

ABB motion control drives

Manuel d'exploitation ACSM1 Programme de régulation de position



Power and productivity
for a better world™



Manuels de référence

Manuels d'installation des variateurs *)	Code (EN)	Code (FR)
<i>ACSM1-04 Drive Modules (0.75 to 45 kW) Hardware Manual</i>	3AFE68797543	3AFE68948576
<i>ACSM1-04 Drive Modules (55 to 110 kW) Hardware Manual</i>	3AFE68912130	3AUA0000027141
<i>ACSM1-04Lx Liquid-cooled Drive Modules (55 to 160 kW) Hardware Manual</i>	3AUA0000022083	3AUA0000052444
Manuels d'exploitation des variateurs		
<i>ACSM1 Speed and Torque Control Program Firmware Manual</i>	3AFE68848261	3AFE68987881
<i>ACSM1 Motion Control Program Firmware Manual</i>	3AFE68848270	3AFE68987857
Manuels des outils PC		
<i>DriveStudio User Manual</i>	3AFE68749026	
<i>DriveSPC User Manual</i>	3AFE68836590	
Guides d'application		
<i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i>	3AFE68929814	
<i>Functional Safety Solutions with ACSM1 Drives Application Guide</i>	3AUA0000031517	
<i>System Engineering Manual</i>	3AFE68978297	
Manuels des options *)		
<i>FIO-01 Digital I/O Extension User's Manual</i>	3AFE68784921	
<i>FIO-11 Analog I/O Extension User's Manual</i>	3AFE68784930	
<i>FEN-01 TTL Encoder Interface User's Manual</i>	3AFE68784603	
<i>FEN-11 Absolute Encoder Interface User's Manual</i>	3AFE68784841	
<i>FEN-21 Resolver Interface User's Manual</i>	3AFE68784859	
<i>ACSM1 Control Panel User's Guide</i>	3AUA0000020131	

*) Un guide d'installation multilingue est inclus à la livraison.

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.

ACSM1 Programme de régulation de position

Manuel d'exploitation

3AFE68987857 RÉV H
FR
DATE : 26/06/2015

Table des matières

Table des matières

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre	13
Domaine d'application	13
Consignes de sécurité	13
A qui s'adresse ce manuel ?	13
Contenu du manuel	14
Informations sur les produits et les services	14
Formation sur les produits	14
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB	14

Mise en route

Contenu de ce chapitre	15
Procédure de mise en route du variateur	15
Procédure de commande du variateur par les E/S	28

Programmation du variateur avec un PC

Contenu de ce chapitre	29
Généralités	29
Paramétrage	30
Programmation de solution	31
Blocs fonctions	31
Paramètres utilisateur	31
Événements	31
Exécution d'un programme	32
Licence de protection des programmes de solutions	32
Modes de fonctionnement	33

Modes de commande et de fonctionnement

Contenu de ce chapitre	35
Commande en mode Local ou Externe	35
Modes de fonctionnement	36
Régulation de vitesse	36
Régulation de couple	36
Logique de commande du variateur en régulation de vitesse et de couple	37
Régulation de position	38
Régulation de synchronisation	38
Homing	39
Profil de vitesse	39

Logique de commande du variateur en régulation de position	40
Modes de commande du moteur	41
Commande Scalaire	41
Autophasage	42
Freinage avec contrôle de flux	44
Protection thermique du moteur	44
Régulation de tension c.c.	47
Régulation de surtension	47
Régulation de sous-tension	47
Limites de régulation de sous-tension et de surtension	47
Hacheur de freinage	48
Mode Basse tension	48
Mode de régulation de vitesse	50
Fonction Jog	50
Calibrage du régulateur de vitesse	51
Retour moteur	54
Fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur	54
Commande frein mécanique	55
Régulation de position/synchronisation	59
Calcul de position	59
Estimation de position	60
Fonction de rattrapage du jeu charge/codeur	61
Générateur de profil de position	64
Limiteur dynamique de référence de position	66
Correction de position	69
Arrêt d'urgence	83
Autres fonctions	84
Sauvegarde et restauration du contenu du variateur	84
Liaison multivariateurs	85
Logique de commande du ventilateur	86

Raccordements usine de l'unité de commande

Contenu de ce chapitre	87
------------------------	----

Description des paramètres et blocs fonctions

Contenu de ce chapitre	89
Types de paramètres	89
Blocs fonctions firmware	90
Groupe 01 ACTUAL VALUES	91
ACTUAL VALUES	91
Groupe 02 I/O VALUES	94
Groupe 03 CONTROL VALUES	101
Groupe 04 POS CTRL VALUES	103
Groupe 06 DRIVE STATUS	105
Groupe 08 ALARMS & FAULTS	113
Groupe 09 SYSTEM INFO	118
Groupe 10 START/STOP	120
DRIVE LOGIC	120

Groupe 11 START/STOP MODE	126
START/STOP MODE	126
Groupe 12 DIGITAL IO	129
DIO1	129
DIO2	129
DIO3	129
RO	131
DI	131
Groupe 13 ANALOGUE INPUTS	133
AI1	133
AI2	134
Groupe 15 ANALOGUE OUTPUTS	137
AO1	137
AO2	138
Groupe 16 SYSTEM	140
Groupe 17 PANEL DISPLAY	143
Groupe 20 LIMITS	145
LIMITES	145
Groupe 22 SPEED FEEDBACK	148
SPEED FEEDBACK	149
Groupe 24 SPEED REF MOD	153
SPEED REF SEL	154
SPEED REF MOD	155
Groupe 25 SPEED REF RAMP	157
SPEED REF RAMP	158
Groupe 26 SPEED ERROR	161
SPEED ERROR	162
Groupe 28 SPEED CONTROL	166
SPEED CONTROL	167
Groupe 32 TORQUE REFERENCE	174
TORQ REF SEL	175
TORQ REF MOD	176
Groupe 33 SUPERVISION	178
SUPERVISION	178
Groupe 34 REFERENCE CTRL	182
REFERENCE CTRL	183
Groupe 35 MECH BRAKE CTRL	186
MECH BRAKE CTRL	186
Groupe 40 MOTOR CONTROL	189
MOTOR CONTROL	189
Groupe 45 MOT THERM PROT	192
MOT THERM PROT	192
Groupe 46 FAULT FUNCTIONS	196
FAULT FUNCTIONS	196
Groupe 47 VOLTAGE CTRL	201
VOLTAGE CTRL	201
Groupe 48 BRAKE CHOPPER	203
BRAKE CHOPPER	203
Groupe 50 FIELD BUS	205
FIELD BUS	205

Groupe 51 FBA SETTINGS	209
Groupe 52 FBA DATA IN	211
Groupe 53 FBA DATA OUT	212
Groupe 55 COMMUNICATION TOOL	213
Groupe 57 D2D COMMUNICATION	214
D2D COMMUNICATION	214
Groupe 60 POS FEEDBACK	218
POS FEEDBACK	219
Groupe 62 POS CORRECTION	223
HOMING	223
PRESET	225
CYCLIC CORRECTION	227
Groupe 65 PROFILE REFERENCE	233
PROFILE REF SEL	234
Groupe 66 PROFILE GENERATOR	242
PROFILE GENERATOR	243
Groupe 67 SYNC REF SEL	245
SYNC REF SEL	245
Groupe 68 SYNC REF MOD	248
SYNC REF MOD	248
Groupe 70 POS REF LIMIT	251
POS REF LIM	252
Groupe 71 POSITION CTRL	254
POS CONTROL	255
Groupe 90 ENC MODULE SEL	258
ENCODER	259
Groupe 91 ABSOL ENC CONF	263
ABSOL ENC CONF	263
Groupe 92 RESOLVER CONF	268
RESOLVER CONF	268
Groupe 93 PULSE ENC CONF	269
PULSE ENC CONF	269
Groupe 95 HW CONFIGURATION	272
Groupe 97 USER MOTOR PAR	273
Groupe 98 MOTOR CALC VALUES	276
Groupe 99 START-UP DATA	277

Liste complète des paramètres et signaux

Contenu de ce chapitre	283
Concepts	283
Equivalent bus de terrain	284
Format des paramètres pointeurs sur la liaison série	284
Paramètres pointeurs sur valeur en nombre entier de 32 bits	284
Paramètres pointeurs sur bit en nombre entier de 32 bits	285
Signaux actifs (groupes de paramètres 1...9)	286
Groupes de paramètres 10...99	290

Localisation des défauts

Contenu de ce chapitre	305
Sécurité	305
Messages d'alarme et de défaut	305
Réarmer un défaut	306
Historique des défauts	306
Messages d'alarme du variateur	307
Messages de défaut du variateur	316

Blocs fonctions standard

Contenu de ce chapitre	331
Concepts	331
Index alphabétique	332
Fonctions arithmétiques	333
ABS	333
ADD	333
DIV	333
EXPT	334
MOD	334
MOVE	335
MUL	335
MULDIV	335
SQRT	336
SUB	336
Chaîne binaire	337
AND	337
NOT	337
OR	338
ROL	338
ROR	339
SHL	339
SHR	340
XOR	341
Fonction logique	342
BGET	342
BITAND	342
BITOR	343
BSET	343
REG	344
SR-D	345
Communication	346
D2D_Conf	346
D2D_McastToken	347
D2D_SendMessage	347
DS_ReadLocal	349
DS_WriteLocal	350
Comparaison	351
EQ	351

GE	351
GT	352
LE	352
LT	353
NE	353
Conversion	354
BOOL_TO_DINT	354
BOOL_TO_INT	355
DINT_TO_BOOL	356
DINT_TO_INT	357
DINT_TO_REALn	357
DINT_TO_REALn_SIMP	358
INT_TO_BOOL	359
INT_TO_DINT	360
REAL_TO_REAL24	360
REAL24_TO_REAL	361
REALn_TO_DINT	361
REALn_TO_DINT_SIMP	362
Compteurs	363
CTD	363
CTD_DINT	364
CTU	364
CTU_DINT	365
CTUD	366
CTUD_DINT	368
Front & bistable	370
FTRIG	370
RS	370
RTRIG	371
SR	372
Extensions	373
FIO_01_slot1	373
FIO_01_slot2	374
FIO_11_AI_slot1	375
FIO_11_AI_slot2	377
FIO_11_AO_slot1	379
FIO_11_AO_slot2	380
FIO_11_DIO_slot1	382
FIO_11_DIO_slot2	383
Feedback & algorithmes	384
CYCLET	384
DATA CONTAINER	384
FUNG-1V	385
INT	386
MOTPOT	387
PID	388
RAMP	390
REG-G	391
SOLUTION_FAULT	393
Filtrage	394

FILT1	394
Paramètres cible	395
GetBitPtr	395
GetValPtr	395
PARRD	395
PARRDINTR	396
PARRDPTR	396
PARWR	397
Structure du programme	398
BOP	398
ELSE	398
ELSEIF	398
ENDIF	399
IF	399
Caractéristiques	401
LIMIT	401
MAX	401
MIN	401
MUX	402
SEL	403
Commutateur & démultiplexeur	404
DEMUX-I	404
DEMUX-MI	404
SWITCH	405
SWITCHC	406
Temporisation	407
MONO	407
TOF	408
TON	408
TP	409

Programmation de solutions

Contenu de ce chapitre	411
------------------------	-----

Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain

Contenu de ce chapitre	427
Présentation	427
Configuration de la liaison avec un module coupleur réseau	428
Réglage des paramètres de commande du variateur	430
Principe de base de l'interface coupleur réseau	431
Mot de commande et mot d'état	431
Valeurs actives (réelles)	432
Profil de communication FBA	432
Références réseau	432
Séquentiel de commande	433

Annexe B - Liaison multivariateurs (D2D)

Contenu de ce chapitre	435
Généralités	435
Câblage	435
Datasets	436
Types d'expédition	437
Point à point (P2P) maître	438
Lecture distante	438
Point à point esclave	439
Diffusion multiple standard	439
Diffusion multiple	440
Chaîne de diffusion multiple	441
Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs ...	443
Exemple d'envoi de messages P2P maître	443
Exemple d'envoi de messages en lecture distante	444
Validation des jetons pour la communication esclave-esclave	444
Exemple d'envoi de messages P2P esclave	445
Exemple d'envoi de messages en diffusion multiple standard (Multicast) maître-esclave(s) .	446
Exemple de diffusion (Broadcast)	446

Annexe C – Modes Homing

Contenu de ce chapitre	447
------------------------------	-----

Annexe D – Exemples d'application

Contenu de ce chapitre	491
Régulation de position - Configuration de base	492
Exemple de mise en service du système de position	494
Procédure de mise en service	494
Exemple de positionnement linéaire absolu	495
Exemple de positionnement linéaire relatif	496
Exemple de synchronisation via la liaison multivariateurs (D2D)	497
Exemple de synchronisation via la liaison multivariateurs (D2D) avec rapport de synchronisation	498
Exemple de synchronisation de came	500
Exemple de Homing	502

Annexe E – Schémas de la logique de commande et de la logique du variateur

Contenu de ce chapitre	503
Informations sur les produits et les services	511
Formation sur les produits	511
Commentaires sur les manuels des variateurs ABB	511
Documents disponibles sur Internet	511

À propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre

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

Domaine d'application

Ce manuel concerne le programme de régulation de position de l'ACSM1, version UMFI1880 et supérieure. Cf. paramètre [9.04 FIRMWARE VER](#) ou l'outil logiciel PC (View - Properties).

Consignes de sécurité

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

- Vous devez lire la **totalité des consignes de sécurité** avant de procéder à l'installation, la mise en service ou l'exploitation du variateur. Ces consignes figurent au début du *Manuel d'installation*.
- Vous devez lire les **mises en garde et notes spécifiques aux fonctions logicielles** avant de modifier le préréglage usine d'une fonction. Pour chaque fonction, les mises en garde et notes figurent dans ce manuel à la sous-section décrivant les paramètres réglables par l'utilisateur.

A qui s'adresse ce manuel ?

Ce manuel s'adresse aux personnes disposant des connaissances indispensables en câblage électrique, composants électroniques et schématique électrotechnique.

Contenu du manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants :

- *Mise en route* décrit la mise en route du programme de commande et la commande du variateur par les entrées/sorties (E/S).
- *Programmation du variateur avec un PC* présente la programmation du variateur avec l'outil logiciel PC (*DriveStudio* et *SPC*).
- *Modes de commande et de fonctionnement* décrit les différents dispositifs de commande, les modes de fonctionnement du variateur, et les caractéristiques du programme d'application.
- *Raccordements usine de l'unité de commande* présente les préréglages usine des signaux sur l'unité de commande JCU.
- *Description des paramètres et blocs fonctions* décrit les paramètres du variateurs et les blocs fonctions firmware.
- *Liste complète des paramètres et signaux* contient des informations supplémentaires sur les paramètres.
- *Localisation des défauts* décrit tous les messages d'alarme et de défaut, avec l'origine probable et l'intervention préconisée.
- *Blocs fonctions standard*
- *Programmation de solutions*
- *Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain* décrit la procédure de communication sur bus de terrain.
- *Annexe B - Liaison multivariateurs (D2D)* décrit la procédure de communication entre des variateurs raccordés par la liaison multivariateurs.
- *Annexe C – Modes Homing* décrit les modes Homing 1 à 35.
- *Annexe D – Exemples d'application.*
- *Annexe E – Schémas de la logique de commande et de la logique du variateur.*

Informations sur les produits et les services

Adressez toute demande sur le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code type et le numéro de série du variateur en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse www.abb.com/drives et en sélectionnant *Drives – Sales, Support and Service network* (Contact «Services» à l'international).

Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, accédez au site www.abb.com/drives et sélectionnez *Drives – Training courses*.

Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Connectez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez successivement *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Mise en route

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de mise en route de base ainsi que la procédure de commande du variateur par les entrées/sorties (E/S).

Procédure de mise en route du variateur

Le variateur peut être commandé :

- en mode local avec un outil logiciel PC ou une micro-console ;
- en mode externe via les E/S ou une interface bus de terrain.

La procédure décrite utilise l'outil logiciel PC *DriveStudio* qui permet de suivre les valeurs de consigne (références) et les signaux du variateur (fonction Data Logger ou Monitor Window). Pour l'utilisation de *DriveStudio*, cf. document anglais *DriveStudio User Manual* [3AFE68749026].

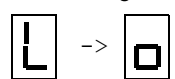
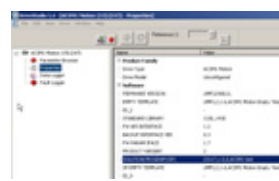
La procédure de mise en route inclut des actions à réaliser uniquement à la toute première mise sous tension du variateur (ex., saisie des données moteur). Par la suite, la procédure ne doit plus être exécutée, sauf si des données saisies doivent être modifiées.

