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1(INV)	La référence est bloquée sur le front descendant de l'entrée logique EL 1.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
4035	BLOC SORT PID	Blocage de la sortie 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. La sortie du régulateur PID est bloquée tant que l'entrée logique sélectionnée est «ON» pour les valeurs des paramètres EL 1...EL 5 ou «OFF» pour les valeurs des paramètres EL1(INV)...EL5(INV) . Cf. également paramètres du 4034 .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	EL 1	La sortie est bloquée sur le front montant de l'entrée logique EL 1.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1(INV)	La sortie est bloquée sur le front descendant de l'entrée logique EL 1.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
4036	RÉF INTERNE 2	Sélection d'une valeur constante comme référence du régulateur PID, qui s'active lorsque la valeur du paramètre 4010 SEL RÉF PID est réglée sur INTERNE et que la consigne 2 est sélectionnée par l'entrée réglée au paramètre 4039 SÉL RÉF INTERNE .	40,0%
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITE DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE .	-
4037	RÉF INTERNE 3	Sélection d'une valeur constante comme référence du régulateur PID, qui s'active lorsque la valeur du paramètre 4010 SEL RÉF PID est réglée sur INTERNE et que la consigne 3 est sélectionnée par l'entrée réglée au paramètre 4039 SÉL RÉF INTERNE .	40,0%
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITE DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE .	-

Liste complète																		
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT															
4038	RÉF INTERNE 4	Sélection d'une valeur constante comme référence du régulateur PID, qui s'active lorsque la valeur du paramètre 4010 SÉL RÉF PID est réglée sur INTERNE et que la consigne 4 est sélectionnée par l'entrée réglée au paramètre 4039 SÉL RÉF INTERNE .	40,0%															
	x...x	L'unité et la plage varient selon les unités et l'échelle définies aux paramètres 4006 UNITÉ DE MESURE et 4007 MISE À ÉCHELLE .	-															
4039	SÉL RÉF INTERNE	Réglage de la source de sélection de la consigne interne utilisée comme référence du régulateur PID lorsque la valeur du paramètre 4010 SÉL RÉF PID est réglée sur INTERNE . Exemple : 4010 SÉL RÉF PID = INTERNE 4039 SÉL RÉF INTERNE = EL 2 Entrée logique EL 2 = 1 -> 4036 RÉF INTERNE 2 utilisée comme référence	NON SELECT															
	NON SÉLECT	4011 RÉF INTERNE utilisée comme référence	0															
	EL 1	0 = 4011 RÉF INTERNE est utilisée. 1 = 4036 RÉF INTERNE 2 est utilisée.	1															
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2															
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3															
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4															
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5															
	EL 1,2	Sélection de la consigne interne utilisée comme référence à l'aide des entrées logiques EL1 et EL2. 1 = EL activée, 0 = EL désactivée. <table border="1" data-bbox="356 922 919 1082"> <thead> <tr> <th>EL 1</th> <th>EL 2</th> <th>Consigne interne sélectionnée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>4011 RÉF INTERNE</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>4036 RÉF INTERNE 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>4037 RÉF INTERNE 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>4038 RÉF INTERNE 4</td> </tr> </tbody> </table>	EL 1	EL 2	Consigne interne sélectionnée	0	0	4011 RÉF INTERNE	1	0	4036 RÉF INTERNE 2	0	1	4037 RÉF INTERNE 3	1	1	4038 RÉF INTERNE 4	7
EL 1	EL 2	Consigne interne sélectionnée																
0	0	4011 RÉF INTERNE																
1	0	4036 RÉF INTERNE 2																
0	1	4037 RÉF INTERNE 3																
1	1	4038 RÉF INTERNE 4																
	EL 2,3	Cf. sélection EL 1,2	8															
	EL3,4	Cf. sélection EL 1,2	9															
	EL4,5	Cf. sélection EL 1,2	10															
	MINUTERIE 1	0 = 4011 RÉF INTERNE est utilisée. 1 = 4036 RÉF INTERNE 2 est utilisée.	15															
	MINUTERIE 2	Cf. sélection MINUTERIE 1	16															
	MINUTERIE 3	Cf. sélection MINUTERIE 1	17															
	MINUTERIE 4	Cf. sélection MINUTERIE 1	18															


Liste complète																		
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT															
	MINUTERI 1&2	Sélection de la consigne interne utilisée comme référence à l'aide des minuteries 1 et 2. 1 = fonction minuterie activée, 0 = fonction minuterie désactivée.	19															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Fonction minuterie 1</th> <th>Fonction minuterie 2</th> <th>Consigne interne sélectionnée</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>4011 RÉF INTERNE</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>4036 RÉF INTERNE 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>4037 RÉF INTERNE 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>4038 RÉF INTERNE 4</td> </tr> </tbody> </table>	Fonction minuterie 1	Fonction minuterie 2	Consigne interne sélectionnée	0	0	4011 RÉF INTERNE	1	0	4036 RÉF INTERNE 2	0	1	4037 RÉF INTERNE 3	1	1	4038 RÉF INTERNE 4	
Fonction minuterie 1	Fonction minuterie 2	Consigne interne sélectionnée																
0	0	4011 RÉF INTERNE																
1	0	4036 RÉF INTERNE 2																
0	1	4037 RÉF INTERNE 3																
1	1	4038 RÉF INTERNE 4																
41 JEU PID PROCESS2		Régulateur PID (PID1) : jeu de paramètres 2. Cf. section Régulation PID page 151.																
4101	GAIN PID	Cf. paramètre 4001 GAIN PID																
4102	TEMPS INTÉGRALE	Cf. paramètre 4002 TEMPS INTÉGRALE																
4103	TEMPS DÉRIVÉE	Cf. paramètre 4003 TEMPS DÉRIVÉE																
4104	TPS FILTRE DÉRIV	Cf. paramètre 4004 TPS FILTRE DÉRIV																
4105	INV ÉCART PID	Cf. paramètre 4005 INV ÉCART PID																
4106	UNITÉ DE MESURE	Cf. paramètre 4006 UNITÉ DE MESURE																
4107	MISE À ÉCHELLE	Cf. paramètre 4007 MISE À ÉCHELLE																
4108	RETOUR 0%	Cf. paramètre 4008 RETOUR 0%																
4109	RETOUR 100%	Cf. paramètre 4009 RETOUR 100%																
4110	SÉL RÉF PID	Cf. paramètre 4010 SÉL RÉF PID																
4111	RÉF INTERNE	Cf. paramètre 4011 RÉF INTERNE																
4112	MINI RÉF INTERNE	Cf. paramètre 4012 MINI RÉF INTERNE																
4113	MAXI RÉF INTERNE	Cf. paramètre 4013 MAXI RÉF INTERNE																
4114	SÉL RETOUR PID	Cf. paramètre 4014 SÉL RETOUR PID																
4115	MULTIPL RETOUR	Cf. paramètre 4015 MULTIPL RETOUR																
4116	SÉL ENT RET1 PID	Cf. paramètre 4016 SÉL ENT RET1 PID																
4117	SÉL ENT RET2 PID	Cf. paramètre 4017 SÉL ENT RET2 PID .																
4118	MINI RETOUR 1	Cf. paramètre 4018 MINI RETOUR 1 .																
4119	MAXIRETOUR 1	Cf. paramètre 4019 MAXIRETOUR 1 .																

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4120	MINI RETOUR 2	Cf. paramètre 4020 MINI RETOUR 2.	
4121	MAXIRETOUR 2	Cf. paramètre 4021 MAXIRETOUR 2.	
4122	SÉL FCT VEILLE	Cf. paramètre 4022 SÉL FCT VEILLE.	
4123	NIV VEILLE PID	Cf. paramètre 4023 NIV VEILLE PID.	
4124	TEMPO VEILLE PID	Cf. paramètre 4024 TEMPO VEILLE PID.	
4125	NIVEAU REPRISE	Cf. paramètre 4025 NIVEAU REPRISE.	
4126	TEMPO REPRISE	Cf. paramètre 4026 TEMPO REPRISE.	
4128	MINIMUM PID	Cf. paramètre 4028 MINIMUM PID.	
4129	MAXIMUM PID	Cf. paramètre 4029 MAXIMUM PID.	
4130	TEMPS RÉF VEILLE	Cf. paramètre 4030 TEMPS RÉF VEILLE.	
4131	INCRÉM RÉF VEILL	Cf. paramètre 4031 INCRÉM RÉF VEILL.	
4136	RÉF INTERNE 2	Cf. paramètre 4036 RÉF INTERNE 2.	
4137	RÉF INTERNE 3	Cf. paramètre 4037 RÉF INTERNE 3.	
4138	RÉF INTERNE 4	Cf. paramètre 4038 RÉF INTERNE 4.	
4139	SÉL RÉF INTERNE	Cf. paramètre 4039 SÉL RÉF INTERNE.	
42	CORRECTION EXT PID	Correction/Externe PID (PID2). Cf. section Régulation PID page 151 .	
4201	GAIN PID	Cf. paramètre 4001 GAIN PID	
4202	TEMPS INTÉGRALE	Cf. paramètre 4002 TEMPS INTÉGRALE	
4203	TEMPS DÉRIVÉE	Cf. paramètre 4003 TEMPS DÉRIVÉE	
4204	TPS FILTRE DÉRIV	Cf. paramètre 4004 TPS FILTRE DÉRIV	
4205	INV ÉCART PID	Cf. paramètre 4005 INV ÉCART PID	
4206	UNITÉ DE MESURE	Cf. paramètre 4006 UNITÉ DE MESURE	
4207	MISE À ÉCHELLE	Cf. paramètre 4007 MISE À ÉCHELLE	
4208	RETOUR 0%	Cf. paramètre 4008 RETOUR 0%	
4209	RETOUR 100%	Cf. paramètre 4009 RETOUR 100%	
4210	SÉL RÉF PID	Cf. paramètre 4010 SÉL RÉF PID	


Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4211	RÉF INTERNE	Cf. paramètre <i>4011 RÉF INTERNE</i>	
4212	MINI RÉF INTERNE	Cf. paramètre <i>4012 MINI RÉF INTERNE</i>	
4213	MAXI RÉF INTERNE	Cf. paramètre <i>4013 MAXI RÉF INTERNE</i>	
4214	SÉL RETOUR PID	Cf. paramètre <i>4014 SÉL RETOUR PID</i>	
4215	MULTIPL RETOUR	Cf. paramètre <i>4015 MULTIPL RETOUR</i>	
4216	SÉL ENT RET1 PID	Cf. paramètre <i>4016 SÉL ENT RET1 PID</i>	
4217	SÉL ENT RET2 PID	Cf. paramètre <i>4017 SÉL ENT RET2 PID.</i>	
4218	MINI RETOUR 1	Cf. paramètre <i>4018 MINI RETOUR 1.</i>	
4219	MAXIRETOUR 1	Cf. paramètre <i>4019 MAXIRETOUR 1.</i>	
4220	MINI RETOUR 2	Cf. paramètre <i>4020 MINI RETOUR 2.</i>	
4221	MAXIRETOUR 2	Cf. paramètre <i>4021 MAXIRETOUR 2.</i>	
4228	SÉL CORRECT PID	Sélection de la source du signal d'activation de la fonction externe PID. Le paramètre <i>4230 MODE CORRECTION</i> doit être réglé sur <i>NON SÉLECT.</i>	<i>NON SÉLECT</i>
	NON SÉLECT	Régulation PID externe désactivée	0
	EL 1	Entrée logique EL1. 1 = activée, 0 = désactivée.	1
	EL 2	Cf. sélection <i>EL 1</i>	2
	EL 3	Cf. sélection <i>EL 1</i>	3
	EL 4	Cf. sélection <i>EL 1</i>	4
	EL 5	Cf. sélection <i>EL 1</i>	5
	INTERNE	Activation au démarrage du variateur. Démarrage (variateur en marche) = activée.	7
	ACTIVÉ	Activation à la mise sous tension du variateur. Mise sous tension = activée.	8
	MINUTERIE 1	Activation par une fonction minuterie. Fonction minuterie 1 activée = régulation PID activée. Cf. groupe de paramètres <i>36 FONCTIONS MINUTERIE.</i>	9
	MINUTERIE 2	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	10
	MINUTERIE 3	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	11
	MINUTERIE 4	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	12
	EL1(INV)	Entrée logique inversée 1 (DI1). 0 = activée, 1 = désactivée.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection <i>EL1(INV)</i>	-5

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4229	OFFSET	Définition de l'offset de la sortie du régulateur PID externe. Lorsque le régulateur PID est activé, sa sortie débute à la valeur de l'offset. Lorsqu'il est désactivé, sa sortie est réinitialisée à la valeur de l'offset. Le paramètre 4230 MODE CORRECTION doit être réglé sur NON SÉLECT .	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
4230	MODE CORRECTION	Activation de la fonction d'ajustement et sélection d'une correction proportionnelle ou directe. Cette fonction permet d'appliquer un facteur de correction à la référence du variateur. Cf. section Fonction AJUSTEMENT page 136.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Fonction de correction non activée	0
	PROPORTION	Fonction activée. Le facteur de correction est proportionnel à la référence en tr/min/Hz avant la correction (RÉF1).	1
	DIRECT	Fonction activée. Le facteur d'ajustement s'applique à une limite maxi fixe utilisée dans la boucle de régulation de la référence (vitesse, fréquence ou couple maxi).	2
4231	ÉCHELLE CORRECT	Définition du multiplicateur pour la fonction de correction (Trim). Cf. section Fonction AJUSTEMENT page 136.	0,0%
	-100,0...100,0%	Facteur de multiplication	1 = 0,1%
4232	SÉL SOURCE COR	Sélection de la valeur de référence de correction (Trim). Cf. section Fonction AJUSTEMENT page 136.	RÉF PID 2
	RÉF PID 2	Référence PID2 sélectionnée au paramètre 4210 (= valeur du signal 0129 RÉF PID 2)	1
	SORTIE PID 2	Sortie PID2 (= valeur du signal 0127 SORTIE PID 2)	2
44 PROTECTION POMPE		Réglage de la protection de la pompe	
4401	CTRL PROT ENTRÉE	Activation et sélection du mode de supervision primaire de la pression en entrée de la pompe/du ventilateur. N.B. : La protection d'entrée n'est active que lorsque la référence active est PID.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Supervision de la pression primaire non utilisée	0
	ALARME	La micro-console signale une alarme sur détection d'une faible pression d'entrée.	1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	PROTÉGER	<p>La micro-console signale une alarme sur détection d'une faible pression d'entrée. La sortie du régulateur PI est ramenée à la référence forcée (réglée au paramètre 4408 RÉF FORCÉ ENTRÉE) le long de la rampe (selon le paramètre 4417 TPS DÉC SORT PID). Le variateur rétablit la référence d'origine si cela entraîne un dépassement du niveau de supervision de la pression.</p> <p>Schéma de la fonction de supervision de la pression d'entrée</p>	2
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut sur détection d'une faible pression.	3
4402	EA MESURE ENTRÉE	Sélection de l'entrée analogique pour la supervision de la pression en entrée de la pompe/du ventilateur	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune entrée analogique sélectionnée	0
	EA1	Pression en entrée de pompe/ventilateur mesurée par l'entrée analogique EA1	1
	EA2	Cf. sélection EA1	2
4403	EA ENT NIV BAS	Réglage de la limite de supervision primaire de la mesure de pression en entrée. Si la valeur de l'entrée sélectionnée passe sous cette limite, l'action réglée au paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE est mise en œuvre à la fin de la tempo réglée au paramètre 4407 TEMPO CTRL ENTRÉE .	0,00%
	0,00...100,00%	Cette plage correspond à des valeurs de 0 à 10 V ou de 0 à 20 mA sur l'entrée analogique. En cas d'entrée bipolaire, la valeur absolue de l'entrée est considérée.	1 = 0,01%
4404	CTRL TRÈS BAS	Activation et sélection du mode de supervision secondaire de la pression en entrée. Cette fonction utilise l'entrée analogique réglée au paramètre 4402 EA MESURE ENTRÉE .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Supervision secondaire de la pression non utilisée	0
	STOP	Le variateur s'arrête sur détection d'une très faible pression. Il redémarre dès que la pression dépasse le niveau de supervision.	1
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut sur détection d'une très faible pression.	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4405	EA ENT TRÈS BAS	Niveau de supervision pour la fonction de surveillance secondaire de la pression en entrée. Cf. paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE .	0,00%
	0,00...100,00%	Niveau de supervision	1 = 0,01%
4406	ÉTAT EL ENTRÉE	Sélection de l'entrée logique pour le raccordement d'un manostat en entrée de pompe/ventilateur. L'état «normal» est 1 (actif). Si l'entrée sélectionnée passe à 0 (inactif), l'action réglée au paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE est exécutée à la fin de la tempo réglée au paramètre 4407 TEMPO CTRL ENTRÉE .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune entrée logique sélectionnée	0
	EL 1	Pression en entrée de pompe/ventilateur mesurée par l'entrée logique EL1	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
4407	TEMPO CTRL ENTRÉE	Réglage de la temporisation à la fin de laquelle l'action réglée au paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE est exécutée sur détection d'une faible pression d'entrée.	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
4408	RÉF FORCÉ ENTRÉE	Cette référence est utilisée après détection d'une faible pression d'entrée. Cf. paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE .  ATTENTION ! Assurez-vous que le variateur peut continuer de fonctionner en toute sécurité avec cette référence.	0,0%
	-100,0... 100,0 %	Référence forcée	1 = 0,1%
4409	CTRL PROT SORTIE	Activation et sélection du mode de supervision primaire de la pression en sortie de la pompe/du ventilateur. N.B. : La protection de sortie n'est active que lorsque la référence active est PID.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Supervision de la pression primaire non utilisée	0
	ALARME	La micro-console signale une alarme sur détection d'une haute pression en sortie.	1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	PROTÉGER	<p>La micro-console signale une alarme sur détection d'une haute pression en sortie. La sortie du régulateur PI est ramenée à la référence forcée (réglée au paramètre 4416 RÉF FORCÉ SORTIE) le long de la rampe (selon le paramètre 4417 TPS DÉC SORT PID). Le variateur rétablit la référence d'origine si cela entraîne une chute de la pression sous le niveau de supervision.</p> <p>Schéma de la fonction de supervision de la pression en sortie</p>	2
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut sur détection d'une haute pression en sortie.	3
4410	EA MESURE SORTIE	Sélection de l'entrée analogique pour la supervision de la pression en sortie de la pompe/du ventilateur	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune entrée analogique sélectionnée	0
	EA1	Pression en sortie de pompe/ventilateur mesurée par l'entrée analogique EA1	1
	EA2	Cf. sélection EA1	2
4411	EA SORT NIV HAUT	Réglage de la limite de supervision primaire de la mesure de pression en sortie. Si la valeur de l'entrée analogique sélectionnée dépasse cette limite, l'action réglée au paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE est mise en œuvre à la fin de la tempo réglée au paramètre 4415 TEMPO CTRL SORTI .	100,00%
	0,00...100,00%	Niveau de supervision	1 = 0,01%
4412	CTRL TRÈS HAUT	Activation et sélection du mode de supervision secondaire de la pression en sortie. Cette fonction utilise l'entrée analogique réglée au paramètre 4410 EA MESURE SORTIE .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Surveillance secondaire de la pression en sortie non utilisée	0
	STOP	Le variateur s'arrête sur détection d'une très haute pression. Il redémarre dès que la pression repasse sous le niveau de supervision.	1
	DÉFAUT	Le variateur déclenche sur défaut sur détection d'une très haute pression en sortie.	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4413	EA SORT TRÈS HAU	Niveau de supervision pour la fonction de surveillance secondaire de la pression en sortie. Cf. paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE .	100,00%
	0,00...100,00%	Niveau de supervision	1 = 0,01%
4414	ÉTAT EL SORTIE	Sélection de l'entrée logique pour le raccordement d'un manostat en sortie de pompe/ventilateur. L'état «normal» est 1 (actif). Si l'entrée sélectionnée passe à 0 (inactif), l'action réglée au paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE est exécutée à la fin de la tempo réglée au paramètre 4415 TEMPO CTRL SORTI .	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune entrée logique sélectionnée	0
	EL 1	Pression en sortie de pompe/ventilateur mesurée par l'entrée logique EL1	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
4415	TEMPO CTRL SORTI	Réglage de la temporisation à la fin de laquelle l'action réglée au paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE est exécutée sur détection d'une haute pression en sortie.	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
4416	RÉF FORCÉ SORTIE	Cette référence est utilisée après détection d'une haute pression en sortie. Cf. paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE .  ATTENTION ! Assurez-vous que le variateur peut continuer de fonctionner en toute sécurité avec cette référence.	0,0%
	-100,0...100,0 %	Référence forcée	1 = 0,1%
4417	TPS DÉC SORT PID	Temps de rampe de descente du régulateur PI. Cf. sélections PROTEGER pour le paramètre 4401 CTRL PROT ENTRÉE et PROTEGER pour le paramètre 4409 CTRL PROT SORTIE .	60,0 s
	0,0...1800,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
4418	CTL PROFILE APPL	Les paramètres 4418 CTL PROFILE APPL à 4420 TEMPO LIM PROFIL concernent la fonction de protection du profil d'application, basée sur la surveillance à long terme d'un signal d'état interne. Si le signal sélectionné se maintient au-dessus de la limite de supervision pendant plus longtemps que la tempo réglée au paramètre 4420 TEMPO LIM PROFIL , le signal d'état interne «PROFILE HAUT» passe à «1». Ce signal peut être dirigé vers une sortie relais (cf. groupe de paramètres 14 SORTIES RELAIS).	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	CONTROL DEV1	Le signal 0126 SORTIE PID 1 est surveillé et comparé au paramètre 4419 SUP LIMIT AP PRO . La surveillance de l'écart entre la référence et la valeur réelle donne une indication de l'état général des pompes, des conduites et des robinets.	1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	CONTROL DEV2	Le signal 0127 SORTIE PID 2 est surveillé et comparé au paramètre 4419 SUP LIMIT AP PRO . La surveillance de l'écart entre la référence et la valeur réelle donne une indication de l'état général des pompes, des conduites et des robinets.	2
	SORTIE APPL	Le signal 0116 SORT BLOCK APPL est surveillé et comparé au paramètre 4419 SUP LIMIT AP PRO . Si le signal semble bloqué à 100 %, il est possible que la conduite de sortie fuie.	3
4419	SUP LIMIT AP PRO	Limite de supervision pour la protection du profil d'application	100,0%
	-500,0...500,0%	Limite de supervision	1 = 0,1%
4420	TEMPO LIM PROFIL	Temporisation pour la protection du profil d'application	0,00 h
	0,00...100,00 h	Temporisation	1 = 0,01 h
4421	REPLISS ACTIVE	Activation de la fonction de précharge, qui calcule les incréments de références.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Désactivé	0
	EL 1	Si EL1 est active (1), la précharge est activée lorsque le variateur est en marche. Si EL1 est désactivée (0) en cours de précharge, la régulation PID normale est activée.	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	ACTIF	La précharge est activée à chaque mise en route.	7
	EL1(INV)	Si EL1 est désactivée (0), la précharge est activée lorsque le variateur est en marche. Si EL1 est activée (1) en cours de précharge, la régulation PID normale est activée.	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
4422	REPLISS INCRÉM	Réglage de l'échelon de vitesse utilisé en précharge. Le temps de rampe de référence PID est réglé au paramètre 4032 TMPS ACC RÉF PID . L'échelon de vitesse est ajouté à la référence à la fin de la tempo définie au paramètre 4424 TEMPO ACT CHANG lorsque la modification du retour réglée au paramètre 4423 REQ ACT CHANGE n'est pas encore atteinte.	0,0%
	0,0...100,0%	Échelon de vitesse en pourcentage de la vitesse de sortie maxi	1 = 0,1%
4423	REQ ACT CHANGE	Réglage de la modification demandée du retour procédé pendant la tempo réglée au paramètre 4424 TEMPO ACT CHANG . Si cette modification n'est pas atteinte, 4422 REPLISS INCRÉM est ajouté à la référence de vitesse.	0,0%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage de la vitesse maxi	1 = 0,1%
4424	TEMPO ACT CHANG	Réglage du temps d'attente après la comparaison entre la valeur retour active et la valeur précédente. Si le paramètre 4423 REQ ACT CHANGE est mesuré à la valeur retour, la référence de vitesse reste inchangée. Si REQ ACT CHANGE n'est pas à la valeur retour, la référence de vitesse est augmentée de la valeur du paramètre 4422 REMPLISS INCRÉM .	0,0 s
	0,1...6000,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
4425	DEV PID ACTIVE	Réglage du niveau en cas de désactivation de la précharge et d'activation de la régulation PID. La régulation PID est activée lorsque le niveau est atteint. La régulation PID est exécutée suivant les paramètres. Les temps de rampe de référence définis sont utilisés, le cas échéant.	0,1%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage du retour maxi	1 = 0,1%
4426	TIMEOUT REMPLISS	Réglage de la durée maxi pendant laquelle la précharge peut être exécutée. Une fois cette durée écoulée, la régulation PID préréglée en usine est autorisée à fonctionner suivant ses paramètres, avec ou sans rampes de référence.	0 = NON SÉLECT
	0 = NON SÉLECT 1...60000 s	0: NON SÉLECT 1...60000 s : Durée maxi d'exécution de la précharge	1 = 1 s
45 ÉCONOMIE ÉNERGIE		Configuration du calcul et de l'optimisation des économies d'énergie. N.B. : Les valeurs des paramètres d'économies d'énergie 0174 KWH ÉCONOMISÉS, 0175 MWH ÉCONOMISÉS, 0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ, 0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ et 0178 CO2 ÉCONOMISÉS sont calculées en soustrayant l'énergie consommée par le variateur de la valeur de consommation théorique d'un moteur directement raccordé au réseau (paramètre 4508 PUISSANCE POMPE). La précision de ces valeurs dépend donc de celle de l'estimation de puissance saisie dans ce paramètre.	
4501	OPTIMIS ÉNERGIE	Activation/Désactivation de l'optimisateur d'énergie, qui 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 10 % en fonction de la vitesse et du couple de la charge.	DÉSACTIVÉ
	DÉSACTIVÉ	Désactivé	0
	ACTIVÉ	Activé	1
4502	PRIX ÉNERGIE	Prix unitaire par kWh. Sert de référence lorsque des économies d'énergie sont calculées. Cf. paramètres 0174 KWH ÉCONOMISÉS, 0175 MWH ÉCONOMISÉS, 0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ, 0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ et 0178 CO2 ÉCONOMISÉS (réduction des émissions de dioxyde de carbone en tonnes).	0,00 (monnaie)
	0,00...655.35	Prix unitaire par kWh	1 = 0,01 (monnaie)

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
4507	CO2 CONV FACTOR	Facteur de conversion énergie-émission de CO2 (kg/kWh ou tn/MWh), appliqué comme multiplicateur à la quantité d'énergie économisée en MWh pour calculer la valeur du signal <i>0178 CO2 ÉCONOMISÉS</i> (réduction des émissions de dioxyde de carbone en tonnes).	0,5 tn/MWh
	0,0...10,0 tn/MWh	Facteur de conversion	1 = 0,1 tn/MWh
4508	PUISSANCE POMPE	Puissance de la pompe lorsqu'elle est directement raccordée à une alimentation. Sert de référence lorsque des économies d'énergie sont calculées. Cf. paramètres <i>0174 KWH ÉCONOMISÉS</i> , <i>0175 MWH ÉCONOMISÉS</i> , <i>0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ</i> , <i>0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ</i> et <i>0178 CO2 ÉCONOMISÉS</i> . Ce paramètre peut être utilisé comme puissance de référence pour d'autres applications que le pompage. Vous pouvez également utiliser une autre puissance de référence qu'un moteur à démarrage direct sur le réseau.	100,0%
	0,0...1000,0%	Puissance de la pompe en pourcentage de la puissance nominale du moteur	1 = 0,1%
4509	RESET ÉNERGIE	Réinitialisation des compteurs énergétiques <i>0174 KWH ÉCONOMISÉS</i> , <i>0175 MWH ÉCONOMISÉS</i> , <i>0176 MONT 1 ÉCONOMISÉ</i> , <i>0177 MONT 2 ÉCONOMISÉ</i> et <i>0178 CO2 ÉCONOMISÉS</i>	FAIT
	FAIT	Réinitialisation non demandée (fonctionnement normal)	0
	RESET	Les compteurs énergétiques sont réinitialisés et le paramètre revient automatiquement sur <i>FAIT</i> .	1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
46 LAVAGE POMPE Réglage du nettoyage de la pompe			
4601	SÉQ NETTOY POMPE	<p>Réglage du mode de déclenchement de la fonction de nettoyage de la pompe. La séquence de nettoyage de la pompe se compose d'incrémentations avant et arrière.</p> <p>ATTENTION ! Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que la séquence de nettoyage de la pompe peut être exécutée en toute sécurité avec les équipements raccordés.</p> <p>N.B. : Cette fonction prévaut sur le paramètre 1003 SENS ROTATION. Elle respecte les fréquences maxi avant et arrière (paramètres 2007 FRÉQUENCE MINI et 2008 FRÉQUENCE MAXI). Elle utilise toujours le temps d'accélération 2 (paramètre 2205) et le temps de décélération 2 (paramètre 2206). Le variateur doit être prêt et le signal de validation marche présent avant le démarrage de la séquence de nettoyage de la pompe.</p>	NON SELECT
	NON SÉLECT	Aucune source du signal d'activation n'est définie.	0
	EL 1	Déclenchement sur le front montant de l'entrée logique EL 1	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	EL1/MINSUP1	Activation sur le front montant de l'entrée logique EL 1 ou MINI SUPRV1 (paramètre 1401 FONCTION RELAIS1). Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .	7
	EL2/MINSUP1	Cf. sélection EL1/MINSUP1	8
	EL3/MINSUP1	Cf. sélection EL1/MINSUP1	9
	EL4/MINSUP1	Cf. sélection EL1/MINSUP1	10
	EL5/MINSUP1	Cf. sélection EL1/MINSUP1	11
	MINI SUPERV1	Déclenchement sur MINI SUPRV1 (paramètre 1401 FONCTION RELAIS1). Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .	12