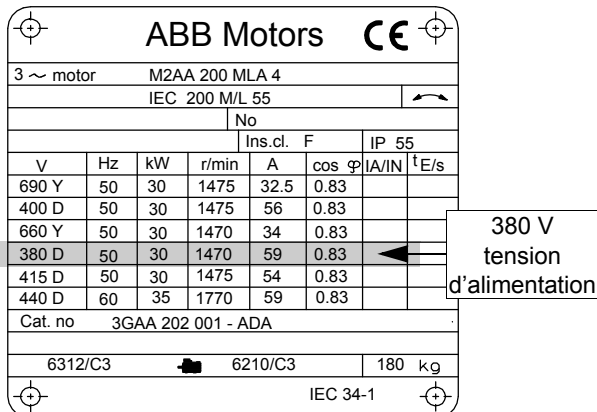
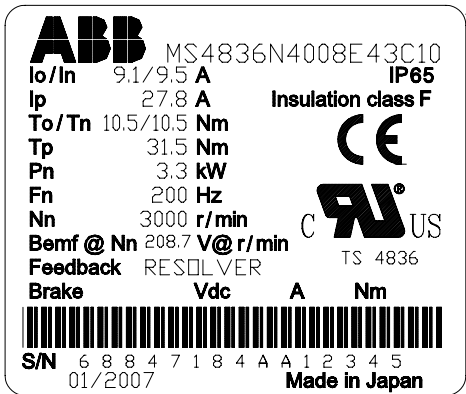
Outre la mise en service avec l'outil logiciel PC et la mise sous tension du variateur, la procédure de mise en route inclut les étapes suivantes :

- saisie des données moteur et exécution de la fonction d'identification moteur ;
- configuration de la communication avec le codeur/résolveur ;
- vérification des circuits d'arrêt d'urgence et d'arrêt sécurisé (STO) ;
- configuration de la régulation de tension ;
- réglage des valeurs limites du variateur ;
- réglage de la protection thermique du moteur ;
- optimisation de la boucle de vitesse ;
- configuration de la liaison série (bus de terrain).

En cas de signalisation d'une alarme ou d'un défaut pendant la procédure de mise en route, cf. chapitre [Localisation des défauts](#) pour l'origine du problème et l'intervention préconisée. Si le problème persiste, mettez le variateur hors tension, patientez 5 minutes (décharge des condensateurs du circuit intermédiaire) et vérifiez les raccordements du variateur et du moteur.

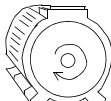
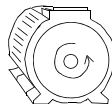
Avant de commencer, notez les valeurs de la plaque signalétique du moteur et les données du codeur (si utilisé).

Sécurité		
 La mise en route doit uniquement être réalisée par un électricien qualifié. Les consignes de sécurité doivent être respectées pendant toute la procédure. Ces consignes figurent au début du manuel d'installation.		
☐	Vérifiez l'installation de l'appareil. Cf. liste des points à vérifier dans le manuel d'installation correspondant.	
☐	Vérifiez que le moteur peut être démarré en toute sécurité. Vous devez désaccoupler la machine entraînée dans les cas suivants : - elle risque d'être endommagée en cas d'erreur de sens de rotation du moteur, ou - une identification normale du moteur (99.13 IDRUN MODE = (1) Normal) est requise lors de la mise en route, le couple de charge est supérieur à 20 % ou la mécanique n'est pas capable de supporter le couple nominal sur une période transitoire lors de la fonction d'identification moteur.	
Outil logiciel PC		
☐	Installez l'outil logiciel PC <i>DriveStudio</i> PC sur votre PC. Si vous prévoyez d'utiliser la programmation par blocs-fonctions, installez également Drive SPC. Pour les consignes d'installation, cf. documents anglais <i>DriveStudio User Manual</i> [3AFE68749026] et <i>DriveSPC User Manual</i> [3AFE68836590].	
☐	Raccordez le variateur au PC : Branchez une extrémité du câble de communication (OPCA-02, code : 68239745) sur le connecteur où se branche normalement la micro-console du variateur et l'autre extrémité sur le port série du PC soit directement, soit via un adaptateur USB.	
Mise sous tension		
☐	Mettez le variateur sous tension.	Afficheur 7 segments : 
N.B. : La variateur signale une alarme (2021 NO MOTOR DATA) tant que vous n'avez pas saisi les données moteurs à une étape ultérieure. Cette alarme est parfaitement normale.		
☐	Démarrez le programme <i>DriveStudio</i> en cliquant sur l'icône <i>DriveStudio</i> affichée sur le PC.	 DriveStudio.exe
☐	Vérifiez, à l'aide de l'outil logiciel <i>DriveStudio</i>, l'existence d'un programme de solutions. Si un tel programme existe, les lignes SOLUTION PROGRAM (SP) et SP EMPTY TEMPLATE s'affichent dans les propriétés du variateur (View - Properties, Software category). ATTENTION : si un programme existe déjà, certaines fonctions du variateur peuvent avoir été désactivées. Vérifiez IMPÉRATIVEMENT que le programme est adapté à votre application.	

☐	Sélectionnez le mode de commande local pour vous assurer que le mode externe est désactivé. Pour cela, cliquez sur l'icône Take/Release du panneau de commande du logiciel <i>DriveStudio</i> .	
Saisie des données moteur		
☐	Ouvrez la liste des paramètres et des signaux (Parameter Browser) du variateur correspondant.	 Parameter Browser
☐	Sélectionnez la langue de travail. Procédure de réglage des paramètres : Sélectionnez le groupe de paramètre (dans ce cas, précis, 99 START-UP DATA) en double-cliquant dessus. Double-cliquez sur le paramètre pour le sélectionner et réglez une nouvelle valeur.	99.01 LANGUAGE
☐	Sélectionnez le type de moteur : asynchrone ou à aimants permanents.	99.04 MOTOR TYPE
☐	Sélectionnez le mode de commande du moteur. Le contrôle direct de couple (DTC) est parfaitement adapté à la plupart des applications. Pour en savoir plus sur le contrôle scalaire, cf. description du paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE .	99.05 MOTOR CTRL MODE
☐	Saisissez les données de la plaque signalétique du moteur. Exemple de plaque signalétique d'un moteur asynchrone :  Exemple de plaque signalétique d'un moteur à aimants permanents : 	N.B. : Vous devez entrer très exactement 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 99.09 MOT NOM SPEED sur 1500 tr/min, votre entraînement fonctionnera de manière incorrecte.

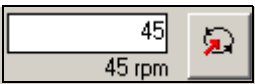
	Avec le contrôle DTC (99.05 MOTOR CTRL MODE = (0) DTC), vous devez régler au minimum les paramètres 99.06...99.10. Pour une plus grande précision, vous pouvez également régler les paramètres 99.11...99.12. - Courant nominal moteur Plage de réglage autorisée : approximativement $1/6 \cdot I_{2n}$ à $2 \cdot I_{2n}$ du variateur (0 à $2 \cdot I_{2ndt}$ si paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE = (1) Scalar). Pour un entraînement multimoteurs, cf. section <i>Entraînements multimoteurs</i> page 19. - Tension nominale moteur Plage de réglage autorisée : $1/6 \cdot U_N$ à $2 \cdot U_N$ du variateur. (U_N correspond à la tension la plus élevée de chaque plage de tension nominale : 480 Vc.a. pour l'ACSM1-04). Moteurs à aimants permanents : la tension nominale est la tension inverse FEM (BackEMF) à la vitesse nominale du moteur. Si la tension est donnée en fonction du nombre de tours/minute, (ex., 60 V par 1000 tr/min), la tension pour une vitesse nominale de 3000 tr/min est $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Vous noterez que la tension nominale n'est pas égale à la valeur de tension d'un moteur à courant continu équivalent spécifiée par certains constructeurs de moteurs. Elle peut être calculée en divisant cette tension équivalente par 1,7 (= racine carrée de 3). - Fréquence nominale moteur Plage de réglage : 5 à 500 Hz. Pour un entraînement multimoteurs, cf. section <i>Entraînements multimoteurs</i> page 19. Moteur à aimants permanents : si la fréquence nominale ne figure pas sur la plaque signalétique du moteur, elle doit être calculée avec la formule suivante : $f = n \times p / 60$ avec p = nombre de paires de pôles et n = vitesse nominale moteur. - Vitesse nominale moteur Plage de réglage : 0 à 10000 tr/min. Pour un entraînement multimoteurs, cf. section <i>Entraînements multimoteurs</i> page 19. - Puissance nominale moteur Plage de réglage : 0...10000 kW. Pour un entraînement multimoteurs, cf. section <i>Entraînements multimoteurs</i> page 19. - Cosφ nominal moteur (ne s'applique pas aux moteurs à aimants permanents). En réglant cette valeur, vous améliorez la précision du contrôle DTC. Si le constructeur de moteur ne spécifie aucune valeur, réglez 0 (préréglage usine). Plage de réglage : 0...1. - Couple nominal à l'arbre du moteur. En réglant cette valeur, vous améliorez la précision du contrôle DTC. Si le constructeur de moteur ne spécifie aucune valeur, réglez 0 (préréglage usine). Plage de réglage : 0 à 2147483,647 Nm.	99.06 MOT NOM CURRENT 99.07 MOT NOM VOLTAGE 99.08 MOT NOM FREQ 99.09 MOT NOM SPEED 99.10 MOT NOM POWER 99.11 MOT NOM COSFII 99.12 MOT NOM TORQUE
☐	Après réglage des paramètres moteur, le message d'alarme ID-RUN vient s'afficher pour vous informer que la fonction d'identification moteur doit être exécutée.	Alarme : ID-RUN

Entraînements multimoteurs (deux moteurs ou plus raccordés à un variateur)		
☐	Vérifiez que les moteurs ont le même glissement relatif (uniquement moteurs asynchrones), la même tension nominale et le même nombre de pôles. Si les données moteur fournies par le constructeur sont insuffisantes, utilisez les formules suivantes pour calculer le glissement et le nombre de pôles : $p = \text{Int}\left(\frac{f_N \cdot 60}{n_N}\right)$ $n_s = \frac{f_N \cdot 60}{p}$ $s = \frac{n_s - n_N}{n_s} \cdot 100\%$ avec p = nombre de paires de pôles (= nombre de pôles moteur / 2) f_N = fréquence nominale moteur [Hz] n_N = vitesse nominale moteur [tr/min] s = glissement du moteur [%] n_N = vitesse synchrone moteur [tr/min]	
☐	Réglez la somme des courants nominaux des moteurs.	99.06 MOT NOM CURRENT
☐	Réglez la fréquence nominale des moteurs. Les valeurs de fréquence doivent être identiques.	99.08 MOT NOM FREQ
☐	Réglez la somme des puissances nominales des moteurs. Si les valeurs de puissance moteur sont identiques ou très proches mais que les vitesses nominales varient légèrement, le paramètre 99.09 MOT NOM SPEED peut être réglé sur une valeur moyenne des vitesses des moteurs.	99.10 MOT NOM POWER 99.09 MOT NOM SPEED
Alimentation de l'unité de commande externe		
☐	Si l'unité de commande du variateur est alimentée par une source externe (comme spécifié dans le <i>Manuel d'installation</i>), réglez le paramètre 95.01 CTRL UNIT SUPPLY sur EXTERNAL 24V.	95.01 CTRL UNIT SUPPLY
Self réseau externe		
☐	Si le variateur est équipé d'une self externe (spécifié dans le <i>Manuel d'installation</i>), réglez le paramètre 95.02 EXTERNAL CHOKE sur YES.	95.02 EXTERNAL CHOKE
Protection thermique du moteur (1)		
☐	Sélectionnez le mode de fonctionnement du variateur en cas de détection d'un échauffement excessif du moteur.	45.01 MOT TEMP PROT

☐	Sélectionnez le type de protection thermique du moteur : modèle thermique ou mesure par sonde. Pour le raccordement de la sonde, cf. section <i>Mesure de température du moteur</i> page 45.	45.02 MOT TEMP SOURCE
Fonction d'identification moteur (ID RUN)		
	ATTENTION ! Si vous sélectionnez une identification Normale ou Partielle (Normal / Reduced ID), le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale pendant l'exécution de la fonction. VÉRIFIEZ QUE LA ROTATION DU MOTEUR NE PRÉSENTE AUCUN DANGER AVANT D'EXÉCUTER LA FONCTION !	
N.B. : Vérifiez que les éventuels circuits d'arrêt sécurisé (STO) et d'arrêt d'urgence sont fermés pendant l'exécution de la fonction d'identification moteur.		
☐	Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Pendant son exécution (Normal ou Reduced), le moteur tournera dans le sens avant.	Lorsque le câble moteur est raccordé sur les bornes U2, V2 et W2 du variateur et sur les bornes correspondantes du moteur :  sens avant  sens arrière

□	Sélectionnez le mode d'identification du moteur au paramètre 99.13 IDRUN MODE. Pendant l'exécution de la fonction, le variateur identifie les caractéristiques du moteur pour optimiser sa commande. L'identification est réalisée au prochain démarrage du variateur. N.B. : La rotation de l'arbre moteur NE DOIT PAS être bloquée et le couple de charge doit être < 20% si vous avez sélectionné une identification Normale. Avec un moteur à aimants permanents, cette restriction s'applique également si vous avez sélectionné une identification moteur à l'arrêt (Standstill). N.B. : L'identification du moteur n'ouvre pas le frein mécanique (si présent). N.B. : La fonction d'identification ne peut pas être exécutée si le paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE = (1) Scalar. L'identification normale (NORMAL) doit être sélectionnée chaque fois que cela est possible. N.B. : La machine entraînée doit être désaccouplée du moteur pendant l'exécution d'une identification Normal : • si le couple de charge est supérieur à 20 % ou • si la mécanique n'est pas capable de supporter le couple nominal sur une période transitoire lors de l'exécution de la fonction. L'identification partielle (REDUCED ID) doit être sélectionnée plutôt que l'identification normale si les pertes mécaniques sont supérieures à 20 %, c'est-à-dire si le moteur ne peut être désaccouplé de la machine entraînée ou si le flux complet est requis pour maintenir le frein moteur ouvert (moteur à rotor conique). L'identification moteur à l'arrêt (STANDSTILL) doit être sélectionnée uniquement si l'identification normale ou partielle n'est pas possible du fait des restrictions liées aux organes mécaniques raccordés (ex., applications de levage). L'identification AUTOPHASING (Autophasage) peut uniquement être sélectionnée après avoir exécuté une seule fois un autre mode d'identification (Normal/Reduced/Standstill). Utilisez l'identification Autophasage lorsque vous avez ajouté/modifié un codeur absolu, un résolveur ou un codeur à signaux de commutation à un moteur à aimants permanents mais qu'il n'est pas nécessaire d'exécuter à nouveau une identification Normal/Reduced/Standstill. Cf. paramètre 11.07 AUTO-PHASING MODE page 128 pour une description des modes de mise en phase automatique et section Autophasage page 42.	99.13 IDRUN MODE 11.07 AUTOPHASING MODE
---	--	---

☐	Vérifiez les valeurs limites du variateur. La règle suivante s'applique pour tous les <u>modes d'identification moteur</u> : • 20.05 MAXIMUM CURRENT > 99.06 MOT NOM CURRENT De plus, les règles suivantes s'appliquent pour les modes d'identification Reduced et Normal : • 20.01 MAXIMUM SPEED > 50 % de la vitesse synchrone du moteur ; • 20.02 MINIMUM SPEED ≤ 0 ; • tension réseau ≥ 66 % de 99.07 MOT NOM VOLTAGE ; • 20.06 MAXIMUM TORQUE > 100 % (moteurs asynchrones avec identification Normal uniquement) ; • 20.06 MAXIMUM TORQUE ≥ 30 % (moteurs asynchrones avec identification Reduced et moteurs à aimants permanents). Après exécution réussie de la fonction d'identification moteur, réglez les valeurs limites requises par l'application.	
☐	Démarrez le moteur pour exécuter la fonction d'identification. N.B. : Le signal de validation marche (RUN ENABLE) doit être activé. En cours d'exécution de la fonction d'identification, le message d'alarme ID-RUN s'affiche et l'afficheur 7 segments tourne.	 10.09 RUN ENABLE Alarme : ID-RUN Afficheur 7 segments :  affichage tournant
☐	Si l'exécution de la fonction d'identification moteur a échoué, le message de défaut ID-RUN FAULT s'affiche.	Défaut ID-RUN FAULT
Mesure de la vitesse avec un codeur/résolveur		
Pour piloter le moteur avec une plus grande précision, vous utiliserez un retour capteur (codeur/résolveur). Paramètres à régler lorsqu'une interface de retours capteur (codeur/résolveur) FEN-xx est installée dans le support pour module optionnel 1 ou 2 (slot 1/2). N.B. : Deux modules interfaces de retours capteur de même type sont interdits.		
☐	Sélectionnez le type de codeur/résolveur utilisé. Pour en savoir plus, cf. groupe de paramètres 90 page 259.	90.01 ENCODER 1 SEL / 90.02 ENCODER 2 SEL
☐	Réglez les autres paramètres pour la mesure de vitesse : - Paramètres des codeurs absolus (groupe 91, page 263) ; - Paramètres des résolveurs (groupe 92, page 268) ; - Paramètres des codeurs incrémentaux (groupe 93, page 269).	91.01...91.31 / 92.01...92.03 / 93.01...93.22
☐	Réglez le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH sur (1) Configure pour appliquer les paramétrages.	90.10 ENC PAR REFRESH

Vérification du raccordement du codeur/résolveur		
Paramètres à régler lorsqu'une interface de retours capteur (codeur/résolveur) FEN-xx est installée dans le support pour module optionnel 1 ou 2 (slot 1/2). N.B. : Deux modules interfaces de retours capteur de même type sont interdits.		
☐	Réglez le paramètre 22.01 SPEED FB SEL sur (0) Estimated .	22.01 SPEED FB SEL
☐	Réglez une petite valeur pour la référence de vitesse (exemple, 3 % de la vitesse nominale moteur).	
☐	Démarrez le moteur.	
☐	Vérifiez que les valeurs de vitesse estimée (1.14 SPEED ESTIMATED) et de vitesse réelle (1.08 ENCODER 1 SPEED / 1.10 ENCODER 2 SPEED) sont égales. Si elles diffèrent, vérifiez les réglages des paramètres du codeur/résolveur. Conseil : Si la vitesse réelle (mesurée avec un codeur absolu ou incrémental) diffère de la valeur de référence par un facteur de 2, vérifiez le nombre de points/tour réglé (91.01 SINE COSINE NR / 93.01 ENC1 PULSE NR / 93.11 ENC2 PULSE NR).	1.14 SPEED ESTIMATED 1.08 ENCODER 1 SPEED / 1.10 ENCODER 2 SPEED
☐	Si le sens de rotation AVANT a été sélectionné, vérifiez que la vitesse réelle (1.08 ENCODER 1 SPEED / 1.10 ENCODER 2 SPEED) est positive : • Si le sens de rotation réel est AVANT et la vitesse réelle négative, l'ordre des phases des fils du codeur incrémental est inversé ; • Si le sens de rotation réel est ARRIERE et la vitesse réelle négative, il y a une erreur de câblage au niveau du moteur. Pour remédier au problème : Mettez le variateur hors tension et attendez les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire. Modifiez les raccordements. Remettez le variateur sous tension et redémarrez le moteur. Vérifiez que les valeurs de vitesse estimée et réelle sont correctes. • Si le sens de rotation ARRIERE a été sélectionné, la vitesse réelle doit être négative. N.B. : Les fonctions d'auto-étalonnage du résolveur doivent toujours être exécutées après avoir modifié le raccordement du câble du résolveur. Il peut être activé au paramètre 92.02 EXC SIGNAL AMPL ou 92.03 EXC SIGNAL FREQ , suivi du réglage du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH sur (1) Configure . Si le résolveur est utilisé avec un moteur à aimants permanents, une identification AUTOPHASING doit également être exécutée.	1.08 ENCODER 1 SPEED / 1.10 ENCODER 2 SPEED
☐	Arrêtez le moteur.	