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	ACS DÉMARRÉ	Déclenchement sur réception d'une commande de démarrage	13
	TIMER TRIG	Démarrage périodique de la séquence de nettoyage de la pompe à des intervalles définis au paramètre 4607 TEMPS TRIGGER	14
	EL1(INV)	Déclenchement sur le front descendant de l'entrée logique EL 1	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
	EL1(INV)/S1O	Activation sur le front descendant de l'entrée logique EL 1, déclenchement sur MINI SUPRV1 (paramètre 1401 FONCTION RELAIS1). Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .	-7
	EL2(INV)/S1O	Cf. sélection EL1(INV)/S1O	-8
	EL3(INV)/S1O	Cf. sélection EL1(INV)/S1O	-9
	EL4(INV)/S1O	Cf. sélection EL1(INV)/S1O	-10
	EL5(INV)/S1O	Cf. sélection EL1(INV)/S1O	-11
4602	INCRÉM AVANT	Réglage de la fréquence d'incrémentations avant pour la séquence de nettoyage de la pompe en pourcentage de la fréquence nominale du moteur (paramètre 9907 FRÉQ NOM MOTEUR)	0,0%
	0,0...100,0%	Fréquence d'incrémentations avant	1 = 0,1%
4603	INCRÉM ARRIÈRE	Réglage de la fréquence d'incrémentations arrière pour la séquence de nettoyage de la pompe en pourcentage de la fréquence nominale du moteur (paramètre 9907 FRÉQ NOM MOTEUR)	0,0%
	0,0...100,0%	Fréquence d'incrémentations arrière	1 = 0,1%
4604	TEMPS ARRÊT	Réglage de la durée de l'intervalle entre les incrémentations avant et arrière de la séquence de nettoyage de la pompe, en secondes	0,0 s
	0,0...1000,0 s	Temps d'arrêt (intervalle)	1 = 0,1 s
4605	TEMPS AVANT	Réglage de la durée de chaque incrémentations avant dans la séquence de nettoyage de la pompe, en secondes	0,0 s
	0,0...1000,0 s	Durée de l'incrémentations avant	1 = 0,1 s
4606	TEMPS ARRIÈRE	Réglage de la durée de chaque incrémentations arrière dans la séquence de nettoyage de la pompe, en secondes	0,0 s
	0,0...1000,0 s	Durée de l'incrémentations arrière	1 = 0,1 s
4607	TEMPS TRIGGER	Réglage de l'intervalle de démarrage de la fonction TIMER TRIG du paramètre 4601 SEQ NETTOY POMPE	0,0 h
	0,0...200,0 h	Intervalle de déclenchement en heures	1 = 0,1 h
4608	DÉCOMPTE	Nombre d'incrémentations constituant la séquence de nettoyage de la pompe	0
	0...100	Nombre d'incrémentations	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
52 COMM CONSOLE		Paramètres de communication sur le port de la micro-console du variateur	
5201	NUMÉRO STATION	Réglage de l'adresse du variateur. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.	1
	1...247	Adresse	1 = 1
5202	VITESSE COM	Définition du débit de transmission sur la liaison	9,6 kbit/s
	9,6 kbit/s	9,6 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	19.2 kbit/s	19,2 kbit/s	
	38.4 kbit/s	38,4 kbit/s	
	57.6 kbit/s	57,6 kbit/s	
	115.2 kbit/s	115,2 kbit/s	
5203	PARITÉ	Définition du mode d'utilisation du (des) bit(s) de parité et d'arrêt. Le même réglage doit être utilisé pour toutes les stations en ligne.	8N1
	8N1	8 bits de données, pas de bit de parité, un bit d'arrêt	0
	8N2	8 bits de données, pas de bit de parité, deux bits d'arrêt	1
	8E1	8 bits de données, bit de signalisation de parité paire, un bit d'arrêt	2
	8O1	8 bits de données, bit de signalisation de parité impaire, un bit d'arrêt	3
5204	MESSAGES OK	Nombre de messages valides reçus par le variateur. En cours de fonctionnement normal, ce nombre augmente en permanence.	0
	0...65535	Nombre de messages	1 = 1
5205	ERREUR PARITÉ	Nombre de caractères avec erreur de parité reçus sur la liaison Modbus. Si ce nombre est élevé, vérifiez que les réglages de parité des dispositifs raccordés à la liaison sont identiques. N.B. : Des niveaux de bruit électromagnétique élevés engendrent des erreurs.	0
	0...65535	Nombre de caractères	1 = 1
5206	ERREUR TRAME	Nombre de caractères avec erreur de trame reçus sur la liaison Modbus. Si ce nombre est élevé, vérifiez que les réglages de débit de transmission des dispositifs raccordés à la liaison sont identiques. N.B. : Des niveaux de bruit électromagnétique élevés engendrent des erreurs.	0
	0...65535	Nombre de caractères	1 = 1
5207	SURCHARGE BUFF	Nombre de caractères qui surchargent la mémoire tampon (buffer), c'est-à-dire le nombre de caractères qui dépassent la longueur maximale des messages, 128 octets.	0
	0...65535	Nombre de caractères	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
5208	ERREUR CRC	Nombre de messages avec erreur CRC (contrôle de redondance cyclique) reçus par le variateur. Si ce nombre est trop élevé, vérifiez les éventuelles erreurs de calcul CRC. N.B. : Des niveaux de bruit électromagnétique élevés engendrent des erreurs.	0
	0...65535	Nombre de messages	1 = 1
53 PROTOCOLE EFB		Paramètres du protocole intégré de communication. Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315.	
5301	ID PROTOCOL EFB	Affichage de l'identification et de la révision du programme du protocole. N.B. : Ce paramètre ne peut être réinitialisé qu'à l'aide du paramètre 9802 SÉL PROTOCL COM .	
	0000...FFFF hex	Format XXYY hex, avec XX = ID du protocole et YY = révision du programme du protocole	
5302	ADDRESS STAT EFB	Définition de l'adresse de la station. Deux appareils différents ne peuvent avoir la même adresse en ligne.	1
	0...65535	Adresse	1 = 1
5303	VITESSE COM EFB	Définition du débit de transmission sur la liaison	9,6 kbit/s
	1.2 kbit/s	1,2 kbit/s	1 = 0,1 kbit/s
	2.4 kbit/s	2,4 kbit/s	
	4.8 kbit/s	4,8 kbit/s	
	9.6 kbit/s	9,6 kbit/s	
	19.2 kbit/s	19,2 kbit/s	
	38.4 kbit/s	38,4 kbit/s	
	57.6 kbit/s	57,6 kbit/s	
	76.8 kbit/s	76,8 kbit/s	
5304	PARITÉ COM EFB	Définition de l'utilisation du (des) bit(s) de parité et d'arrêt, et de la longueur des données. Le même réglage doit être utilisé pour toutes les stations en ligne.	8N1
	8N1	Pas de bit de parité, un bit d'arrêt, 8 bits de données	0
	8N2	Pas de bit de parité, deux bits d'arrêt, 8 bits de données	1
	8E1	Bit de signalisation de parité paire, un bit d'arrêt, 8 bits de données	2
	8O1	Bit de signalisation de parité impaire, un bit d'arrêt, 8 bits de données	3
5305	SÉLECT PROFIL EFB	Sélection du profil de communication. Cf. section <i>Profils de communication</i> page 331.	ABB DRV LIM
	ABB DRV LIM	Profil ABB Drives limité	0
	DCU PROFILE	Profil DCU	1
	ABB DRV FULL	Profil ABB Drives	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
5306	MESSAGES EFB OK	Nombre de messages valides reçus par le variateur. En cours de fonctionnement normal, ce nombre augmente en permanence.	0
	0...65535	Nombre de messages	1 = 1
5307	ERREUR CRC EFB	Nombre de messages avec erreur CRC (contrôle de redondance cyclique) reçus par le variateur. Si ce nombre est trop élevé, vérifiez les éventuelles erreurs de calcul CRC. N.B. : Des niveaux de bruit électromagnétique élevés engendrent des erreurs.	0
	0...65535	Nombre de messages	1 = 1
5308	ERR UART COM EFB	Nombre de messages comportant une erreur de caractère reçus par le variateur	0
	0...65535	Nombre de messages	1 = 1
5309	ÉTATS COM EFB	État du protocole EFB	<i>NON CONFIG</i>
	NON CONFIG	Le protocole EFB est configuré mais ne reçoit aucun message.	0
	EXÉCUT. INIT	Protocole EFB en cours d'initialisation	1
	TIME OUT	Dépassement du temps imparti entre le maître du réseau et le protocole EFB	2
	DÉF CONFIG	Erreur de configuration du protocole EFB	3
	OFF-LINE	Le protocole EFB reçoit des messages qui ne sont PAS adressés à ce variateur.	4
	ON-LINE	Le protocole EFB reçoit des messages qui sont adressés à ce variateur.	5
	RESET	Le protocole EFB exécute un reset «matériel».	6
	LISTEN ONLY	Le protocole EFB est en «mode écoute».	7
5310	PAR 10 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40005	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5311	PAR 11 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40006	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5312	PAR 12 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40007	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5313	PAR 13 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40008	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5314	PAR 14 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40009	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5315	PAR 15 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40010	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
5316	PAR 16 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40011	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5317	PAR 17 EFB	Sélection d'une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40012	0
	0...65535	Numéro de paramètre	1 = 1
5318	PAR 18 EFB	Modbus : réglage d'une tempo supplémentaire avant que le variateur commence à répondre à la demande du maître.	0
	0...65535	Temporisation en millisecondes	1 = 1
5319	PAR 19 EFB	Mot de commande du profil ABB Drives (ABB DRV LIM ou ABB DRV FULL). Duplication en lecture seule du mot de commande réseau.	0000 hex
	0000...FFFF hex	Mot de commande	
5320	PAR 20 EFB	Mot d'état du profil ABB Drives (ABB DRV LIM ou ABB DRV FULL). Duplication en lecture seule du mot d'état réseau.	0000 hex
	0000...FFFF hex	Mot d'état	
5321	MDB DATA IN1	Registre Modbus 40013 (lecture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5322	MDB DATA IN2	Registre Modbus 40014 (lecture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5323	MDB DATA OUT 1	Registre Modbus 40080 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5324	MDB DATA OUT 2	Registre Modbus 40081 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5325	MDB DATA OUT 3	Registre Modbus 40082 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5326	MDB DATA OUT 4	Registre Modbus 40083 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5327	MDB DATA OUT 5	Registre Modbus 40084 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5328	MDB DATA OUT 6	Registre Modbus 40085 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
5329	MDB DATA OUT 7	Registre Modbus 40086 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5330	MDB DATA OUT 8	Registre Modbus 40087 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5331	MDB DATA OUT 9	Registre Modbus 40088 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
5332	MDB DATA OUT 10	Registre Modbus 40089 (écriture seule). Uniquement avec STD MODBUS.	0
	0...9999	Numéro de paramètre	1 = 1
64 ANALYSEUR CHARGE		Fonction d'analyse de la charge pour les piles de valeurs crêtes et d'amplitude. Cf. section Analyse de la charge page 165 .	
6401	SIGNAL PVL	Réglage du signal à consigner dans la pile des valeurs crêtes	103
	x...x	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT. Ex., 102 = 0102 VITESSE .	1 = 1
6402	TEMPS FILTRE PVL	Temps de filtrage de la pile des valeurs crêtes	0,1 s
	0,0...120,0 s	Temps de filtrage	1 = 0,1 s
6403	RESET LOGGERS	Sélection de la source pour la remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2. Les deux piles sont toujours remises à zéro simultanément.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Aucune source sélectionnée	0
	EL 1	Remise à zéro des piles sur le front montant d'EL 1	1
	EL 2	Cf. sélection EL 1	2
	EL 3	Cf. sélection EL 1	3
	EL 4	Cf. sélection EL 1	4
	EL 5	Cf. sélection EL 1	5
	RESET	Remise à zéro des piles. Le paramètre revient sur NON SÉLECT.	7
	EL1(INV)	Remise à zéro des piles sur le front descendant d'EL 1	-1
	EL2(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-2
	EL3(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-3
	EL4(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-4
	EL5(INV)	Cf. sélection EL1(INV)	-5
6404	SIGNAL AL2	Sélection du signal à consigner dans la pile d'amplitude 2	103
	x...x	Numéro du paramètre du groupe 01 DONNÉES EXPLOIT. Ex., 102 = 0102 VITESSE .	1 = 1
6405	BASE SIGNAL AL2	Réglage de la valeur de base pour le calcul de la distribution en %. La valeur par défaut et la représentation dépendent du signal sélectionné au paramètre 6404 SIGNAL AL2 .	-

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	-	-	-
6406	VALEUR MAX	Valeur crête consignée du signal sélectionné au paramètre 6401 SIGNAL PVL	-
	-	-	-
6407	TEMPS MAX 1	Date de détection de la valeur crête	-
	0...65535 j	Date de détection de la valeur crête. Format : Date si l'horloge temps réel est en fonctionnement. / Nombre de jours depuis la mise sous tension si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée.	1 = 1 j
6408	TEMPS MAX 2	Heure de détection de la valeur crête	-
	00:00:00... 23:59:58	heures:minutes:secondes	1 = 2 s
6409	COURANT AU MAX	Courant moteur au moment de la détection de la valeur crête	-
	0,0...6553,5 A		1 = 0,1 A
6410	U DC BUS AU MAX	Tension du bus c.c. au moment de la détection de la valeur crête	-
	0...65535 V		1 = 1 V
6411	FRÉQUENCE AU MAX	Fréquence de sortie au moment de la détection de la valeur crête	-
	0,0...6553,5 Hz		1 = 0,1 Hz
6412	TEMPS RESET 1	Date de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2	-
	0...65535 j	Date de la dernière remise à zéro. Format : Date si l'horloge temps réel est en fonctionnement. / Nombre de jours depuis la mise sous tension si l'horloge temps réel n'est pas utilisée ou n'est pas réglée.	1 = 1 j
6413	TEMPS RESET 2	Heure de la dernière remise à zéro de la pile de valeurs crêtes et de la pile d'amplitude 2	-
	00:00:00... 23:59:58	heures:minutes:secondes	1 = 2 s
6414	AL1RANGE0T O10	Valeurs entre 0 et 10 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6415	AL1RANGE10 TO20	Valeurs entre 10 et 20 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6416	AL1RANGE20 TO30	Valeurs entre 20 et 30 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6417	AL1RANGE30 TO40	Valeurs entre 30 et 40 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6418	AL1RANGE40 TO50	Valeurs entre 40 et 50 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6419	AL1RANGE50 TO60	Valeurs entre 50 et 60 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6420	AL1RANGE60 TO70	Valeurs entre 60 et 70 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6421	AL1RANGE70 TO80	Valeurs entre 70 et 80 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6422	AL1RANGE80 TO90	Valeurs entre 80 et 90 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6423	AL1RANGE90 TO	Valeurs supérieures à 90 % dans la pile d'amplitude 1 (intensité en % de l'intensité nominale I_{2N})	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6424	AL2RANGE0T O10	Valeurs entre 0 et 10 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6425	AL2RANGE10 TO20	Valeurs entre 10 et 20 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6426	AL2RANGE20 TO30	Valeurs entre 20 et 30 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6427	AL2RANGE30 TO40	Valeurs entre 30 et 40 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6428	AL2RANGE40 TO50	Valeurs entre 40 et 50 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6429	AL2RANGE50 TO60	Valeurs entre 50 et 60 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6430	AL2RANGE60 TO70	Valeurs entre 60 et 70 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6431	AL2RANGE70 TO80	Valeurs entre 70 et 80 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
6432	AL2RANGE80 TO90	Valeurs entre 80 et 90 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
6433	AL2RANGE90 TO	Valeurs supérieures à 90 % dans la pile d'amplitude 2 (sélection au paramètre 6404)	-
	0,0...100,0%		1 = 0,1%
81 CONTRÔLE PFC		Configuration du mode de pompes/ventilateurs en cascade (Pump-Fan Control, PFC). Cf. section Contrôle PFC et Contrôle SPFC page 166 .	
8103	INCRÉM RÉF 1	<p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence précédé. S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins un</u> moteur auxiliaire (tournant à vitesse constante) est en marche.</p> <p>Exemple : Le variateur commande trois pompes en parallèle qui maintiennent la pression d'eau dans une tuyauterie.</p> <p>Le paramètre 4011 RÉF INTERNE règle une référence de pression constante qui contrôle la pression dans la tuyauterie. La pompe régulée en vitesse est la seule à fonctionner aux faibles niveaux de consommation d'eau.</p> <p>Au fur et à mesure que la consommation d'eau augmente, la première pompe à vitesse constante est démarrée et ensuite la seconde.</p> <p>Au fur et à mesure que le débit augmente, la pression en sortie de tuyauterie chute par rapport à la pression mesurée en entrée. Au fur et à mesure que les moteurs auxiliaires sont démarrés pour élever le débit, les valeurs de réglage ci-après corrigent la référence pour qu'elle corresponde plus étroitement à la pression de sortie.</p> <p>Lorsque la première pompe auxiliaire fonctionne, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCRÉM RÉF 1.</p> <p>Lorsque deux pompes auxiliaires fonctionnent, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCRÉM RÉF 1 + le paramètre 8104 INCRÉM RÉF 2.</p> <p>Lorsque trois pompes auxiliaires fonctionnent, augmentez la référence avec le paramètre 8103 INCRÉM RÉF 1 + le paramètre 8104 INCRÉM RÉF 2 + le paramètre 8105 INCRÉM RÉF 3.</p>	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
8104	INCRÉM RÉF 2	<p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence précédé. S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins deux</u> moteurs auxiliaires (tournant à vitesse constante) sont en marche.</p> <p>Cf. paramètre 8103 INCRÉM RÉF 1.</p>	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
8105	INCRÉM RÉF 3	<p>Réglage d'un pourcentage (%) ajouté à la référence précédé. S'applique uniquement lorsqu'<u>au moins trois</u> moteurs auxiliaires (tournant à vitesse constante) sont en marche.</p> <p>Cf. paramètre 8103 INCRÉM RÉF 1.</p>	0,0%
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%

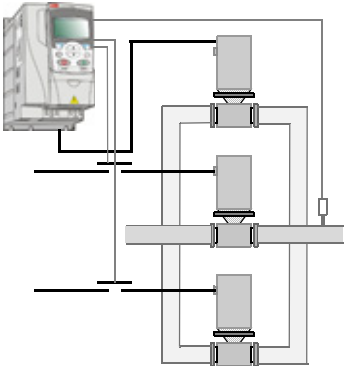
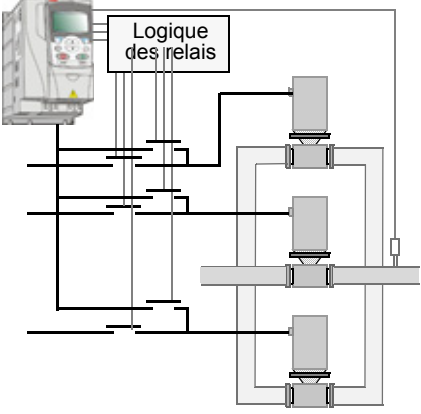
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
8109	FRÉQ DÉMARR 1	<p>Réglage d'une limite de fréquence utilisée pour démarrer le premier moteur auxiliaire. Celui-ci démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun moteur auxiliaire n'est en marche. La fréquence de sortie du variateur dépasse la limite 8109 + 1 Hz. La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur (8109 - 1 Hz) pendant au moins la tempo 8115 TEMP DÉM MOT AUX. <p>Après le démarrage du premier moteur auxiliaire, la fréquence de sortie diminue de la valeur (8109 FRÉQ DÉMARR 1) - (8112 FRÉQ ARRÊT 1).</p> <p>En réalité, la vitesse du moteur régulé en vitesse baisse pour compenser la vitesse du moteur auxiliaire.</p>	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
		<p>Cf. figure, où :</p> <p>A = (8109 FRÉQ DÉMARR 1) - (8112 FRÉQ ARRÊT 1) B = Augmentation de la fréquence de sortie pendant la tempo de démarrage. C = État de marche du moteur auxiliaire au fur et à mesure que la fréquence augmente (1 = On).</p> <p>N.B. :La valeur 8109 FRÉQ DÉMARR 1 doit être comprise entre 8112 FRÉQ ARRÊT 1 et (2008 FRÉQUENCE MAXI) - 1.</p>	
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
8110	FRÉQ DÉMARR 2	<p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour démarrer le deuxième moteur auxiliaire. Cf. 8109 FRÉQ DÉMARR 1 pour une description complète de la fonction.</p> <p>Le deuxième moteur auxiliaire démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un moteur auxiliaire est en marche. La fréquence de sortie du variateur dépasse la limite 8110 + 1 Hz. La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur (8110 - 1 Hz) pendant au moins la tempo 8115 TEMP DÉM MOT AUX. 	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
8111	FRÉQ DÉMARR 3	<p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour démarrer le troisième moteur auxiliaire. Cf. 8109 FRÉQ DÉMARR 1 pour une description complète de la fonction.</p> <p>Le troisième moteur auxiliaire démarre si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux moteurs auxiliaires sont en marche. • La fréquence de sortie du variateur dépasse la limite 8111 + 1 Hz. • La fréquence de sortie reste supérieure à la valeur (8111 - 1 Hz) pendant au moins la tempo 8115 TEMP DÉM MOT AUX. 	<p>E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz</p>
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
8112	FRÉQ ARRÊT 1	<p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le premier moteur auxiliaire. Celui-ci s'arrête si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le premier moteur auxiliaire est le seul en marche. • La fréquence de sortie du variateur passe sous la limite 8112 - 1 Hz. • La fréquence de sortie reste inférieure à la valeur (8112 + 1 Hz) pendant au moins la tempo 8116 TEMP ARR MOT AUX. <p>Après l'arrêt du premier moteur auxiliaire, la fréquence de sortie augmente de la valeur (8109 FRÉQ DÉMARR 1) - (8112 FRÉQ ARRÊT 1).</p> <p>En réalité, la vitesse du moteur régulé en vitesse augmente pour compenser l'arrêt du moteur auxiliaire.</p>	<p>E : 25,0 Hz U : 30,0 Hz</p>

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
		<p>Cf. figure, où :</p> <p>A = (8109 FRÉQ DÉMARR 1) - (8112 FRÉQ ARRÊT 1)</p> <p>B = Diminution de la fréquence de sortie pendant la tempo d'arrêt.</p> <p>C = État de marche du moteur auxiliaire au fur et à mesure que la fréquence diminue (1 = On).</p> <p>En gris = illustre l'hystérésis – si le temps est inversé, la voie de retour n'est pas la même. Pour des détails sur le mode de fonctionnement au démarrage, cf. schéma de 8109 FRÉQ DÉMARR 1.</p> <p>N.B. :La valeur 8112 FRÉQ ARRÊT 1 doit être comprise entre (2007 FRÉQUENCE MINI) + 1 Hz et 8109 FRÉQ DÉMARR 1.</p>	
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
8113	FRÉQ ARRÊT 2	<p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le deuxième moteur auxiliaire. Cf. 8112 FRÉQ ARRÊT 1 pour une description complète de la fonction.</p> <p>Le deuxième moteur auxiliaire s'arrête si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux moteurs auxiliaires sont en marche. • La fréquence de sortie du variateur passe sous la limite 8113 - 1 Hz. • La fréquence de sortie reste inférieure à la valeur (8113 + 1 Hz) pendant au moins la tempo 8116 TEMP ARR MOT AUX. 	E : 25,0 Hz U : 30,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
8114	FRÉQ ARRÊT 3	<p>Réglage de la limite de fréquence utilisée pour arrêter le troisième moteur auxiliaire. Cf. 8112 FRÉQ ARRÊT 1 pour une description complète de la fonction.</p> <p>Le troisième moteur auxiliaire s'arrête si :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trois moteurs auxiliaires sont en marche. • La fréquence de sortie du variateur passe sous la limite 8114 - 1 Hz. • La fréquence de sortie reste inférieure à la valeur (8114 + 1 Hz) pendant au moins la tempo 8116 TEMP ARR MOT AUX. 	E : 25,0 Hz U : 30,0 Hz

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
8115	TEMP DÉM MOT AUX	Réglage de la temporisation de démarrage pour les moteurs auxiliaires. La fréquence de sortie doit rester au-dessus de la limite de fréquence de démarrage (paramètre 8109 , 8110 ou 8111) pendant cette temporisation avant le démarrage des moteurs auxiliaires. Cf. 8109 FRÉQ DÉMARR 1 pour une description complète de la fonction.	5,0 s
	0,0...3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s
8116	TEMP ARR MOT AUX	Réglage de la temporisation d'arrêt pour les moteurs auxiliaires. La fréquence de sortie doit rester sous la limite de fréquence d'arrêt (paramètre 8112 , 8113 ou 8114) pendant cette temporisation avant l'arrêt des moteurs auxiliaires. Cf. 8112 FRÉQ ARRÊT 1 pour une description complète de la fonction.	3,0 s
	0,0...3600,0 s	Temporisation	1 = 0,1 s

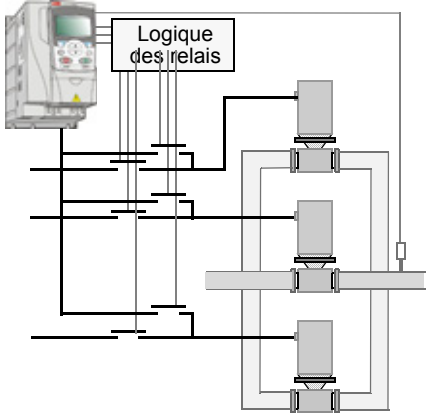
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
8117	NOMBRE MOT AUX	<p>Définition du nombre de moteurs auxiliaires. Chaque moteur auxiliaire nécessite une sortie relais utilisée par le variateur pour envoyer les signaux démarrage/arrêt. Si elle est utilisée, la fonction de permutation automatique nécessite une sortie relais supplémentaire pour le moteur régulé en vitesse.</p> <p>Nous décrivons ci-après la configuration des sorties relais requises.</p> <p>Sorties relais</p> <p>Comme nous l'avons précisé, chaque moteur auxiliaire nécessite une sortie relais utilisée par le variateur pour envoyer les signaux démarrage/arrêt. Mode de gestion des moteurs et des relais par le variateur :</p> <p>Le variateur est muni d'une sortie relais SR 1. Un module de sorties relais externes peut être ajouté pour disposer des sorties relais SR 2 ... SR 4.</p> <p>N.B. : Si cinq moteurs auxiliaires sont nécessaires (permutation auto désactivée), utilisez la sortie transistorisée ST (paramètre 1805 SIGNAL SORT LOG) en plus des sorties relais SR 1 ... SR 4. Dans l'ordre des relais (= ordre des moteurs auxiliaires), ST se situe entre SR 1 et SR 2 (cf. page 297). La sortie transistorisée doit être réglée en mode logique : paramètre 1804 MODE SRT TRANSIS réglé sur 0 (LOGIQUE). Notez que la tension maxi sur la ST est 30 Vc.c.</p> <p>Les paramètres 1401...1403 et 1410 définissent, respectivement, la fonction réalisée par les relais SR 1 ... SR 4 – la valeur 31 (PFC) sélectionne le relais pour le contrôle PFC.</p> <p>Le variateur affecte les moteurs auxiliaires aux relais dans un ordre croissant. Si la fonction de permutation automatique est désactivée, c'est le premier moteur auxiliaire qui est raccordé au premier relais avec le réglage = 31 (PFC), et ainsi de suite.</p> <p>Si la fonction de permutation automatique est activée, l'affectation tourne. Ainsi pour commencer, c'est le moteur régulé en vitesse qui est raccordé au premier relais avec le réglage = 31 (PFC); ensuite c'est le premier moteur auxiliaire qui est raccordé au deuxième relais avec le réglage = 31 (PFC), et ainsi de suite. Le quatrième moteur auxiliaire utilise les mêmes valeurs d'incrémentations de référence, de fréquence d'arrêt et de fréquence de démarrage que le troisième moteur auxiliaire.</p>	1
	0...4 (5 avec la ST)	Nombre de moteurs auxiliaires	1 = 1

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
		 <p style="text-align: center;">Mode PFC standard</p>	
		 <p style="text-align: center;">Mode PFC avec permutation auto</p>	

Liste complète

N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																																																																																																																																																																																																																													
		<p>Le tableau suivant montre l'affectation des moteurs avec la fonction Contrôle PFC pour certains paramétrages types des sorties relais (1401...1403 et 1410) lorsque les valeurs de réglage sont soit = 31 (PFC), soit = X (tout sauf 31) et avec la fonction de permutation automatique désactivée (8118 INT PERMUT AUTO = 0).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Valeur de réglage</th> <th colspan="4">Affectation des sorties relais</th> </tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>8</td> <th colspan="4">Permutation auto désactivée</th> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>1</td> <th>SR 1</th><th>SR 2</th><th>SR 3</th><th>SR 4</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td>7</td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>Moteur aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>Moteur aux.</td><td>Moteur aux.</td><td>X</td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>3</td><td>Moteur aux.</td><td>Moteur aux.</td><td>Moteur aux.</td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td>X</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>2</td><td>X</td><td>Moteur aux.</td><td>Moteur aux.</td><td>X</td><td></td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>1*</td><td>Moteur aux.</td><td>Moteur aux.</td><td>X</td><td>X</td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*= Une sortie relais supplémentaire utilisée pour le contrôle PFC. Un moteur est en «veille» lorsque l'autre est en rotation.</p> <p>Si cinq moteurs auxiliaires sont nécessaires, utilisez la sortie transistorisée (paramètre 1805 SIGNAL SORT LOG) comme sortie relais supplémentaire. Dans l'ordre des relais, ST se situe entre SR 1 et SR 2. Le tableau suivant montre l'affectation des moteurs avec la fonction Contrôle PFC pour certains paramétrages types lorsque ST est utilisée.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Valeur de réglage</th> <th colspan="5">Affectation des sorties relais</th> </tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>8</td> <th colspan="5">Permutation auto désactivée</th> </tr> <tr> <td>4</td><td>8</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>1</td> <th>SR 1</th><th>ST</th><th>SR 2</th><th>SR 3</th><th>SR 4</th> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>1</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td><td>0</td><td>7</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>Mot. aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>3</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>X</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>4</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>5</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td> </tr> <tr> <td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>4*</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>Mot. aux.</td><td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>*= Une sortie relais supplémentaire utilisée pour le contrôle PFC. Un moteur est en «veille» lorsque l'autre est en rotation.</p>	Valeur de réglage						Affectation des sorties relais				1	1	1	1	1	8	Permutation auto désactivée				4	4	4	4	4	1	SR 1	SR 2	SR 3	SR 4	0	0	0	1	1	1					1	2	3	0	7						31	X	X	X	1	Moteur aux.	X	X	X		31	31	X	X	2	Moteur aux.	Moteur aux.	X	X		31	31	31	X	3	Moteur aux.	Moteur aux.	Moteur aux.	X		X	31	31	X	2	X	Moteur aux.	Moteur aux.	X		31	31	X	X	1*	Moteur aux.	Moteur aux.	X	X		Valeur de réglage						Affectation des sorties relais					1	1	1	1	1	8	Permutation auto désactivée					4	8	4	4	4	1	SR 1	ST	SR 2	SR 3	SR 4	0	0	0	0	1	1						1	5	2	3	0	7						31	X	X	X	X	1	Mot. aux.	X	X	X	X	31	31	X	X	X	2	Mot. aux.	Mot. aux.	X	X	X	31	31	31	X	X	3	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X	X	31	31	31	31	X	4	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X	31	31	31	31	31	5	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	31	31	31	31	X	4*	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X	
Valeur de réglage						Affectation des sorties relais																																																																																																																																																																																																																										
1	1	1	1	1	8	Permutation auto désactivée																																																																																																																																																																																																																										
4	4	4	4	4	1	SR 1	SR 2	SR 3	SR 4																																																																																																																																																																																																																							
0	0	0	1	1	1																																																																																																																																																																																																																											
1	2	3	0	7																																																																																																																																																																																																																												
31	X	X	X	1	Moteur aux.	X	X	X																																																																																																																																																																																																																								
31	31	X	X	2	Moteur aux.	Moteur aux.	X	X																																																																																																																																																																																																																								
31	31	31	X	3	Moteur aux.	Moteur aux.	Moteur aux.	X																																																																																																																																																																																																																								
X	31	31	X	2	X	Moteur aux.	Moteur aux.	X																																																																																																																																																																																																																								
31	31	X	X	1*	Moteur aux.	Moteur aux.	X	X																																																																																																																																																																																																																								
Valeur de réglage						Affectation des sorties relais																																																																																																																																																																																																																										
1	1	1	1	1	8	Permutation auto désactivée																																																																																																																																																																																																																										
4	8	4	4	4	1	SR 1	ST	SR 2	SR 3	SR 4																																																																																																																																																																																																																						
0	0	0	0	1	1																																																																																																																																																																																																																											
1	5	2	3	0	7																																																																																																																																																																																																																											
31	X	X	X	X	1	Mot. aux.	X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																						
31	31	X	X	X	2	Mot. aux.	Mot. aux.	X	X	X																																																																																																																																																																																																																						
31	31	31	X	X	3	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X	X																																																																																																																																																																																																																						
31	31	31	31	X	4	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X																																																																																																																																																																																																																						
31	31	31	31	31	5	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.																																																																																																																																																																																																																						
31	31	31	31	X	4*	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	Mot. aux.	X																																																																																																																																																																																																																						