☐	Réglez le paramètre 22.01 SPEED FB SEL sur (1) Enc1 speed ou (2) Enc2 speed . Si le retour vitesse ne peut être utilisé pour la commande du moteur : dans des applications spéciales, le paramètre 40.06 FORCE OPEN LOOP doit être réglé sur TRUE.	22.01 SPEED FB SEL
☐	N.B. : Le filtrage de la vitesse doit être ajusté, tout particulièrement lorsque le nombre de points/tour du codeur est réduit. Cf. section Filtrage de la vitesse page 26.	
Circuit d'arrêt d'urgence		
☐	Si un circuit d'arrêt d'urgence est utilisé, vérifiez son fonctionnement (signal d'arrêt d'urgence raccordé sur l'entrée logique sélectionnée comme source d'activation de l'arrêt d'urgence).	10.10 EM STOP OFF3 ou 10.11 EM STOP OFF1 (commande d'arrêt d'urgence sur bus de terrain 2.12 FBA MAIN CW bits 2 à 4)
Interruption sécurisée du couple (STO)		
La fonction STO (<i>Safe Torque Off</i>) coupe la tension de commande des semiconducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur, empêchant ainsi l'onduleur de produire la tension nécessaire à la rotation du moteur. Pour en savoir plus , cf. Manuel d'installation du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814).		
☐	Si un circuit d'arrêt sécurisé (STO) est utilisé, vérifiez son fonctionnement.	
☐	Sélectionnez le comportement du variateur en cas d'activation de la fonction d'arrêt sécurisé (c'est-à-dire en cas de coupure de la tension de commande des semi-conducteurs de puissance de l'étage de sortie du variateur).	46.07 STO DIAGNOSTIC
Régulation de tension		
En cas de chute de la tension continue suite à une coupure de l'alimentation réseau, le régulateur de sous-tension réduit automatiquement le couple moteur afin de maintenir la tension au-dessus de sa limite basse. Pour éviter que la tension continue ne franchisse la limite de régulation de surtension, le régulateur de surtension diminue automatiquement le couple produit lorsque la limite est atteinte. Lorsque le régulateur de surtension limite le couple produit, une décélération rapide du moteur est impossible. Par conséquent, dans certaines applications, le variateur nécessite un freinage électrique (hacheur et résistance de freinage) pour dissiper l'énergie de freinage. Le hacheur relie la résistance de freinage au circuit intermédiaire chaque fois que la tension continue franchit la limite maximale.		
☐	Vérifiez que les régulateurs de surtension et de sous-tension sont activés.	47.01 OVERVOLTAGE CTRL 47.02 UNDERVOLT CTRL

☐	Si l'application nécessite une résistance de freinage (le variateur intègre en standard un hacheur de freinage) : • Réglez les paramètres du hacheur et de la résistance de freinage. N.B. : Lorsqu'un hacheur et une résistance de freinage sont utilisés, le régulateur de surtension doit être désactivé avec le paramètre 47.01 OVERVOLTAGE CTRL. • Vérifiez les raccordements. Pour en savoir plus sur les raccordements de la résistance de freinage, cf. manuel d'installation correspondant.	48.01...48.07 47.01 OVERVOLTAGE CTRL
Type de démarrage		
☐	Sélectionnez le type de démarrage. En réglant le paramètre 11.01 START MODE sur (2) Automatic, vous sélectionnez un type de démarrage polyvalent. Ce réglage autorise également un démarrage par reprise au vol d'un moteur en rotation. Pour obtenir le couple de démarrage le plus élevé possible, réglez le paramètre 11.01 START MODE sur (0) Fast (optimisation automatique de la magnétisation CC) ou (1) Const time (magnétisation CC constante avec temps de magnétisation réglé par l'utilisateur). N.B. : Lorsque le paramètre 11.01 START MODE est réglé sur (0) Fast ou (1) Const time, le démarrage avec reprise au vol n'est pas possible.	11.01 START MODE
Valeurs limites		
☐	Réglez les valeurs limites d'exploitation selon les besoins de votre application. N.B. : En cas de disparition soudaine du couple de charge lorsque le moteur fonctionne en Régulation de couple, le variateur accélérera jusqu'à la vitesse maxi négative ou positive. Par sécurité, vérifiez que les limites réglées sont adaptées à votre application.	20.01...20.07
Protection thermique du moteur (2)		
☐	Réglez les limites d'alarme et de défaut de la protection thermique du moteur.	45.03 MOT TEMP ALM LIM 45.04 MOT TEMP FLT LIM
☐	Réglez la température ambiante du moteur.	45.05 AMBIENT TEMP

□	Lorsque le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED, le modèle de protection thermique du moteur doit être configuré comme suit : - Réglez la charge d'exploitation maxi admissible du moteur. - Réglez la charge à vitesse nulle. Une valeur plus élevée peut être utilisée si le moteur est équipé d'une ventilation forcée (ventilateur externe). - Réglez la fréquence du point d'inflexion de la courbe de charge du moteur. - Réglez l'échauffement nominal du moteur. - Réglez le délai au cours duquel la température aura atteint 63 % de sa valeur nominale.	45.06 MOT LOAD CURVE 45.07 ZERO SPEED LOAD 45.08 BREAK POINT 45.09 MOTNOM TEMP RISE 45.10 MOT THERM TIME
□	Si possible, exécutez à nouveau la fonction d'identification moteur maintenant (cf. page 20).	99.13 IDRUN MODE
Filtrage de la vitesse		
La vitesse mesurée présente toujours une faible ondulation du fait de perturbations électriques et mécaniques, de l'accouplement et de la résolution du codeur (codeur à petit nombre de points/ tour). Une faible ondulation est tolérée si elle ne nuit pas à la logique de régulation de vitesse. Ces perturbations peuvent être filtrées avec un filtre d'erreur de vitesse ou un filtre de vitesse réelle. En réduisant l'ondulation avec des filtres, l'optimisation du régulateur de vitesse peut poser des problèmes. Une longue constante de temps de filtrage et un temps d'accélération rapide sont antinomiques. Un temps de filtrage très long rend la régulation instable.		
□	Si la référence de vitesse utilisée fluctue rapidement (application «servo»), vous utiliserez de préférence le filtre d'erreur de vitesse pour filtrer les éventuelles perturbations de la mesure de vitesse, plutôt que le filtre de vitesse active. - Réglez la constante de temps de filtrage.	26.06 SPD ERR FTIME
□	Si la référence de vitesse utilisée reste constante, vous utiliserez de préférence le filtre de vitesse réelle pour filtrer les éventuelles perturbations de la mesure de vitesse, plutôt que le filtre de vitesse d'erreur de vitesse. - Réglez la constante de temps de filtrage. En cas de perturbations importantes de la mesure de vitesse, la constante de temps de filtrage doit être proportionnelle à l'inertie totale de la charge et du moteur, soit environ 10 à 30 % de la constante de temps mécanique $t_{\text{mec}} = (n_{\text{nom}} / C_{\text{nom}}) \times J_{\text{tot}} \times 2\pi / 60$, avec J_{tot} = inertie totale de la charge et du moteur (le rapport de multiplication (ou réduction) entre la charge et le moteur doit être pris en compte) n_{nom} = vitesse nominale moteur C_{nom} = couple nominal moteur Pour obtenir une réponse dynamique et rapide en couple ou en vitesse avec un retour vitesse autre que (0) Estimated (cf. paramètre 22.01 SPEED FB SEL), réglez le temps de filtre de vitesse réelle sur zéro.	22.02 SPEED ACT FTIME

Calibrage du régulateur de vitesse		
Pour les applications les plus exigeantes, il est possible de régler automatiquement ou manuellement les actions P et I du régulateur de vitesse du variateur. Cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE. Si une compensation d'accélération (de décélération) doit être réglée, cela doit être effectué manuellement.		
☐	La compensation d'accélération (décélération) peut être utilisée pour améliorer la dynamique de la boucle de vitesse (lorsque les temps de rampe de vitesse > 0). Pour compenser l'inertie lors des accélérations, une dérivée de la référence de vitesse est ajoutée à la sortie du régulateur de vitesse. Réglez le temps de dérivée pour la compensation d'accélération (décélération). La valeur doit être proportionnelle à l'inertie totale de la charge et du moteur, soit environ 50 à 100 % de la constante de temps mécanique ($t_{\text{méc}}$). Cf. équation de la constante de temps mécanique à la section Filtrage de la vitesse page 26.	26.08 ACC COMP DERTIME
Commande par liaison série (bus de terrain)		
Procédure à suivre lorsque le variateur est commandé par liaison série (bus de terrain) via un coupleur réseau Fxxx. Le coupleur est monté dans le support 3 (Slot 3).		
☐	Activez la communication entre le variateur et le coupleur réseau.	50.01 FBA ENABLE
☐	Raccordez le module coupleur réseau au bus de terrain.	
☐	Réglez les paramètres de communication et du module coupleur réseau : Cf. section Configuration de la liaison avec un module coupleur réseau page 428.	
☐	Testez les fonctions de communication.	

Procédure de commande du variateur par les E/S

La procédure suivante décrit le mode d'exploitation du variateur via les entrées logiques et analogiques avec les pré réglages usine des paramètres.

VÉRIFICATIONS PRÉALABLES	
Vérifiez que les signaux d'E/S sont raccordés comme illustré sur le schéma de raccordement du chapitre Raccordements usine de l'unité de commande .	
Passez en mode de commande externe en cliquant sur le bouton Take/Release du bandeau de commande de l'outil logiciel PC.	
DÉMARRAGE DU MOTEUR ET RÉGULATION DE SA VITESSE	
Démarrez le variateur en activant l'entrée logique DI1 (mise à «1»). L'état des entrées logiques peut être connu au signal 2.01 DI STATUS .	2.01 DI STATUS
Vérifiez que l'entrée analogique AI1 est configurée comme entrée en tension (cavalier J1).	Tension : J1 ○ ○ 
Régulez la vitesse en ajustant la tension de l'entrée analogique 1 (AI1).	
Vérifiez la mise à l'échelle du signal de l'entrée analogique 1 (AI1). Les valeurs de AI1 peuvent être observées aux signaux 2.04 AI1 et 2.05 AI1 SCALED . Lorsque AI1 est utilisée comme entrée en tension, il s'agit d'une entrée différentielle : la valeur négative correspond à la vitesse négative et la valeur positive à la vitesse positive.	13.02...13.04 2.04 AI1 2.05 AI1 SCALED
ARRÊT DU MOTEUR	
Arrêtez le variateur en désactivant l'entrée logique DI1 (mise à «0»).	2.01 DI STATUS

Programmation du variateur avec un PC

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit de manière générale la programmation du variateur avec un outil logiciel comprenant les applications *DriveStudio* et *DriveSPC*. Pour en savoir plus, cf. documents anglais *DriveStudio User Manual* [3AFE68749026] et *DriveSPC User Manual* [3AFE68836590].

Généralités

Le programme de commande du variateur comprend deux parties :

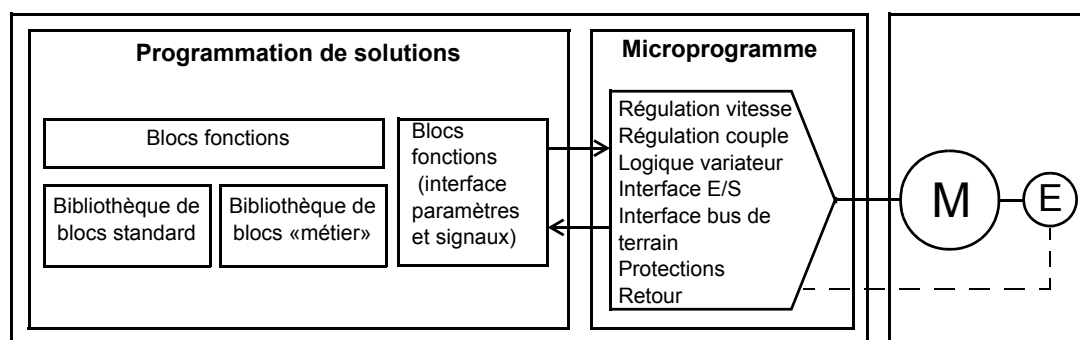
- Microprogramme (firmware) ;
- Programmation de solutions.

Le microprogramme réalise les principales fonctions paramétrables du variateur : régulation de vitesse et de couple, logique du variateur (démarrage/arrêt), E/S, retours capteur, communication et protections. La programmation de solutions permet d'étendre les fonctions du microprogramme. Les programmes de solutions sont construits à partir de blocs fonctions.

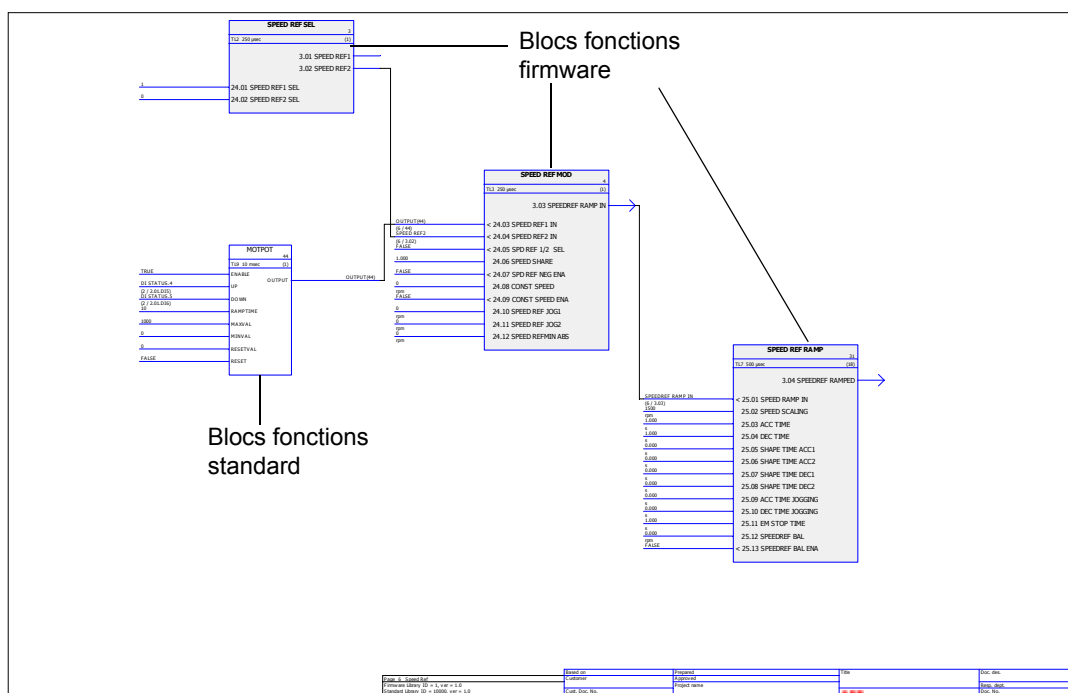
En résumé, le variateur peut être configuré selon deux méthodes :

- Paramètres ;
- Blocs fonctions (basés sur la norme CEI-61131).

Programme de commande du variateur



Aperçu de l'outil logiciel *DriveSPC* :



Le modèle de programmation de solutions visible dans *DriveSPC* est présenté au chapitre [Programmation de solutions](#) (page 411).

Paramétrage

Le paramétrage du variateur peut se faire avec l'outil logiciel *DriveStudio*, avec la micro-console du variateur ou via l'interface bus de terrain. Tous les paramétrages sont automatiquement sauvegardés dans la mémoire permanente du variateur. Il est toutefois fortement recommandé, immédiatement après toute modification, de forcer la sauvegarde via le paramètre **16.07 PARAM SAVE** avant d'éteindre le variateur. Les valeurs paramétrées sont conservées après mise hors tension du variateur. Si nécessaire, vous pouvez restaurer les préréglages usine à l'aide du paramètre **16.04 PARAM RESTORE**.

Les paramètres étant utilisés comme entrées de blocs fonctions firmware, leurs valeurs peuvent également être modifiées avec la programmation de solutions. N.B. : les paramètres modifiés via la programmation de solutions ont priorité sur ceux modifiés via l'outil logiciel PC *DriveStudio*.

Programmation de solution

Les solutions sont programmées avec l'outil logiciel *DriveSPC*.

A la livraison, le variateur ne contient aucun programme de solutions. L'utilisateur peut en créer un avec les blocs fonctions standard et firmware. ABB propose également des programmes de solutions personnalisés et des blocs fonctions «métier» pour des applications spéciales. Pour en savoir plus, contactez votre correspondant ABB.

Blocs fonctions

La programmation de solutions utilise trois types de blocs fonctions : firmware, standard et «métier».

Blocs fonctions firmware

La plupart des fonctions logicielles sont représentées sous forme de blocs fonctions dans *DriveSPC*. Les blocs fonctions firmware font partie du microprogramme («firmware») de commande du variateur et forment l'interface entre ce dernier et la programmation de solutions. Les paramètres du variateur (groupes 10 à 99) sont utilisées comme entrées de blocs fonctions et ses signaux (groupes 1 à 9) comme sorties de blocs fonctions. Les blocs fonctions sont décrits au chapitre [Description des paramètres et blocs fonctions](#).

Blocs fonctions standard (bibliothèque)

Les blocs fonctions standard (ex., ADD, AND) servent à créer un programme de solutions exécutable. Les blocs fonctions standard disponibles sont décrits au chapitre [Blocs fonctions standard](#).

La bibliothèque de blocs fonctions standard est toujours fournie avec le variateur.

Blocs fonctions «métier»

Plusieurs bibliothèques de blocs fonctions «métier» (ex., CAM) sont proposées pour différents types d'application. Une seule bibliothèque peut être utilisée à la fois. Les blocs fonctions «métier» s'utilisent de la même manière que les blocs standard.

Paramètres utilisateur

L'outil *DriveSPC* permet de créer des paramètres utilisateur. Ceux-ci sont insérés dans la programmation de solutions sous forme de blocs et peuvent être raccordés aux blocs existants.

L'utilisateur peut ajouter des paramètres à n'importe quel groupe de paramètres. Le premier numéro possible est 70. Dans les groupes de paramètres 5 et 75...89, il est possible d'ajouter des paramètres à partir du numéro 1. Des attributs permettent d'attribuer aux paramètres des status tels que masqué, protégé en écriture, etc.

Pour plus d'informations, cf. manuel anglais *DriveSPC User Manual*.

Événements

Via la programmation de solutions, il est possible de créer ses propres événements (alarmes et défauts) en ajoutant des blocs d'alarme et de défaut qui sont gérés par les gestionnaires respectifs (Alarm / Fault Managers) de *DriveSPC*.

Les blocs d'alarme et de défaut fonctionnent sur le même principe : lorsqu'un bloc est activé (entrée Enable mise à 1), le variateur déclenche sur défaut ou signale une alarme.

Exécution d'un programme

Le programme de solutions est chargé dans la mémoire permanente (non volatile) de l'unité mémoire (JMU). Une fois le chargement terminé, la carte de commande du variateur redémarre automatiquement et exécute le programme chargé. Le programme est exécuté en temps réel sur la même unité centrale (CPU de la carte de commande du variateur) que le microprogramme du variateur avec deux temps de cycle dédiés de 1 et 10 millisecondes, ainsi que d'autres temps de cycle pour certaines tâches firmware.

N.B. : Le microprogramme et le programme de solutions utilisant la même CPU, le programmeur doit vérifier que la CPU du variateur n'est pas surchargée. Cf. paramètre [1.21 CPU USAGE](#).

Licence de protection des programmes de solutions

N.B. : Fonctionnalité uniquement disponible avec la version 1.5 ou supérieure de *DriveSPC*.

Vous pouvez affecter une licence d'application au variateur à l'aide de l'outil *DriveSPC*. La licence se compose d'un identifiant et d'un mot de passe. De même, vous pouvez protéger un programme de solutions créé dans *DriveSPC* par un identifiant et un mot de passe. Cf. manuel *DriveSPC* (en anglais) pour la procédure.

Pour télécharger un programme dans un variateur licencié, l'identifiant et le mot de passe de l'application doivent correspondre à ceux du variateur. Vous ne pouvez pas télécharger l'application vers un variateur non licencié, mais vous pouvez télécharger une application non protégée vers un variateur licencié.

DriveStudio affiche l'identifiant de la licence dans les propriétés du logiciel du variateur (APPL LICENCE). Si cette valeur est égale à 0, le variateur ne possède aucune licence.

Les paramètres créés à l'aide du gestionnaire de paramètre *DriveSPC* avec l'attribut Masqué peuvent être affichés ou masqués au paramètre [16.03 PASS CODE](#). Le mot de passe doit être le même que celui défini dans APPL LICENCE dans le variateur. Si vous entrez un mauvais mot de passe, les paramètres visibles seront masqués.

N.B. :

- La licence peut uniquement être affectée à un variateur complet et non à une unité isolée.
- Une application protégée peut uniquement être téléchargée dans un variateur complet et non dans une unité isolée.

Modes de fonctionnement

L'outil logiciel *DriveSPC* peut fonctionner selon les modes suivants :

Mode Off-line

En mode Off-line sans raccordement à un variateur, l'utilisateur peut :

- ouvrir un fichier de programme de solutions (s'il existe) ;
- modifier et sauvegarder un programme de solutions ;
- imprimer les pages du programme.

En mode Off-line avec raccordement à un ou plusieurs variateurs, l'utilisateur peut :

- raccorder le variateur sélectionné à l'outil logiciel *DriveSPC* ;
- télécharger (en lecture) un programme de solutions du variateur raccordé (un modèle vierge avec uniquement les blocs fonctions firmware est inclus à la livraison) ;
- télécharger (en écriture) le programme de solutions configuré dans le variateur et lancer l'exécution du programme. Le programme téléchargé contient le programme avec les blocs fonctions et les valeurs des paramètres réglées avec *DriveSPC*.
- supprimer le programme du variateur raccordé.

Mode On-line

En mode On-line, l'utilisateur peut :

- modifier les paramètres du firmware (les modifications sont directement sauvegardées dans la mémoire du variateur) ;
- modifier les paramètres du programme de solutions (paramètres créés avec *DriveSPC*) ;
- surveiller en temps réel les valeurs de tous les blocs fonctions.

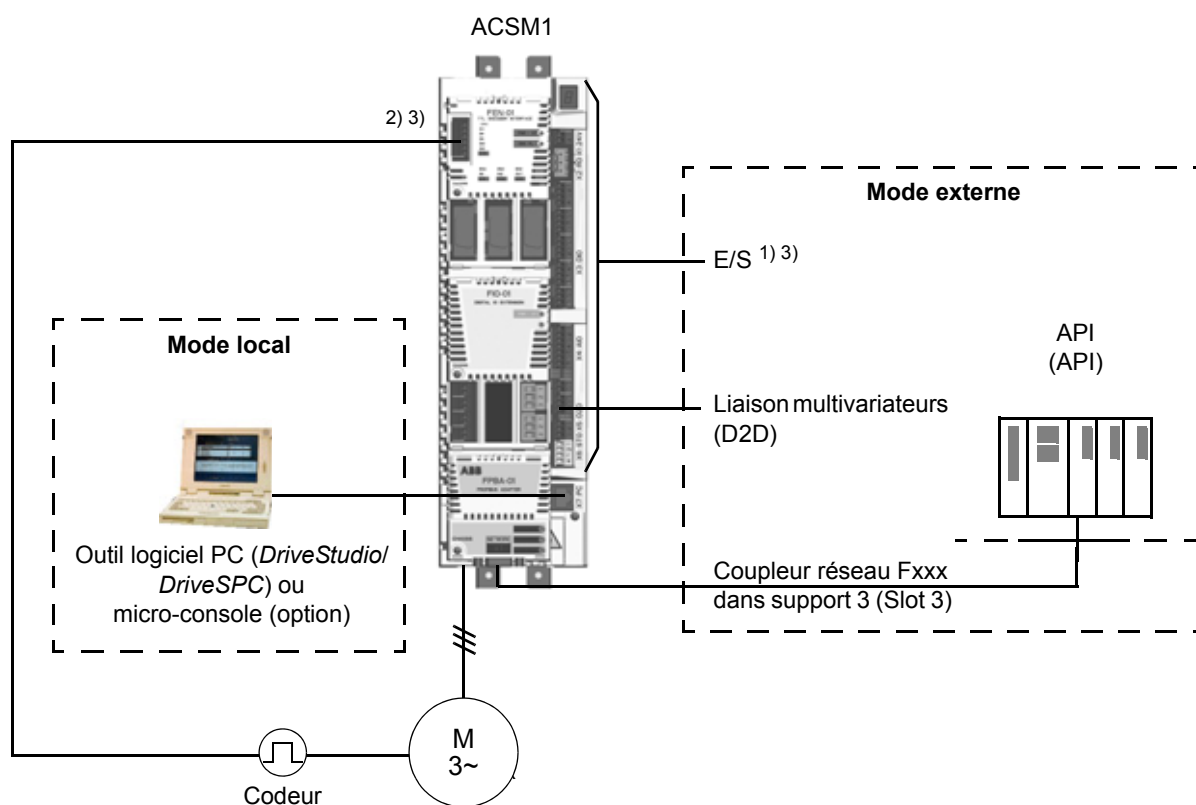
Modes de commande et de fonctionnement

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les différents dispositifs de commande, les modes de fonctionnement du variateur, et les caractéristiques du programme de solutions.

Commande en mode Local ou Externe

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



1) Des E/S peuvent être ajoutées en installant des modules d'extension d'E/S optionnels (FIO-xx) dans le support 1/2 (Slot) du variateur.

2) Module d'interface de retours capteur (codeur incrémental ou absolu, ou résolveur, FEN-xx) installé dans le support 1/2 (Slot) du variateur

3) Deux modules interfaces codeur/résolveur de même type sont interdits.

Commande en mode Local

En mode Local, les signaux de commande proviennent soit d'un PC équipé des outils logiciels *DriveStudio* et/ou *DriveSPC*, soit de la micro-console. La régulation de vitesse, de couple et de position est accessible en mode Local.

Le mode Local est principalement utilisé en phases de mise en service et de maintenance. La micro-console est toujours prioritaire sur les sources externes des signaux de commande lorsqu'elle est en mode Local. Le basculement en mode Local peut être interdit en réglant le paramètre [16.01 LOCAL LOCK](#).

Un paramètre [46.03 LOCAL CTRL LOSS](#) permet de définir le fonctionnement du variateur en cas de rupture de la communication avec une micro-console ou le PC.

Commande en mode Externe

En mode Externe, le variateur reçoit les signaux (marche/arrêt, réarmement, etc.) de l'interface bus de terrain (via un module coupleur réseau optionnel), des entrées logiques et analogiques, des modules d'extension d'E/S optionnels ou de la liaison multivariateurs (D2D).

Deux sources de commande externes sont disponibles, EXT1 et EXT2. L'utilisateur peut sélectionner les signaux de commande (ex., [Groupe 10 START/STOP](#), [Groupe 24 SPEED REF MOD](#) ou [Groupe 32 TORQUE REFERENCE](#)) de même que les modes de commande ([Groupe 34 REFERENCE CTRL](#)) pour les deux sources externes. Selon son choix, une de ces deux sources est active à un moment donné. Le choix entre EXT1 et EXT2 se fait par sélection du paramètre pointeur sur bit [34.01 SEL EXT1/EXT2](#). En outre, le signal EXT1 est divisé en deux parties, EXT1 CTRL MODE1 et EXT1 CTRL MODE2. Dans les deux cas, EXT1 est la source du signal de marche/arrêt mais le mode de contrôle peut différer ; par exemple, EXT1 CTRL MODE2 peut servir pour le Homing.

Modes de fonctionnement

Le variateur peut fonctionner en régulation de vitesse et de couple ainsi qu'en régulation de position et de synchronisation, en mode «Homing» et en mode profil de vitesse. Un schéma fonctionnel de la logique de commande du variateur est illustré en page 40. Des schémas plus détaillés sont illustrés au chapitre [Annexe E – Schémas de la logique de commande et de la logique du variateur](#) (page 503).

Régulation de vitesse

La vitesse de rotation du moteur est proportionnelle à la référence de vitesse reçue par le variateur. Ce mode peut être utilisé soit avec une vitesse estimée, soit avec un retour codeur ou résolveur pour une plus grande précision.

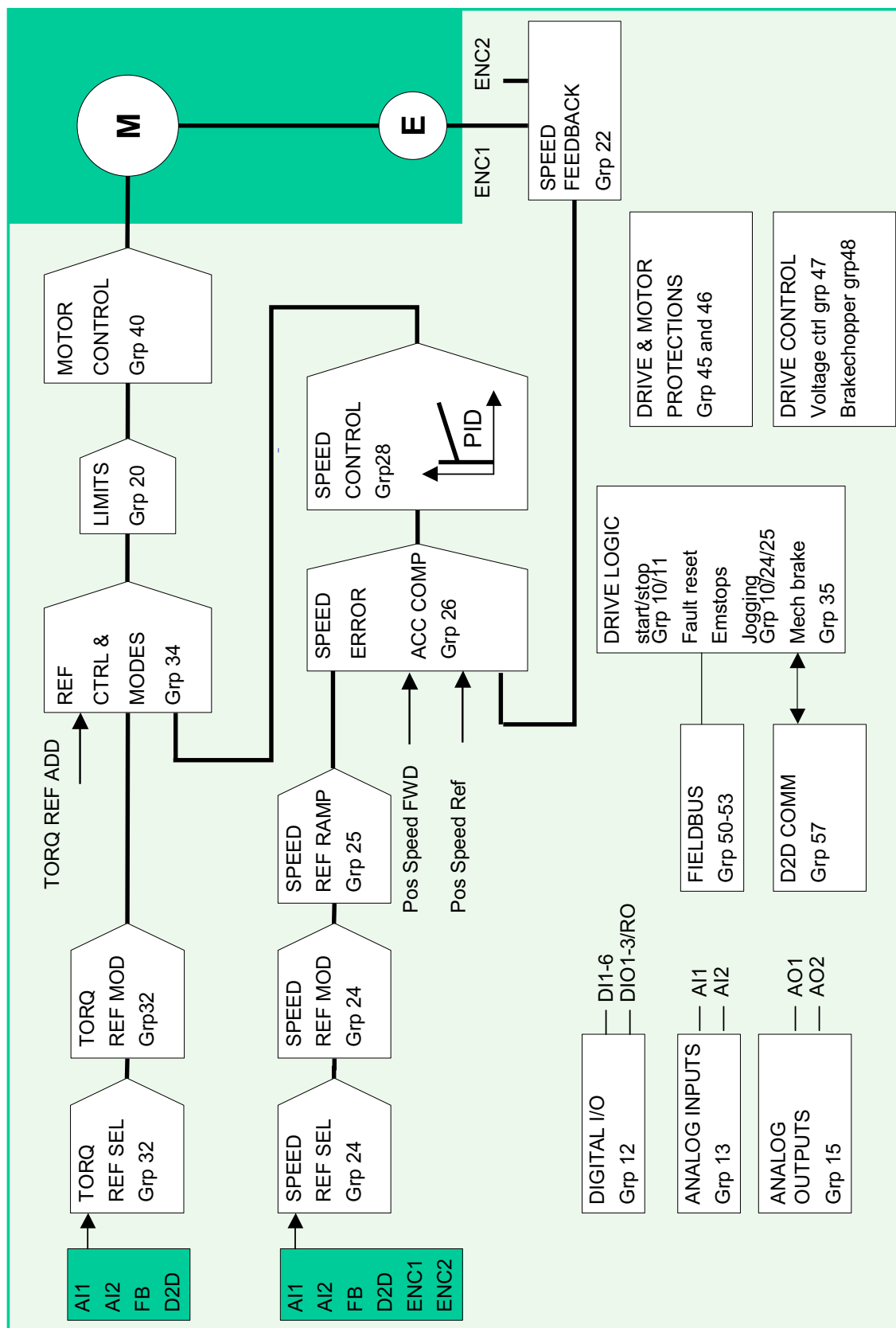
La régulation de vitesse est accessible à la fois en commande Locale et Externe.