Liste complète																																																																																					
N°	Nom/Valeur	Description					Prérég. / EqBT																																																																														
		<p>Le tableau suivant montre l'affectation des moteurs avec la fonction Contrôle PFC pour certains paramétrages types des sorties relais (<i>1401...1403</i> et <i>1410</i>) lorsque les valeurs de réglage sont soit = 31 (<i>PFC</i>), soit = X (tout sauf 31) et avec la fonction de permutation automatique activée (<i>8118 INT PERMUT AUTO</i> > 0).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Valeur de réglage</th> <th colspan="4">Affectation des sorties relais</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>1</th> <th>1</th> <th>1</th> <th>8</th> <th colspan="4">Permutation auto activée</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>4</th> <th>4</th> <th>4</th> <th>1</th> <th rowspan="2">SR 1</th> <th rowspan="2">SR 2</th> <th rowspan="2">SR 3</th> <th rowspan="2">SR 4</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>0</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>1</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>0</th> <th>7</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>31</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>1</td> <td>PFC</td> <td>PFC</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>31</td> <td>31</td> <td>X</td> <td>2</td> <td>PFC</td> <td>PFC</td> <td>PFC</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>31</td> <td>31</td> <td>X</td> <td>1</td> <td>X</td> <td>PFC</td> <td>PFC</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>31</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>0**</td> <td>PFC</td> <td>PFC</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table> <p>** = Pas de moteurs auxiliaires, mais fonction de permutation automatique utilisée. Fonctionnement comme pour mode régulation PID standard.</p>					Valeur de réglage					Affectation des sorties relais				1	1	1	1	8	Permutation auto activée				4	4	4	4	1	SR 1	SR 2	SR 3	SR 4	0	0	0	1	1	1	2	3	0	7					31	31	X	X	1	PFC	PFC	X	X	31	31	31	X	2	PFC	PFC	PFC	X	X	31	31	X	1	X	PFC	PFC	X	31	31	X	X	0**	PFC	PFC	X	X		
Valeur de réglage					Affectation des sorties relais																																																																																
1	1	1	1	8	Permutation auto activée																																																																																
4	4	4	4	1	SR 1	SR 2	SR 3	SR 4																																																																													
0	0	0	1	1																																																																																	
1	2	3	0	7																																																																																	
31	31	X	X	1	PFC	PFC	X	X																																																																													
31	31	31	X	2	PFC	PFC	PFC	X																																																																													
X	31	31	X	1	X	PFC	PFC	X																																																																													
31	31	X	X	0**	PFC	PFC	X	X																																																																													

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
8118	INT PERMUT AUTO	<p>Activation/désactivation de la fonction de permutation automatique et réglage de l'intervalle de permutation.</p> <p>L'intervalle de permutation automatique s'applique uniquement pendant le temps de marche du moteur régulé en vitesse.</p> <p>Cf. paramètre <i>8119 NIV PERMUT AUTO</i> pour une description de la fonction de permutation automatique.</p> <p>L'entraînement s'arrête toujours en roue libre pendant l'exécution de la permutation automatique. Pour valider la permutation automatique, réglage obligatoire du paramètre <i>8120 SÉL VERROUILAGE</i> > 0,</p> <p>⚠ ATTENTION ! Lorsqu'elle est activée, la fonction de permutation automatique nécessite la sélection des verrouillages (<i>8120 SÉL VERROUILAGE</i> > 0). Pendant la permutation, l'alimentation est coupée et l'entraînement s'arrête en roue libre, empêchant la détérioration des contacts.</p>	<i>0,0 = NO N SÉLECT</i>
		 <p>Mode PFC avec permutation auto</p>	
	-0,1 = MODE TEST 0,0 = NON SÉLECT 0,1...336,0 h	-0,1: Mode test. Forçage de l'intervalle de permutation entre 36 et 48 s. 0,0 : Fonction de permutation automatique désactivée. 0,1...336 h : Intervalle (temps avec le signal de démarrage ON) entre les permutations automatiques.	1 = 0,1 h

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
8119	NIV PERMUT AUTO	<p>Réglage d'une limite supérieure, en pourcentage de la capacité de sortie, pour la logique de permutation automatique. Lorsque la sortie du bloc de régulation PID/PFC dépasse cette limite, la permutation automatique est bloquée. Vous utiliserez, par exemple, ce paramètre pour interdire la permutation automatique lorsque le système de pompes/ventilateurs fonctionne proche de sa capacité maximale.</p> <p>Description de la fonction de permutation automatique La fonction de permutation automatique garantit un temps de fonctionnement identique de tous les moteurs du système. Lors de chaque permutation, un moteur différent est raccordé sur la sortie du variateur et devient le moteur régulé en vitesse. L'ordre de démarrage des autres moteurs tourne.</p> <p>La fonction de permutation automatique nécessite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un appareillage externe pour permuter le raccordement sur la sortie du variateur ; • le paramètre 8120 SÉL VERROUILAGE > 0, <p>La permutation automatique intervient lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le temps de marche depuis la précédente permutation automatique atteint le temps réglé au paramètre 8118 INT PERMUT AUTO ; • l'entrée PFC est inférieure au niveau réglé dans ce paramètre, 8119 NIV PERMUT AUTO. <p>N.B. : L'entraînement s'arrête toujours en roue libre pendant l'exécution de la permutation automatique.</p> <p>Déroulement de la fonction de permutation automatique (cf. figure) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commande de permutation lorsque le temps de marche depuis la dernière permutation automatique atteint 8118 INT PERMUT AUTO, et que l'entrée PFC est sous la limite 8119 NIV PERMUT AUTO. • Arrêt du moteur régulé en vitesse. • Ouverture du contacteur du moteur régulé en vitesse. • Incrémentation du compteur d'ordres de démarrage pour changer l'ordre de démarrage des moteurs. • Identification du prochain moteur en attente de devenir le moteur régulé en vitesse. • Ouverture du contacteur du moteur ci-dessus s'il était en marche. Les autres moteurs en marche ne sont pas arrêtés. • Fermeture du contacteur du nouveau moteur régulé en vitesse. L'appareillage de permutation automatique raccorde ce moteur sur la sortie du variateur. • Démarrage du moteur temporisé pendant 8122 TEMPO DÉMARR PID. • Démarrage du moteur régulé en vitesse. • Identification du moteur à vitesse constante suivant de la séquence. 	50,0%

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
		<ul style="list-style-type: none"> Démarrage du moteur ci-dessus, mais uniquement si le nouveau moteur régulé en vitesse était en marche (comme moteur à vitesse constante) – Cette étape permet de maintenir un nombre égal de moteurs en marche avant et après la permutation automatique. Poursuite du fonctionnement en mode PFC normal. 	
		<p>Sortie PID</p> <p>100%</p> <p>8119</p> <p>3PFC</p> <p>2PFC</p> <p>1PFC</p> <p>4PFC</p> <p>2PFC</p> <p>3PFC</p> <p>4PFC</p> <p>t</p> <p>8118</p> <p>8112</p> <p>8118</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>A = Zone au-dessus de 8119 NIV PERMUT AUTO – Permutation automatique non autorisée B = La permutation automatique intervient 1PFC, etc. = sortie PID associée à chaque moteur.</p>	
		<p>Compteur d'ordres de démarrage</p> <p>Fonctionnement du compteur d'ordres de démarrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les réglages des paramètres des sorties relais (1401...1403 et 1410) déterminent la séquence initiale des moteurs. (Le paramètre de plus petit numéro avec la valeur 31 (PFC) identifie le relais raccordé à 1PFC, le premier moteur, et ainsi de suite.) Initialement, 1PFC = moteur régulé en vitesse, 2PFC = 1er moteur auxiliaire, etc. La première permutation automatique modifie la séquence comme suit : 2PFC = moteur régulé en vitesse, 3PFC = 1er moteur auxiliaire, ..., 1PFC = dernier moteur auxiliaire. La permutation automatique suivante modifie à nouveau la séquence et ainsi de suite. Si la fonction de permutation automatique ne peut démarrer un moteur car tous les moteurs inactifs sont verrouillés, le variateur affiche un message d'alarme (2015 ENTRÉES PFC BLOQUÉES). Lorsque l'alimentation du variateur est coupée, le compteur stocke en mémoire permanente l'ordre séquentiel de permutation automatique. Lorsque l'alimentation est rétablie, la séquence reprend telle que stockée en mémoire. Si la configuration des relais PFC est modifiée (ou si la valeur de validation PFC est modifiée), la séquence est réinitialisée selon les paramètres 1401...1403 et 1410. 	

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	0,0...100,0%	Valeur en pourcentage	1 = 0,1%
8120	SÉL VERROUILLAG E	<p>Définition du fonctionnement de la fonction de verrouillage. Lorsqu'elle est validée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un verrouillage est activé lorsque son signal de commande est absent. • Un verrouillage est désactivé lorsque son signal de commande est présent. • Le variateur ne démarrera pas si une commande de démarrage est reçue lorsque le verrouillage du moteur réglé en vitesse est activé – la micro-console affiche un message d'alarme (2015 ENTRÉES PFC BLOQUÉES). <p>Chaque circuit de verrouillage doit être câblé comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Câblez un contact de l'interrupteur M/A du moteur au circuit de verrouillage – la logique PFC du variateur sait alors que le moteur est arrêté et démarre le moteur disponible suivant. • Câblez un contact du relais thermique du moteur (ou autre dispositif de protection du circuit du moteur) sur l'entrée de verrouillage – la logique PFC du variateur sait alors qu'un défaut moteur est activé et arrête le moteur. 	EL 3
	NON SÉLECT	<p>Fonction de verrouillage désactivée. Toutes les entrées logiques sont disponibles à d'autres fins.</p> <p>Réglage obligatoire de 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 (La fonction de permutation automatique doit être désactivée si la fonction de verrouillage est désactivée).</p>	0

Liste complète																								
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																					
	EL 1	<p>Activation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL1) au signal de verrouillage de chaque relais PFC. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du nombre de relais PFC (numéro des paramètres 1401...1403 et 1410 avec la valeur = 31 [PFC]) ; • de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée). 	1																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFC</th> <th>Permutation auto désactivée (paramètre 8118)</th> <th>Permutation auto activée (paramètre 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL1 : Moteur rég. vitesse EL2...EL5 : Libre</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libre</td> <td>EL1 : Premier relais PFC EL2...EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libre</td> <td>EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3...EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5...EL5 : Libre</td> <td>EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4...EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC</td> <td>EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Cinquième relais PFC</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)	0	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2...EL5 : Libre	Non autorisé	1	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2...EL5 : Libre	2	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3...EL5 : Libre	3	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4...EL5 : Libre	4	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Libre	5	Non autorisé	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Cinquième relais PFC	
Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)																						
0	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2...EL5 : Libre	Non autorisé																						
1	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2...EL5 : Libre																						
2	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3...EL5 : Libre																						
3	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4...EL5 : Libre																						
4	EL1 : Moteur rég. vitesse EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Libre																						
5	Non autorisé	EL1 : Premier relais PFC EL2 : Deuxième relais PFC EL3 : Troisième relais PFC EL4 : Quatrième relais PFC EL5 : Cinquième relais PFC																						

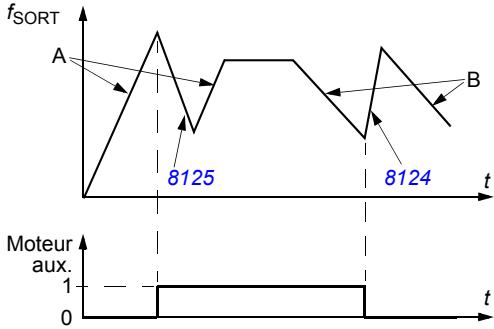
Liste complète																								
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																					
	EL 2	<p>Activation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL2) au signal de verrouillage de chaque relais PFC. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> du nombre de relais PFC (numéro des paramètres 1401...1403 et 1410 avec la valeur = 31 [PFC]) ; de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée). 	2																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFC</th> <th>Permutation auto désactivée (paramètre 8118)</th> <th>Permutation auto activée (paramètre 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3...EL5 : Libres</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5...EL5 : Libre</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libres</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)	0	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3...EL5 : Libres	Non autorisé	1	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libres	2	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libres	3	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Libre	4	Non autorisé	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC	5	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)																						
0	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3...EL5 : Libres	Non autorisé																						
1	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3...EL5 : Libres																						
2	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4...EL5 : Libres																						
3	EL1 : Libre EL2 : Moteur rég. vitesse EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Libre																						
4	Non autorisé	EL1 : Libre EL2 : Premier relais PFC EL3 : Deuxième relais PFC EL4 : Troisième relais PFC EL5 : Quatrième relais PFC																						
5	Non autorisé	Non autorisé																						

Liste complète																					
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT																		
	EL 3	<p>Activation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL3) au signal de verrouillage de chaque relais PFC. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du nombre de relais PFC (numéro des paramètres 1401...1403 et 1410 avec la valeur = 31 [PFC]) ; • de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée). 	3																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFC</th> <th>Permutation auto désactivée (paramètre 8118)</th> <th>Permutation auto activée (paramètre 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4...EL5 : Libres</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5...EL5 : Libre</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC</td> </tr> <tr> <td>4...5</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)	0	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4...EL5 : Libres	Non autorisé	1	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres	2	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Libre	3	Non autorisé	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC	4...5	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)																			
0	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4...EL5 : Libres	Non autorisé																			
1	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5...EL5 : Libre	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4...EL5 : Libres																			
2	EL1...EL2 : Libres EL3 : Moteur rég. vitesse EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Libre																			
3	Non autorisé	EL1...EL2 : Libres EL3 : Premier relais PFC EL4 : Deuxième relais PFC EL5 : Troisième relais PFC																			
4...5	Non autorisé	Non autorisé																			
	EL 4	<p>Activation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL4) au signal de verrouillage de chaque relais PFC. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • du nombre de relais PFC (numéro des paramètres 1401...1403 et 1410 avec la valeur = 31 [PFC]) ; • de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée). 	4																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFC</th> <th>Permutation auto désactivée (paramètre 8118)</th> <th>Permutation auto activée (paramètre 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Libre</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Premier relais PFC</td> <td>EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Libre</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC</td> </tr> <tr> <td>3...5</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)	0	EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Libre	Non autorisé	1	EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Premier relais PFC	EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Libre	2	Non autorisé	EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC	3...5	Non autorisé	Non autorisé				
Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)																			
0	EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Libre	Non autorisé																			
1	EL1...EL3 : Libres EL4 : Moteur rég. vitesse EL5 : Premier relais PFC	EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Libre																			
2	Non autorisé	EL1...EL3 : Libres EL4 : Premier relais PFC EL5 : Deuxième relais PFC																			
3...5	Non autorisé	Non autorisé																			

Liste complète															
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT												
	EL 5	Activation de la fonction de verrouillage et affectation d'une entrée logique (démarrage avec EL5) au signal de verrouillage de chaque relais PFC. Ces affectations sont définies au tableau suivant et dépendent : <ul style="list-style-type: none"> • du nombre de relais PFC (numéro des paramètres 1401...1403 et 1410 avec la valeur = 31 [PFC]) ; • de l'état de la fonction de permutation (désactivée si 8118 INT PERMUT AUTO = 0,0 ; dans le cas contraire, activée). 	5												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nbre de relais PFC</th> <th>Permutation auto désactivée (paramètre 8118)</th> <th>Permutation auto activée (paramètre 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>EL1...EL4 : Libres EL5 : Moteur rég. vitesse</td> <td>Non autorisé</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Non autorisé</td> <td>EL1...EL4 : Libres EL5 : Premier relais PFC</td> </tr> <tr> <td>2...5</td> <td>Non autorisé</td> <td>Non autorisé</td> </tr> </tbody> </table>	Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)	0	EL1...EL4 : Libres EL5 : Moteur rég. vitesse	Non autorisé	1	Non autorisé	EL1...EL4 : Libres EL5 : Premier relais PFC	2...5	Non autorisé	Non autorisé	
Nbre de relais PFC	Permutation auto désactivée (paramètre 8118)	Permutation auto activée (paramètre 8118)													
0	EL1...EL4 : Libres EL5 : Moteur rég. vitesse	Non autorisé													
1	Non autorisé	EL1...EL4 : Libres EL5 : Premier relais PFC													
2...5	Non autorisé	Non autorisé													
8121	SÉL BYPASS PID	Sélection de la fonction de bypass du régulateur. Lorsqu'elle est activée, cette fonction constitue un moyen simple de régulation sans régulateur PID.	NON												
		La fonction de bypass du régulateur est utilisée uniquement dans des applications spéciales. <p> f_{SORT} f_{MAX} 8110 8109 8113 8112 f_{MIN} A ← B ← C → 4014 (%) </p> <p> A = Aucun moteur auxiliaire en marche B = Un moteur auxiliaire en marche C = Deux moteurs auxiliaires en marche </p>													

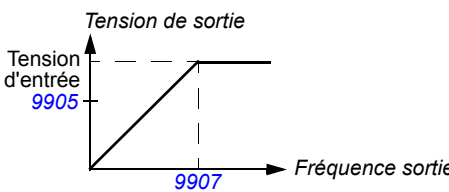
Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
		<p>Exemple : Dans le schéma ci-dessous, le débit en sortie de la station de pompage est régulé par le débit mesuré en entrée (A).</p>	
	NON	Désactivation de la fonction de bypass du régulateur. Le variateur utilise la référence PFC normale 1106 SEL RÉF EXT2 .	0
	OUI	<p>Activation de la fonction de bypass du régulateur. Le régulateur PID est contourné. La valeur de retour PID est utilisée comme référence PFC (entrée). (Normalement, 1106 SEL RÉF EXT2 est utilisée comme référence PFC). Le variateur utilise le signal de retour défini au paramètre 4014 SEL RETOUR PID (ou 4114) pour la référence fréquence PFC.</p> <p>Le premier schéma du paramètre 8121 illustre le rapport entre le signal de commande 4014 SEL RETOUR PID (ou 4114) et la fréquence du moteur régulé en vitesse d'un système composé de trois moteurs.</p>	1
8122	TEMPO DÉMARR PID	<p>Réglage de la temporisation de démarrage pour les moteurs régulés en vitesse du système. En utilisant la temporisation, le variateur fonctionne comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fermeture du contacteur du moteur régulé en vitesse – raccordement du moteur sur la sortie du variateur. • Démarrage du moteur temporisé pendant 8122 TEMPO DÉMARR PID. • Démarrage du moteur régulé en vitesse. • Démarrage des moteurs auxiliaires. Cf. paramètre 8115 TEMP DÉM MOT AUX pour la temporisation. <p>⚠ ATTENTION ! Pour les moteurs équipés de démarreurs étoile-triangle, vous devez régler une temporisation de démarrage PID.</p> <p>Après commutation d'un moteur par la sortie relais du variateur, le démarreur étoile-triangle passe en couplage étoile pour ensuite repasser en couplage triangle avant application de la tension par le variateur.</p> <p>Cela signifie que le tempo de démarrage PID doit être plus longue que le temps réglé du démarreur étoile-triangle.</p>	0,50 s
	0,01...10,00 s	Temporisation	1 = 0,01 s

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
8123	VALIDATION PFC	<p>Sélection de la fonction de contrôle PFC ou SPFC. Lorsqu'il est activé, le contrôle PFC ou SPFC entreprend les opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en service/hors service des moteurs auxiliaires à vitesse constante en fonction de la hausse ou de la baisse de la demande. Les paramètres 8109 FRÉQ DÉMARR 1 à 8114 FRÉQ ARRÊT 3 définissent les points de mise en/hors service selon la fréquence de sortie du variateur. • Réduction de la vitesse du moteur régulé en vitesse lorsque des moteurs auxiliaires sont ajoutés et augmentation de la vitesse du moteur régulé en vitesse lorsque des moteurs auxiliaires sont retirés. • Avec fonctions de verrouillage si activées. 	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Désactivé	0
	ACTIF	Fonction de contrôle PFC activée	1
	SPFC ACTIF	Fonction de contrôle SPFC activée. Le contrôle SPFC est utilisé dans les applications de permutation pour réduire les à-coups de pression (coups de bélier) dans la tuyauterie lors du démarrage d'un moteur auxiliaire.	2
	SPFC+CHANG . AUTO	Contrôle SPFC avec permutation automatique activé. La permutation automatique avec commande de pompes et de ventilateurs sans à-coups n'est active que lorsque les moteurs auxiliaires sont à l'arrêt. Le moteur régulé en vitesse change selon la logique de permutation automatique.	3
8124	RAMPE ACCÉL PID	<p>Réglage du temps d'accélération PFC pour une rampe fréquence nulle - fréquence maxi. Cette rampe d'accélération PFC :</p> <ul style="list-style-type: none"> • s'applique au moteur régulé en vitesse lorsqu'un moteur auxiliaire est arrêté ; • remplace la rampe d'accélération définie dans le groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL ; • s'applique uniquement jusqu'à ce que la vitesse du moteur régulé augmente d'une valeur égale à la vitesse du moteur auxiliaire arrêté. Ensuite, la rampe d'accélération définie dans le groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL s'applique. 	0,0 = NO N SÉLECT

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
		 <p>A = accélération du moteur régulé en vitesse en utilisant les paramètres 2202 ou 2205 du groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL.</p> <p>B = décélération du moteur régulé en vitesse en utilisant les paramètres 2203 ou 2206 du groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL.</p> <p>Au démarrage du moteur auxiliaire, le moteur régulé en vitesse décélère en utilisant 8125 RAMPE DÉCÉL PID.</p> <p>À l'arrêt du moteur auxiliaire, le moteur régulé en vitesse accélère en utilisant 8124 RAMPE ACCÉL PID.</p>	
	0,0 = NON SÉLECT 0,1...1800,0 s	0,0: Non sélectionné 0,1...1800 s : Activation de cette fonction en utilisant la valeur entrée pour le temps d'accélération.	1 = 0,1 s
8125	RAMPE DÉCÉL PID	Réglage du temps de décélération PFC pour une rampe fréquence maxi - fréquence nulle. Cette rampe de décélération PFC : <ul style="list-style-type: none"> • s'applique au moteur régulé en vitesse lorsqu'un moteur auxiliaire est démarré ; • remplace la rampe de décélération définie dans le groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL ; • s'applique uniquement jusqu'à ce que la vitesse du moteur régulé diminue d'une valeur égale à la vitesse du moteur auxiliaire démarré. Ensuite, la rampe de décélération définie dans le groupe 22 ACCÉL/DÉCÉL s'applique. Cf. figure au paramètre 8124 RAMPE ACCÉL PID.	0,0 = NON SÉLECT
	0,0 = NON SÉLECT 0,1...1800,0 s	0,0: Non sélectionné 0,1...1800 s : Activation de cette fonction en utilisant la valeur entrée pour le temps de décélération.	1 = 0,1 s
8126	TEMP PER AUT MIN	Activation de la permutation automatique en utilisant une fonction minuterie. Cf. paramètre 8119 NIV PERMUT AUTO.	NON SÉLECT
	NON SÉLECT	Non sélectionné	0
	MINUTERIE 1	Activation de la permutation automatique lorsque la minuterie 1 est active.	1
	MINUTERIE 2	Cf. sélection MINUTERIE 1	2

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	MINUTERIE 3	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	3
	MINUTERIE 4	Cf. sélection <i>MINUTERIE 1</i>	4
8127	MOTEURS	Définition du nombre de moteurs en contrôle PFC (maximum 7 moteurs : 1 moteur régulé en vitesse, 3 moteurs en démarrage direct sur le réseau et 3 moteurs de réserve). Ce nombre inclut le moteur régulé en vitesse. Ce nombre doit être compatible avec le nombre de relais affectés au contrôle PFC si la fonction de permutation automatique est utilisée. Si la fonction de permutation automatique n'est pas utilisée, le moteur régulé en vitesse ne doit pas avoir de sortie relais affectée au contrôle PFC mais il doit être inclus dans ce nombre.	2
	1...7	Nombre de moteurs PFC	1 = 1
8128	ORDRE MARCH AUX	Définition de l'ordre de démarrage des moteurs auxiliaires	<i>CDE TPS FCT</i>
	CDE TPS FCT	Répartition de temps activée. Cette fonction égalise le temps de fonctionnement cumulé des moteurs auxiliaires. L'ordre de démarrage varie selon les temps de fonctionnement : Le moteur auxiliaire présentant le temps de fonctionnement cumulé le plus court est démarré en premier, suivi du moteur présentant le deuxième temps de fonctionnement le plus court, etc. En cas de baisse de la demande, le moteur présentant le temps de fonctionnement cumulé le plus long est arrêté en premier.	1
	CDE RELAIS	L'ordre de démarrage correspond à l'ordre des relais.	2
98 OPTIONS		Activation de la liaison série externe	
9802	SÉL PROTOCL COM	Activation/désactivation de la liaison série externe et sélection de l'interface. N.B. : Avant d'activer la communication pour le protocole intégré, réglez le paramètre <i>1611 VISU PARAMETRE</i> sur MENU COMPLET (3).	<i>NON SÉLECT</i>
	NON SÉLECT	Communication désactivée	0
	STD MODBUS	Protocole intégré de communication, interface EIA-485 (bornes de E/S 23 à 26). Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315.	1
	MODBUS RS232	Protocole intégré de communication. Interface RS-232 (connecteur de la micro-console). Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315.	10
99 DONNÉES INITIALES		Sélection de la langue. Réglage des données initiales du moteur.	
9901	LANGUES	Sélection de la langue d'affichage de la micro-console intelligente. N.B. : la micro-console intelligente ACS-CP-D offre les langues de travail suivantes : anglais (0), chinois (1), coréen (2) et japonais (3)	<i>ENGLISH</i>
	ENGLISH	Anglais UK	0

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	ENGLISH (AM)	Anglais US	1
	DEUTSCH	Allemand	2
	ITALIANO	Italien	3
	ESPAÑOL	Espagnol	4
	PORTUGUES	Portugais	5
	NEDERLANDS	Néerlandais	6
	FRANÇAIS	Français	7
	DANSK	Danois	8
	SUOMI	Finlandais	9
	SVENSKA	Suédois	10
	RUSSKI	Russe	11
	POLSKI	Polonais	12
	TÜRKÇE	Turc	13
	CZECH	Tchèque	14
	MAGYAR	Hongrois	15
	ELLINIKA	Grec	16
9902	MACRO PROGRAMME	Sélection du macroprogramme. Cf. chapitre Macroprogrammes d'application page 109.	STANDA RD ABB
	STANDARD ABB	Applications standard à vitesse constante	1
	CMD 3 FILS	Commande 3 fils pour les applications à vitesse constante	2
	MARCHE ALTER	Application avec démarrage alterné en sens de rotation avant et arrière	3
	MOT POTENT	Motopotentiomètre pour applications de régulation de vitesse avec signaux logiques	4
	MANUEL/AUTO	Applications de commande Manuelle/Auto lorsque deux dispositifs de commande sont raccordés au variateur : <ul style="list-style-type: none"> • Le dispositif 1 communique via l'interface définie par le dispositif de commande externe EXT 1. • Le dispositif 2 communique via l'interface définie par le dispositif de commande externe EXT 2. EXT 1 et EXT 2 ne peuvent pas être actifs en même temps. La permutation entre EXT 1 et 2 se fait via une entrée logique.	5
	RÉGUL PID	Régulation PID. Pour les applications où le variateur commande une variable de procédé. Ex., régulation de pression par le variateur par la commande d'une pompe auxiliaire. La pression mesurée et la référence de pression sont raccordées au variateur.	6
	CONTRÔLE PFC	Macroprogramme PFC destiné aux applications de permutation de pompes	7
	CONTRÔLE SPFC	Macroprogramme SPFC destiné aux applications de permutation de pompes pour lesquelles on désire obtenir une réduction du pic de pression au démarrage d'un nouveau moteur auxiliaire.	15

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérég. / EqBT
	AC500 MODBUS	API AC500. Cf. section <i>Macroprogramme AC500 Modbus</i> page 124.	21
	CHARGE JEU FD	Valeurs des paramètres du fichier FlashDrop. Le jeu de paramètres est sélectionné au paramètre <i>1611 VISU PARAMÈTRE</i> . FlashDrop est un dispositif en option qui permet de dupliquer très rapidement des paramètres dans des variateurs non raccordés au réseau. Le FlashDrop facilite la personnalisation de la liste des paramètres (ex., masquage de certains paramètres). Pour en savoir plus, cf. document anglais <i>MFDT-01 FlashDrop user's manual</i> (3AFE68591074).	31
	CHARG UTIL 1	Chargement du macroprogramme utilisateur 1. Auparavant, assurez-vous que les paramètres sauvegardés et le modèle moteur conviennent à l'application.	0
	ENREG UTIL1	Enregistrement du macroprogramme utilisateur 1. Sauvegarde les paramètres actuels et le modèle moteur.	-1
	CHARG UTIL 2	Chargement du macroprogramme utilisateur 2. Auparavant, assurez-vous que les paramètres sauvegardés et le modèle moteur conviennent à l'application.	-2
	ENREG UTIL2	Enregistrement du macroprogramme utilisateur 2. Sauvegarde les paramètres actuels et le modèle moteur.	-3
9905	U NOM MOTEUR	Définition de la tension nominale du moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. Le variateur ne peut fournir au moteur une tension supérieure à la tension réseau. La tension de sortie n'est pas limitée par la tension nominale du moteur mais augmente linéairement avec la valeur de la tension d'entrée.  ATTENTION ! Vous ne devez jamais raccorder un moteur à un variateur branché sur un réseau de tension supérieure à la tension nominale du moteur.	Appareils 200 V : 230 V Appareils E 400 V : 400 V Appareils U 400 V : 460 V
	Appareils 200 V : 115...345 V Appareils E 400 V : 200...600 V Appareils U 400 V : 230...690 V	Tension N.B. : Le niveau de contrainte imposé à l'isolant moteur dépend 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 du réseau.	1 = 1 V
9906	I NOM MOTEUR	Réglage du courant nominal moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur.	I_{2N}

Liste complète			
N°	Nom/Valeur	Description	Prérégl. / EqBT
	0,2...2,0 · I _{2N}	Courant	1 = 0,1 A
9907	FRÉQ NOM MOTEUR	Définition de la fréquence nominale du moteur (= fréquence où la tension de sortie est égale à la tension nominale du moteur) : Point d'affaiblissement du champ = Fréq Nom · Tension réseau / U nom moteur	E : 50,0 Hz U : 60,0 Hz
	10,0...500,0 Hz	Fréquence	1 = 0,1 Hz
9908	VITESSE NOM MOT	Réglage de la vitesse nominale moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur.	Varie selon le type
	50...18000 tr/min	Vitesse	1 = 1 tr/min
9909	PUISS NOM MOTEUR	Réglage de la puissance nominale moteur. Valeur reprise de la plaque signalétique du moteur.	P _N
	0,2...3,0 · P _N kW	Puissance	1 = 0,1 kW / 0,1 hp
9914	INVERSION PHASE	Inversion de deux phases dans le câble moteur. Ce paramètre permet de modifier le sens de rotation du moteur sans devoir permuter le raccordement de deux conducteurs de phase du câble moteur sur les bornes de raccordement du moteur dans le variateur ou dans la boîte à bornes du moteur.	NON
	NON	Pas d'inversion	0
	OUI	Phases inversées	1

13

Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande à distance du variateur sur un réseau bus de terrain en utilisant le protocole intégré de communication (EFB).