Régulation de couple

Le couple moteur est proportionnel à la référence de couple reçue par le variateur. Ce mode peut être utilisé soit avec une vitesse estimée, soit avec un retour codeur ou résolveur pour plus de précision et de dynamique.

La régulation de couple est accessible à la fois en commande locale et externe.

Logique de commande du variateur en régulation de vitesse et de couple



Régulation de position

En régulation de position, la charge se déplace sur un axe unique depuis la position de départ jusqu'à la position cible définie. Une référence de position donnée au variateur correspond à la position cible. Le générateur de profil de position, commandé par des jeux de référence de position, calcule le parcours jusqu'à la position cible.

La référence de position est fournie par une cible mobile via un codeur, le variateur maître, l'API ou la fonction de maître virtuel. Si le variateur est en retard sur la cible mobile, la différence cumulée sera enregistrée dans le générateur de référence de position en tant qu'erreur de synchronisation (dans la section [Régulation de position/synchronisation](#) page 59, la cible mobile est appelée position maître (référence) et la position du variateur commandé est appelée position esclave).

Un retour position (codeur ou résolveur) est toujours requis en régulation de position pour connaître la position réelle de la charge. Le même codeur peut être utilisé pour fournir le retour vitesse. Deux codeurs distincts peuvent également être utilisés pour la charge (retour position) et le moteur (retour vitesse).

N.B. : Tous les paramètres de position correspondants se rapportent à la charge. Exemple: si vous réglez le paramètre [70.04 POS SPEED LIM](#) (limitation de vitesse du limiteur dynamique) sur 300 tr/min, avec un rapport de multiplication de la charge de 1:10, le moteur peut tourner jusqu'à 3000 tr/min.

La régulation de position est accessible à la fois en commande locale et externe.

Régulation de synchronisation

La régulation de synchronisation sert à synchroniser deux axes mécaniques. Le principe est le même que pour la régulation de position, sauf qu'ici la référence de position est fournie par une cible mobile via un codeur, le variateur maître, l'automate ou la fonction de maître virtuel.

Un retour position (codeur ou résolveur) est toujours requis en régulation de synchronisation pour connaître la position réelle de la charge.

Le glissement mécanique, entre autres, peut être compensé via les fonctions de correction cyclique.

N.B. : La régulation de synchronisation n'est pas accessible en commande Locale.

Pour des exemples détaillés de régulation de synchronisation avec listes des paramètres associés, cf. [Annexe D – Exemples d'application](#).

Fonction de maître virtuel

Lorsque la fonction de maître virtuel est activée, un variateur maître physique ou un automate n'est pas requis pour un esclave commandé en synchronisation. L'esclave génère sa propre référence de synchronisation en convertissant par intégration la référence de vitesse sélectionnée au paramètre [67.02 VIRT MAS REF SEL](#) en une référence de position.

Homing

En mode «Homing» (prise d'origine), une correspondance est établie entre la position réelle de la machine entraînée et la position zéro interne du variateur.

Ce mode exige l'utilisation d'un codeur.

Cf. section [Correction de position](#) page 69.

N.B. : Le «Homing» n'est pas accessible en commande Locale.

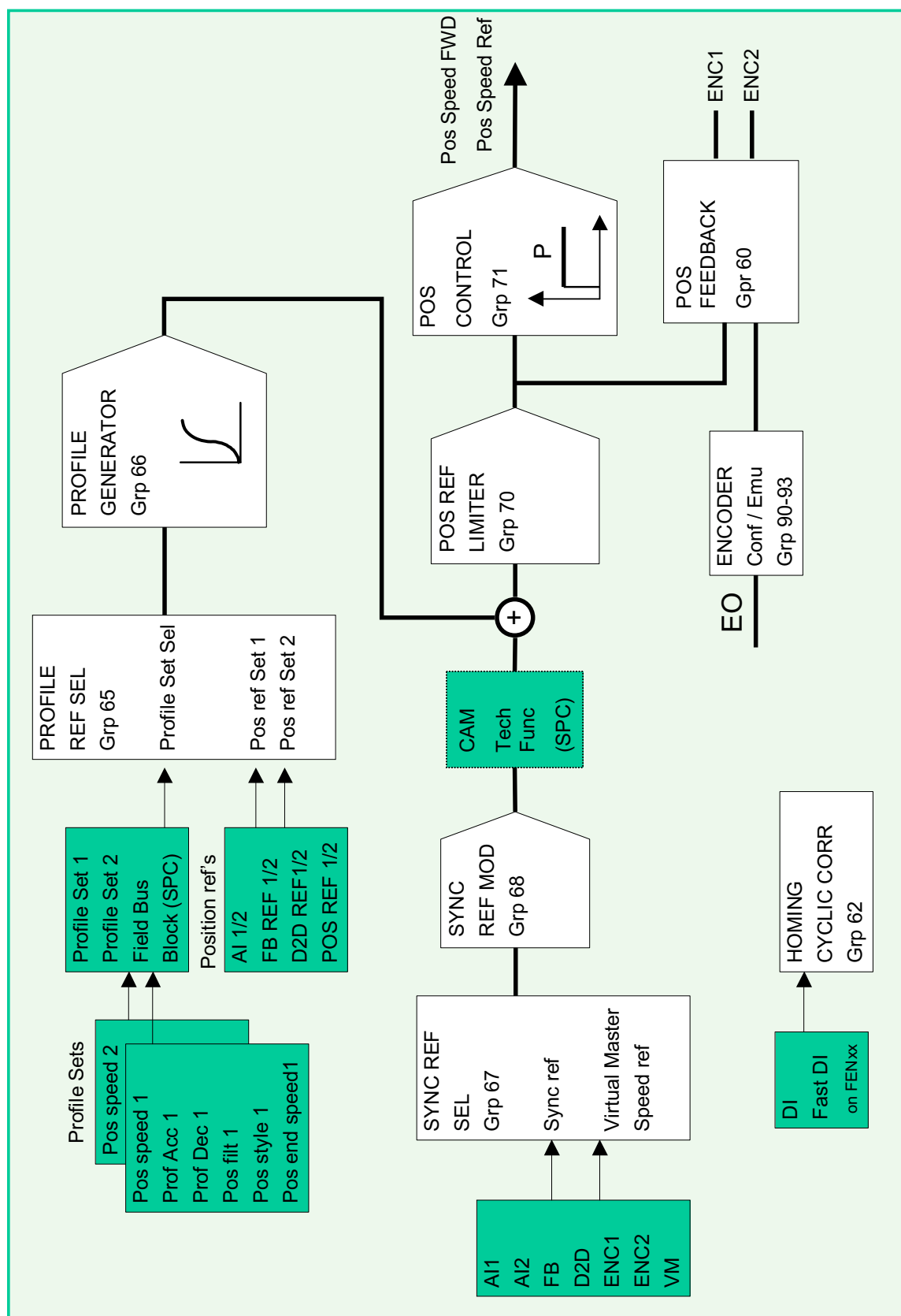
Profil de vitesse

En mode profil de vitesse, la vitesse de rotation du moteur est proportionnelle à la référence de vitesse reçue par le variateur. Cette référence est donnée en unités d'échelle de position (ex., m/s) et traitée par la chaîne de référence de la régulation de position (non par celle de la régulation de vitesse).

Le mode profil de vitesse est utilisé, par exemple, par le profil CANopen.

N.B. : Le profil de vitesse n'est pas accessible en commande locale.

Logique de commande du variateur en régulation de position



Modes de commande du moteur

Commande Scalaire

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

Le mode Scalaire est préconisé dans les applications spéciales suivantes :

- Dans les entraînements multimoteurs si : 1) la charge n'est pas répartie de manière égale entre les moteurs, 2) les moteurs sont de tailles différentes ou 3) les moteurs vont être remplacés après exécution de la fonction d'Identification moteur (ID Run) ;
- Si le courant nominal du moteur est inférieur à 1/6 du courant de sortie nominal du variateur ;
- Si le variateur est utilisé sans moteur raccordé (ex., à des fins d'essai) ;
- Si le variateur alimente un moteur moyenne tension par l'intermédiaire d'un transformateur élévateur.

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

Compensation RI en commande Scalaire

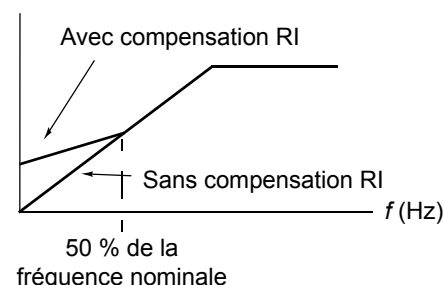
RI = tension

$R \text{ (résistance)} \times I \text{ (courant)} = U \text{ (tension)}$.

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

En mode DTC, aucune compensation RI n'est possible ou nécessaire.

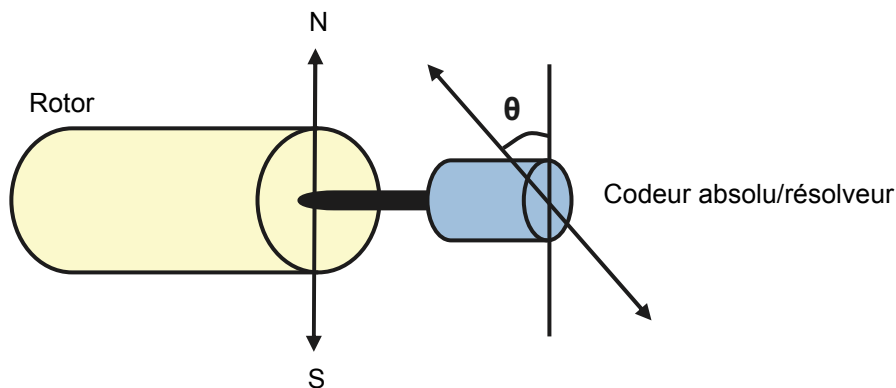
Tension moteur



Autophasage

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

Des capteurs (ex., codeurs absolus, résolveurs) indiquent la position du rotor à tout moment une fois que le décalage entre l'angle zéro du rotor et celui du codeur a été déterminé. Le codeur incrémental standard, par contre, détermine la position du rotor lorsque celui-ci est en mouvement mais que la position initiale est inconnue. Il peut toutefois être utilisé en codeur absolu à condition d'être équipé de sondes de Hall, même si la précision de la position initiale est assez grossière. La sonde de Hall génère des «impulsions de commutation» qui changent d'état six fois par tour ; seule la section de 60° dans laquelle se trouve la position initiale est donc connue.



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

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

En cas de rotation en boucle ouverte, l'angle zéro du moteur est déterminé avant le démarrage. En cas de rotation en boucle fermée, l'autophasage détermine l'angle réel du rotor lorsque le capteur indique qu'il se trouve à l'angle zéro. Il est nécessaire de déterminer le décalage de l'angle car les angles zéro réels du capteur et du rotor ne correspondent généralement pas. Le mode Autophasage détermine la façon dont se déroule l'opération tant en boucle ouverte qu'en boucle fermée.

N.B : En rotation en boucle ouverte, le moteur tourne toujours lorsqu'il démarre avec l'arbre orienté vers le flux résiduel.

L'utilisateur peut également indiquer un décalage de la position du rotor à utiliser pour la commande. Cf. paramètre [97.20 POS OFFSET USER](#).

N.B. : La fonction d'autophasage utilise le même paramètre et écrit le résultat dans le paramètre **97.20 POS OFFSET USER**. Les résultats de l'identification Autophasage sont mis à jour même si le mode utilisateur est désactivé (cf. paramètre **97.01 USE GIVEN PARAMS**).

Plusieurs modes d'autophasage sont disponibles (cf. paramètre **11.07 AUTOPHASING MODE**).

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

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

Le variateur peut déterminer la position du rotor en cas de démarrage avec un moteur en rotation en boucle ouverte ou en boucle fermée. Dans ce cas, le réglage du paramètre **11.07 AUTOPHASING MODE** n'a aucun effet.

La séquence d'autophasage ne réussit pas systématiquement. ABB vous recommande donc de l'exécuter plusieurs fois et de vérifier la valeur du par. **97.20 POS OFFSET USER**.

Un défaut d'autophasage peut survenir dans un moteur en fonctionnement si l'angle estimé du rotor diffère trop de l'angle mesuré. Le décalage entre l'angle mesuré et estimé peut s'expliquer, entre autres, par un glissement dans l'accouplement avec l'arbre moteur.

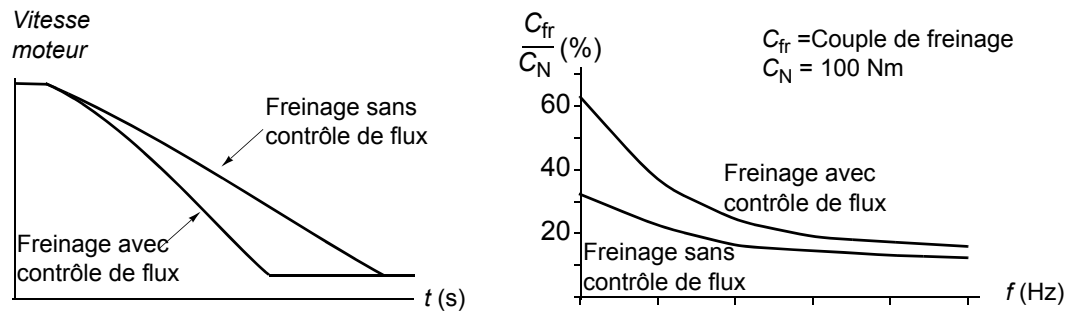
Le défaut d'autophasage peut aussi provenir d'un échec de la fonction d'autophasage. Autrement dit, la valeur du paramètre **97.20 POS OFFSET USER** était fausse depuis le début.

Une troisième raison expliquant le défaut d'autophasage dans un moteur en fonctionnement est une erreur au niveau du type de moteur dans le programme de commande ou bien l'échec de l'identification moteur.

En outre, le variateur risque de déclencher sur défaut **0026 AUTOPHASING** pendant l'exécution de la fonction si le paramètre **11.07 AUTOPHASING MODE** est réglé sur «Turning» (Moteur en rotation). Avec le mode «Moteur en rotation», le rotor doit pouvoir tourner pendant l'exécution de la fonction d'autophasage. Si le rotor est bloqué, ne peut pas tourner facilement ou tourne sous l'action d'une source externe, le variateur déclenche sur défaut d'autophasage. Quel que soit le mode choisi, le variateur déclenche sur défaut d'autophasage si le rotor tourne avant le début de la fonction d'autophasage.

Freinage avec contrôle de flux

Le variateur peut produire une décélération plus rapide en augmentant le niveau de magnétisation du moteur. En augmentant le flux dans le moteur au paramètre **40.10 FLUX BRAKING**, l'énergie générée pendant le freinage du moteur peut être transformée en énergie thermique dans le moteur (augmentation des pertes).



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

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

Deux niveaux de puissance de freinage sont possibles :

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

Protection thermique du moteur

Les paramètres du groupe **45** servent à régler la protection thermique du moteur et à configurer la mesure de température du moteur (si utilisée). Ce bloc indique également les valeurs calculées et mesurées de température du moteur.

Le moteur peut être protégé d'un échauffement excessif par

- le modèle de protection thermique du moteur,
- la mesure par sondes CTP ou KTY84, qui donne des résultats plus précis.

Modèle de protection thermique du moteur

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

1) À la toute première mise sous tension, le moteur est à la température ambiante (réglée au paramètre **45.05 AMBIENT TEMP**). Ensuite, lorsque le variateur est mis sous tension, le moteur est supposé être à la température estimée (valeur **1.18 MOTOR TEMP EST**, enregistrée à la mise hors tension).

2) La température du moteur est calculée en utilisant deux valeurs définies par l'utilisateur : la constante thermique du moteur et sa courbe de charge. La courbe de charge doit être ajustée si la température ambiante dépasse 30 °C.

Il est possible de régler les limites de surveillance de la température du moteur et de sélectionner le comportement du variateur sur détection d'un échauffement excessif.

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

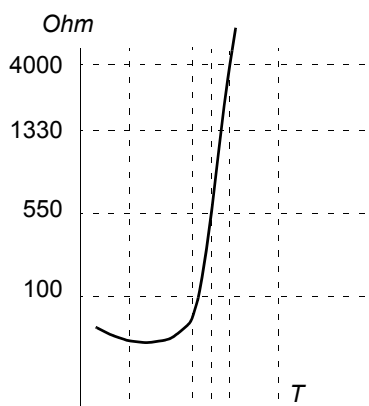
Mesure de température du moteur

L'échauffement du moteur peut être surveillé en raccordant une sonde thermique du moteur sur l'entrée thermistance TH du variateur ou sur le module interface FEN-xx.

La résistance de la sonde augmente lorsque la température du moteur dépasse la température de référence ($T_{\text{réf}}$) de la sonde, de même que la tension sur la résistance.

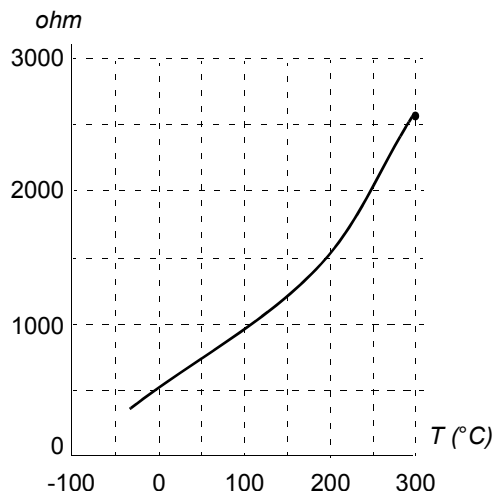
La figure ci-dessous donne les valeurs de résistance type de la sonde CTP en fonction de la température de fonctionnement du moteur.

Température	Résistance CTP
Normal	0 à 1 kohm
Excessive	$\geq 4 \text{ kohm}^*$
*La limite de protection contre l'échauffement est 2,5 kohm.	



La figure ci-dessous donne les valeurs de résistance type de la sonde KTY84 en fonction de la température de fonctionnement du moteur.

Équivalence KTY84	
90 °C	= 936 ohm
110 °C	= 1063 ohm
130 °C	= 1197 ohm
150 °C	= 1340 ohm



Il est possible de régler les limites de surveillance de la température du moteur et de sélectionner le comportement du variateur sur détection d'un échauffement excessif.



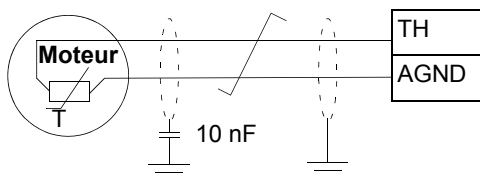
ATTENTION ! L'entrée thermistance de l'unité de commande JCU n'étant pas isolée conformément aux exigences de la norme CEI 60664, le raccordement de la sonde thermique du moteur exige une double isolation ou une isolation renforcée entre les organes sous tension du moteur et la sonde. Si l'ensemble ne satisfait pas ces exigences,

- les bornes de la carte d'E/S doivent être protégées des contacts de toucher et ne pas être raccordées à un autre équipement
- ou
- la sonde thermique doit être isolée des bornes d'E/S.

Le graphique ci-après présente la mesure de la température du moteur lorsque l'entrée thermistance TH est utilisée.

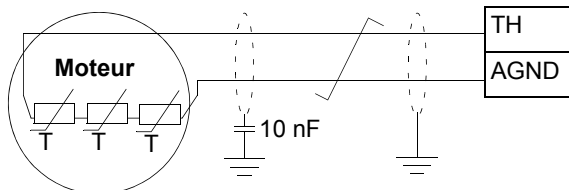
Une sonde CTP ou KTY84

Unité de commande JCU



Trois sondes CTP

Unité de commande JCU



Pour le raccordement du module interface FEN-xx, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module correspondant.

Régulation de tension c.c.

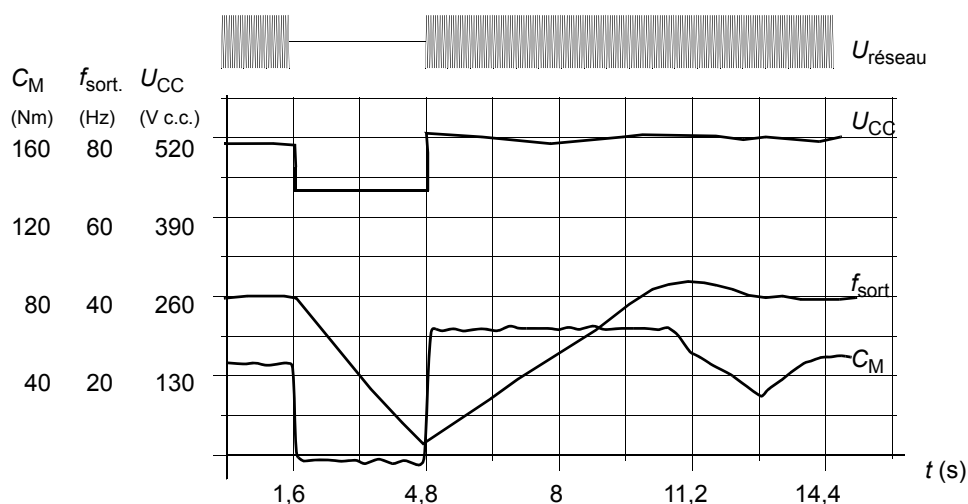
Régulation de surtension

La régulation de surtension du circuit intermédiaire c.c. est utilisée par deux convertisseurs réseau deux quadrants (2Q) lorsque le moteur fonctionne en mode générateur. Pour éviter que la tension continue ne franchisse la limite de régulation de surtension, le régulateur de surtension diminue automatiquement le couple produit lorsque la limite est atteinte.

Régulation de sous-tension

En cas de coupure de la tension d'entrée, le variateur continue de fonctionner en utilisant l'énergie cinétique du moteur en rotation. Il reste ainsi totalement opérationnel tant que le moteur continue de tourner et qu'il renvoie de l'énergie au variateur. Le variateur peut continuer de fonctionner après une coupure réseau si le contacteur principal reste fermé.

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



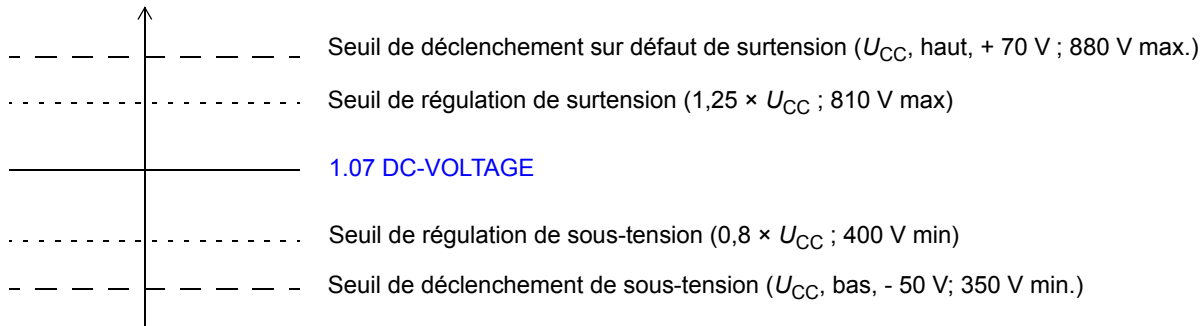
U_{CC} = tension continue du circuit intermédiaire du variateur, f_{sort} = fréquence de sortie du variateur, C_M = couple moteur

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

Limites de régulation de sous-tension et de surtension

Les limites de régulation de sous-tension et de surtension du régulateur utilisent soit une valeur de tension réseau fournie par l'utilisateur, soit une valeur déterminée automatiquement. La tension réelle est affichée au paramètre **1.19 USED SUPPLY VOLT**. La tension continue (U_{CC}) correspond à 1,35 fois cette valeur.

L'autodétection de la tension réseau a lieu à chaque mise sous tension du variateur. Elle peut être désactivée au paramètre [47.03 SUPPLVOLTAUTO-ID](#) ; l'utilisateur peut régler la tension au paramètre [47.04 SUPPLY VOLTAGE](#).



$$U_{CC} = (1,35 \times \text{1.19 USED SUPPLY VOLT})$$

$$U_{CC, \text{ haut}} = 1,25 \times U_{CC}$$

$$U_{CC, \text{ bas}} = 0,8 \times U_{CC}$$

Le circuit intermédiaire c.c. est chargé par une résistance interne qui est contournée dès que les condensateurs sont considérés comme chargés et que la tension se stabilise.

Hacheur de freinage

Le hacheur de freinage intégré au variateur sert à contrôler l'énergie générée par un moteur en décélération.

Si le hacheur de freinage est activé et une résistance raccordée, le hacheur devient conducteur lorsque la tension du bus continu atteint $U_{CC_FR} - 30$ V. La puissance de freinage maximale est atteinte à $U_{CC_FR} + 30$ V.

$$U_{CC_FR} = 1,35 \times 1,25 \times \text{1.19 USED SUPPLY VOLT}$$

Mode Basse tension

Il existe un mode Basse Tension qui augmente la plage de tensions réseau. Lorsque ce mode est activé, le variateur peut fonctionner en-dessous de sa plage nominale, par exemple lorsqu'il fonctionne sur une alimentation d'urgence.

Le mode Basse tension peut être activé au paramètre [47.05 LOW VOLT MOD ENA](#). Le mode Basse Tension introduit les paramètres [47.06 LOW VOLT DC MIN](#) et [47.07 LOW VOLT DC MAX](#) pour régler respectivement les niveaux de tension c.c. mini et maxi. Les règles suivantes s'appliquent :

- [47.06 LOW VOLT DC MIN](#) = 250 à 450 V
- [47.07 LOW VOLT DC MAX](#) = 350 à 810 V
- [47.07 LOW VOLT DC MAX](#) > [47.06 LOW VOLT DC MIN](#) + 50 V.

La valeur du paramètre **47.08 EXT PU SUPPLY** ou sa source doit être réglée sur 1 (TRUE) en cas d'utilisation d'une alimentation inférieure à 270 Vc.c. Dans cette configuration, vous avez besoin d'une alimentation c.c. supplémentaire (JPO-01) pour alimenter l'électronique de puissance. Avec une alimentation c.a., la valeur du paramètre **47.08 EXT PU SUPPLY** ou de sa source doit être réglée sur 0 (FALSE).

Les paramètres **47.06... 47.08** sont effectifs uniquement lorsque le mode Basse tension est actif, c'est-à-dire que le paramètre **47.05 LOW VOLT MOD ENA** (ou sa source) = 1 (TRUE).

En mode Basse tension, les seuils de régulation de tension et les niveaux de déclenchement, ainsi que les niveaux de fonctionnement du hacheur de freinage (cf. sections *Limites de régulation de sous-tension et de surtension* et *Hacheur de freinage* dans ce même chapitre) sont modifiés comme suit :

Niveau	Valeur du paramètre 47.08 EXT PU SUPPLY	
	FALSE	TRUE
Plage de tension réseau	200...240 Vc.a. $\pm 10\%$ 270...324 Vc.c. $\pm 10\%$	*48...270 Vc.c. $\pm 10\%$
Seuil de déclenchement sur défaut de surtension	Inchangé	Inchangé
Seuil de régulation de surtension	47.07 LOW VOLT DC MAX	47.07 LOW VOLT DC MAX
Seuil de régulation de sous-tension	47.06 LOW VOLT DC MIN	Désactivé
Seuil de déclenchement sur défaut de sous-tension	47.06 LOW VOLT DC MIN - 50 V	Désactivé
Seuil d'activation du hacheur de freinage	47.07 LOW VOLT DC MAX - 30 V	47.07 LOW VOLT DC MAX - 30 V
Niveau de puissance maxi du hacheur de freinage	47.07 LOW VOLT DC MAX + 30 V	47.07 LOW VOLT DC MAX + 30 V
*Exige une alimentation c.c. JPO-01 supplémentaire		

Vous trouverez des configurations différentes détaillées dans le manuel anglais *ACSM1 System Engineering Manual* (3AFE68978297).

N.B. : Le mode Basse tension n'est pas disponible avec les tailles E à G.

Mode de régulation de vitesse

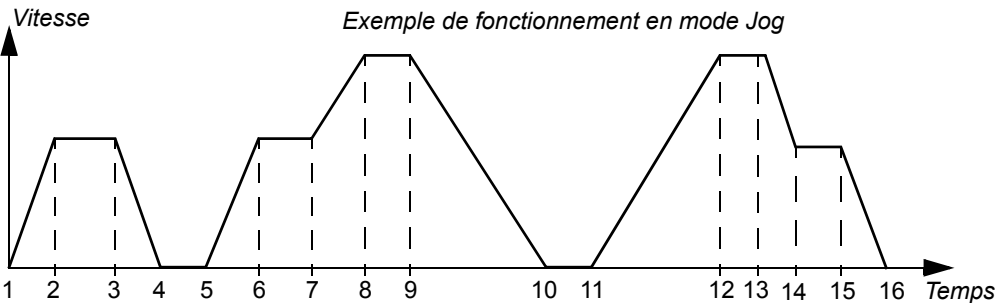
Fonction Jog

Cette fonction est en général utilisée en phase de maintenance ou de mise en service pour commander la machine en local. Le moteur tourne petit à petit jusqu'à atteindre la position de charge désirée.

Le variateur comporte deux fonctions Jog (1 ou 2). Lorsqu'une fonction Jog est activée, le variateur démarre et accélère jusqu'à la vitesse Jog réglée (paramètres [24.10 SPEED REF JOG1](#) et [24.11 SPEED REF JOG2](#)) sur la rampe Jog réglée. Lorsque la fonction est désactivée, le variateur s'arrête sur la rampe de décélération Jog réglée. Un bouton-poussoir peut être utilisé pour démarrer et arrêter le variateur pendant l'exécution de la fonction Jog.

Les fonctions Jog 1 et 2 sont activées avec un paramètre ou via le bus de terrain. La source de la commande Jog est sélectionnée par les paramètres pointeurs sur bit [10.07 JOG1 START](#) et [10.14 JOG2 START](#). Dans ce dernier cas, cf. [2.12 FBA MAIN CW](#).

La figure et le tableau suivants décrivent le fonctionnement de l'entraînement en mode Jog. (Ils ne décrivent pas directement les commandes Jog reçues sur bus de terrain car elles n'exigent pas de signal de validation ; cf. paramètre [10.15 JOG ENABLE](#)). Ils montrent également comment l'entraînement repasse en mode de fonctionnement normal (= fonction Jog désactivée) lorsque la commande de démarrage passe à «1». Cde Jog = état de l'entrée Jog ; Jog valid. = Jog validé par la source sélectionnée au paramètre [10.15 JOG ENABLE](#) ; Cde démar. = état de la commande de démarrage de l'entraînement.



Phase	Cde Jog	Jog valid.	Cde dém.	Description
1-2	1	1	0	Le moteur accélère jusqu'à la vitesse Jog sur la rampe d'accélération de la fonction Jog.
2-3	1	1	0	Le moteur tourne à la vitesse Jog.
3-4	0	1	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération de la fonction Jog.
4-5	0	1	0	Le moteur est arrêté.
5-6	1	1	0	Le moteur accélère jusqu'à la vitesse Jog sur la rampe d'accélération de la fonction Jog.
6-7	1	1	0	Le moteur tourne à la vitesse Jog.
7-8	x	0	1	Le signal de validation Jog n'est pas activé ; fonctionnement en mode normal.
8-9	x	0	1	Le fonctionnement en mode normal est prioritaire sur le mode Jog. Le moteur suit la référence de vitesse.
9-10	x	0	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération active.

Phase	Cde Jog	Jog valid.	Cde dém.	Description
10-11	x	0	0	Le moteur est arrêté.
11-12	x	0	1	Le fonctionnement en mode normal est prioritaire sur le mode Jog. Le moteur accélère jusqu'à la référence de vitesse sur la rampe d'accélération active.
12-13	1	1	1	La commande de démarrage est prioritaire sur le signal de validation Jog.
13-14	1	1	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse Jog sur la rampe de décélération de la fonction Jog.
14-15	1	1	0	Le moteur tourne à la vitesse Jog.
15-16	x	0	0	Le moteur décélère jusqu'à la vitesse nulle sur la rampe de décélération de la fonction Jog.

N.B. :

- La fonction Jog n'est pas opérationnelle lorsque la commande de démarrage de l'entraînement est donnée ou que le variateur est commandé en mode Local.
- Le démarrage normal est bloqué lorsque le signal de validation Jog est activé.
- Le temps de début et de fin de rampe est réglé sur zéro pendant le mode Jog.