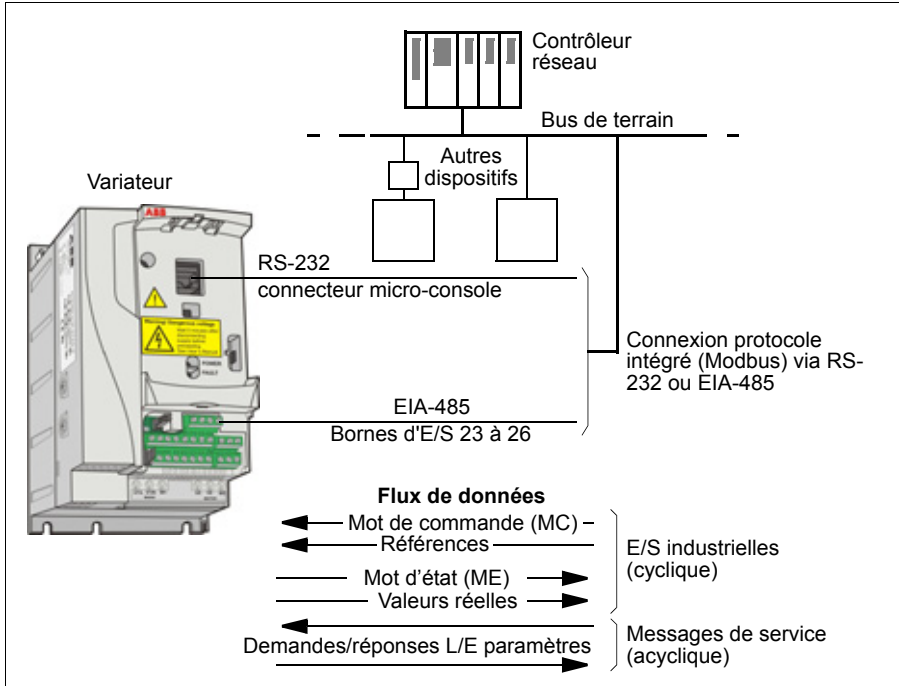
Présentation

Le variateur peut communiquer avec un système de contrôle-commande externe par l'intermédiaire du protocole intégré (EFB) qui est le protocole Modbus RTU (liaison série asynchrone). La transmission est semiduplex.

Le protocole intégré utilise soit une interface RS-232 (connecteur X2 de la micro-console), soit une interface EIA-485 (bornes d'E/S 23...26). Avec l'interface RS-232, la longueur du câble de communication est limitée à 3 mètres.

RS-232 est conçu pour une liaison point à point (un maître commandant un esclave) et EIA-485 pour une liaison multipoint (un maître commandant un ou plusieurs esclaves).

N.B. : L'interface RS-232 est supportée à partir de la version logicielle 4.02A.



N.B. : L'interface RS-232 est supportée à partir de la version logicielle 4.02A.

Le variateur peut être configuré soit pour recevoir tous ses signaux de commande via l'interface réseau soit en architecture distribuée via l'interface réseau et d'autres sources disponibles (ex., entrées logiques et analogiques).

Configuration de la liaison avec le protocole Modbus intégré

Avant de configurer le variateur pour sa mise en réseau, vous devez raccorder la liaison conformément aux instructions de la section [Raccordement du câble du bus de terrain](#) page 58.

La communication sur la liaison série est initialisée en réglant le paramètre [9802 SÉL PROTOCL COM](#) sur [STD MODBUS](#) ou [MODBUS RS232](#). Ensuite, vous devez régler les paramètres du groupe [53 PROTOCOLE EFB](#). Cf. tableau ci-après.

Paramètre	Réglages possibles	Valeur de réglage pour variateur en réseau	Fonction/Information	
INITIALISATION DE LA LIAISON				
9802	SÉL PROTOCL COM	NON SÉLECT STD MODBUS MODBUS RS232	STD MODBUS (avec EIA-485) MODBUS RS232 (avec RS-232)	Initialisation de la communication pour le protocole intégré (EFB)
CONFIGURATION DU MODULE COUPLEUR RÉSEAU				
1611	VISU PARAMÈTRE	FLASHDROP MENU COURT MENU COMPLET	MENU COMPLET	Sélection du menu complet
5302	ADDRESS STAT EFB	0...65535	Tous	Réglage de l'adresse de la station sur la liaison EIA-485/RS-232. Deux stations ne peuvent être identifiées par la même adresse en ligne.
5303	VITESSE COM EFB	1,2 kbit/s 2,4 kbit/s 4,8 kbit/s 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s 57,6 kbit/s 76,8 kbit/s		Définition du débit de transmission de la liaison EIA-485/RS-232
5304	PARITÉ COM EFB	8N1 8N2 8E1 8O1		Réglage de parité. Toutes les stations en ligne doivent avoir le même réglage.
5305	SÉLECT PROFIL EFB	ABB DRV LIM DCU PROFILE ABB DRV FULL	Tous	Sélection du profil de communication utilisé par le variateur. Cf. section Profils de communication page 331.
5310 ... 5317	PAR 10 EFB ... PAR 17 EFB	0...65535	Tous	Sélection d'une valeur réelle de correspondance avec le Registre Modbus 400xx

Après réglage des paramètres de configuration du groupe [53 PROTOCOLE EFB](#), les [Paramètres de commande du variateur](#) de la page [319](#) doivent être vérifiés et, au besoin, adaptés.

Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou lorsque la valeur de réglage du paramètre [5302 ADDRESS STAT EFB](#) est remise à zéro.

Paramètres de commande du variateur

Après réglage des paramètres de communication sur bus de terrain, vous devez vérifier et, au besoin, adapter les paramètres de commande du variateur du tableau ci-dessous.

La colonne **Valeurs à régler pour la commande sur liaison série** spécifie la valeur à utiliser lorsque l'interface de communication 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	Adresse Registre Modbus	
SÉLECTION DE LA SOURCE DES SIGNAUX DE COMMANDE			ABB DRV	DCU
1001	COMMANDE EXT 1	COMM	Validation des bits 0...1 (START/STOP) de 0301 MOT CMD 1 COMM lorsque EXT1 est activé comme dispositif de commande.	
1002	COMMANDE EXT2	COMM	Validation des bits 0...1 (START/STOP) de 0301 MOT CMD 1 COMM lorsque EXT2 est activé comme dispositif de commande.	
1003	SENS ROTATION	AVANT ARRIÈRE INVER PAR EL	Validation du signal de sens de rotation tel que réglé aux paramètres 1001 et 1002. Le signal de sens de rotation est décrit à la section <i>Gestion des références</i> page 326.	
1102	SÉL EXT1/EXT2	COMM	40001 bit 11	40031 bit 5
1103	SÉL RÉF EXT1	COMM COMM+EA 1 COMM*EA 1	La référence réseau RÉF1 est utilisée lorsque EXT1 est sélectionné comme dispositif de commande actif. Cf. section <i>Références réseau</i> page 323 pour une description des différentes valeurs de réglage.	
1106	SÉL RÉF EXT2	COMM COMM+EA 1 COMM*EA 1	La référence réseau RÉF2 est utilisée lorsque EXT2 est sélectionné comme dispositif de commande actif. Cf. section <i>Références réseau</i> page 323 pour une description des différentes valeurs de réglage.	

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information	Adresse Registre Modbus	
SÉLECTION DE LA SOURCE DES SIGNAUX DE SORTIE			ABB DRV	DCU
1401	FONCTION RELAIS1	COMM COMM(-1)	Validation de la commande de la sortie relais SR par le signal 0134 MOT CMD SORT REL	
1501	FCT SORTIE ANA 1	135	Affectation du contenu de la référence réseau 0135 VALEUR 1 COMM à la sortie analogique SA	
ENTRÉES DE COMMANDE DU SYSTÈME			ABB DRV	DCU
1601	VALID MARCHE	COMM	40001 bit 3	40031 bit 6
1604	SÉL RÉARM DÉFAUT	COMM	40001 bit 7	40031 bit 4
1606	VERROU LOCAL	COMM	-	40031 bit 14
1607	SAUVEGAR DE PARAM	FAIT SAUVE...	Sauvegarde des paramétrages modifiés (y compris les modifications faites via le réseau) en mémoire permanente	
1608	MARCHE PERMISE 1	COMM	-	40032 bit 18
1609	MARCHE PERMISE 2	COMM	-	40032 bit 19
LIMITATIONS			ABB DRV	DCU
2201	SÉL ACC/DÉC 1/2	COMM	-	40031 bit 10
2209	ENTRÉE RAMPE 0	COMM	40001 bit 6	40031 bit 13
FONCTIONS DE DÉFAUT DE COMMUNICATION			ABB DRV	DCU
3018	SÉL DÉFAUT COM	NON SÉLECT DÉFAUT VIT CSTE 7 DER VITESSE	Détermine le mode de fonctionnement du variateur en cas de défaut de communication sur le réseau.	

Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)

Paramètre		Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information	Adresse Registre Modbus	
3019	TEMPO DÉF COM	0,1...60,0 s	Réglage de la temporisation entre la détection de la perte de communication et le comportement sélectionné au paramètre 3018 SÉL DÉFAUT COM	43019	
SÉLECTION DE LA SOURCE DU SIGNAL DE RÉFÉRENCE DU RÉGULATEUR PID				ABB DRV	DCU
4010/ 4110/ 4210	SÉL RÉF PID	COMM COMM+EA 1 COMM*EA 1	Référence régulation PID (RÉF2)	40003 pour RÉF2	

Interface de commande du réseau bus de terrain

La communication sur bus de terrain entre un système de contrôle-commande et le variateur se fait au moyen de mots de données d'entrée et de sortie de 16 bits (profil ABB Drives) et de mots d'entrée et de sortie de 32 bits (profil DCU).

■ Mot de commande et mot d'état

Le mot de commande (Control Word ou CW) est l'élément principal de contrôle et de commande du variateur en réseau. Il est envoyé au variateur par le contrôleur réseau. Le variateur permute entre les différents états en fonction des signaux codés binaires du mot de commande.

Le mot d'état (ME) contient des informations d'état ; il est envoyé par le variateur au contrôleur réseau.

■ Références

Les références (RÉF) sont des nombres entiers de 16 bits avec signe. Une référence négative (ex., sens de rotation arrière) est formée en calculant le complément à deux à partir de la valeur de référence positive correspondante. Le contenu de chaque mot de référence peut être une référence fréquence ou process.

■ Valeurs réelles

Les valeurs actives (ACT), ou réelles, sont des mots de 16 bits contenant des valeurs spécifiques du variateur.

Références réseau

■ Sélection et correction de la référence

La référence réseau (appelée COMM pour les signaux) est sélectionnée en réglant un paramètre de sélection de référence – 1103 ou 1106 – sur **COMM**, **COMM+EA 1** ou **COMM*EA 1**. Lorsque 1103 SÉL RÉF EXT1 ou 1106 SÉL RÉF EXT2 est réglé sur **COMM**, la référence réseau est envoyée telle quelle sans correction. Lorsque le paramètre 1103 ou 1106 est réglé sur **COMM+EA 1** ou **COMM*EA 1**, elle est corrigée en utilisant l'entrée analogique EA1 comme illustré dans les exemples suivants.

Réglage	Lorsque $COMM \geq 0$	Lorsque $COMM \leq 0$
COMM +EA 1	$COMM(\%) \cdot (MAXI-MINI) + MINI + (EA(\%) - 50\%) \cdot (MAXI-MINI)$	$COMM(\%) \cdot (MAXI-MINI) - MINI + (EA(\%) - 50\%) \cdot (MAXI-MINI)$
	Limite maxi définie au paramètre 1105 MAX RÉF EXT1 / 1108 MAX RÉF EXT2. Limite mini définie au paramètre 1104 MIN RÉF EXT1 / 1107 MIN RÉF EXT2.	

Réglage	Lorsque COMM ≥ 0	Lorsque COMM ≤ 0
COMM* EA 1	$COMM(\%) \cdot (EA(\%) / 50\%) \cdot (MAXI-MINI) + MINI$	$COMM(\%) \cdot (EA(\%) / 50\%) \cdot (MAXI-MINI) - MINI$
	Limite maxi définie au paramètre 1105 MAX RÉF EXT1 / 1108 MAX RÉF EXT2 . Limite mini définie au paramètre 1104 MIN RÉF EXT1 / 1107 MIN RÉF EXT2 .	

■ Mise à l'échelle de la référence réseau

Les références réseau RÉF1 et RÉF2 sont mises à l'échelle comme spécifié au tableau suivant.

N.B. : Toute correction de la référence (cf. section [Sélection et correction de la référence](#) page 325) est appliquée avant la mise à l'échelle.

Référence	Plage de valeurs	Type de référence	Mise à l'échelle	Remarques
RÉF1	-32767 ... +32767	Fréquence	-20000 = -(par. 1105) 0 = 0 +20000 = (par. 1105) (20000 correspond à 100 %)	Référence finale limitée par 1104/1105 . Vitesse réelle du moteur limitée par 2007/2008 .
RÉF2	-32767 ... +32767	Fréquence	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 correspond à 100 %)	Référence finale limitée par 1107/1108 . Vitesse réelle du moteur limitée par 2007/2008 .
		Référence PID	-10000 = -(par. 1108) 0 = 0 +10000 = (par. 1108) (10000 correspond à 100 %)	Référence finale limitée par 4012/4013 (PID jeu1) ou 4112/4113 (PID jeu2).

N.B. : Le réglage des paramètres [1104 MIN RÉF EXT1](#) et [1107 MIN RÉF EXT2](#) n'a aucune incidence sur la mise à l'échelle des références.

■ Gestion des références

La commande du sens de rotation est réglée pour chaque dispositif de commande (EXT1 et EXT2) avec les paramètres du groupe **10 MAR/ARRT/SENS**. Les références réseau sont bipolaires, à savoir elles peuvent être négatives ou positives. Les graphiques suivants montrent l'interaction des paramètres du groupe 10 avec le signe de la référence réseau pour élaborer la référence RÉF1/RÉF2 résultante.

	Sens déterminé par le signe de COMM	Sens déterminé par signal logique, ex. entrée logique, micro-console
Par. 1003 SENS ROTATION = AVANT		
Par. 1003 SENS ROTATION = ARRIÈRE		
Par. 1003 SENS ROTATION = INVER PAR EL		

■ Mise à l'échelle des valeurs réelles

La mise à l'échelle des nombres entiers envoyés au maître sous la forme de valeurs réelles varie selon la fonction sélectionnée. Cf. chapitre **Signaux actifs et paramètres** page 175.

Correspondance Modbus

Les codes fonction Modbus suivants sont gérés par le variateur.

Fonction	Code Hex (déc)	Informations complémentaires
Lire état registres (Coil)	01 (01)	Lecture de l'état des sorties TOR. Chacun des bits individuels correspond aux registres 1 à 16. Les sorties relais sont mappées à la suite à partir du registre 33 (ex., SR1 = registre 33).
Lire état entrées discrètes	02 (02)	Lecture de l'état des entrées TOR. Chacun des bits du mot d'état correspond aux entrées 1...16 ou 1...32, en fonction du profil activé. Les entrées sont numérotées successivement en commençant par l'entrée 33 (ex., EL1=entrée 33).
Lire plusieurs registres analogiques (Holding)	03 (03)	Lecture du contenu des registres d'un esclave. Les jeux de paramètres, les commandes, les valeurs d'état et de référence correspondent à des registres analogiques (Holding).
Lire plusieurs registres d'entrée	04 (04)	Lecture de plusieurs registres d'entrée. Les deux voies d'entrée analogique correspondent aux registres d'entrée 1 et 2.
Forcer un seul registre (Coil)	05 (05)	Écriture d'une seule sortie TOR. Chacun des bits individuels du mot de commande correspond aux registres 1 à 16. Les sorties relais sont mappées à la suite à partir du registre 33 (ex., SR1 = registre 33).
Écrire un seul registre analogique (Holding)	06 (06)	Écriture d'un seul registre dans un esclave. Les jeux de paramètres, les commandes, les valeurs d'état et de référence correspondent à des registres analogiques (Holding).
Diagnostic	08 (08)	Fournit une série de tests pour vérifier la communication entre le maître et les esclaves, ou vérifier différents défauts internes de l'esclave. Les sous-codes suivants sont gérés : <u>00 Return Query Data</u> : Les données transmises au champ de données de requête (request data) doivent être renvoyées avec la réponse. Le message de réponse complet doit être identique à la requête. <u>01 Restart Communications Option</u> : Le port de liaison série de l'esclave doit être initialisé et redémarré, et tous ses compteurs de transmissions mis à zéro. Si le port est actuellement en mode «Listen Only», aucune réponse n'est renvoyée. S'il n'est pas en mode «Listen Only», une réponse normale est renvoyée avant le démarrage. <u>04 Force Listen Only Mode</u> : Passage forcé de l'esclave désigné par son adresse en mode «Listen Only», ce qui l'isole des autres dispositifs du réseau et permet à ceux-ci de continuer de dialoguer sans interruption avec le dispositif distant désigné par l'adresse. Aucune réponse n'est renvoyée. La seule fonction exécutée après accès à ce mode est la fonction «Restart Communications Option» (sous-code 01).
Écrire plusieurs registres analogiques (Holding)	10 (16)	Écriture des registres (1 à environ 120 registres) dans un esclave. Les jeux de paramètres, les commandes, les valeurs d'état et de référence correspondent à des registres analogiques (Holding).
Forcer plusieurs registres (Coils)	0F (15)	Écriture de plusieurs sorties TOR. Chacun des bits individuels du mot de commande correspond aux registres 1 à 16. Les sorties relais sont mappées à la suite à partir du registre 33 (ex., SR1 = registre 33).

Fonction	Code Hex (déc)	Informations complémentaires
Lire/écrire plusieurs registres analogiques (Holding)	17 (23)	Combinaison d'une opération de lecture et d'une opération d'écriture (codes fonction 03 et 10) dans une seule transaction Modbus. L'écriture se fait avant la lecture.

■ Correspondance des registres

Les paramètres du variateur, les mots de commande/d'état, les références et les valeurs réelles correspondent aux valeurs 4xxxx comme suit :

- 40001...40099 sont réservées aux valeurs de commande/d'état, de référence et réelles.
- 40101...49999 sont réservées aux paramètres *0101*...9999. (ex., 40102 correspond au paramètre *0102*). Dans ce cas, le chiffre des milliers et celui des centaines correspondent au numéro du groupe et le chiffre des dizaines et celui des unités correspondent au numéro du paramètre au sein d'un groupe.

Les adresses des registres qui ne correspondent pas aux paramètres du variateur ne sont pas valides. En cas de tentative de lecture ou d'écriture d'adresses non valides, l'interface Modbus renvoie un code d'exception au contrôleur. Cf. [Codes d'exception](#) page 330.

Le tableau suivant décrit le contenu des adresses Modbus 40001...40012 et 40031...40034.

Registre Modbus	Accès	Information	
40001	Mot de commande	L/E	Mot de commande. Géré uniquement par le profil ABB Drives (<i>5305 SÉLECT PROFI EFB</i> réglé sur <i>ABB DRV LIM</i> ou <i>ABB DRV FULL</i>). Le paramètre <i>5319 PAR 19 EFB</i> contient une copie du mot de commande au format hexadécimal.
40002	Référence 1	L/E	Référence externe RÉF1. Cf. section Références réseau page 323.
40003	Référence 2	L/E	Référence externe RÉF2. Cf. section Références réseau page 323.
40004	Mot d'état	L	Mot d'état. Géré uniquement par le profil ABB Drives (<i>5305 SÉLECT PROFI EFB</i> réglé sur <i>ABB DRV LIM</i> ou <i>ABB DRV FULL</i>). Le paramètre <i>5320 PAR 20 EFB</i> contient une copie du mot de commande au format hexadécimal.
40005 ... 40012	Valeur réelle 1...8	L	Valeur réelle 1...8. Utilisez le paramètre <i>5310... 5317</i> pour sélectionner une valeur réelle correspondant au Registre Modbus 40005...40012.
40013 ... 40014	MDB DATA IN1...2	L	Datasets Modbus IN1 et 2 Utilisez les paramètres <i>5321</i> et <i>5322</i> pour sélectionner une valeur active correspondant aux registres Modbus 40013 et 40014. Uniquement avec <i>STD MODBUS</i>

Registre Modbus		Accès	Information
40031	Mot de commande LSW	L/E	0301 MOT CMD 1 COMM (= mot de poids faible du mot de commande 32 bits du profil DCU). Géré uniquement par le profil DCU (5305 SÉLECT PROFI EFB réglé sur DCU PROFILE).
40032	Mot de commande MSW	L/E	0302 MOT CMD 2 COMM (= mot de poids fort du MOT DE COMMANDE 32 bits du profil DCU). Géré uniquement par le profil DCU (5305 SÉLECT PROFI EFB réglé sur DCU PROFILE).
40033	Mot d'état LSW	L	0303 MOT ÉTAT 1 COMM (= mot de poids faible du mot de commande 32 bits du profil DCU). Géré uniquement par le profil DCU (5305 SÉLECT PROFI EFB réglé sur DCU PROFILE).
40034	MOT ÉTAT ACS310 MSW	L	0304 MOT ÉTAT 2 COMM (= mot de poids fort du mot de commande 32 bits du profil DCU). Géré uniquement par le profil DCU (5305 SÉLECT PROFI EFB réglé sur DCU PROFILE).
40080 ... 40089	MDB Data OUT 1...10	E	Datasets Modbus OUT 1...10 Utilisez les paramètres 5323 et 5332 pour sélectionner une valeur active correspondant aux registres Modbus 40080 et 40089. Uniquement avec STD MODBUS

N.B. : Les paramétrages modifiés par l'intermédiaire de Standard Modbus ne sont pas automatiquement enregistrés en mémoire permanente. Vous devez sauvegarder toutes les valeurs modifiées avec le paramètre **1607 SAUVEGARDE PARAM.**

■ Codes fonction

Codes fonction pour le registre analogique 4xxxx (Holding) :

Code Hex (déc)	Nom de la fonction	Informations complémentaires
03 (03)	Lire registre 4X	Lecture du contenu binaire des registres (références 4X) d'un esclave
06 (06)	Prérégler un seul registre 4X	Préréglage d'une valeur dans un seul registre (référence 4X). Lorsqu'elle est diffusée, la fonction prérègle la même référence de registre dans tous les esclaves de la liaison.
10 (16)	Prérégler plusieurs registres 4X	Préréglage de valeurs dans plusieurs registres (références 4X). Lorsqu'elle est diffusée, la fonction prérègle les mêmes références de registre dans tous les esclaves de la liaison.
17 (23)	Lire/écrire des registres 4X	Combinaison d'une opération de lecture et d'une opération d'écriture (codes fonction 03 et 10) dans une seule transaction Modbus. L'écriture se fait avant la lecture.

N.B. : Dans le message de données Modbus, le registre 4xxxx est désigné par l'adresse xxxx -1. Exemple, le registre 40002 est identifié par l'adresse 0001.

■ Codes d'exception

Les codes d'exception sont des messages que le variateur envoie sur la liaison série. Le variateur gère les codes d'exception Standard Modbus du tableau suivant.

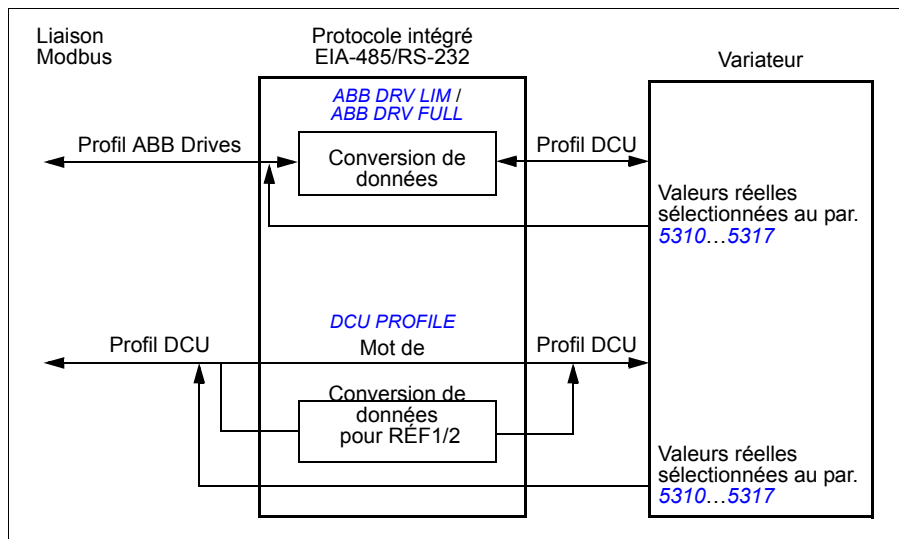
Code	Nom	Description
01	Fonction interdite	Commande non exécutable
02	Adresse données interdite	Adresse inexistante ou protégée en lecture/écriture
03	Valeur données interdite	Valeur erronée pour le variateur : <ul style="list-style-type: none"> • Valeur hors des limites mini ou maxi • Paramètre en lecture seule • Message trop long • Écriture de paramètre non autorisée avec démarrage activé • Écriture de paramètre non autorisée avec macroprogramme Usine sélectionné

Profils de communication

Le protocole intégré de communication gère trois profils de communication :

- Profil DCU (*DCU PROFILE*)
- Profil ABB Drives Limited (*ABB DRV LIM*)
- Profil ABB Drives Full (*ABB DRV FULL*)

Le profil DCU est une interface de commande et d'état 32 bits ; elle constitue l'interface interne entre l'application principale du variateur et le protocole intégré de communication (EFB). Le profil ABB Drives Limited est basé sur l'interface PROFIBUS. Le profil ABB Drives Full gère deux bits de mot de commande non gérés par le profil *ABB DRV LIM*.



■ Profil de communication ABB Drives

Deux versions du profil ABB Drives sont disponibles : ABB Drives Full et ABB Drives Limited. Le profil de communication ABB Drives est activé lorsque le paramètre *5305 SÉLECT PROFI EFB* est réglé sur *ABB DRV FULL* ou *ABB DRV LIM*. Les mots de commande et d'état pour le profil sont décrits ci-après.

Le profil de communication ABB Drives peut être utilisé avec EXT1 et EXT2. Les ordres de mot de commande sont opérationnels lorsque le paramètre *1001 COMMANDE EXT 1* ou *1002 COMMANDE EXT 2* (selon le dispositif de commande actif) est réglé sur *COMM*.

Le tableau suivant et le séquentiel de commande page 335 décrivent le contenu du mot de commande pour le profil ABB Drives. Les informations en majuscules et gras renvoient aux états du séquentiel.

Profil ABB Drives, mot de commande, paramètre 5319 PAR 19 EFB			
Bit	Nom	Valeur	Remarques
0	OFF1 CONTROL	1	Passage à READY TO OPERATE
		0	Arrêt sur la rampe de décélération active (2203/2206). Passage à OFF1 ACTIVE ; poursuite READY TO SWITCH ON sauf si d'autres verrouillages (OFF2, OFF3) sont actifs.
1	OFF2 CONTROL	1	Fonctionnement continu (OFF2 inactif)
		0	Arrêt d'urgence, arrêt en roue libre du variateur. Passage à OFF2 ACTIVE ; poursuite SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3 CONTROL	1	Fonctionnement continu (OFF3 inactif)
		0	Arrêt d'urgence du variateur dans le temps réglé au paramètre 2208 . Passage à OFF3 ACTIVE ; poursuite SWITCH-ON INHIBITED . ATTENTION : Assurez-vous que le moteur et la machine entraînée acceptent ce mode d'arrêt.
3	INHIBIT OPERATION	1	Passage à OPERATION ENABLED . (N.B. : Le signal Validation Marche doit également être actif ; cf. paramètre 1601 . Si le par. 1601 est réglé sur COMM , ce bit active également le signal Validation Marche).
		0	Fonctionnement bloqué. Passage à OPERATION INHIBITED .
4	N.B. : Bit 4 géré uniquement par le profil ABB DRV FULL		
	RAMP_OUT_ZERO (ABB DRV FULL)	1	Passage à RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED
		0	Forcer à zéro la sortie du générateur de rampe. L'entraînement s'arrête sur la rampe (limites courant et tension c.c. en vigueur).
5	RAMP_HOLD	1	Activation de la fonction de rampe. Passage à RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED .
		0	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée)
6	RAMP_IN_ZERO	1	Fonctionnement normal. Passage à OPERATING .
		0	Forçage à zéro de l'entrée du générateur de rampe
7	RESET	0=>1	Réarmement de tout défaut actif. Passage à SWITCH-ON INHIBITED . Applicable si par. 1604 réglé sur COMM .
		0	Poursuite fonctionnement normal
8... 9	Non utilisés		

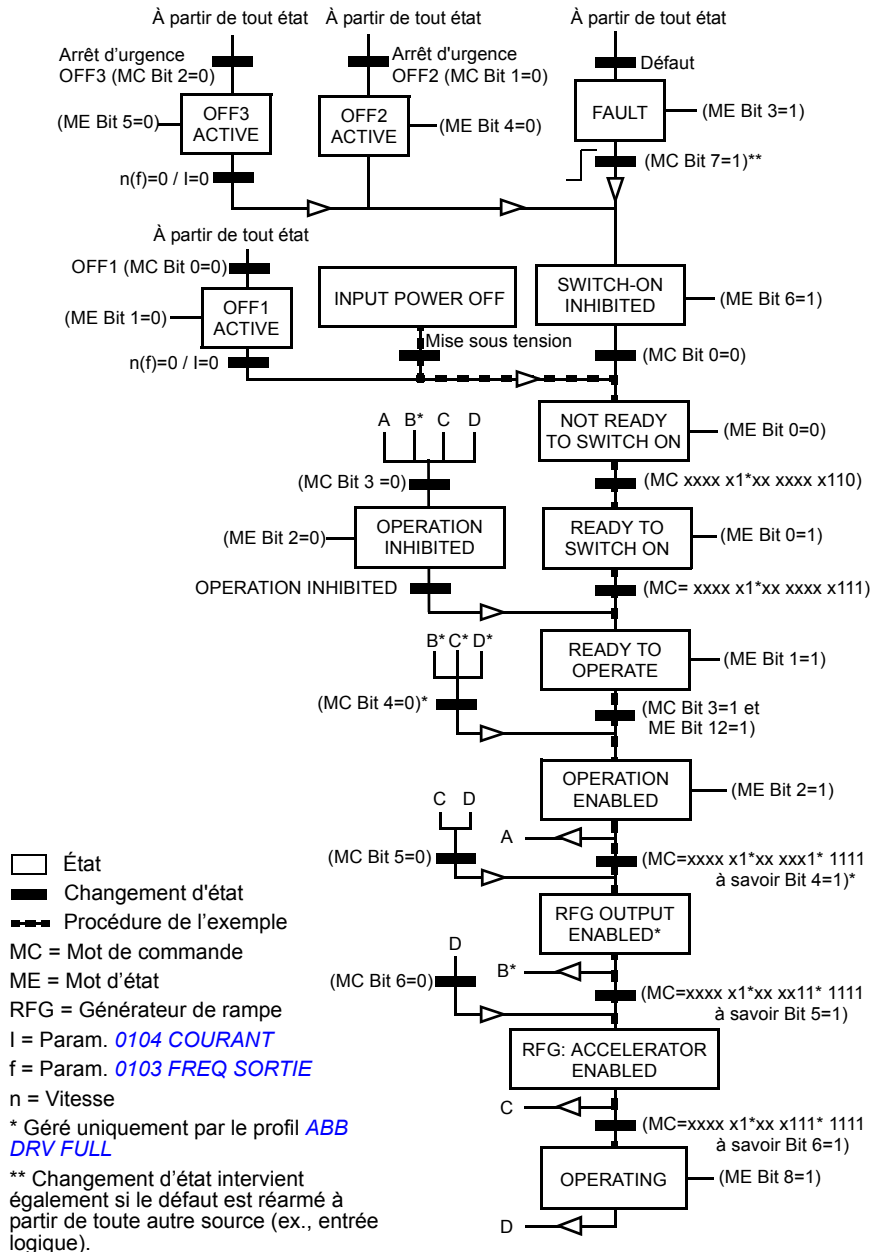
Profil ABB Drives, mot de commande, paramètre 5319 PAR 19 EFB			
Bit	Nom	Valeur	Remarques
10	N.B. : Bit 10 géré uniquement par le profil ABB DRV FULL REMOTE_CMD (ABB DRV FULL)	1	Commande par liaison série validée
		0	Mot de commande ≠ 0 ou référence ≠ 0: conserver le dernier mot de commande et la dernière référence. Mot de commande = 0 et référence = 0 : commande par réseau autorisée. La référence et la rampe de décélération/d'accélération sont verrouillées.
11	EXT CTRL LOC	1	Sélection du dispositif de commande externe EXT2. Applicable si par. 1102 réglé sur COMM .
		0	Sélection du dispositif de commande externe EXT1. Applicable si par. 1102 réglé sur COMM .
12	MOTOR_HEAT	1	Début du réchauffage du moteur
		0	Fin du réchauffage du moteur. Cf. paramètre 2115 , option COMM .
13... 15	Réservés		

Le tableau suivant et le séquentiel de commande page [335](#) décrivent le contenu du mot d'état pour le profil ABB Drives. Les informations en majuscules et gras renvoient aux états du séquentiel.

Profil ABB Drives (EFB) Mot d'état, paramètre 5320 PAR 20 EFB			
Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description (correspond aux états/pavés du séquentiel de commande)
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON
		0	NOT READY TO SWITCH ON
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE
		0	OFF1 ACTIVE
2	RDY_REF	1	OPERATION ENABLED
		0	OPERATION INHIBITED
3	TRIPPED	0...1	FAULT. Cf. chapitre Localisation des défauts page 341 .
		0	Pas de défaut
4	OFF_2_STA	1	OFF2 désactivé
		0	OFF2 ACTIVE
5	OFF_3_STA	1	OFF3 désactivé
		0	OFF3 ACTIVE
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED
		0	Blocage de la mise sous tension désactivé
7	ALARM	1	Alarme. Cf. chapitre Localisation des défauts page 341 .
		0	Pas d'alarme

Profil ABB Drives (EFB) Mot d'état, paramètre 5320 <i>PAR 20 EFB</i>			
Bit	Nom	Valeur	ÉTAT/Description (correspond aux états/pavés du séquentiel de commande)
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. La valeur réelle est égale à la valeur de référence (= dans les limites de tolérance, c'est-à-dire que l'écart entre la fréquence de sortie et la référence de fréquence est inférieur ou égal à 4/1%* de la fréquence nominale moteur). * Hystérésis asymétrique : 4 % lorsque la fréquence entre dans la zone de la valeur de référence, 1 % lorsque la fréquence sort de cette zone.
		0	La valeur réelle diffère de la valeur de référence (= hors des limites de tolérance).
9	REMOTE	1	Dispositif de commande du variateur : REMOTE (EXT1 ou EXT2)
		0	Dispositif de commande du variateur : LOCAL
10	ABOVE_LIMIT	1	Valeur du paramètre supervisé supérieure à la limite haute de supervision. Le bit reste à «1» jusqu'à ce que la valeur du paramètre supervisé repasse sous la limite basse de supervision. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .
		0	Valeur du paramètre supervisé inférieure à la limite basse de supervision. Le bit reste à «0» jusqu'à ce que la valeur du paramètre supervisé franchisse la limite haute de supervision. Cf. groupe de paramètres 32 SUPERVISION .
11	EXT CTRL LOC	1	Dispositif de commande externe EXT2 sélectionné
		0	Dispositif de commande externe EXT1 sélectionné
12	EXT RUN ENABLE	1	Signal externe Validation marche reçu
		0	Signal externe Validation marche non reçu
13	MOTOR_HEAT	1	Réchauffage du moteur actif
		0	Réchauffage du moteur inactif
14 ...15	Réservés		

Le séquentiel de commande ci-dessous décrit la fonction démarrage-arrêt des bits des mot de commande (MC) et mot d'état (ME) pour le profil ABB Drives.



■ Profil de communication DCU

Le profil DCU étant une interface de commande et d'état 32 bits, deux signaux différents sont nécessaires à la fois pour les mots de commande ([0301](#) et [0302](#)) et les mots d'état ([0303](#) et [0304](#)).

Les tableaux suivants décrivent le contenu du mot de commande pour le profil DCU.

Profil DCU, mot de commande, paramètre 0301 <i>MOT CMD 1 COMM</i>			
Bit	Nom	Valeur	Information
0	STOP	1	Arrêt selon le type d'arrêt paramétré (2102) ou le type d'arrêt demandé (bits 7 et 8). N.B. : Commandes simultanées ARRÊT et DÉMARRAGE correspondent à une commande d'arrêt.
		0	Aucune action
1	START	1	Démarrage N.B. : Commandes simultanées ARRÊT et DÉMARRAGE correspondent à une commande d'arrêt.
		0	Aucune action
2	REVERSE	1	Sens inverse. Le sens de rotation est défini par une opération XOR sur les valeurs des bits 2 et 31 (= signe de la référence).
		0	Sens avant
3	LOCAL	1	Passage en commande locale
		0	Passage en commande externe
4	RESET	-> 1	Réinitialisation
		autre	Aucune action
5	EXT2	1	Passage en commande externe EXT2
		0	Passage en commande externe EXT1
6	RUN_DISABLE	1	Blocage marche activé
		0	Validation marche activée
7	STPMODE_R	1	Arrêt sur rampe de décélération active (bit 10). Le bit 0 doit être à «1» (= ARRÊT).
		0	Aucune action
8	STPMODE_EM	1	Arrêt d'urgence. Ne déclenche toutefois pas l'alarme ARRÊT D'URGENCE. Le bit 0 doit être à «1» (= ARRÊT).
		0	Aucune action
9	STPMODE_C	1	Arrêt en roue libre. Le bit 0 doit être à «1» (= ARRÊT).
		0	Aucune action
10	RAMP_2	1	Utiliser rampe d'accélération/décélération 2 (définie aux paramètres 2205 ... 2207)
		0	Utiliser rampe d'accélération/décélération 1 (réglée aux paramètres 2202 ... 2204)
11	RAMP_OUT_0	1	Forçage à zéro de la sortie de rampe
		0	Aucune action
12	RAMP_HOLD	1	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée)
		0	Aucune action

Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)

Profil DCU, mot de commande, paramètre 0301 <i>MOT CMD 1 COMM</i>			
Bit	Nom	Valeur	Information
13	RAMP_IN_0	1	Forçage à zéro de l'entrée de la rampe
		0	Aucune action
14	REQ_LOCALLO C	1	Activer verrou local. L'accès à la commande locale est interdit (touche LOC/REM de la micro-console).
		0	Aucune action
15	Réservé		

Profil DCU Mot de commande, paramètre 0302 <i>MOT CMD 2 COMM</i>			
Bit	Nom	Valeur	Information
16	FBLOCAL_CTL	1	Commande locale par la liaison série pour le mot de commande demandé. Exemple : Si le variateur est en commande à distance et la source des signaux de commande de démarrage/arrêt/sens de rotation est EL pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1) : en réglant le bit 16 sur «1», le démarrage/arrêt/sens de rotation est commandé par le mot de commande réseau.
		0	Pas de commande locale par réseau
17	FBLOCAL_REF	1	Commande locale par la liaison série pour le mot de commande de la référence demandé. Cf. exemple, bit 16 FBLOCAL_CTL.
		0	Pas de commande locale par réseau
18	START_DISABL E1	1	Pas de signal Marche permise
		0	Marche permise. Applicable si le paramètre 1608 est réglé sur COMM .
19	START_DISABL E2	1	Pas de signal Marche permise
		0	Marche permise. Applicable si le paramètre 1609 est réglé sur COMM .
20... 21	Réservés		
22	MOTOR_HEAT	1	Début du réchauffage du moteur
		0	Fin du réchauffage du moteur. Cf. paramètre 2115 , option COMM .
23... 26	Réservés		
27	REF_CONST	1	Requête référence vitesse constante. Bit de commande interne. Uniquement à des fins de supervision.
		0	Aucune action
28	REF_AVE	1	Requête référence vitesse moyenne. Bit de commande interne. Uniquement à des fins de supervision.
		0	Aucune action

Profil DCU Mot de commande, paramètre 0302 <i>MOT CMD 2 COMM</i>			
Bit	Nom	Valeur	Information
29	LINK_ON	1	Maître détecté sur la liaison série. Bit de commande interne. Uniquement à des fins de supervision.
		0	Liaison série interrompue
30	REQ_STARTINH	1	Blocage marche; Non pris en charge par STD MODBUS.
		0	Pas de Blocage marche
31	Réservé		

Les tableaux suivants décrivent le contenu du mot d'état pour le profil DCU.

Profil DCU Mot d'état, paramètre			
Bit	Nom	Valeur	Information
0	READY	1	Variateur prêt à recevoir la commande de démarrage
		0	Variateur non prêt
1	ENABLED	1	Signal Validation marche externe reçu
		0	Signal Validation marche externe non reçu
2	STARTED	1	Commande de démarrage reçue par le variateur
		0	Commande de démarrage non reçue
3	RUNNING	1	Variateur en fonctionnement
		0	Variateur ne fonctionne pas (pas de modulation).
4	ZERO_SPEED	1	Variateur à vitesse nulle
		0	Vitesse nulle non atteinte
5	ACCELERATE	1	Variateur en accélération
		0	Pas d'accélération
6	DECELERATE	1	Variateur en décélération
		0	Pas de décélération
7	AT_SETPOINT	1	Variateur au point de consigne. Valeur réelle = valeur de référence (dans les limites de tolérance).
		0	Point de consigne non atteint
8	LIMIT	1	Fonctionnement limité par les valeurs des paramètres du groupe 20 LIMITES
		0	Fonctionnement conforme aux valeurs des paramètres du groupe 20 LIMITES
9	MINI SUPRV1	1	Un paramètre supervisé (groupe 32 SUPERVISION) est hors des limites.
		0	Tous les paramètres supervisés sont dans les limites
10	REV_REF	1	Référence du variateur : sens de rotation arrière
		0	Référence du variateur : sens de rotation avant
11	REV_ACT	1	Variateur en sens de rotation arrière
		0	Variateur en sens de rotation avant
12	PANEL_LOCAL	1	Variateur commandé en mode Local par la micro-console (ou l'outil logiciel PC)
		0	Variateur non commandé en mode Local par la micro-console
13	FIELDBUS_LOCAL	1	Variateur en commande locale par la liaison série
		0	Variateur non commandé en mode Local par la liaison série
14	EXT2_ACT	1	Variateur commandé par dispositif EXT2
		0	Variateur commandé par dispositif EXT1
15	FAULT	1	Variateur en défaut
		0	Pas de défaut

Profil DCU Mot d'état, paramètre 0304 <i>MOT ÉTAT 2 COMM</i>			
Bit	Nom	Valeur	Information
16	ALARM	1	Variateur en alarme
		0	Pas d'alarme
17	NOTICE	1	Demande de maintenance en cours
		0	Aucune demande d'intervention de maintenance
18	DIRLOCK	1	Verrou sens de rotation activé (inversion de sens verrouillée)
		0	Verrou sens de rotation désactivé
19	LOCALLOCK	1	Verrou du mode Local activé (commande locale verrouillée)
		0	Verrou mode Local désactivé
20	CTL_MODE	1	N/A
		0	Variateur en contrôle scalaire
21	Réservé		
22	MOTOR_HEAT	1	Réchauffage du moteur actif
		0	Réchauffage du moteur inactif
23... 25	Réservés		
26	REQ_CTL	1	Mot de commande demandé sur la liaison série
		0	Aucune action
27	REQ_REF1	1	Référence 1 demandée sur la liaison série
		0	Référence 1 non demandée sur la liaison série
28	REQ_REF2	1	Référence 2 demandée sur la liaison série
		0	Référence 2 non demandée sur la liaison série
29	REQ_REF2EXT	1	Référence PID externe 2 demandée sur la liaison série
		0	Référence PID externe 2 non demandée sur la liaison série
30	ACK_STARTINH	1	Blocage marche sur la liaison série
		0	Pas de blocage marche sur la liaison série
31	Réservé		

14

Localisation des défauts

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre explique comment réarmer les défauts et afficher la pile de défauts. Il décrit également tous les messages d'alarme et de défaut avec l'origine probable et l'intervention préconisée pour chaque cas.

Sécurité



ATTENTION ! Seul un électricien qualifié est autorisé à effectuer la maintenance du variateur. Vous devez lire les consignes de [Sécurité](#) page 15 avant d'intervenir sur le variateur.



Messages d'alarme et de défaut

Un défaut est signalé par une LED rouge. Cf. section [LED](#) page 365.

Un message d'alarme ou de défaut affiché sur la micro-console signale un dysfonctionnement du variateur. Les informations de ce chapitre permettent de localiser et de résoudre la plupart des dysfonctionnements à l'origine d'une alarme ou d'un défaut. Dans le cas contraire, contactez votre correspondant ABB.

Le code à quatre chiffres entre parenthèses à la suite du message de défaut est associé à la communication sur réseau bus de terrain. Cf. chapitre [Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication \(EFB\)](#) page 315.

Réarmer un défaut

Vous pouvez réarmer un défaut par un appui sur la touche  (micro-console de base) ou  (micro-console intelligente), par une commande transmise via une

entrée logique ou sur réseau, ou encore en coupant l'alimentation pendant quelques instants. La source du signal de réarmement est sélectionnée au paramètre [1604 SÉL RÉARM DÉFAUT](#). Si le défaut a disparu, le moteur peut être redémarré.

Pile de défauts

Tout défaut détecté est enregistré dans la pile de défauts. Les derniers défauts sont enregistrés avec horodatage.

Les paramètres [0401 DERNIER DÉFAUT](#), [0412 DÉFAUT PRÉCÉD 1](#) et [0413 DÉFAUT PRÉCÉD 2](#) conservent les défauts les plus récents. Les paramètres [0404...0409](#) affichent les données d'exploitation du variateur en vigueur à l'apparition du dernier défaut. La micro-console intelligente fournit des informations supplémentaires sur la pile de défauts. Cf. section [Mode Pile Défauts](#) page [100](#) pour en savoir plus.

Messages d'alarme du logiciel du variateur

CODE	ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
2001	SURINTENSITÉ <i>0308</i> bit 0 (fonction de défaut paramétrable <i>1610</i>)	Régulateur de courant de sortie activé	Vérifiez la charge du moteur. Vérifiez le temps d'accélération (<i>2202</i> et <i>2205</i>). Vérifiez le moteur et le câble moteur (y compris l'ordre des phases). Vérifiez les conditions ambiantes. La capacité de charge diminue si la température ambiante du site d'installation dépasse 40 °C. Cf. section <i>Déclassement</i> page <i>370</i> .
2002	SURTENSION <i>0308</i> bit 1 (fonction de défaut paramétrable <i>1610</i>)	Régulateur de surtension c.c. activé	Vérifiez le temps de décélération (<i>2203</i> et <i>2206</i>). Vérifiez la présence de surtensions statiques ou transitoires dans le réseau.
2003	SOUSTENSION CC <i>0308</i> bit 2 (fonction de défaut paramétrable <i>1610</i>)	Régulateur de sous-tension c.c. activé	Vérifiez l'alimentation réseau.
2004	BLOCAGE DU SENS DE ROTATION <i>0308</i> bit 3	Le changement de sens de rotation n'est pas autorisé.	Vérifiez le réglage du paramètre <i>1003 SENS ROTATION</i> .
2005	COMMUNICATION E/S <i>0308</i> bit 4 (fonction de défaut paramétrable <i>3018 3019</i>)	Rupture de la communication sur liaison série	Vérifiez l'état de la communication sur le réseau. Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page <i>315</i> . Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez les raccordements. Vérifiez que le maître peut communiquer.
2006	PERTE EA 1 <i>0308</i> bit 5 (fonction de défaut paramétrable <i>3001 3021</i>)	Le signal d'entrée analogique EA1 est inférieur à la limite définie au paramètre <i>3021 LIMITE DÉF EA1</i> .	Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le niveau des signaux de commande analogiques. Vérifiez les raccordements.
2007	PERTE EA 2 <i>0308</i> bit 6 (fonction de défaut paramétrable <i>3001 3022</i>)	Le signal d'entrée analogique EA2 est inférieur à la limite définie au paramètre <i>3022 LIMITE DÉF EA2</i> .	Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le niveau des signaux de commande analogiques. Vérifiez les raccordements.

CODE	ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
2008	PERTE CONSOLE <i>0308</i> bit 7 (fonction de défaut paramétrable <i>3002</i>)	Rupture de la communication avec la micro-console sélectionnée comme dispositif de commande actif pour le variateur.	Vérifiez le raccordement de la micro-console. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Remplacez la micro-console dans son logement. Si le variateur est en commande à distance (REM/DIS affiché sur la micro-console) et est paramétré pour accepter les signaux Démarrage/Arrêt, Sens de rotation ou la référence de la micro-console : Vérifiez le réglage des paramètres des groupes <i>10 MAR/ARRT/SENS</i> et <i>11 SÉLECT RÉFÉRENCE</i> .
2009	TEMPÉRATURE ACS <i>0308</i> bit 8	Température excessive des IGBT. La limite d'alarme est 120 °C.	Vérifiez les conditions ambiantes. Cf. également section <i>Déclassement</i> page <i>370</i> . Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
2010	TEMPÉRATURE MOTEUR <i>0308</i> bit 9 (fonction de défaut paramétrable <i>3005...3009 / 3503</i>)	Échauffement anormal du moteur (ou la température est estimée trop élevée). Origine possible : surcharge, puissance moteur insuffisante, refroidissement insuffisant ou erreur de paramétrage des données d'initialisation.	Vérifiez les valeurs nominales, la charge et le refroidissement du moteur. Vérifiez le paramétrage des données d'initialisation. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.
		La température mesurée du moteur a franchi la limite d'alarme réglée au paramètre <i>3503 LIMITE ALARME</i> .	Vérifiez la valeur de la limite d'alarme. Vérifiez que le nombre réel de sondes correspond à la valeur réglée au paramètre <i>3501 TYPE DE SONDE</i> . Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement se fait-il sans entrave ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc.
2012	MOTEUR BLOQUÉ <i>0308</i> bit 11 (fonction de défaut paramétrable <i>3010...3012</i>)	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor. Origine possible : surcharge ou puissance moteur insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.
2013 1)	REST AUTOMATIQUE <i>0308</i> bit 12	Alarme de réarmement automatique	Vérifiez le réglage des paramètres du groupe <i>31 RESET AUTO</i> .

CODE	ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
2014 1)	PERMUTATION AUTO <i>0308</i> bit 13	Fonction de permutation automatique PFC activée	Cf. groupe de paramètres <i>81 CONTRÔLE PFC</i> , section <i>Macroprogramme Contrôle PFC</i> page <i>121</i> et section <i>Macroprogramme Contrôle SPFC</i> page <i>122</i> .
2015	ENTRÉES PFC BLOQUÉES <i>0308</i> bit 14	Fonction de verrouillage PFC activée	Le variateur ne peut démarrer : <ul style="list-style-type: none"> • aucun moteur (lorsque la fonction de permutation auto est utilisée) • le moteur régulé en vitesse (lorsque la fonction de permutation auto n'est pas utilisée). Cf. groupe de paramètres <i>81 CONTRÔLE PFC</i> .
2018 1)	VEILLE PID <i>0309</i> bit 1	La fonction de veille est passée en mode veille.	Cf. groupes de paramètres <i>40 JEU PID PROCESS1...</i> <i>41 JEU PID PROCESS2</i>
2021	AUTORISATION MARCHE 1 ABSENTE <i>0309</i> bit 4	Signal Marche Permise 1 non reçu	Vérifiez le réglage du paramètre <i>1608 MARCHE PERMISE 1</i> . Vérifiez le raccordement des entrées logiques. Vérifiez les réglages de communication sur liaison série.
2022	AUTORISATION MARCHE 2 ABSENTE <i>0309</i> bit 5	Signal Marche Permise 2 non reçu	Vérifiez le réglage du paramètre <i>1609 MARCHE PERMISE 2</i> . Vérifiez le raccordement des entrées logiques. Vérifiez les réglages de communication sur liaison série.
2023	ARRÊT D'URGENCE <i>0309</i> bit 6	Le variateur a reçu un ordre d'arrêt d'urgence et s'arrête sur rampe selon le temps réglé au paramètre <i>2208 RAMPE ARRÊT URG.</i>	Vérifiez que l'entraînement peut continuer de fonctionner en toute sécurité. Ramenez le bouton d'arrêt d'urgence en position normale.
2025	PREMIER DÉMARRAGE <i>0309</i> bit 8	Fonction de magnétisation du moteur en cours d'exécution. L'affichage de ce message fait partie de la procédure normale de mise en route.	Attendez que le variateur signale la fin de l'exécution de la fonction.
2026	PÉRTE PHASE RÉSEAU <i>0309</i> bit 9 (fonction de défaut paramétrable <i>3016</i>)	Oscillation de la tension du circuit intermédiaire. Origine possible : phase réseau manquante ou fusible fondu. L'alarme est signalée lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure à 14 % de la tension c.c. nominale.	Vérifiez les fusibles réseau. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.

CODE	ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
2027	COURBE CHARGE UTIL <i>0309</i> bit 10	La condition sélectionnée au paramètre <i>3701 MODE CHAR C UTIL</i> perdue depuis plus de la moitié du temps réglé au paramètre <i>3703 TEMP CHAR C UTIL</i> .	Cf. groupe de paramètres <i>37 COURBE CHARGE UTIL</i>
2028	MARCHE RETARDÉE <i>0309</i> bit 11	Temporisation de démarrage en cours	Cf. paramètre <i>2113 TEMPO MARCHE</i>
2030	ENTRÉE BASSE <i>0309</i> bit 13	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible	Vérifiez que le robinet côté aspiration de la pompe/du ventilateur n'est pas fermé. Vérifiez l'absence de fuite dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44 PROTECTION POMPE</i>
2031	SORTIE HAUTE <i>0309</i> bit 14	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée	Vérifiez l'absence de blocage dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44 PROTECTION POMPE</i>
2032	REPLISSAGE TUYAUTERIE <i>0309</i> bit 15	Remplissage de la tuyauterie en cours	Cf. paramètres <i>4421...4426</i>
2033	ENTRÉE TRÈS BAS <i>0310</i> bit 0	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible	Vérifiez que le robinet côté aspiration de la pompe/du ventilateur n'est pas fermé. Vérifiez l'absence de fuite dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44 PROTECTION POMPE</i>
2034	SORTI TRÈS HAUT <i>0310</i> bit 1	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée	Vérifiez l'absence de blocage dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44 PROTECTION POMPE</i>
2038 ¹⁾	RECH. MOTEUR	Réchauffage du moteur actif.	Cf. paramètre <i>2115 SELE. RECH. MOT..</i>

¹⁾ Même lorsque la sortie relais est configurée pour signaler une alarme (ex., paramètre *1401 FONCTION RELAIS1 = 5 (ALARME)* ou *16 (DÉF/ALARM)*), cette alarme n'est pas signalée par une sortie relais.

Alarmes affichées sur la micro-console de base

La micro-console de base affiche les alarmes sous la forme d'un code, A5xxx.

CODE ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
5001	Le variateur ne répond pas.	Vérifiez le raccordement de la micro-console.
5002	Le profil de communication est incompatible avec le variateur.	Contactez votre correspondant ABB.
5010	Le fichier de sauvegarde des paramètres de la micro-console est corrompu.	Essayez à nouveau de charger les paramètres (en lecture ou en écriture).
5011	Le variateur est commandé à partir d'une autre source.	Passez en commande locale.
5012	Le sens de rotation est verrouillé.	Déverrouillez le sens de rotation. Cf. paramètre 1003 SENS ROTATION .
5013	La micro-console est inopérante parce que le démarrage du variateur est bloqué.	Démarrage par la micro-console impossible. Réarmez l'ordre d'arrêt d'urgence ou supprimez l'ordre d'arrêt sur 3 fils avant de démarrer le variateur avec la micro-console. Cf. section Macroprogramme CMD 3 fils page 113 et paramètres 1001 COMMANDE EXT 1 , 1002 COMMANDE EXT2 et 2109 SEL ARRÊT URGENT .
5014	La micro-console est inopérante parce que le variateur est en défaut.	Réarmez le défaut et essayez à nouveau.
5015	La micro-console est inopérante parce que la commande locale est verrouillée.	Déverrouillez la commande locale et essayez à nouveau. Cf. paramètre 1606 VERROU LOCAL .
5018	Le pré réglage usine du paramètre est introuvable.	Contactez votre correspondant ABB.
5019	Écriture d'une valeur différente de zéro interdite.	Seul le réarmement des paramètres est autorisé.
5020	Ce paramètre ou groupe de paramètres n'existe pas ou la valeur du paramètre est incohérente.	Contactez votre correspondant ABB.
5021	Ce paramètre ou groupe de paramètres est masqué.	Contactez votre correspondant ABB.
5022	Ce paramètre est protégé en écriture.	Paramètre en lecture seule (modification interdite)
5023	Modification interdite avec le variateur en fonctionnement	Arrêtez le variateur et modifiez la valeur.
5024	Variateur occupé	Patientez jusqu'à la fin de la tâche en cours.

CODE ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
5025	Logiciel en cours de chargement (en lecture ou en écriture)	Patiencez jusqu'à la fin du chargement.
5026	Valeur inférieure ou égale à la limite mini	Contactez votre correspondant ABB.
5027	Valeur supérieure ou égale à la limite maxi	Contactez votre correspondant ABB.
5028	Valeur incompatible	Contactez votre correspondant ABB.
5029	Mémoire non prête	Réessayez.
5030	Demande non valable	Contactez votre correspondant ABB.
5031	Le variateur n'est pas prêt à fonctionner (ex., tension c.c. trop faible).	Vérifiez l'alimentation réseau.
5032	Détection d'un paramètre erroné	Contactez votre correspondant ABB.
5040	Erreur de chargement des paramètres. Jeu de paramètres sélectionné introuvable dans la sauvegarde actuelle des paramètres.	Vous devez charger les paramètres en lecture avant de les charger en écriture.
5041	Le fichier de sauvegarde des paramètres excède la capacité mémoire.	Contactez votre correspondant ABB.
5042	Erreur de chargement des paramètres. Jeu de paramètres sélectionné introuvable dans la sauvegarde actuelle des paramètres.	Vous devez charger les paramètres en lecture avant de les charger en écriture.
5043	Pas d'interdiction de redémarrage	
5044	Erreur de restauration du fichier de sauvegarde des paramètres	Vérifiez que le fichier est compatible avec le variateur.
5050	Chargement en lecture des paramètres avorté	Réessayez.
5051	Détection d'une erreur de fichier	Contactez votre correspondant ABB.
5052	Échec du chargement en lecture des paramètres	Réessayez.
5060	Chargement en écriture des paramètres avorté	Réessayez.
5062	Échec du chargement en écriture des paramètres	Réessayez.
5070	Détection erreur écriture mémoire de sauvegarde des paramètres dans micro-console	Contactez votre correspondant ABB.

CODE ALARME	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
5071	Détection erreur lecture mémoire de sauvegarde des paramètres dans micro-console	Contactez votre correspondant ABB.
5080	Opération interdite car le variateur n'est pas en mode Local.	Passer en commande locale.
5081	Opération interdite car présence d'un défaut	Localisez et réarmez le défaut.
5083	Opération interdite car l'accès aux paramètres est verrouillé.	Vérifiez le réglage du paramètre 1602 VERROU PARAMÈTRE .
5084	Opération interdite car le variateur est occupé.	Patientez jusqu'à la fin de la tâche et essayez à nouveau.
5085	Échec du chargement des paramètres du variateur source dans le variateur destinataire	Vérifiez que les variateurs source et destinataire sont de même type (ACS310). Cf. plaque signalétique du variateur.
5086	Échec du chargement des paramètres du variateur source dans le variateur destinataire	Vérifiez que les codes types des variateurs source et destinataire sont identiques. Cf. plaques signalétiques des variateurs.
5087	Échec du chargement des paramètres du variateur source dans le variateur destinataire car incompatibilité des jeux de paramètres	Vérifiez que les informations sur les variateurs source et destinataire sont identiques. Cf. paramètres du groupe 33 INFORMATIONS .
5088	Échec de l'opération en raison d'une erreur de la mémoire du variateur	Contactez votre correspondant ABB.
5089	Échec du téléchargement en raison d'une erreur CRC	Contactez votre correspondant ABB.
5090	Échec du téléchargement en raison d'une erreur de traitement de données	Contactez votre correspondant ABB.
5091	Échec de l'opération en raison d'une erreur de paramètre	Contactez votre correspondant ABB.
5092	Échec du chargement des paramètres du variateur source dans le variateur destinataire car incompatibilité des jeux de paramètres	Vérifiez que les informations sur les variateurs source et destinataire sont identiques. Cf. paramètres du groupe 33 INFORMATIONS .

Messages de défaut du logiciel du variateur

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0001	SURINTENSITÉ (2310) 0305 bit 0	Le courant de sortie excède la valeur de déclenchement.	Vérifiez la charge du moteur. Vérifiez le temps d'accélération (2202 et 2205). Vérifiez le moteur et le câble moteur (y compris l'ordre des phases). Vérifiez les conditions ambiantes. La capacité de charge diminue si la température ambiante du site d'installation dépasse 40 °C. Cf. section <i>Déclassement</i> page 370.
0002	SURTENSION CC (3210) 0305 bit 1	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive. Le seuil de déclenchement sur défaut de surtension c.c. est 420 V pour les appareils 200 V et 840 V pour les appareils 400 V.	Vérifiez que le régulateur de surtension est activé (paramètre 2005 <i>RÉGUL SURTENS</i>). Vérifiez la présence de surtensions statiques ou transitoires dans le réseau. Vérifiez le temps de décélération (2203, 2206).
0003	TEMPÉRATURE MAXI VARIATEUR (4210) 0305 bit 2	Température excessive des IGBT. Limite de déclenchement sur défaut = 135 °C.	Vérifiez les conditions ambiantes. Cf. également section <i>Déclassement</i> page 370. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
0004	COURT CIRCUIT (2340) 0305 bit 3	Court-circuit dans le(s) câble(s) moteur ou le moteur	Vérifiez le moteur et son câblage.
0006	SOUSTENSIONCC (3220) 0305 bit 5	Tension du bus c.c. trop faible. Origine possible : phase réseau manquante, fusible fondu, défaut interne du pont redresseur ou tension réseau trop faible.	Vérifiez que le régulateur de sous-tension est activé (paramètre 2006 <i>RÉGUL SOUSTENS</i>). Vérifiez l'alimentation réseau et les fusibles.
0007	DÉFAUT EA1 (8110) 0305 bit 6 (fonction de défaut paramétrable 3001 3021)	Le signal d'entrée analogique EA1 est inférieur à la limite définie au paramètre 3021 <i>LIMITE DÉF EA1</i> .	Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le niveau des signaux de commande analogiques. Vérifiez les raccordements.
0008	DÉFAUT EA2 (8110) 0305 bit 7 (fonction de défaut paramétrable 3001 3022)	Le signal d'entrée analogique EA2 est inférieur à la limite définie au paramètre 3022 <i>LIMITE DÉF EA2</i> .	Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le niveau des signaux de commande analogiques. Vérifiez les raccordements.

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0009	TEMPÉRATURE MAXI MOTEUR (4310) <i>0305</i> bit 8 (fonction de défaut paramétrable <i>3005...3009 / 3504</i>)	Échauffement anormal du moteur (ou la température est estimée trop élevée). Origine possible : surcharge, puissance moteur insuffisante, refroidissement insuffisant ou erreur de paramétrage des données d'initialisation.	Vérifiez les valeurs nominales, la charge et le refroidissement du moteur. Vérifiez le paramétrage des données d'initialisation. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.
		La température mesurée du moteur a franchi la limite de défaut réglée au paramètre <i>3504</i> <i>LIMITE DÉFAUT</i> .	Vérifiez la valeur de la limite de défaut. Vérifiez que le nombre réel de sondes correspond à la valeur réglée au paramètre <i>3501 TYPE DE SONDE</i> . Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement se fait-il sans entrave ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc.
0010	PERTE CONSOLE (5300) <i>0305</i> bit 9 (fonction de défaut paramétrable <i>3002</i>)	Rupture de la communication avec la micro-console sélectionnée comme dispositif de commande actif pour le variateur.	Vérifiez le raccordement de la micro- console. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez le connecteur de la micro- console. Remplacez la micro-console dans son logement. Si le variateur est en commande à distance (REM/DIS affiché sur la micro-console) et est paramétré pour accepter les signaux Démarrage/Arrêt, Sens de rotation ou la référence de la micro-console : Vérifiez le réglage des paramètres des groupes <i>10 MAR/ARRT/SENS</i> et <i>11</i> <i>SELECT RÉFÉRENCE</i> .
0012	MOTEUR BLOQUÉ (7121) <i>0305</i> bit 11 (fonction de défaut paramétrable <i>3010...3012</i>)	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor. Origine possible : surcharge ou puissance moteur insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.
0014	DÉFAUT EXTERNE 1 (9000) <i>0305</i> bit 13 (fonction de défaut paramétrable <i>3003</i>)	Défaut externe 1	Vérifiez la présence de défauts dans les dispositifs externes. Vérifiez le réglage du paramètre <i>3003</i> <i>DÉF EXTERNE 1</i> .