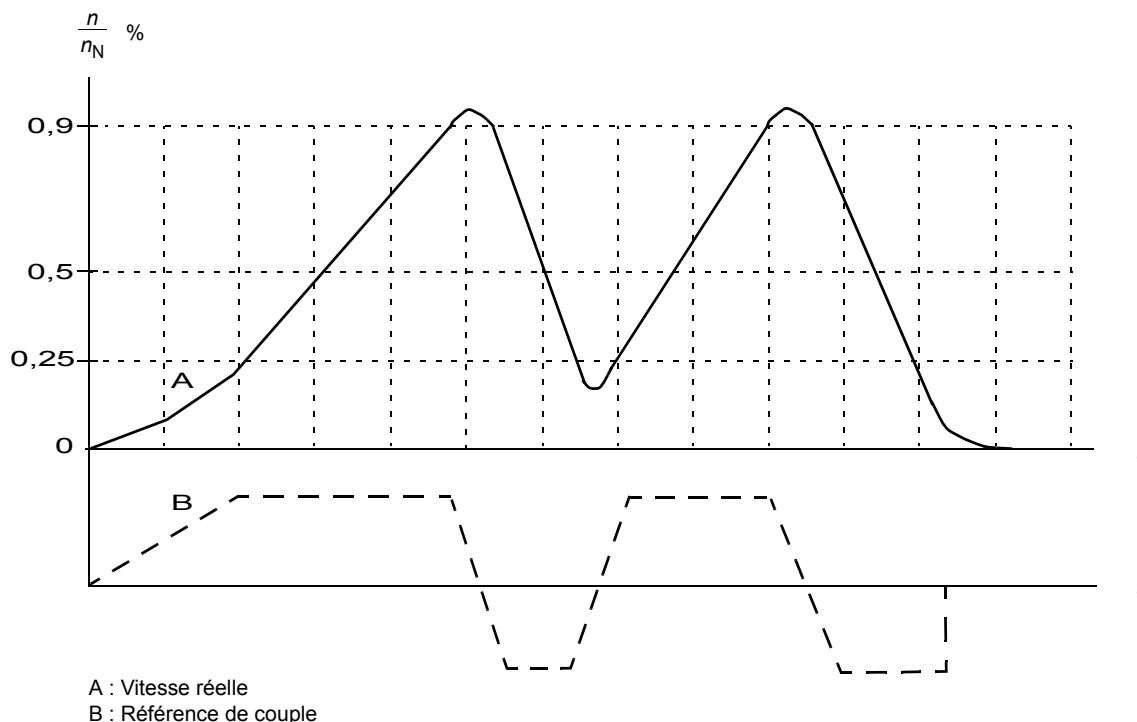
Calibrage du régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse du variateur peut être automatiquement calibré avec la fonction d'autocalibrage (paramètre [28.16 PI TUNE MODE](#)). Cet autocalibrage se fait sur la base de la charge et de l'inertie du moteur et de la machine entraînée. L'utilisateur a, toutefois, la possibilité de régler manuellement le gain, le temps d'intégration et le temps de dérivée du régulateur de vitesse. L'autocalibrage est aussi possible depuis un dispositif de commande externe.

L'autocalibrage peut se faire de quatre façons différentes selon le réglage du paramètre [28.16 PI TUNE MODE](#). Les réglages (1) [Smooth](#), (2) [Middle](#) et (3) [Tight](#) définissent la réponse de la référence de couple sur un changement de pas de la référence de vitesse après le calibrage. Le réglage (1) [Smooth](#) déclenchera une réponse lente, contre une réponse rapide pour le réglage (3) [Tight](#). Le réglage (4) [User](#) permet de personnaliser la sensibilité de commande via les paramètres [28.17 TUNE BANDWIDTH](#) et [28.18 TUNE DAMPING](#). Le paramètre [6.03 SPEED CTRL STAT](#) fournit des informations détaillées sur l'état du calibrage.

Une fois le paramètre [28.16 PI TUNE MODE](#) réglé, la routine d'autocalibrage démarra à la prochaine mise en route du variateur. En cas d'échec de la routine d'autocalibrage, le variateur signale l'alarme [SPEED CTRL TUNE FAIL](#) pendant environ 15 secondes. Si le variateur reçoit une commande d'arrêt pendant l'autocalibrage, l'exécution sera interrompue.

La figure suivante illustre le comportement du couple et de la vitesse du moteur pendant l'autocalibrage.



Conditions nécessaires à l'exécution de la routine :

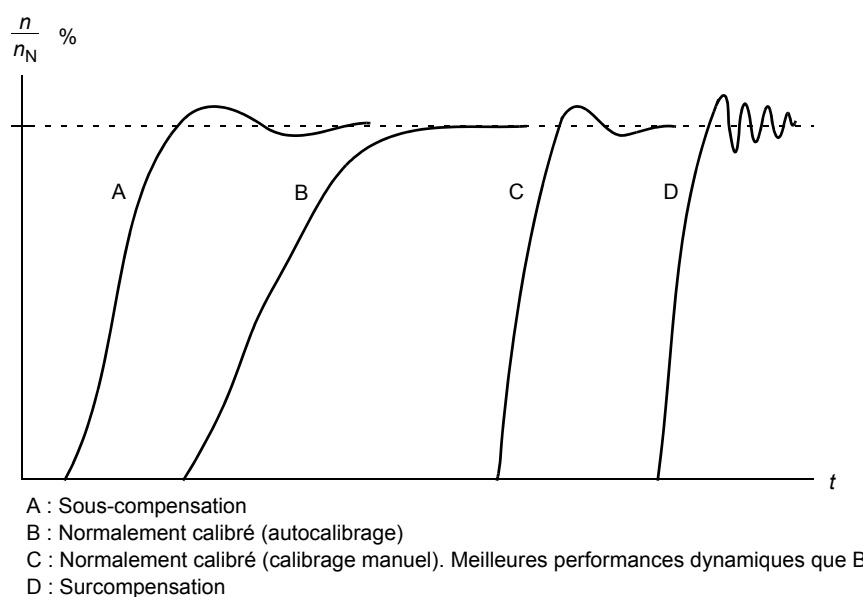
- L'identification moteur (ID run) a été exécutée correctement.
- Les limites de vitesse, de couple, de courant et d'accélération (groupes de paramètres 20 et 25) sont réglées.
- Le filtrage de la mesure vitesse et de l'erreur de vitesse, ainsi que la vitesse nulle, sont réglés (groupes de paramètres 22 et 26).
- Le variateur est arrêté.

Les résultats de la fonction d'autocalibrage sont automatiquement transférés vers les paramètres.

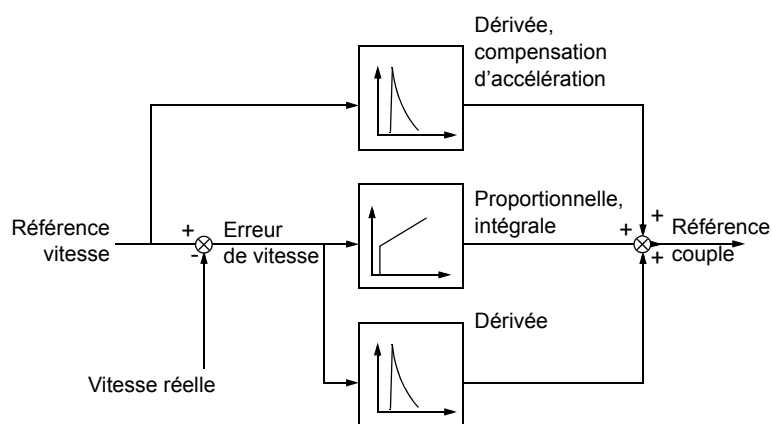
- **28.02 PROPORT GAIN** (gain proportionnel du régulateur de vitesse)
- **28.03 INTEGRATION TIME** (temps d'intégration du régulateur de vitesse)
- **1.31 MECH TIME CONST** (constante de temps mécanique de l'entraînement).

N.B. : Pendant la routine d'autocalibrage, le variateur accélère et décélère en suivant les temps de rampe du groupe 25. Ces valeurs ont une influence sur les résultats de l'autocalibrage.

La figure ci-dessous illustre la compensation de la vitesse à un échelon de la référence de vitesse (typiquement de 1 à 20 %).



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



Pour en savoir plus sur la fonction d'autocalibrage, cf. description du paramètre [28.16 PI TUNE MODE](#).

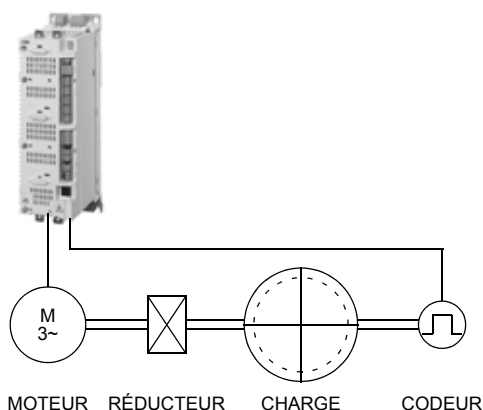
Retour moteur

Fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur

Le variateur intègre une fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur pour compenser les jeux mécaniques entre l'arbre moteur, le codeur et la charge.

Exemple d'application de la fonction :

La régulation de vitesse utilise la vitesse moteur. Si aucun codeur n'est monté sur l'arbre moteur, la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur doit être activée pour calculer la vitesse réelle du moteur à partir de la vitesse mesurée de la charge.



Les paramètres de rattrapage du jeu moteur/codeur [22.03 MOTOR GEAR MUL](#) et [22.04 MOTOR GEAR DIV](#) sont réglés comme suit :

$$\frac{\text{22.03 MOTOR GEAR MUL}}{\text{22.04 MOTOR GEAR DIV}} = \frac{\text{Vitesse réelle}}{\text{Vitesse codeur 1/2}}$$

N.B. : Si le rapport de multiplication du moteur n'est pas 1, le modèle moteur utilise la vitesse estimée à la place du retour vitesse.

Cf. également section [Exemple d'utilisation de la fonction de rattrapage du jeu](#) page 62.

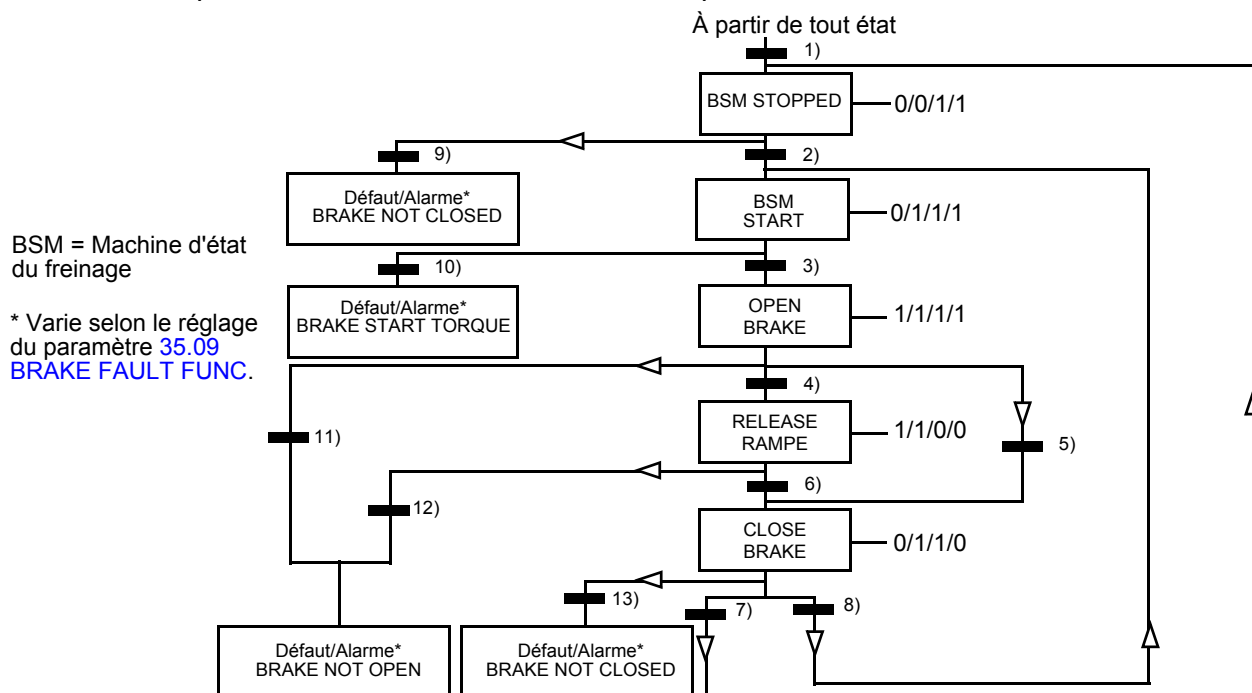
Commande frein mécanique

Le programme prend en charge l'utilisation d'un frein mécanique qui sert à maintenir le moteur et la machine entraînée à vitesse nulle lorsque le variateur est arrêté ou non alimenté.

La commande du frein mécanique (avec ou sans acquittement) est activée au paramètre [35.01 BRAKE CONTROL](#). Le signal d'acquiescement (supervision) peut être raccordé, par exemple, à une entrée logique. L'état on/off du frein est indiqué au paramètre [3.15 BRAKE COMMAND](#) qui doit être raccordé à une sortie relais (ou logique). Le frein s'ouvre au démarrage du variateur à la fin de la temporisation définie au par. [35.03 BRAKE OPEN DELAY](#) et lorsque le couple de démarrage moteur requis [35.06 BRAKE OPEN TORQ](#) est disponible. Le frein se ferme lorsque la vitesse du moteur passe sous [35.05 BRAKE CLOSE SPD](#) et à la fin de la temporisation [35.04 BRAKE CLOSE DLY](#). Lorsque la commande de fermeture du frein est donnée, le couple moteur est stocké dans [3.14 BRAKE TORQ MEM](#).

N.B. : Le frein mécanique doit être ouvert manuellement avant l'exécution de la fonction d'identification moteur.

Séquentiel de commande du frein mécanique



État (Symbole NN — W/X/Y/Z)

- NN : Nom de l'état

- W/X/Y/Z : État sorties/opérations

W : 1 = commande d'ouverture du frein activée. 0 = commande de fermeture du frein activée. (Commandée par sortie logique/relais avec le signal **3.15 BRAKE COMMAND**.)

X : 1 = Démarrage forcé (variateur en fonctionnement). La fonction maintient le signal interne de démarrage présent jusqu'à fermeture du frein quel que soit l'état de l'arrêt externe. Applicable uniquement quand le type d'arrêt sélectionné est un arrêt sur rampe (**11.03 STOP MODE**). La validation marche et les défauts sont prioritaires sur le démarrage forcé. 0 = pas de démarrage forcé (fonctionnement normal).

Y : 1 = mode de commande du variateur forcé en régulation de vitesse/contrôle scalaire

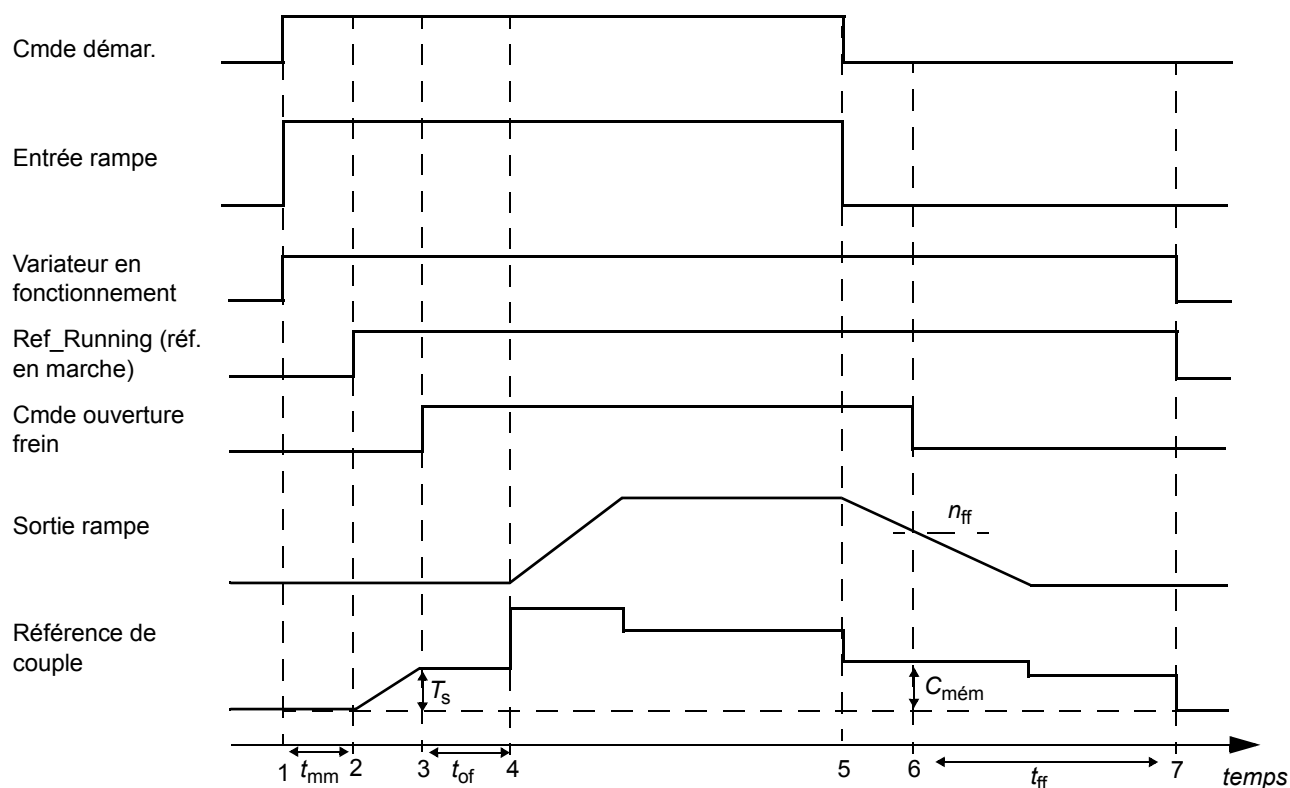
Z : 1 = sortie du générateur de rampe forcée à zéro. 0 = sortie du générateur de rampe activée (fonctionnement normal).