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0015	DÉFAUT EXTERNE 2 (9001) 0305 bit 14 (fonction de défaut paramétrable 3004)	Défaut externe 2	Vérifiez la présence de défauts dans les dispositifs externes. Vérifiez le réglage du paramètre 3004 DÉF EXTERNE 2 .
0016	DÉFAUT TERRE (2330) 0305 bit 15 (fonction de défaut paramétrable 3017)	Détection par le variateur d'un défaut de terre dans le moteur ou son câblage.	Vérifiez le moteur. Vérifiez le câble du moteur. Sa longueur ne doit pas dépasser la longueur maxi autorisée. Cf. section Raccordement moteur page 380 . N.B. : La désactivation de ce paramètre est susceptible d'annuler la garantie.
0018	DÉFAUT INTERNE ITEMPÉRATURE (5210) 0306 bit 1	Défaut interne au variateur. Thermistance de mesure de la température interne du variateur ouverte ou court-circuitée.	Contactez votre correspondant ABB.
0021	MESURE COURANT (2211) 0306 bit 4	Défaut interne au variateur. Mesure du courant hors de la plage.	Contactez votre correspondant ABB.
0022	PHASE RÉSEAU (3130) 0306 bit 5	Oscillation de la tension du circuit intermédiaire. Origine possible : phase réseau manquante ou fusible fondu. Il y a déclenchement lorsque l'ondulation de la tension c.c. est supérieure de 14 % à la tension c.c. nominale.	Vérifiez les fusibles réseau. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.
0024	SURVITESSE (7310) 0306 bit 7	La vitesse de rotation du moteur est supérieure à la vitesse maxi autorisée. Origine possible : erreur de paramétrage des vitesses mini/maxi. Les valeurs limites de la plage de fonctionnement sont réglées aux paramètres 2007 FRÉQUENCE MINI et 2008 FRÉQUENCE MAXI .	Vérifiez le réglage des fréquences mini/maxi. Vérifiez l'adéquation du couple de freinage du moteur.

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0026	DÉFAUT IDENTIFICATION (5400) <i>0306</i> bit 9	Défaut d'identification interne du variateur	Contactez votre correspondant ABB.
0027	FICHIER CONFIG (630F) <i>0306</i> bit 10	Erreur dans le fichier de configuration interne	Contactez votre correspondant ABB.
0028	ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1 (7510) <i>0306</i> bit 11 (fonction de défaut paramétrable <i>3018 3019</i>)	Rupture de la communication sur liaison série	Vérifiez l'état de la communication sur le réseau. Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut. Vérifiez les raccordements. Vérifiez que le maître peut communiquer.
0029	FICH COM EFB (6306) <i>0306</i> bit 12	Erreur de lecture du fichier de configuration	Contactez votre correspondant ABB.
0030	DÉFAUT FORCE (FF90) <i>0306</i> bit 13	Ordre de déclenchement reçu de la liaison série	Cf. manuel du module de communication correspondant
0031	EFB 1 (FF92) <i>0307</i> bit 0	Erreur de l'application du protocole EFB. La signification dépend du protocole.	Cf. chapitre <i>Variateur en réseau bus de terrain avec protocole intégré de communication (EFB)</i> page 315.
0032	EFB 2 (FF93) <i>0307</i> bit 1		
0033	EFB 3 (FF94) <i>0307</i> bit 2		
0034	DEF PHASE MOTEUR (FF56) <i>0306</i> bit 4	Défaut du circuit moteur. Origine possible : phase manquante ou défaut du relais thermique du moteur (utilisé pour la mesure de la température du moteur)	Vérifiez le moteur et son câblage. Vérifiez le relais à thermistance (si utilisé).

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0035	ERREUR CÂBLAGE EXTERNE (FF95) <i>0306</i> bit 15 (fonction de défaut paramétrable <i>3023</i>)	Défaut de raccordement du câble réseau et du câble moteur (le câble réseau est branché sur les bornes de sortie du variateur). Ce message peut être affiché par erreur si le variateur est en défaut ou l'alimentation réseau est un système de mise à la terre asymétrique et que la capacité du câble moteur est élevée.	Vérifiez les raccords.
0036	SW INCOMPATIBLE (630F) <i>0307</i> bit 3	Logiciel chargé incompatible	Contactez votre correspondant ABB.
0038	COURBE CHARGE UTIL (FF6B) <i>0307</i> bit 4	La condition sélectionnée au paramètre <i>3701</i> <i>MODE CHAR C UTIL</i> dure depuis plus longtemps que la tempo réglée au paramètre <i>3703 TEMP</i> <i>CHAR C UTIL</i> .	Cf. groupe de paramètres <i>37 COURBE CHARGE UTIL</i>
0039	EXTENSION INCONNUE (7086) <i>0307</i> bit 5	Un module optionnel non reconnu par le logiciel du variateur est raccordé.	Vérifiez les raccords.
0040	ENTRÉE TRÈS BAS (8A81) <i>0307</i> bit 6	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible	Vérifiez que le robinet côté aspiration de la pompe/du ventilateur n'est pas fermé. Vérifiez l'absence de fuite dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44</i> <i>PROTECTION POMPE</i>
0041	SORTI TRÈS HAUT (8A83) <i>0307</i> bit 7	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée	Vérifiez l'absence de blocage dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44</i> <i>PROTECTION POMPE</i>
0042	ENTRÉE BASSE (8A80) <i>0307</i> bit 8	Pression en entrée de pompe/ventilateur trop faible	Vérifiez que le robinet côté aspiration de la pompe/du ventilateur n'est pas fermé. Vérifiez l'absence de fuite dans les conduites. Cf. groupe de paramètres <i>44</i> <i>PROTECTION POMPE</i>

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
0043	SORTIE HAUTE (8A82) <i>0307</i> bit 9	Pression en sortie de pompe/ventilateur trop élevée	Vérifiez l'absence de blocage dans les conduites. Cf. groupe de paramètres 44 PROTECTION POMPE
0101	DÉFAUT INTERNE (FF55) <i>0307</i> bit 14	Défaut interne au variateur	Prenez note du code et contactez votre correspondant ABB.
0103	DÉFAUT MACRO (FF55) <i>0307</i> bit 14		
0201	ERREUR SYSTÈME 1 (6100) <i>0307</i> bit 13		
0202	ERREUR SYSTÈME 2 (6100) <i>0307</i> bit 13		
0203	ERREUR SYSTÈME 3 (6100) <i>0307</i> bit 13		
0204	ERREUR PILE DSP (6100) <i>0307</i> bit 12		
0206	ERREUR IDENTIF OMIO (5000) <i>0307</i> bit 11		
1000	PARAM. FRÉQ/VITESSE (6320) <i>0307</i> bit 15	Erreur de paramétrage des valeurs limites de fréquence	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 2007 FRÉQUENCE MINI < 2008 FRÉQUENCE MAXI • 2007 FRÉQUENCE MINI / 9907 FRÉQ NOM MOTEUR et 2008 FRÉQUENCE MAXI / 9907 FRÉQ NOM MOTEUR sont dans la plage de réglage.
1001	INCOHÉRENCE PARAM. FRÉQUENCE PFC (6320) <i>0307</i> bit 15	Erreur de réglage des paramètres PFC	Vérifiez le réglage des paramètres du groupe 81 CONTRÔLE PFC . Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 2007 FRÉQUENCE MINI > 0 lorsque 8123 = ACTIF ou SPFC ACTIF.

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
1003	INCOHÉRENCE PARAM. ÉCHELLE EA (6320) <i>0307</i> bit 15	Erreur de mise à l'échelle du signal d'entrée analogique 1 (EA1)	Vérifiez le réglage des paramètres du groupe 13 ENTR ANALOGIQUES . Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 1301 MINI ENT ANA 1 < 1302 MAXI ENT ANA 1 • 1304 MINI ENT ANA 2 < 1305 MAXI ENT ANA 2.
1004	INCOHÉRENCE PARAM. ÉCHELLE SA (6320) <i>0307</i> bit 15	Erreur de mise à l'échelle du signal de sortie analogique SA	Vérifiez le réglage des paramètres du groupe 15 SORT ANALOGIQUES . Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 1504 COURANT MIN SA 1 < 1505 COURANT MAX SA 1.
1006	INCOHÉRENCE PARAM. SORTIE RELAIS (6320) <i>0307</i> bit 15	Erreur de réglage des paramètres des sorties relais d'extension	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • Le module d'extension sorties relais MREL est raccordé au variateur. • 1402...1403 FONCTION RELAIS2 ... FONCTION RELAIS3 et 1410 FONCTION RELAIS4 ont des valeurs différentes de zéro. Cf. document anglais <i>MREL-01 relay output extension module user's manual</i> (3AUA0000035974).
1012	PAR PFC E/S 1 (6320) <i>0307</i> bit 15	Configuration incomplète des E/S pour le macroprogramme Contrôle PFC	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • Un nombre suffisant de relais ont été paramétrés pour le Contrôle PFC. • Il n'existe aucun conflit entre les paramètres du groupe 14 SORTIES RELAIS, le paramètre 8117 NOMBRE MOT AUX et le paramètre 8118 INT PERMUT AUTO.
1013	PAR PFC E/S 2 (6320) <i>0307</i> bit 15	Configuration incomplète des E/S pour le macroprogramme Contrôle PFC	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre réel de moteurs PFC (paramètre 8127 MOTEURS) correspond aux moteurs PFC réglés dans le groupe de paramètres 14 SORTIES RELAIS et dans le paramètre 8118 INT PERMUT AUTO.

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
1014	PAR PFC E/S 3 (6320) 0307 bit 15	Configuration incomplète des E/S pour le macroprogramme Contrôle PFC. Le variateur est incapable d'affecter une entrée logique (verrouillage) à chaque moteur PFC.	Cf. paramètres 8120 SÉL VERROUILLAGE et 8127 MOTEURS .
1015	INCOHÉRENCE PARAM U/F UTILISATEUR (6320) 0307 bit 15	Erreur de réglage du rapport tension/fréquence (U/f)	Vérifiez le réglage des paramètres 2610 U1 UTILISATEUR... 2617 F4 UTILISATEUR .
1016	PAR UTIL COURBE CHARG (6320) 0307 bit 15	Erreur de réglage des paramètres de courbe de charge utilisateur	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 3704 FRÉQ 1 CHAR UTIL \leq 3707 FRÉQ 2 CHAR UTIL \leq 3710 FRÉQ 3 CHAR UTIL \leq 3713 FRÉQ 4 CHAR UTIL \leq 3716 FRÉQ 5 CHAR UTIL \leq • 3705 COUP BAS FRÉQ 1 $<$ 3706 COUP HAUT FRÉQ 1 $<$ • 3708 COUP BAS FRÉQ 2 $<$ 3709 COUP HAUT FRÉQ 2 $<$ • 3711 COUP BAS FRÉQ 3 $<$ 3712 COUP HAUT FRÉQ 3 $<$ • 3714 COUP BAS FRÉQ 4 $<$ 3715 COUP HAUT FRÉQ 4 $<$ • 3717 COUP BAS FRÉQ 5 $<$ 3718 COUP HAUT FRÉQ 5 $<$
1017	PAR SETUP 1 (6320) 0307 bit 15	Vous ne pouvez pas utiliser simultanément le signal d'entrée en fréquence et le signal de sortie en fréquence.	Désactivez la sortie en fréquence ou l'entrée en fréquence : <ul style="list-style-type: none"> • réglez la sortie transistorisée en mode logique (paramètre 1804 MODE SRT TRANSIS = LOGIQUE), ou • modifiez le réglage de l'entrée en fréquence dans les groupes de paramètres 11 SÉLECT RÉFÉRENCE, 40 JEU PID PROCESS1, 41 JEU PID PROCESS2 et 42 CORRECTION EXT PID.

CODE	DÉFAUT	ORIGINE PROBABLE	INTERVENTION PRÉCONISÉE
1026	PAR UTIL COURBE CHARG (6320) 0307 bit 15	Erreur de réglage des paramètres de courbe de charge utilisateur	Vérifiez le réglage des paramètres. Vérifiez que les conditions suivantes sont respectées : <ul style="list-style-type: none"> • 3704 FRÉQ 1 CHAR UTIL < 3707 FRÉQ 2 CHAR UTIL ≤ 3710 FRÉQ 3 CHAR UTIL ≤ 3713 FRÉQ 4 CHAR UTIL ≤ 3716 FRÉQ 5 CHAR UTIL • 3705 COUP BAS FRÉQ 1 < 3706 COUP HAUT FRÉQ 1 • 3708 COUP BAS FRÉQ 2 < 3709 COUP HAUT FRÉQ 2 • 3711 COUP BAS FRÉQ 3 < 3712 COUP HAUT FRÉQ 3 • 3714 COUP BAS FRÉQ 4 < 3715 COUP HAUT FRÉQ 4 • 3717 COUP BAS FRÉQ 5 < 3718 COUP HAUT FRÉQ 5.

Défauts du protocole intégré de communication (EFB)

Les défauts du protocole intégré de communication (EFB) peuvent être localisés avec les paramètres de supervision du groupe [53 PROTOCOLE EFB](#). Cf. également défaut/alarme [ERREUR COMMUNICATION SÉRIE 1](#).

■ Absence de maître

Si la liaison ne comporte pas de maître, la valeur des paramètres [5306 MESSAGES EFB OK](#) et [5307 ERREUR CRC EFB](#) ne change pas.

Intervention préconisée :

- Vérifiez que le maître de la liaison est raccordé et correctement configuré.
- Vérifiez le raccordement du câble.

■ Erreur d'adresse

Si deux dispositifs ou plus sont identifiés par la même adresse, la valeur du paramètre [5307 ERREUR CRC EFB](#) augmente à chaque commande de lecture/écriture.

Intervention préconisée :

- Vérifiez l'adresse des dispositifs. Deux dispositifs ne peuvent être identifiés par la même adresse.

■ Défaut de câblage

En cas d'inversion des câbles de communication (borne A d'un dispositif raccordée sur la borne B d'un autre dispositif), la valeur du paramètre [5306 MESSAGES EFB OK](#) ne change pas et la valeur du paramètre [5307 ERREUR CRC EFB](#) augmente.

Intervention préconisée :

- Vérifiez le raccordement de l'interface EIA-485/RS-232.
-



Maintenance et diagnostic matériel

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de maintenance préventive et décrit les LED.

Intervalles de maintenance

S'il est installé dans un environnement approprié, le variateur exige très peu d'entretien. Ce tableau définit les intervalles de maintenance standards préconisés par ABB.

Maintenance	Intervalle	Procédure
Réactivation des condensateurs	Chaque année pour des appareils entreposés	Cf. <i>Condensateurs</i> page 364
Vérification de la propreté, de la corrosion et de la température	Tous les ans	
Remplacement du ventilateur de refroidissement (tailles R1...R4)	Tous les trois ans	Cf. <i>Ventilateur de refroidissement</i> page 362
Vérification et serrage des bornes de puissance	Tous les six ans	Cf. <i>Raccordement des câbles de puissance</i> page 364
Remplacement de la batterie de la micro-console intelligente	Tous les dix ans	Cf. <i>Remplacement de la batterie de la micro-console intelligente</i> page 365

Contactez votre correspondant ABB pour plus de détails sur la maintenance. Rendez-vous sur <http://www.abb.com/drives> et sélectionnez *Drive Services – Maintenance and Field Services* (Services - Maintenance and Field Services).

Ventilateur de refroidissement

La durée de vie du ventilateur de refroidissement varie selon les conditions d'exploitation du variateur et la température ambiante. La commande automatique du ventilateur augmente sa durée de vie (cf. paramètre [1612 CTRL VENTILATEUR](#)).

Si la micro-console intelligente est utilisée, un assistant vous avertit lorsque le compteur d'heures de fonctionnement a atteint la valeur réglée (cf. paramètre [2901 ALARM VENTIL](#)). Cette information peut également être fournie par la sortie relais (cf. groupe [14 SORTIES RELAIS](#)) quel que soit le type de micro-console utilisée.

Des roulements de ventilateur de plus en plus bruyants sont symptomatiques d'un ventilateur qui se détériore. Si le variateur est un équipement critique de votre application, nous conseillons de remplacer le ventilateur dès apparition de ces symptômes. Des ventilateurs de remplacement sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

■ Remplacement du ventilateur de refroidissement (tailles R1...R4)

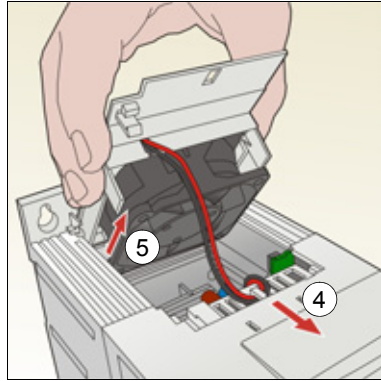
Seuls les variateurs de tailles R1...R4 sont équipés d'un ventilateur ; les variateurs de taille R0 sont refroidis par convection naturelle.



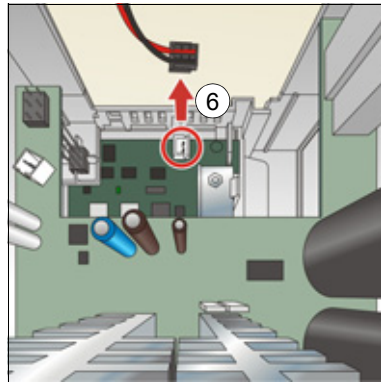
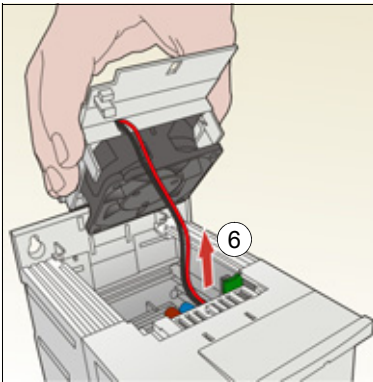
ATTENTION ! Vous devez lire et respecter les consignes de [Sécurité](#) page [15](#). Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Arrêtez le variateur et débranchez-le du réseau d'alimentation. Attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs c.c. Vous devez toujours vérifier l'absence effective de tension à l'aide d'un multimètre (impédance d'au moins 1 Mohm).
 2. Démontez le capot si le variateur est équipé de l'option NEMA 1.
 3. Soulevez légèrement le support du ventilateur en utilisant, par exemple, un tournevis.
 4. Dégagez le câble du ventilateur du clip à l'intérieur du variateur.
-

5. Retirez complètement le bloc ventilateur.

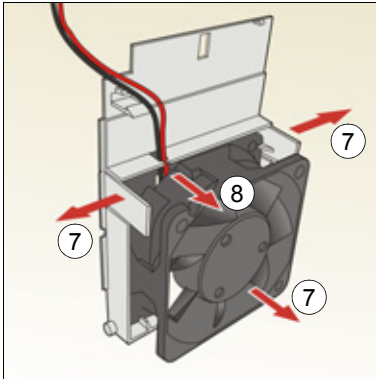


6. Débranchez le câble du ventilateur. La figure de droite ci-dessous montre l'emplacement du connecteur du câble du ventilateur dans le variateur de taille R2. Si l'agencement intérieur des différentes tailles est différent, ce connecteur se trouve toujours sur la carte de commande située contre la face avant du variateur.



7. Dégagez le câble du ventilateur du clip de son support.

8. Sortez le ventilateur de son support.



9. Montez le ventilateur neuf en procédant dans l'ordre inverse.
10. Remettez le variateur sous tension.

Condensateurs

■ Réactivation des condensateurs

Les condensateurs doivent être réactivés si le variateur est resté entreposé pendant un an minimum. Cf. section *Plaque signalétique* page 28 pour connaître la date de fabrication à partir du numéro de série. Pour la procédure de réactivation, cf. document anglais *Guide for capacitor reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550 and ACH550* (3AFE68735190), disponible sur Internet (adresse www.abb.com en entrant la référence du document dans le champ Search).

Raccordement des câbles de puissance



ATTENTION ! Vous devez lire et respecter les consignes de *Sécurité* page 15. Le non-respect de ces consignes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

1. Arrêtez le variateur et débranchez-le du réseau d'alimentation. Attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs c.c. Vous devez toujours vérifier l'absence effective de tension à l'aide d'un multimètre (impédance d'au moins 1 Mohm).
2. Vérifiez que les câbles de puissance sont correctement serrés avec les couples de serrage indiqués à la section *Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles de puissance* page 378.
3. Remettez le variateur sous tension.

Micro-console

■ Nettoyage de la micro-console

Utilisez un chiffon légèrement humide pour nettoyer la micro-console. Évitez les produits agressifs susceptibles de rayer la fenêtre de l'affichage.

■ Remplacement de la batterie de la micro-console intelligente

Seules les micro-console intelligentes avec fonction horloge activée sont équipées d'une batterie. Elle alimente l'horloge lorsque la micro-console est hors tension.

La durée de vie théorique de la batterie est supérieure à dix ans. Pour retirer la batterie, utilisez une pièce de monnaie pour tourner et ouvrir le cache de la batterie à l'arrière de la micro-console. Remplacez par une batterie de type CR2032.

N.B. : La batterie sert uniquement à l'horloge ; elle NE SERT PAS à l'alimentation de la micro-console ou du variateur.

LED

La face avant du variateur comporte une LED verte et une LED rouge, visibles uniquement lorsque la micro-console est débroschée. La micro-console intelligente comporte une LED. Le tableau suivant décrit les informations fournies par ces LED.

Localisation	LED éteinte	LED allumée		LED clignotante	
En face avant du variateur. Si une micro-console est fixée sur le variateur, passez en commande à distance (pour ne pas provoquer de défaut) avant de débroscher la micro-console pour voir les LED.	Absence tension	Verte	Alimentation carte OK	Verte	Variateur en alarme
		Rouge	Variateur en défaut. Pour réarmer le défaut, appuyez sur la touche RESET de la micro-console ou mettez le variateur hors tension.	Rouge	Variateur en défaut. Pour réarmer le défaut, mettez le variateur hors tension.
Dans le coin supérieur gauche de la micro-console intelligente	Micro-console non alimentée ou non raccordée au variateur	Verte	Le variateur fonctionne normalement	Verte	Variateur en alarme
		Rouge	Variateur en défaut. Pour réarmer le défaut, appuyez sur la touche RESET de la micro-console ou mettez le variateur hors tension.	Rouge	-



Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les caractéristiques techniques du variateur, à savoir valeurs nominales, tailles, contraintes techniques et exigences pour le marquage CE et autres marquages.

Valeurs nominales

N.B. : Lorsqu'aucune self n'est utilisée, le courant d'entrée est défini par le réseau et l'impédance.

Reportez-vous au tableau de la section *Fusibles et autres protections contre les courts-circuits* (page 372) pour dimensionner correctement les câbles et les fusibles réseau ou les protecteurs de moteur manuels (MMP) en vue de la protection en dérivation. Le dimensionnement dépend du courant d'entrée actif, lui-même déterminé par la tension réseau, la self réseau sélectionnée et le courant nominal du moteur. Si le courant nominal moteur est inférieur à I_{2N} , I_{1N} est réduit en proportion.

Type	Entrée sans self ni réactance		Entrée avec self ou réactance 5 %		Sortie					Taille
	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{fs}	I_{2N}	I_{2maxi}	P_N		
$x = E/U$ ¹⁾	A	A	A	A	A	A	A	kW	hp	
U_N monophasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
01x-02A4-2	6,1	-	4,5	-	2,3	2,4	4,0	0,37	0,5	R0
01x-04A7-2	11,4	-	8,1	-	4,5	4,7	7,9	0,75	1	R1
01x-06A7-2	16,1	-	11,0	-	6,5	6,7	11,4	1,1	1,5	R1
01x-07A5-2	16,8	-	12,0	-	7,2	7,5	12,6	1,5	2	R2
01x-09A8-2	21,0	-	15,0	-	9,4	9,8	16,5	2,2	3	R2
U_N triphasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)										
03x-02A6-2	4,7	-	2,6	-	2,4	2,6	4,2	0,37	0,5	R0
03x-03A9-2	6,7	-	3,6	-	3,5	3,9	6,1	0,55	0,75	R0
03x-05A2-2	8,4	-	4,8	-	4,7	5,2	8,2	0,75	1	R1
03x-07A4-2	13,0	-	7,2	-	6,7	7,4	11,7	1,1	1,5	R1
03x-08A3-2	13,2	-	8,2	-	7,5	8,3	13,1	1,5	2	R1
03x-10A8-2	15,7	-	11,0	-	9,8	10,8	17,2	2,2	3	R2
03x-14A6-2	23,9	-	14,0	-	13,3	14,6	23,3	3	3	R2
03x-19A4-2	27,3	-	18,0	-	17,6	19,4	30,8	4	5	R2
03x-26A8-2	45,0	-	27,0	-	24,4	26,8	42,7	5,5	7,5	R3
03x-34A1-2	55,0	-	34,0	-	31,0	34,1	54,3	7,5	10	R4
03x-50A8-2	76,0	-	47,0	-	46,2	50,8	80,9	11,0	15	R4
U_N triphasée = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)										
03x-01A3-4	2,4	2,0	1,3	1,1	1,2	1,3	2,1	0,37	0,5	R0
03x-02A1-4	4,0	3,3	2,0	1,7	1,9	2,1	3,3	0,55	0,75	R0
03x-02A6-4	4,5	3,8	2,5	2,1	2,4	2,6	4,2	0,75	1	R1
03x-03A6-4	6,6	5,5	3,5	2,9	3,3	3,6	5,8	1,1	1,5	R1
03x-04A5-4	7,6	6,3	3,8	3,2	4,1	4,5	7,2	1,5	2	R1
03x-06A2-4	10,6	8,8	5,3	4,4	5,6	6,2	9,8	2,2	3	R1
03x-08A0-4	12,8	10,7	6,8	5,7	7,3	8,0	12,8	3	3	R1
03x-09A7-4	15,0	12,5	8,6	7,2	8,8	9,7	15,4	4	5	R1

Type	Entrée sans self ni réactance		Entrée avec self ou réactance 5 %		Sortie					Taille
	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{fs}	I_{2N}	I_{2maxi}	P_N		
x = E/U ¹⁾	A	A	A	A	A	A	A	kW	hp	
03x-13A8-4	20,7	17,2	12,3	10,3	12,5	13,8	21,9	5,5	7,5	R3
03x-17A2-4	24,3	20,3	13,0	10,8	15,6	17,2	27,3	7,5	10	R3
03x-25A4-4	34,0	28,3	20,0	16,7	23,1	25,4	40,4	11	15	R3
03x-34A1-4	57,2	47,7	27,0	22,5	31,0	34,1	54,3	15	20	R4
03x-41A8-4	67,1	55,9	34,9	29,1	38,0	41,8	66,5	18,5	25	R4
03x-48A4-4	73,7	61,4	41,6	34,7	44,0	48,4	77,0	22,0	30	R4

¹⁾ E = Filtre RFI branché (vis en métal du filtre RFI installée)

U = filtre RFI débranché (vis en plastique du filtre RFI installée), réglage US.

00578903.xls J

■ Définitions

Entrée

I_{1N} Courant d'entrée efficace en régime permanent (pour le dimensionnement des câbles, des fusibles ou des MMP) avec courant moteur I_{2N} à vitesse et puissance nominales. Si le courant nominal moteur est inférieur à I_{2N} , I_{1N} est réduit en proportion.

I_{1N} (480 V) Courant d'entrée efficace en régime permanent (pour le dimensionnement des câbles, des fusibles ou des MMP) pour variateurs 480 V avec courant moteur I_{2N} à vitesse et puissance nominales. Si le courant nominal moteur est inférieur à I_{2N} , I_{1N} est réduit en proportion.

Sortie

I_{fs} Courant de sortie en régime permanent à température ambiante maxi de +50 °C; 10 % de capacité de surcharge, 1 min/10 min.

I_{2N} Courant de sortie maximum en régime permanent à température ambiante de +40 °C; pas de surcharge; déclassement de 1 % par tranche de 1 °C jusqu'à 50 °C.

I_{2maxi} Courant de sortie instantané maximum. Disponible pendant deux secondes toutes les dix minutes au démarrage ou tant que la température du variateur le permet.

P_N Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance en kW s'appliquent à la plupart des moteurs 4 pôles normalisés CEI. Les valeurs nominales de puissance en hp s'appliquent à la plupart des moteurs 4 pôles normalisés NEMA. La sélection du variateur doit s'effectuer sur la base du courant moteur par rapport à la capacité de charge (I_{fs} ou I_{2N})

R0...R4 L'ACS310 est fabriqué en tailles R0 à R4. Les consignes et autres informations qui ne s'appliquent qu'à certaines tailles de variateurs précisent la taille (R0...R4).

■ Dimensionnement

Le moteur est dimensionné en fonction du courant et de la puissance nominale du moteur. Pour atteindre la valeur nominale de puissance du tableau, le courant nominal du variateur doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur. La puissance nominale du variateur doit également être supérieure ou égale à celle du moteur. Les valeurs nominales de puissance sont les mêmes quelle que soit la tension d'alimentation au sein d'une même plage de tension.

Dans les systèmes multimoteurs, le courant nominal de sortie du variateur I_{fs} doit être supérieur ou égal à la somme calculée des courants d'entrée de tous les moteurs.

N.B. :

- La puissance maxi autorisée à l'arbre moteur est limitée à $1,5 \cdot P_N$. Dès franchissement de cette limite, le courant et le couple moteur sont automatiquement restreints. Cette fonction protège le pont d'entrée du variateur des surcharges.
- Les valeurs nominales s'appliquent à température ambiante de 40 °C (104 °F) pour I_{2N} et 50 °C (122 °F) pour I_{fs} .

■ Déclassement

I_{2N} : La capacité de charge diminue pour un site d'installation à plus de 1000 mètres (3300 ft), à une température ambiante supérieure à 40 °C (104 °F) ou lorsque la fréquence de découpage est changée de 4 kHz à 8, 12 ou 16 kHz.

I_{fs} : La capacité de charge diminue pour un site d'installation à plus de 1000 mètres (3300 ft) ou lorsque la fréquence de découpage est changée de 4 kHz à 8, 12 ou 16 kHz.

Déclassement en fonction de la température, I_{2N}

Entre +40 °C et +50 °C (+104 °F...+122 °F), le courant de sortie nominal (I_{2N}) est déclassé de 1% pour chaque 1 °C (1.8 °F) supplémentaire. Le courant de sortie est calculé en multipliant la valeur de courant du tableau par le facteur de déclassement.

Exemple : Facteur de déclassement à température ambiante de 50 °C (+122 °F) : $100 \% - 1 \frac{\%}{^{\circ}\text{C}} \cdot 10 ^{\circ}\text{C} = 90 \%$ ou 0,90. Le courant de sortie est alors $0,90 I_{2N}$.

Déclassement en fonction de l'altitude, I_{2N} et I_{fs} (= tous les courants)

Pour des altitudes entre 1000 et 2000 m (3300 et 6600 ft) au-dessus du niveau de la mer, le déclassement est de 1 % par tranche de 100 m (330 ft) supplémentaire.

Déclassement selon la fréquence de découpage, I_{2N} et I_{fs} (= tous les courants)

Le déclassement varie selon la fréquence de découpage utilisée (cf. paramètre [2606 FRÉQ DÉCOUPAGE](#)) comme suit :

Fréquence de découpage	Tension nominale du variateur	
	$U_N = 200...240 \text{ V}$	$U_N = 380...480 \text{ V}$
4 kHz	Aucun déclassement	Aucun déclassement
8 kHz	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 90 %	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 75 % pour la taille R0 ou à 80 % pour les tailles R1...R4
12 kHz	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 80 %	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 50 % pour la taille R0 ou à 65 % pour les tailles R1...R4 et réduction de la température ambiante maxi à 30 °C (86 °F)
16 kHz	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 75 %	Déclassement de I_{2N} et I_{fs} à 50 % et réduction de la température ambiante maxi à 30 °C (86 °F)

Fusibles et autres protections contre les courts-circuits

Fusibles

Les valeurs nominales de courant des fusibles du tableau sont les valeurs maximales pour chaque type de fusible.

Si des fusibles de plus petit calibre sont utilisés, vérifiez que leur courant efficace est supérieur à la valeur I1N du tableau de la section [Valeurs nominales](#) page 368. Si une puissance de sortie de 150 % est requise, multipliez la valeur I1N par 1,5. Cf. également section [Sélection des câbles de puissance](#) page 38.

Vérifiez que le temps de manoeuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde. Ce temps varie selon le type de fusible, l'impédance du réseau d'alimentation ainsi que la section, le matériau et la longueur du câble réseau. Si le temps de manoeuvre maximum de 0,5 seconde est dépassé avec des fusibles gG ou T, des fusibles ultrarapides (aR) ramèneront en général ce temps de manoeuvre à un niveau satisfaisant.

N.B. :

- Vous ne devez pas utiliser de fusibles de plus gros calibre lorsque le câble réseau est sélectionné en fonction de ce tableau.
- Vous devez adapter le calibre des fusibles au courant d'entrée effectif, qui dépend de la tension réseau nominale et du type de self réseau.
- Vous pouvez utiliser d'autres types de fusibles à condition qu'ils correspondent aux valeurs nominales de courant du tableau et que leur courbe de fusion ne dépasse pas celle des fusibles du tableau.

Autre solution de protection contre les courts-circuits

Conformément au code NEC (National Electrical Code), vous pouvez utiliser les protecteurs de moteur manuels ABB de type E suivants à la place des fusibles recommandés pour assurer la protection en dérivation :

- MS132 et S1-M3-25
- MS451-xxE
- MS495-xxE.

En utilisant, pour la protection du circuit de dérivation, le protecteur de moteur manuel ABB de type E approprié, conformément au tableau ci-dessous, le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 65 kA eff. symétriques à la tension nominale maxi du variateur. Cf. tableau ci-dessous pour les valeurs nominales appropriées.

Les protecteurs de moteur manuels ABB de type E conviennent aux variateurs ACS310 de type ouvert IP20 et UL type 1 IP21. Cf. tableau des valeurs nominales MMP pour connaître le volume mini de l'enveloppe des ACS310 de type ouvert IP20 montés en armoire.

Fusibles et MMP

Type	Fusibles			MMP				
ACS310-	gG	Classe UL T ou CC (600 V)		Taille	I_{1N}	MMP Type E ^{3,4)}	Vol. mini envel. ⁶⁾	
x = E/U ¹⁾	A	A mini. ²⁾	A maxi		A		dm ³	in ³
U_N monophasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01x-02A4-2	10	6	10	R0	6,1	MS132-6.3 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
01x-04A7-2	16	10	20	R1	11,4	MS451-16E	18,9	1152
01x-06A7-2	16	15	25	R1	16,1	MS451-20E	18,9	1152
01x-07A5-2	20	15	30	R2	16,8	MS451-20E	-	-
01x-09A8-2	25	15	35	R2	21,0	MS451-25E	-	-
U_N triphasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A6-2	10	3	10	R0	4,7	MS132-6.3 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-03A9-2	10	6	10	R0	6,7	MS132-10 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-05A2-2	10	6	15	R1	8,4	MS132-10 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-07A4-2	16	10	15	R1	13,0	MS451-16E	18,9	1152
03x-08A3-2	16	10	15	R1	13,2	MS451-16E	18,9	1152
03x-10A8-2	16	15	20	R2	15,7	MS451-20E	-	-
03x-14A6-2	25	15	30	R2	23,9	MS451-25E	-	-
03x-19A4-2	25	20	35	R2	27,3	MS451-32E	-	-
03x-26A8-2	63	30	60	R3	45,0	MS451-50E	-	-
03x-34A1-2	80	35	80	R4	55,0	MS495-63E	-	-
03x-50A8-2	100	50	100	R4	76,0	MS495-90E	-	-
U_N triphasée = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V) (valeurs nominales MMP pour 480Y/277 V uniquement)								
03x-01A3-4	10	2	10	R0	2,0	MS132-2.5 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-02A1-4	10	2	10	R0	3,3	MS132-4.0 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-02A6-4	10	3	10	R1	3,8	MS132-6.3 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-03A6-4	10	3	10	R1	5,5	MS132-6.3 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-04A5-4	16	6	15	R1	6,3	MS132-10 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-06A2-4	16	6	15	R1	8,8	MS132-10 & S1-M3-25 ⁵⁾	18,9	1152
03x-08A0-4	16	6	20	R1	11,0	MS451-16E	18,9	1152
03x-09A7-4	20	10	25	R1	12,0	MS451-16E	18,9	1152
03x-13A8-4	25	10	30	R3	17,0	MS451-20E	-	-
03x-17A2-4	35	15	35	R3	20,0	MS451-25E	-	-
03x-25A4-4	50	20	50	R3	28,0	MS451-32E	-	-
03x-34A1-4	80	25	80	R4	48,0	MS451-50E	-	-
03x-41A8-4	100	30	100	R4	56,0	MS495-63E	-	-
03x-48A4-4	100	35	100	R4	61,0	MS495-63E	-	-

00578903.xls.J

¹⁾ E = filtre RFI branché (vis en métal du filtre RFI installée),

U = filtre RFI débranché (vis en plastique du filtre RFI installée), réglage US.

²⁾ La taille de fusible mini est utilisable avec une self d'entrée conformément au tableau de la section Valeurs nominales.

³⁾ Tous les protecteurs de moteur manuels cités sont de type E, en autoprotection jusqu'à 65 kA.

Cf. brochure AC1010 publiée par ABB pour consulter l'intégralité des caractéristiques techniques des protecteurs de moteur manuels ABB de type E.

⁴⁾ Avec des protecteurs de moteur manuels, il est possible qu'il faille ajuster le pré réglage usine du seuil de déclenchement à la valeur d'entrée en ampères du variateur ou à une valeur supérieure pour éviter les déclenchements intempestifs. Si des déclenchements intempestifs se produisent bien que le seuil de déclenchement du protecteur de moteur manuel soit réglé à l'intensité maximale, sélectionnez le MMP de la taille supérieure. (En taille MS132, le MS132-10 est la plus haute taille conforme au type E à 65 kA ; la taille directement supérieure est MS451-16E.)

⁵⁾ Requiert l'utilisation d'une borne d'alimentation du secteur S1-M3-25 avec le protecteur de moteur manuel pour garantir la conformité à la classe d'autoprotection de type E.

⁶⁾ Pour tout variateur, vous devez absolument dimensionner l'armoire en tenant compte des conditions thermiques de l'application et des distances de dégagement nécessaires au refroidissement. Cf. section [Dimensions, masses et distances de dégagement](#) page 376.

Versions UL uniquement : L'homologation UL pour les variateurs de taille R0 et R1 précise le volume minimal de l'armoire en combinaison avec le MMP ABB de type E indiqué dans le tableau. Les variateurs ACS310 sont conçus pour être montés en armoire, à moins d'y ajouter un kit NEMA 1.

Pour les valeurs nominales signalées par ***, les dimensions minimales dépendent des exigences de protection thermique du variateur et de tout autre dispositif présent dans l'armoire.

■ Diamètre du conducteur cuivre des câbles

Le tableau suivant indique le dimensionnement des câbles pour le courant nominal (I_{1N}).

Type	Diamètre du conducteur cuivre des câbles					
	Réseau (U1, V1, W1)		Moteur (U2, V2, W2)		PE	
	x = E/U ¹⁾	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²
U_N monophasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)						
01x-02A4-2	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-04A7-2	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-06A7-2	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-07A5-2	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-09A8-2	6	10	2,5	12	6	10
U_N triphasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)						
03x-02A6-2	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A9-2	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-05A2-2	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-07A4-2	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A3-2	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-10A8-2	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-14A6-2	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-19A4-2	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-26A8-2	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-34A1-2	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-50A8-2	25,0	2	25	2	16,0	4
U_N triphasée = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)						
03x-01A3-4	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-02A1-4	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-02A6-4	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A6-4	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-04A5-4	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-06A2-4	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A0-4	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-09A7-4	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-13A8-4	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-17A2-4	6,0	8	6	8	6,0	8
03x-25A4-4	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-34A1-4	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-41A8-4	25,0	4	16	4	16,0	4
03x-48A4-4	25,0	4	25	4	16,0	4

¹⁾ E = filtre RFI branché (vis en métal du filtre RFI installée),

U = filtre RFI débranché (vis en plastique du filtre RFI installée), réglage US.

Dimensions, masses et distances de dégagement

■ Dimensions et masses

Taille	Dimensions et masses											
	IP20 (armoire) / UL ouvert											
	H1		H2		H3		W		D		Masse	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R0	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,2	2,6
R1	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,4	3,1
R2	169	6,65	202	7,95	239	9,41	105	4,13	165	6,50	1,8	4,0
R3	169	6,65	202	7,95	236	9,29	169	6,65	169	6,65	2,9	6,4
R4	181	7,13	202	7,95	244	9,61	260	10,24	169	6,65	5,1	11,2

00578903.xls G

Taille	Dimensions et masses									
	IP20 / NEMA 1									
	H4		H5		W		D		Masse	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R0	257	10,12	280	11,02	70	2,76	169	6,65	1,6	3,5
R1	257	10,12	280	11,02	70	2,76	169	6,65	1,8	4,0
R2	257	10,12	282	11,10	105	4,13	169	6,65	2,2	4,9
R3	260	10,24	299	11,77	169	6,65	177	6,97	3,5	7,7
R4	270	10,63	320	12,60	260	10,24	177	6,97	5,7	12,6

00578903.xls G

Symboles

IP20 (armoire) / UL ouvert

H1 hauteur sans éléments de fixation ni plaque serre-câbles

H2 hauteur avec éléments de fixation mais sans plaque serre-câbles

H3 hauteur avec éléments de fixation et plaque serre-câbles

IP20 / NEMA 1

H4 hauteur avec éléments de fixation et boîtier de raccordement

H5 hauteur avec éléments de fixation, boîtier de raccordement et capot

■ Distances de dégagement

Taille	Dégagement requis					
	Dessus		Dessous		Côtés	
	mm	in	mm	in	mm	in
R0...R4	75	3	75	3	0	0

00578903.xls G

Pertes, refroidissement et niveaux de bruit

■ Pertes et refroidissement

Les variateurs de taille R0 sont refroidis par convection naturelle. Les variateurs de tailles R1...R4 sont équipés d'un ventilateur interne. L'air circule de bas en haut.

Le tableau suivant donne les valeurs de dissipation thermique pour l'étage de puissance à charge nominale et pour l'étage de commande à charge minimale (E/S et micro-console non utilisées) et à charge maximale (toutes les entrées logiques à l'état «1» et utilisation de la micro-console, de la liaison série et du ventilateur). La dissipation thermique totale est la somme des valeurs de dissipation thermique des étages de puissance et de commande.

Type	Dissipation thermique						Débit d'air		
	Étage de puissance		Circuit de commande						
	$x = E/U^1)$	I_{fs} nominale		Mini		Maxi		m ³ /h	ft ³ /min
	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr			
U_N monophasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)									
01x-02A4-2	19	65	6,1	21	22,7	78	-	-	
01x-04A7-2	38	130	9,5	32	26,4	90	24	14	
01x-06A7-2	60	205	9,5	32	26,4	90	24	14	
01x-07A5-2	62	212	11	36	27,5	94	21	12	
01x-09A8-2	83	283	11	36	27,5	94	21	12	
U_N triphasée = 200...240 V (200, 208, 220, 230, 240 V)									
03x-02A6-2	19	65	6,1	21	23	78	-	-	
03x-03A9-2	31	106	6,1	21	23	78	-	-	
03x-05A2-2	38	130	9,5	32	26	90	24	14	
03x-07A4-2	60	205	9,5	32	26	90	24	14	
03x-08A3-2	62	212	9,5	32	26	90	21	12	
03x-10A8-2	83	283	11	36	28	94	21	12	
03x-14A6-2	112	383	11	36	28	94	52	31	
03x-19A4-2	152	519	11	36	28	94	52	31	
03x-26A8-2	250	854	17	57	35	120	71	42	
03x-34A1-2	270	922	33	110	58	200	96	57	
03x-50A8-2	430	1469	33	110	58	200	96	57	
U_N triphasée = 380...480 V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)									
03x-01A3-4	11	38	6,6	23	24	83	-	-	
03x-02A1-4	16	55	6,6	23	24	83	-	-	
03x-02A6-4	21	72	9,8	33	29	98	13	8	
03x-03A6-4	31	106	9,8	33	29	98	13	8	
03x-04A5-4	40	137	9,8	33	29	98	13	8	
03x-06A2-4	61	208	9,8	33	29	98	19	11	
03x-08A0-4	74	253	14	48	33	110	24	14	

Type	Dissipation thermique						Débit d'air		
	Étage de puissance		Circuit de commande						
	$x = E/U^{(1)}$	I_{fs} nominale		Mini		Maxi		m ³ /h	ft ³ /min
	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr	W	BTU/Hr			
03x-09A7-4	94	321	14	48	33	110	24	14	
03x-13A8-4	130	444	12	41	31	110	52	31	
03x-17A2-4	173	591	12	41	31	110	52	31	
03x-25A4-4	266	908	17	57	35	120	71	42	
03x-34A1-4	350	1195	33	110	58	200	96	57	
03x-41A8-4	440	1503	33	110	58	200	96	57	
03x-48A4-4	530	1810	33	110	58	200	96	57	
							00578903.xls G		
¹⁾ E = filtre RFI branché (vis en métal du filtre RFI installée), U = filtre RFI débranché (vis en plastique du filtre RFI installée), réglage US.									

Niveau de bruit

Taille	Niveau de bruit
	dBA
R0	<30
R1	50...62
R2	50...62
R3	50...62
R4	<62

00578903.xls D

Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles de puissance

Taille	Diamètre maxi des câbles pour NEMA 1		U1, V1, W1, U2, V2, W2				PE			
	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Section maxi des bornes flexibles/rigides		Couple de serrage		Taille maxi du serre-câbles monobrin ou brins multiples		Couple de serrage	
	mm	in	mm ²	AWG	Nm	lbf-in	mm ²	AWG	Nm	lbf-in
R0	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R1	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R2	16	0,63	4,0/6,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R3	29	1,14	10,0/16,0	6	1,7	15	25	3	1,2	11
R4	35	1,38	25,0/35,0	2	2,5	22	25	3	1,2	11

00578903.xls G

Caractéristiques des bornes et des passe-câbles pour câbles de commande

Section du conducteur						Couple de serrage	
Monobrin ou brins multiples		Toronné avec une ferrule, sans manchon plastique		Toronné avec une ferrule, avec manchon plastique			
Mini/Maxi	Mini/Maxi	Mini/Maxi	Mini/Maxi	Mini/Maxi	Mini/Maxi	Nm	lbf-in
mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG		
0,14/1,5	26/16	0,25/1,5	23/16	0,25/1,5	23/16	0,4	3,5

Raccordement au réseau électrique

Tension (U_1)	200/208/220/230/240 Vc.a. monophasée pour les appareils 200 Vc.a. 200/208/220/230/240 Vc.a. triphasée pour les appareils 200 Vc.a. 380/400/415/440/460/480 Vc.a. triphasée pour les appareils 400 Vc.a. ± 10 % de fluctuation autorisée de la tension nominale du variateur.
Tenue aux courts-circuits	Le courant de court-circuit présumé maxi autorisé sur les bornes réseau selon CEI 60439-1 est de 100 kA. Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 100 kA eff. symétriques à la tension nominale maxi du variateur.
Fréquence	50/60 Hz ± 5 %, fluctuation maxi 17 %/s
Déséquilibre du réseau	± 3 % maxi de la tension d'entrée nominale entre phases

Raccordement moteur

Type de moteur	Moteur asynchrone
Tension (U_2)	0 à U_1 , triphasée symétrique, U_{maxi} au point d'affaiblissement du champ
Protection contre les courts-circuits (CEI 61800-5-1, UL 508C)	Les bornes moteur sont protégées des courts-circuits selon CEI 61800-5-1 et UL 508C.
Fréquence	0...500 Hz
Résolution de fréquence	0,01 Hz
Courant	Cf. section Valeurs nominales page 368
Limite de puissance	$1,5 \cdot P_N$
Point d'affaiblissement du champ	10...500 Hz
Fréquence de découpage	4, 8, 12 ou 16 kHz

**Longueur maxi
préconisée
du câble moteur**

Conditions d'exploitation et longueur du câble moteur

Le variateur est conçu pour présenter des performances maximum avec les longueurs de câble moteur suivantes. Ces longueurs peuvent être prolongées avec des selfs moteur. Cf. tableau ci-dessous.

Taille	Longueur maxi du câble moteur	
	m	ft
Variateur standard, sans option externe		
R0	30	100
R1...R4	50	165
Avec selfs moteur externes		
R0	60	195
R1...R4	100	330

Compatibilité CEM et longueur du câble moteur

Afin de satisfaire les exigences de la directive européenne CEM (norme CEI/EN 61800-3), vous devez respecter les valeurs suivantes de longueur maxi des câbles moteurs pour une fréquence de découpage de 4 kHz.

Toutes tailles	Longueur maxi du câble moteur, 4 kHz	
	m	ft
Avec filtre RFI interne		
Deuxième environnement (catégorie C3 ¹⁾)	30	100
Premier environnement (catégorie C2 ¹⁾)	-	-
Premier environnement (catégorie C1 ¹⁾)	-	-
Avec filtre RFI externe (option)		
Deuxième environnement (catégorie C3 ¹⁾)	30 (mini) ²⁾	100 (mini) ²⁾
Premier environnement (catégorie C2 ¹⁾)	30 (mini) ²⁾	100 (mini) ²⁾
Premier environnement (catégorie C1 ¹⁾)	10 (mini) ²⁾	30 (mini) ²⁾

¹ Cf. nouvelle terminologie à la section *Définitions* page 386.

²⁾ La longueur maxi du câble moteur est déterminée par les conditions d'exploitation du variateur. Contactez votre correspondant ABB pour connaître la longueur exacte lorsqu'un filtre RFI externe est utilisé.

N.B. : Vous devez déconnecter le filtre RFI interne en retirant la vis EMC (cf. figure page 49) lorsque le filtre à faible courant de fuite (LRFI-XX) est utilisé.

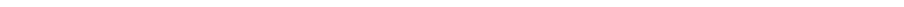
N.B. : Émissions rayonnées selon catégorie C2 avec et sans filtre RFI externe.

N.B. : Catégorie C1 : pour les émissions conduites uniquement. Les émissions rayonnées ne sont pas compatibles si mesurées dans une configuration d'installation standard. Elles doivent être vérifiées ou mesurées pour chaque armoire ou installation.

N.B. : Dans les systèmes multimoteurs, la somme calculée de toutes les longueurs ne doit pas dépasser la longueur maximale du câble moteur indiquée dans le tableau.

N.B. : Le filtre RFI externe doit être installé sur une plaque métallique pour assurer un refroidissement suffisant.

IP20 / NEMA 1 : degré de protection réalisé avec un kit optionnel constitué d'un capot et d'un boîtier de raccordement.



Contraintes d'environnement

Tableau des contraintes d'environnement du variateur. Celui-ci doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé.

	En fonctionnement utilisation à poste fixe	Stockage dans l'emballage d'origine	Transport dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	0 à 2000 m (6600 ft) au-dessus du niveau de la mer [au-dessus de 1000 m (3300 ft), cf. section Déclassement page 370]	-	-
Température de l'air	-10 à +50 °C (14 à 122 °F) Sans givre. Cf. section Déclassement page 370.	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
Humidité relative	0 à 95 %	Maxi 95 %	Maxi 95 %
	Sans condensation. Humidité relative maxi autorisée en présence de gaz corrosifs : 60 %.		
Niveaux de contamination (CEI 60721-3-3, CEI 60721-3-2, CEI 60721-3-1)	Poussières conductrices non autorisées		
	<p>Selon CEI 60721-3-3, gaz chimiques : classe 3C2 particules solides : classe 3S2.</p> <p>N.B. : Le variateur doit être installé dans un environnement à air propre conforme au degré de protection.</p> <p>N.B. : L'air de refroidissement doit être propre, exempt d'agents corrosifs et de poussières conductrices.</p>	<p>Selon CEI 60721-3-1, gaz chimiques : classe 1C2 particules solides : classe 1S2</p>	<p>Selon CEI 60721-3-2, gaz chimiques : classe 2C2 particules solides : classe 2S2</p>
Vibrations sinusoïdales (CEI 60721-3-3)	Essais selon CEI 60721-3-3, contraintes mécaniques : classe 3M4 2...9 Hz, 3,0 mm (0.12 in) 9...200 Hz, 10 m/s ² (33 ft/s ²)	-	-
Chocs (CEI 60068-2-27, ISTA 1A)	Interdits en fonctionnement	Selon ISTA 1A. Maxi 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.	Selon ISTA 1A. Maxi 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms.
Chute libre	Non autorisée	76 cm (30 in.)	76 cm (30 in.)

Matériaux

Enveloppe du variateur	<ul style="list-style-type: none"> • PC/ABS 2 mm, PC+10%GF 2,5...3 mm et PA66+25%GF 1,5 mm, couleur de toutes les enveloppes : NCS 1502-Y (RAL 9002 / PMS 420 C) • tôle étamée à chaud 1,5 mm, épaisseur du revêtement 20 micromètres • aluminium extrudé AISi
Emballage	Carton ondulé
Mise au rebut	<p>Le variateur contient des matériaux de base recyclables, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Les matériaux d'emballage respectent l'environnement et sont recyclables. Toutes les pièces en métal peuvent être recyclées. Les pièces en plastique peuvent être soit recyclées, soit brûlées sous contrôle, selon la réglementation en vigueur. La plupart des pièces recyclables sont identifiées par marquage.</p> <p>Si le recyclage n'est pas envisageable, toutes les pièces, à l'exclusion des condensateurs électrolytiques et des cartes électroniques, peuvent être mises en décharge. Les condensateurs c.c. contiennent de l'électrolyte, classé déchet dangereux au sein de l'UE. Ils doivent être récupérés et traités selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Pour des informations complémentaires sur les aspects liés à l'environnement et les procédures de recyclage, contactez votre distributeur ABB.</p>

Références normatives

	Le variateur satisfait les exigences des normes suivantes :
<ul style="list-style-type: none"> • CEI/EN 61800-5-1 (2003) • CEI/EN 60204-1 (2006) • CEI/EN 61800-3 (2004) • UL 508C 	<p>Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Exigences de sécurité – Électrique, thermique et énergétique</p> <p>Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Partie 1 : Règles générales. <i>Conditions pour la conformité normative</i> : l'intégrateur de la machine est responsable de l'installation : - d'un dispositif d'arrêt d'urgence - d'un appareillage de sectionnement réseau.</p> <p>Entraînements électriques de puissance à vitesse variable. Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques</p> <p>Norme UL pour les équipements de sécurité et de conversion de puissance, troisième édition</p>

Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur le variateur attestant sa conformité aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM.

■ Conformité à la directive européenne CEM

La directive CEM définit les prescriptions d'immunité et les limites d'émission des équipements électriques utilisés au sein de l'Union européenne. La norme de produits couvrant la CEM [EN 61800-3 (2004)] définit les exigences pour les entraînements de puissance à vitesse variable. Cf. section [Conformité à la norme EN 61800-3 \(2004\)](#) page 386.

Conformité à la norme EN 61800-3 (2004)

■ Définitions

CEM = **Compatibilité ÉlectroMagnétique**. Désigne l'aptitude d'un équipement électrique/électronique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique. De même, il ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement.

Premier environnement : inclut des lieux raccordés à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

Deuxième environnement : inclut des lieux raccordés à un réseau qui n'alimente pas directement des bâtiments à usage domestique.

Variateur de catégorie C1 : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être utilisé dans le premier environnement.

Variateur de catégorie C2 : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être installé et mis en service uniquement par un professionnel en cas d'utilisation dans le premier environnement.

N.B. : un professionnel est une personne, un organisme ou une société qui dispose des compétences nécessaires pour installer et/ou mettre en service les systèmes d'entraînement de puissance, y compris les règles de CEM.

La catégorie C2 spécifie les mêmes limites d'émission que l'ancienne classe Premier environnement, distribution restreinte. La norme de CEM CEI/EN 61800-3 n'impose plus de restriction de distribution au variateur, mais définit des spécifications d'utilisation, d'installation et de mise en service.

Variateur de catégorie C3 : variateur de tension nominale inférieure à 1000 V et destiné à être utilisé dans le deuxième environnement et non dans le premier environnement.

La catégorie C3 spécifie les mêmes limites d'émission que l'ancienne classe Deuxième environnement, distribution non restreinte.

■ Catégorie C1

Les limites d'émission satisfont les exigences suivantes :

1. Le filtre CEM/RFI optionnel est sélectionné conformément aux instructions d'ABB et installé comme décrit dans le manuel du filtre RFI.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de ce manuel.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions de ce manuel.
4. Longueur maximum du câble moteur avec une fréquence de découpage de 4 kHz : cf. page [381](#).

ATTENTION ! Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des perturbations HF ; si tel est le cas, des mesures d'atténuation peuvent s'imposer.

■ Catégorie C2

Les limites d'émission satisfont les exigences suivantes :

1. Le filtre CEM/RFI optionnel est sélectionné conformément aux instructions d'ABB et installé comme décrit dans le manuel du filtre RFI.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de ce manuel.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions de ce manuel.
4. Longueur maximum du câble moteur avec une fréquence de découpage de 4 kHz : cf. page [381](#).

ATTENTION ! Dans un environnement domestique, ce produit peut provoquer des perturbations HF ; si tel est le cas, des mesures d'atténuation peuvent s'imposer.

■ Catégorie C3

Le niveau d'immunité du variateur respecte les exigences de la norme CEI/EN 61800-3, deuxième environnement (cf. page [386](#) les définitions de la norme CEI/EN 61800-3).

Les limites d'émission satisfont les exigences suivantes :

1. Le filtre RFI interne est connecté (vis métallique EMC en place) ou le filtre RFI optionnel est monté.
 2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications de ce manuel.
 3. Le variateur est installé conformément aux instructions de ce manuel.
-

4. Avec le filtre RFI interne : longueur maxi du câble moteur 30 m (100 ft) avec une fréquence de découpage de 4 kHz. Longueur maximum du câble moteur avec un filtre RFI externe (option) : cf. page [381](#).

ATTENTION ! Un variateur de catégorie C3 n'est pas destiné à être raccordé à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique. S'il est raccordé à ce type de réseau, il peut être source de perturbations HF.

N.B. : Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Le réseau est alors raccordé au potentiel de terre via les condensateurs du filtre, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

N.B. : Il est interdit de raccorder un variateur équipé du filtre RFI interne sur un réseau en schéma TN (mise à la terre asymétrique), configuration susceptible d'endommager l'appareil.+

Marquage UL

Cf. plaque signalétique de votre variateur pour les marquages apposés.

Le marquage UL apposé sur le variateur atteste sa conformité aux exigences UL.

■ Éléments du marquage UL

Raccordement réseau – Cf. section [Raccordement au réseau électrique](#) page [380](#).

Sectionneur (appareillage de sectionnement) – Cf. [Sélection de l'appareillage de sectionnement réseau](#) page [37](#).

Contraintes d'environnement – Le variateur doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé. Cf. section [Contraintes d'environnement](#) page [384](#) pour les limites spécifiques.

Fusibles du câble réseau - Pour une installation aux États-Unis, une protection de dérivation doit être prévue conforme au code NEC (National Electrical Code) et à toute réglementation locale. Pour cette conformité, vous devez utiliser les fusibles agréés UL spécifiés à la section [Fusibles et autres protections contre les courts-circuits](#) page [372](#).

Installation au Canada : une protection de dérivation conforme CEC (Code électrique canadien) et autres réglementations provinciales en vigueur doit être prévue. Pour cette conformité, vous devez utiliser les fusibles agréés UL spécifiés à la section [Fusibles et autres protections contre les courts-circuits](#) page [372](#).

Sélection des câbles de puissance – Cf. section [Sélection des câbles de puissance](#) page [38](#).

Raccordement des câbles de puissance – Pour les schémas de câblage et les couples de serrage, cf. section [Raccordement des câbles de puissance](#) page [50](#).

Protection contre les surcharges – Le variateur assure une protection contre les surcharges conforme NEC (États-Unis).

Marquage C-Tick

Cf. plaque signalétique de votre variateur pour les marquages apposés.

Le marquage C-Tick est obligatoire en Australie et en Nouvelle-Zélande. Il est apposé sur chaque variateur attestant sa conformité aux exigences de la norme correspondante [CEI 61800-3 (2004) – Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3 : Norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques], reprise par le projet CEM Trans-Tasman.

Le projet CEM Trans-Tasman (EMCS) a été lancé par l'Australian Communication Authority (ACA) et le Radio Spectrum Management Group (RSM) du New Zealand Ministry of Economic Development (NZMED) en novembre 2001. Il a pour but la protection du spectre HF en définissant des limites techniques d'émissions des produits électriques/électroniques.

Pour la conformité aux exigences normatives, cf. section [Conformité à la norme EN 61800-3 \(2004\)](#) page 386.

Marquage RoHS

Le marquage RoHS est apposé sur le variateur attestant sa conformité aux exigences de la directive européenne RoHS. RoHS = Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

Certificat d'incorporation



Declaration of Incorporation

(According to Machinery Directive 2006/42/EC)

Manufacturer: ABB Oy
Address: P.O. Box 184, FIN-00381 Helsinki, Finland. Street address: Homotie 13,

herewith declare under our sole responsibility that the frequency converters with type markings:

ACS310-...

are intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Machinery Directive 2006/42/EC and relevant essential health and safety requirements of the Directive and its Annex I have been complied with.

The technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII, the assembly instructions are prepared according Annex VI and the following harmonised European standard has been applied:

EN 60204-1:2006 + A1:2009

Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: general requirements

and that the following technical standard have been used:

EN 60529 (1991 + corrigendum May 1993 + amendment A1:2000)

Degree of protection provided by enclosures (IP codes)

The person authorized to compile the technical documentation:

Name: Jukka Pääri
Address: P.O. Box 184, FIN-00381 Helsinki

The products referred in this Declaration of Incorporation are in conformity with Low voltage directive 2006/95/EC and EMC directive 2004/108/EC. The Declaration of Conformity according to these directives is available from the manufacturer.

ABB Oy furthermore declares that it is not allowed to put the equipment into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provisions of the Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the equipment referred to in this Declaration.

ABB Oy gives an undertaking to the national authorities to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. The method of transmission can be either electrical or paper format and it shall be agreed with the national authority when the information is asked. This transmission of information shall be without prejudice to the intellectual property rights of the manufacturer.

Helsinki, 29.12.2009

Panu Virolainen

Vice President
ABB Oy, BAU Drives

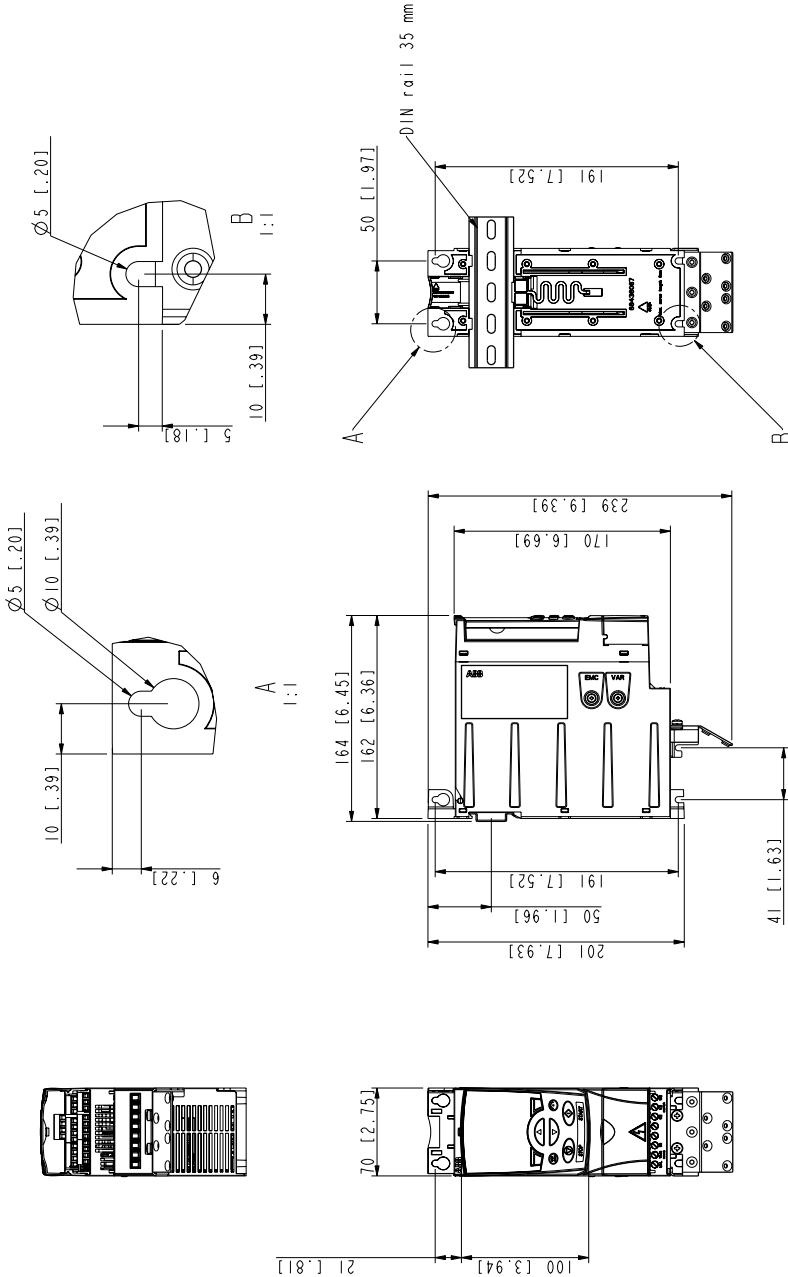


Schémas d'encombrement

Ce chapitre illustre les schémas d'encombrement de l'ACS310. Les cotes sont en millimètres et en pouces [inches].

Tailles R0 et R1, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert

Tailles R1 et R0 identiques à l'exception du ventilateur dans le haut de la taille R1

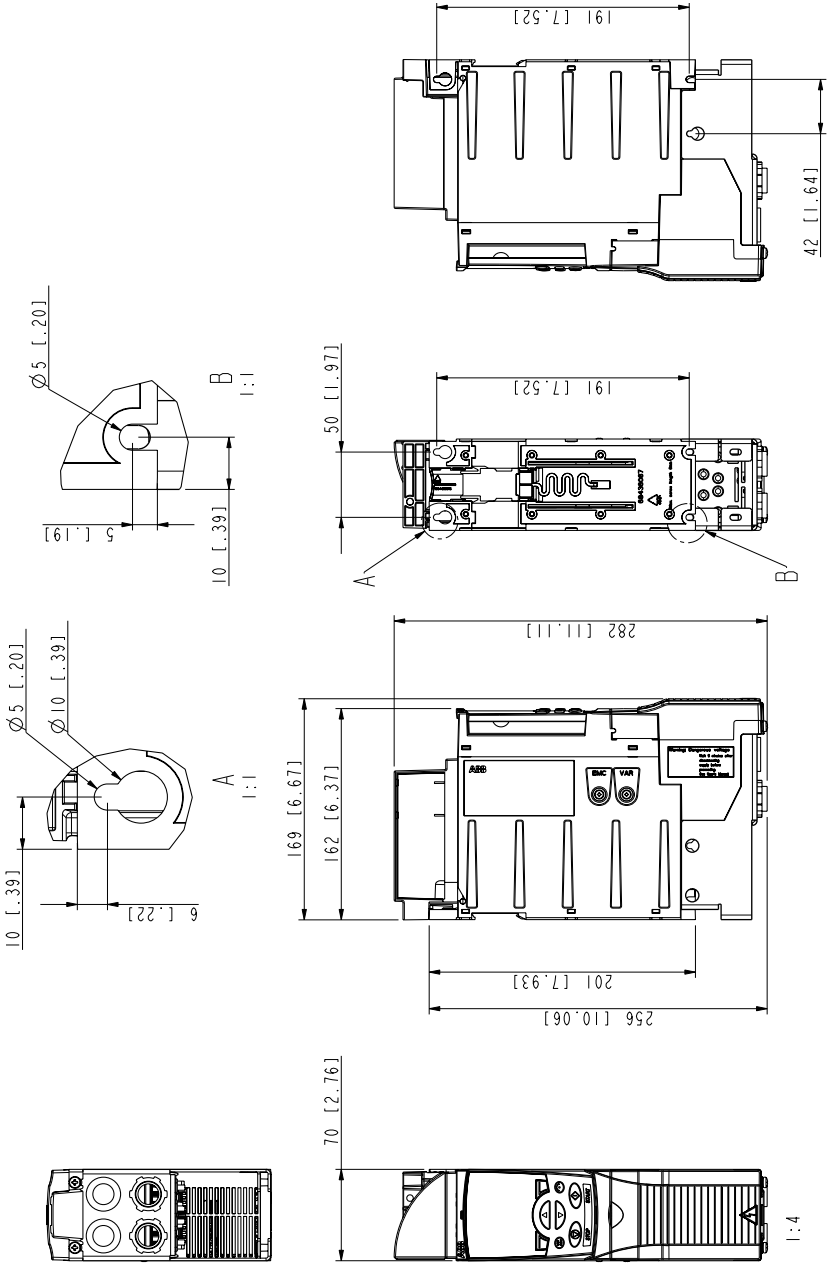


Tailles R0 et R1, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert

3AUA0000050967-A

Tailles R0 et R1, IP20 / NEMA 1

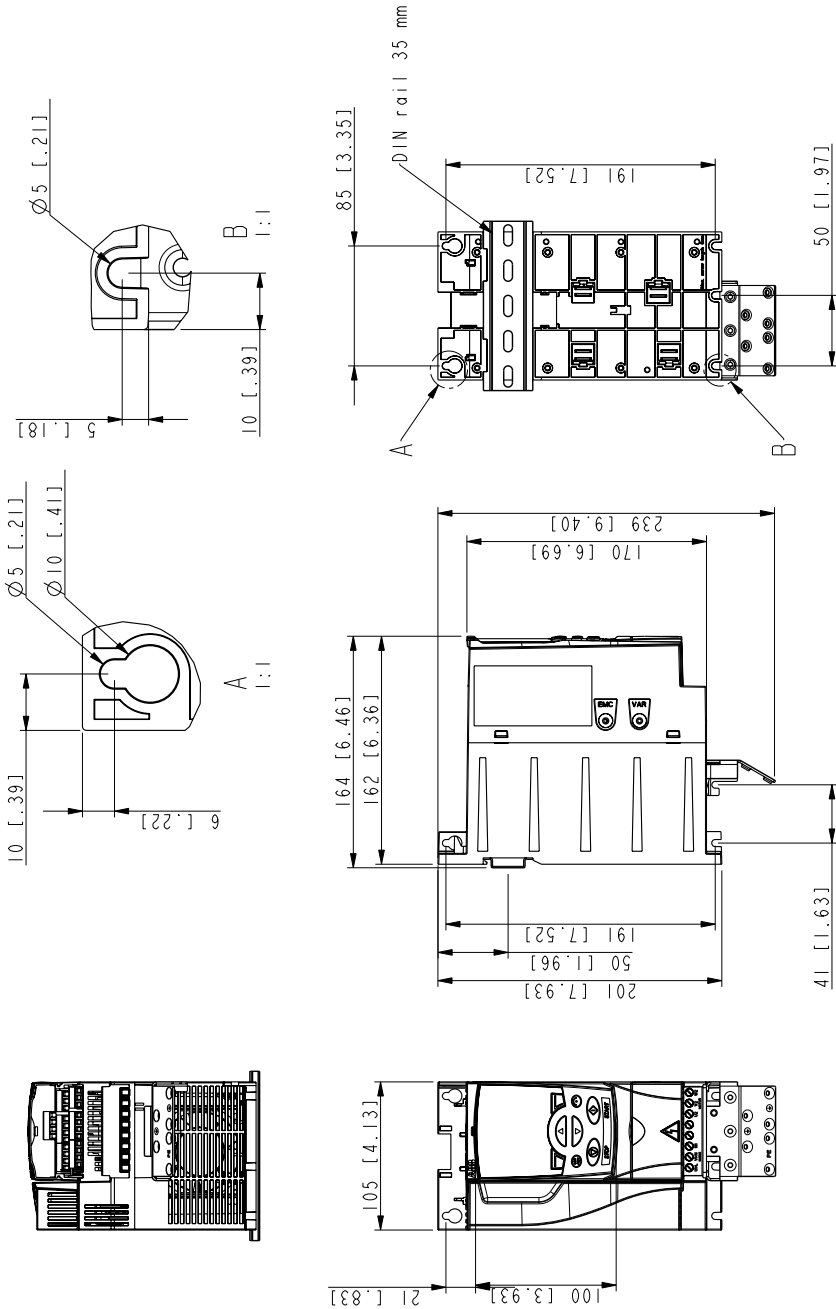
Tailles R1 et R0 identiques à l'exception du ventilateur dans le haut de la taille R1



Tailles R0 et R1, IP20 / NEMA 1

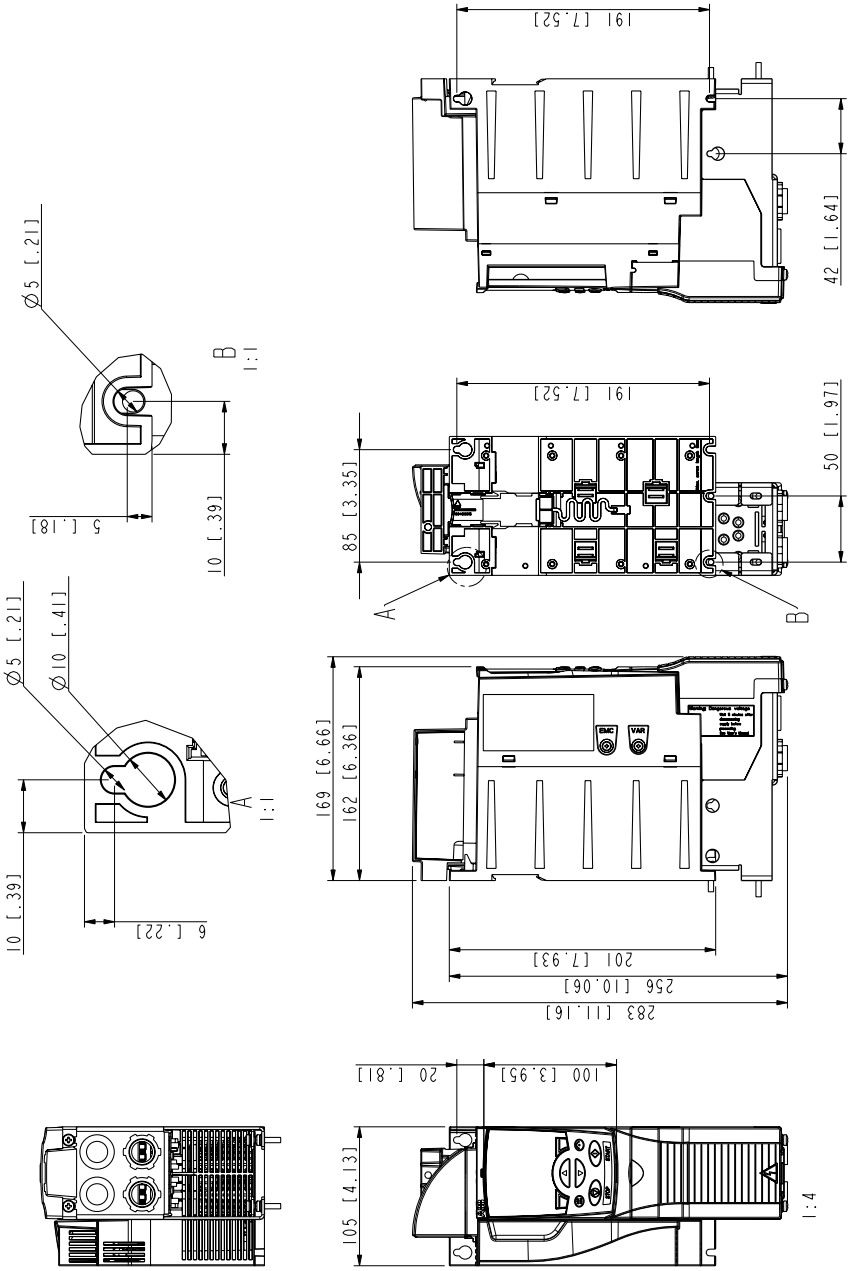
3AAU0000051086-A

Taille R2, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert



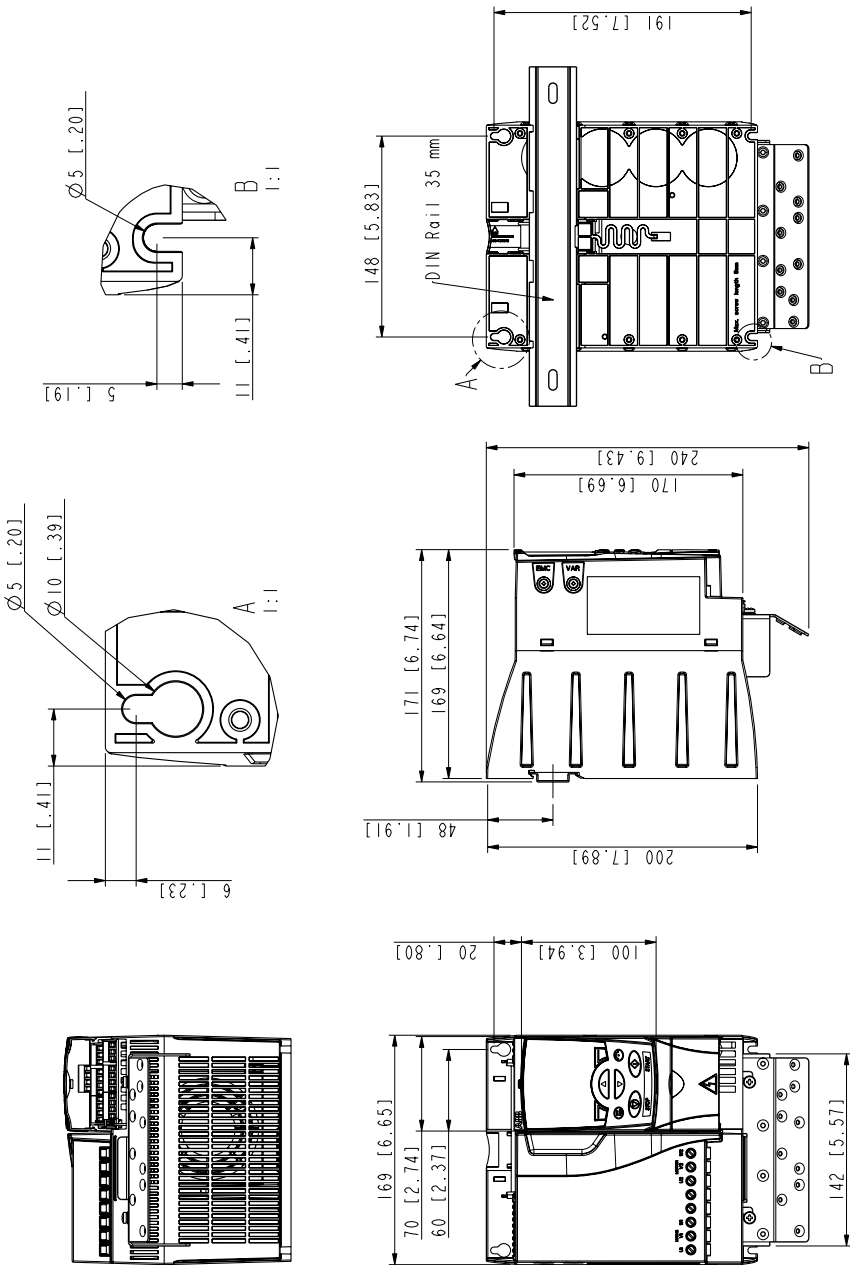
Taille R2, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert

Taille R2, NEMA 1



Taille R2, IP20 / NEMA 1

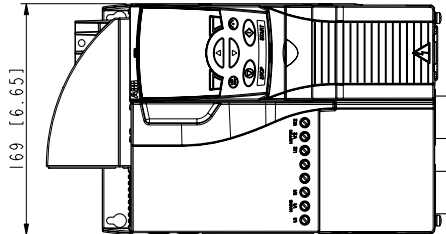
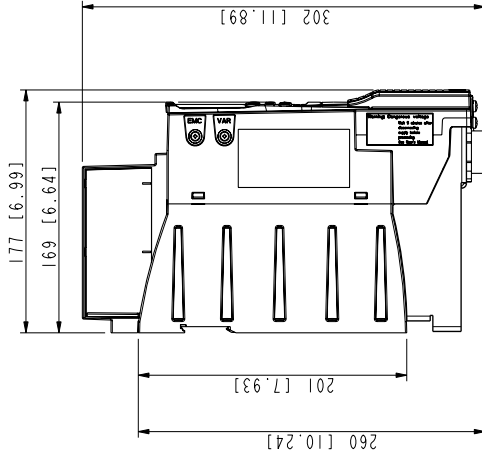
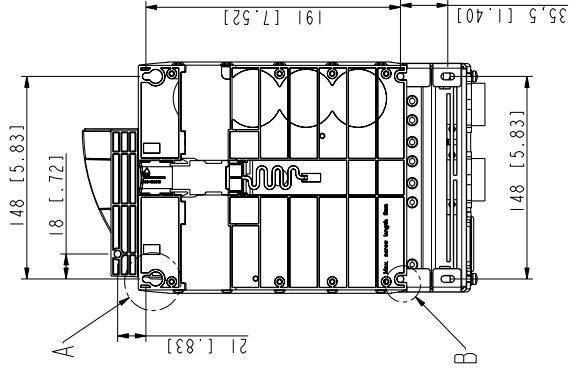
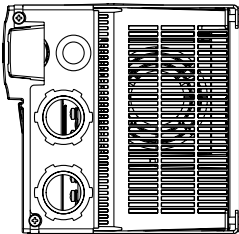
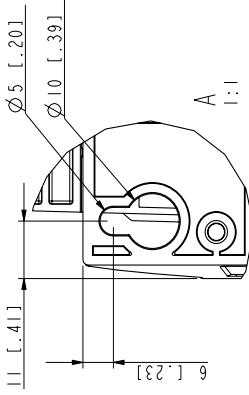
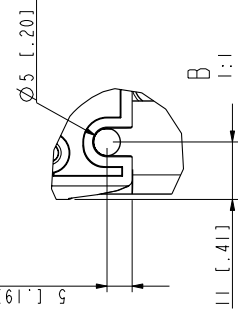
Taille R3, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert



Taille R3, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert

3AU0000051109-A

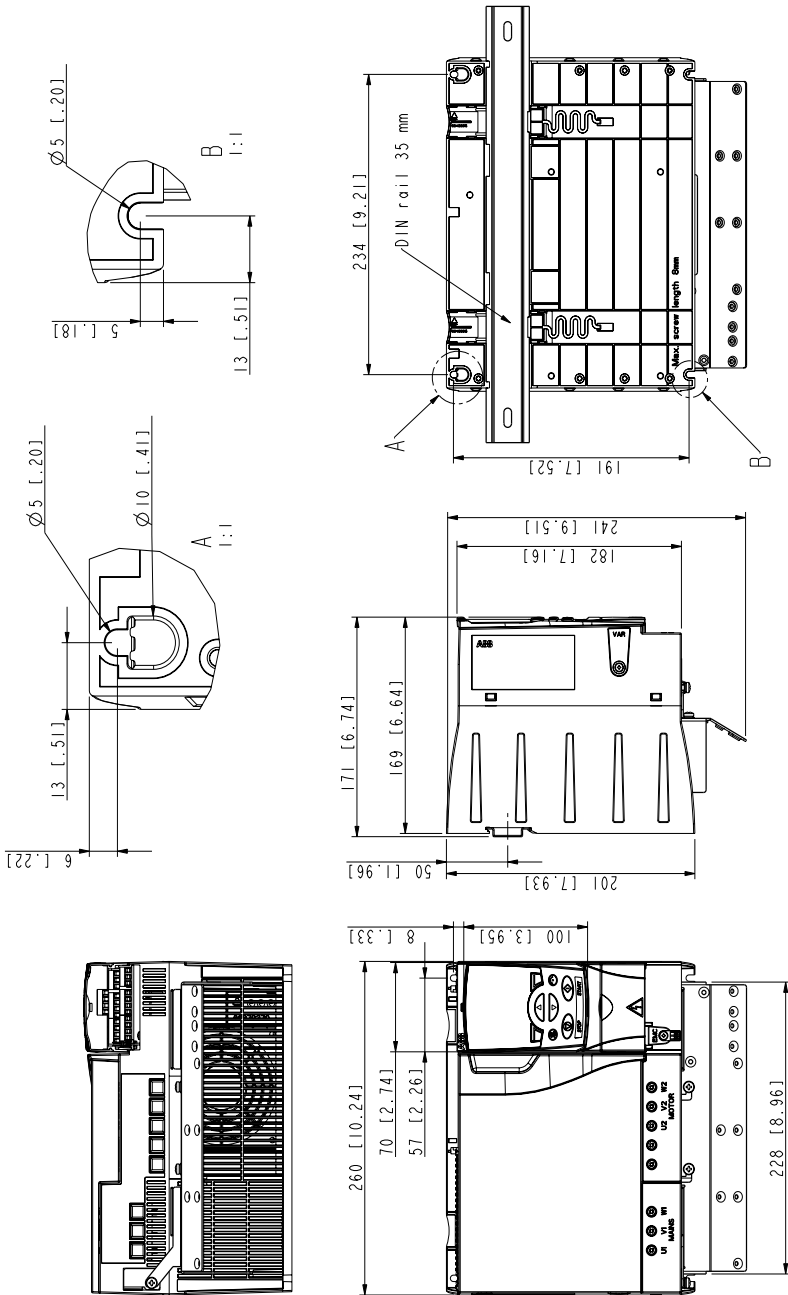
Taille R3, NEMA 1



Taille R3, IP20 / NEMA 1

3AUA0000051118-A

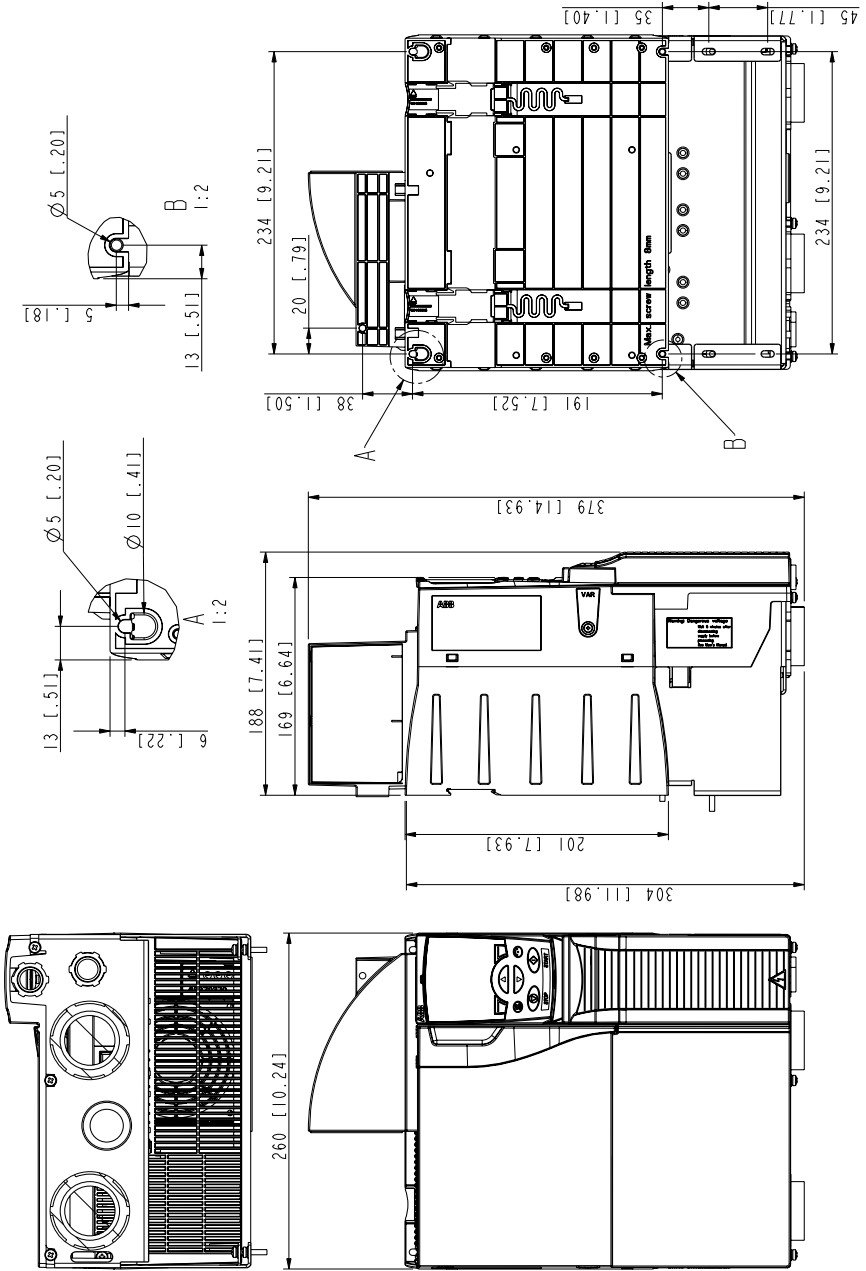
Taille R4, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert



Taille R4, IP20 (montage en armoire) / UL type ouvert

3AU0000051130-A

Taille R4, NEMA 1



Taille R4, IP20 / NEMA 1

3AUA0000051133-A

INDEX

A

abréviations 21

Arrêt du variateur 191

assistant 127

B

bypass 44

C

câbles de puissance 38

certificat d'incorporation 390

code type 28, 29

codes d'exception, Modbus EFB 330

comm (EFB)

autres fonct. de commande, activer 326

codes d'exception 330

commande des sorties analogiques, activer 319

commande des sorties relais, activer 326

défaut, aucune station maître en ligne 359

diagnostic 327

mise à l'échelle des références, profil ABB Drives 325

mise à l'échelle des valeurs réelles 326

mot de commande 336

sél. réf. d'entrée, activer 319

séquentiel de commande 335

source des références PID, activer 319

comm (FBA)

commande des sorties analogiques, activer 319

commande des sorties relais, activer 319

configuration 318

Commande en mode Externe 191

commande externe 132
commande locale 131
COMPENSATION RI 227
contraste, micro-console 93
Correspondance Modbus 327
cycle de charge/assistance 154
D
DATE ESSAIS 243
déballage de l'appareil 33
DÉF EA MINI 231
DÉFAUT EXTERNE 232
DÉFAUT EXTERNE 147
démarrage 61
démarrage du compteur d'ordres de démarrage 301
Démarrage du variateur 191
diagnostic
 comm. EFB 327
directives UE 38
E
EIA-485 58
exigences US 40
F
fonctions minuterie
 groupe de paramètres 159
FORME RAMPE 224
G
gestion des pertes réseau 143
I
installation 34
intervalles de maintenance 361
isolement 47
J
jeux PID process, groupes de paramètres 154

L

limite de puissance 150

M

macro 109

macroprogramme CMD 3 fils 113

macroprogramme Contrôle PFC 121

macroprogramme Contrôle SPFC 122

macroprogramme manuel/auto 118

macroprogramme Marche alternée 115

macroprogramme Moto-potentiomètre 117

macroprogramme Régulation PID 119

macroprogramme Standard ABB 112

macroprogrammes utilisateur 123

Maintenance

Condensateurs 364

Ventilateur 362

micro-console 365

contraste 93

contraste de l'affichage 93

micro-console de base 73, 74

présentation du fonctionnement 75

micro-console intelligente 73, 86

mode Sauvegarde Par 103

mise à l'échelle

référence (EFB, profil ABB Drives) 325

valeurs réelles, comm EFB 326

mise à l'échelle des références

EFB, profil ABB Drives 325

mises en garde

mises en garde 15

montage sur rail DIN 35

mot de commande

comm (EFB), description 336

N

normes 385

O

outils nécessaires 32

P

paramètre

chargement depuis micro-console 103

permutation auto

démarrage du compteur d'ordres de démarrage 301

vue d'ensemble 300

PERTE CONSOLE 232

PID

jeux de process, groupes de paramètres 154

source des références, activer comm. EFB 319

Pile de défauts 342

plaques serre-câbles 36

présentation du fonctionnement (micro-console de base)

75

principe de fonctionnement 25

procédure de raccordement 51

produits concernés 19

protection contre les surcharges thermiques 43

protection différentielle 44

Protection du moteur contre les surcharges 260, 270, 271

protocole intégré de communication 315, 359

public visé 19

R

raccordement des câbles de puissance 27

réarmement automatique 150

cf. réarmement automatique

groupe de paramètres

Réarmement des défauts 210
RÉGUL SOUSTENS 217
RÉGUL SURTENS 217
Régulateur PID
 configuration de base 154
remplissage de la tuyauterie 172
RS-232 58
S
sauvegarde paramètres (micro-console) 103
sécurité 15, 341
séquentiel de commande
 comm (EFB) 335
sortie analogique
 groupe de paramètres 159
T
taille 21
température du moteur
 mesure, groupe de paramètres 159
termes 21
TYPE ARRET 180
TYPE ARRÊT 219
TYPE DÉMARRAGE 218
U
USER MACRO IO CHG 211
V
valeurs nominales 368
valeurs réelles
 mise à l'échelle, comm EFB 326
vérification de l'installation 59
VERROU PARAMÈTRE 210
verrouillage d'accès aux paramètres 151
Version 243

Version du microprogramme 243

Version du programme 243

VERSION PROG APPL 243

VERSION PROG FW 243

vitesse constante

 groupe de paramètres 159

vue d'ensemble 26

Z

Zéro effectif 231

Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code type et le numéro de série de l'appareil concerné. Les coordonnées des services de vente, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse www.abb.com/searchchannels.

Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur new.abb.com/service/training.

Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Vous trouverez le formulaire correspondant sous new.abb.com/drives/manuals-feedback-form.

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).

Nous contacter

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000048400 Rév D (FR) 11/01/2016