Conditions pour le changement d'état (Symbole)

- 1) Commande de frein activée (**35.01 BRAKE CONTROL = (1) WITH ACK** ou **(2) NO ACK**) OU demande d'arrêt de fonctionnement du variateur. Mode de commande du variateur forcé en régulation de vitesse/contrôle scalaire
- 2) Commande de démarrage externe activée («on») ET demande d'ouverture du frein activée (on) (source sélectionnée par **35.07 BRAKE CLOSE REQ = 0**).
- 3) Couple de démarrage requis à l'ouverture du frein atteint (**35.06 BRAKE OPEN TORQ**) ET maintien frein non activé (**35.08 BRAKE OPEN HOLD**). **N.B.** : En contrôle scalaire, le couple de démarrage réglé n'a pas d'effet.
- 4) Frein ouvert (signal d'acquiescement = 1, sélectionné au par. **35.02 BRAKE ACKNOWL** ET temps d'ouverture du frein écoulée (**35.03 BRAKE OPEN DELAY**). Démarrage = 1.
- 5) 6) Démarrage = 0 OU commande de fermeture du frein activée ET vitesse réelle du moteur < vitesse de commande de fermeture du frein (**35.05 BRAKE CLOSE SPD**).
- 7) Frein fermé (signal d'acquiescement = 0) ET temps de fermeture du frein écoulée (**35.04 BRAKE CLOSE DLY**). Démarrage = 0.
- 8) Démarrage = 1.
- 9) Frein ouvert (signal d'acquiescement = 1) ET temps de fermeture du frein écoulée.
- 10) Couple de démarrage paramétré à l'ouverture du frein non atteint.
- 11) Frein fermé (signal d'acquiescement = 0) ET temps de fermeture du frein écoulée.
- 12) Frein fermé (signal d'acquiescement = 0).
- 13) Frein ouvert (signal d'acquiescement = 1) ET temps de fermeture du frein écoulée.

Chronogramme

Le chronogramme ci-dessous schématise de manière simple la fonction de commande frein.



C_d	Couple de démarrage à l'ouverture du frein (paramètre 35.06 BRAKE OPEN TORQ)
$C_{mém}$	Valeur de couple mémorisée à la fermeture du frein (signal 3.14 BRAKE TORQ MEM)
t_{mm}	Temps de magnétisation du moteur
t_{of}	Temps d'ouverture du frein (paramètre 35.03 BRAKE OPEN DELAY)
n_{ff}	Vitesse de fermeture du frein (paramètre 35.05 BRAKE CLOSE SPD)
t_{ff}	Temps de fermeture du frein (paramètre 35.04 BRAKE CLOSE DLY)

Exemple

La figure suivante est un exemple d'application de commande de frein.

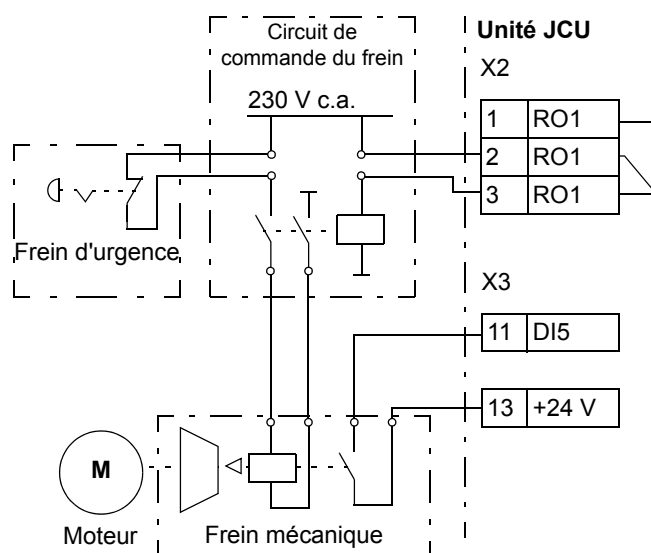


ATTENTION ! Assurez-vous que la machine à laquelle est intégré le variateur avec la fonction de commande de frein satisfait la réglementation relative à la sécurité des personnes. Vous noterez que le convertisseur de fréquence (sous la forme d'un CDM ou d'un BDM tel que défini dans la norme CEI 61800-2)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

La fermeture/ouverture du frein est commandée via le signal [3.15 BRAKE COMMAND](#). La source du signal d'acquiescement du frein est sélectionnée au paramètre [35.02 BRAKE ACKNOWL](#).

Le circuit de commande et son câblage relèvent de la responsabilité de l'utilisateur.

- Commande d'ouverture/fermeture frein via la sortie logique/relais sélectionnée
 - Acquiescement d'état du frein via l'entrée logique sélectionnée
 - Commutateur frein d'urgence dans circuit de commande du frein.
-
- Commande d'ouverture/fermeture frein via la sortie relais (paramètre [12.12 RO1 OUT PTR](#) réglé sur P.03.15 = [3.15 BRAKE COMMAND](#)).
 - Supervision frein via l'entrée logique DI5 (paramètre [35.02 BRAKE ACKNOWL](#) réglé sur P.02.01.04 = [2.01 DI STATUS](#) bit 4)



Régulation de position/synchronisation

Calcul de position

Un dispositif de retour position mesure la position réelle du variateur. En fonctionnement normal, la position réelle est calculée en enregistrant le changement entre le moment actuel et la dernière position connue. Le calcul n'utilise pas la saturation : une fois la position maximum atteinte, la valeur de la position devient négative à partir de la valeur maxi absolue.

Selon la machine utilisée, différents types de mise à l'échelle peuvent être appliqués à la mesure de position pour le calcul :

- unité (paramètre [60.05 POS UNIT](#)) ;
- constante de déplacement transformant un mouvement de rotation autour d'un axe en translation ([60.06 FEED CONST NUM](#), [60.07 FEED CONST DEN](#)) ;
- multiplicateur/diviseur ([60.03 LOAD GEAR MUL](#), [60.04 LOAD GEAR DIV](#), [71.07 GEAR RATIO MUL](#), [71.08 GEAR RATIO DIV](#)) ;
- type d'axe ([60.02 POS AXIS MODE](#)) et
- calcul de la position ([60.09 POS RESOLUTION](#)).

La plage de position du variateur est définie par les paramètres [60.13 MAXIMUM POS](#) et [60.14 MINIMUM POS](#). Si la position actuelle est en-dehors de cette plage, le variateur déclenche sur défaut (POSITION ERROR MAX ou POSITION ERROR MIN). Cette valeur est supervisée en régulation de position, en régulation de synchronisation et en mode profil de vitesse.

Les limites matérielles sont réglées aux paramètres [62.05 NEG LIMIT SWITCH](#) et [62.06 POS LIMIT SWITCH](#). En cas de déclenchement d'un fin de course, la référence de vitesse dans cette direction diminue en suivant la rampe d'arrêt d'urgence et seuls les mouvements dans la direction opposée sont autorisés. En mode Homing, le variateur n'utilise pas les fins de course pour rechercher la position Home, mais certaines méthodes de Homing les utilisent pour inverser le sens pendant la recherche.

Avec un retour position de type absolu, la position réelle après une mise sous tension ou un rafraîchissement du codeur est calculée à partir du nombre de tours mesurés du codeur absolu et de sa position à l'intérieur d'un arbre mécanique. Ensuite, la position réelle est calculée en suivant les changements de positions. Elle peut être reproduite de manière unique et univoque lors de la mise sous tension suivante si le codeur n'est pas sorti de sa zone de travail.

Exemple :

Avec un codeur multitours absolu et un comptage de tour sur 12 bits (défini au paramètre [91.03 REV COUNT BITS](#)), la position du codeur ne doit pas dépasser 4096 tours, sinon il commence à compter en négatif. Si le codeur arrive à la position -10 tours, sa position à la prochaine mise sous tension sera de 4086 tours.

La même situation peut se produire dans une application d'axe rotatif lorsque le multiplicateur n'est pas une puissance de deux, car les anciennes et les nouvelles valeurs du codeur n'indiquent pas la même position. Cette situation peut être évitée en activant le paramètre [91.06 ABS POS TRACKING](#).

Avec les codeurs absolus et les résolveurs, il est souvent nécessaire de décaler le calcul de la position zéro de façon permanente sans que le moteur ne tourne physiquement. Le paramètre [62.20 POS ACT OFFSET](#) permet ceci. La valeur du paramètre est ajoutée à la valeur du retour position. Il est possible de rendre ce décalage permanent après la procédure de Homing en utilisant le paramètre [62.21 POS COR MODE](#).

Estimation de position

Avec les moteurs synchrones, le variateur prend aussi en charge le positionnement sans dispositif de retour vitesse ou position. En estimation de position, la position réelle du variateur ([1.12 POS ACT](#)) est calculée à partir de la vitesse estimée comme étant le changement de position entre la dernière position connue et maintenant. La précision de cette position dépend fortement de la précision du modèle moteur. Les différents types de mise à l'échelle de la position, la plage de positions du variateur et les limites matérielles sont identiques à ceux du calcul de position.

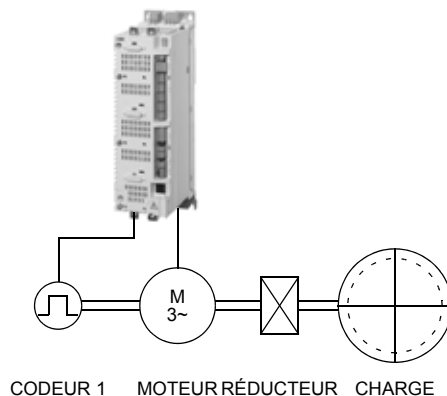
L'estimation de position peut être sélectionnée comme valeur de retour position pour le régulateur de position au paramètre [60.01 POS ACT SEL](#). En outre, un signal au moins doit être disponible pendant le tour pour corriger la position réelle du variateur.

Fonction de rattrapage du jeu charge/codeur

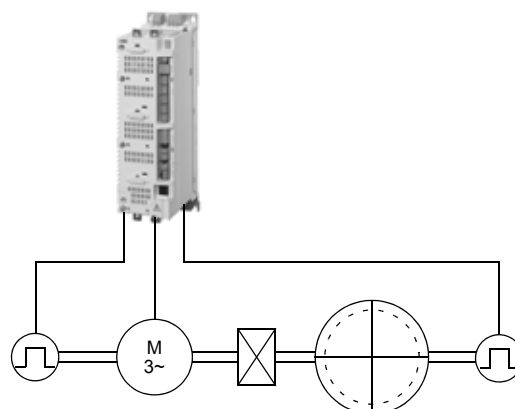
Le positionnement utilise la vitesse mesurée et la position de la charge. La fonction de rattrapage du jeu charge/codeur calcule la position réelle de la charge à partir de la mesure de position de l'arbre moteur.

Exemples d'utilisation de la fonction :

Le positionnement utilise la vitesse mesurée et la position de la charge. Si aucun codeur n'est monté côté charge, la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur doit être activée pour calculer la position réelle de la charge à partir de la mesure de position de l'arbre moteur. Cette configuration fonctionne également avec la position estimée en plus du codeur 1.



Un deuxième codeur (codeur 2) monté côté charge est utilisé comme source de la valeur de position réelle. (N.B. : Dans ce cas, la sortie de la régulation de position (référence vitesse) est un rapport de multiplication inversé.) Si le second codeur est un codeur absolu, il doit être configuré comme codeur 1. Cette configuration ne fonctionne pas avec la position estimée en plus du codeur 1 parce que le rapport de multiplication du moteur est réglé en interne à 1:1 avec la vitesse estimée.



Les paramètres de rattrapage du jeu charge/codeur [60.03 LOAD GEAR MUL](#) et [60.04 LOAD GEAR DIV](#) sont réglés comme suit :

$$\frac{60.03 \text{ LOAD GEAR MUL}}{60.04 \text{ LOAD GEAR DIV}} = \frac{\text{Vitesse charge}}{\text{Vitesse codeur } 1/2}$$

N.B. : Le signe du rapport de multiplication réglé doit correspondre au signe du rapport de multiplication mécanique.

La boucle de vitesse du variateur utilisant la vitesse du moteur, une fonction de rattrapage du jeu entre la régulation de position (charge) et la régulation de vitesse (moteur) est nécessaire. Cette fonction est formée de la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur et de celle de rattrapage du jeu charge/codeur inversée. La fonction de rattrapage du jeu est appliquée sur la sortie de la régulation de position (référence de vitesse) comme suit :

$$\frac{71.07 \text{ GEAR RATIO MUL}}{71.08 \text{ GEAR RATIO DIV}} = \frac{\text{Vitesse du moteur}}{\text{Vitesse de la charge}}$$

L'équation correspond assez souvent à

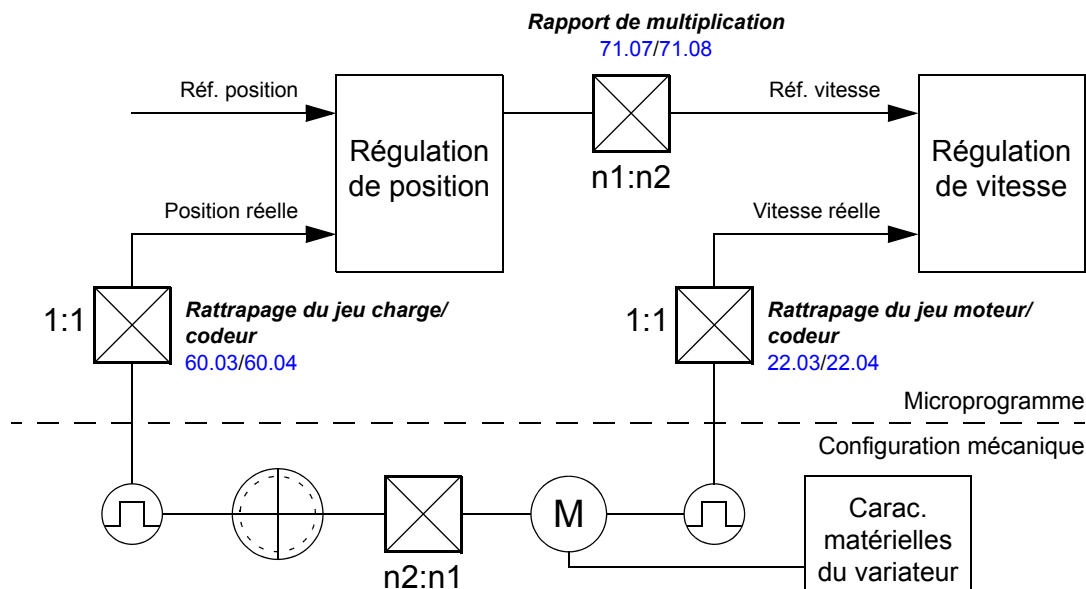
$$\frac{71.07 \text{ GEAR RATIO MUL}}{71.08 \text{ GEAR RATIO DIV}} = \frac{22.03 \text{ MOTOR GEAR MUL} \times 60.04 \text{ LOAD GEAR DIV}}{22.04 \text{ MOTOR GEAR DIV} \times 60.03 \text{ LOAD GEAR MUL}}$$

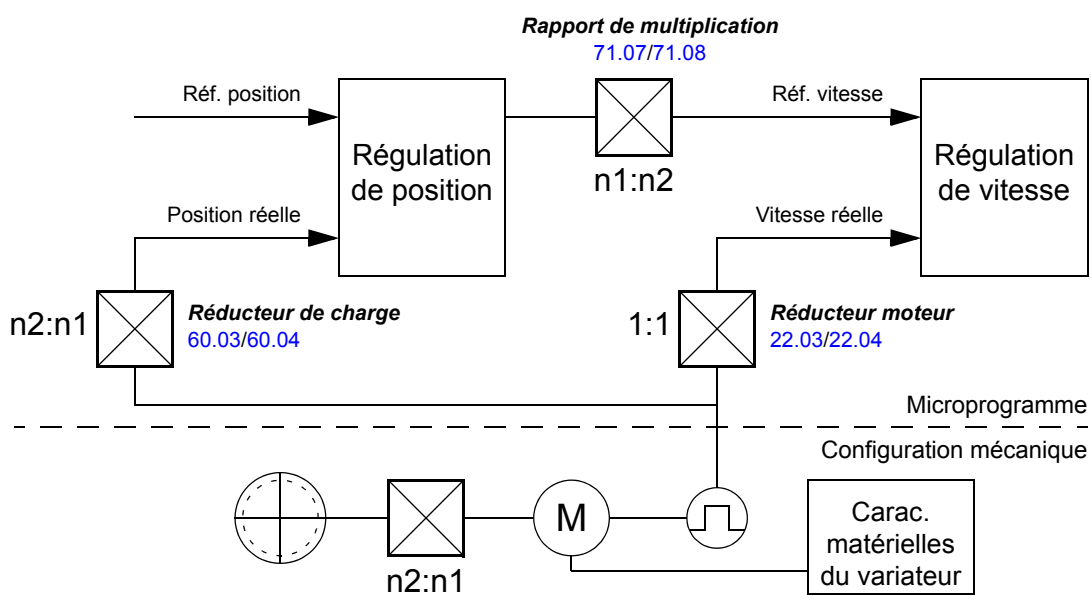
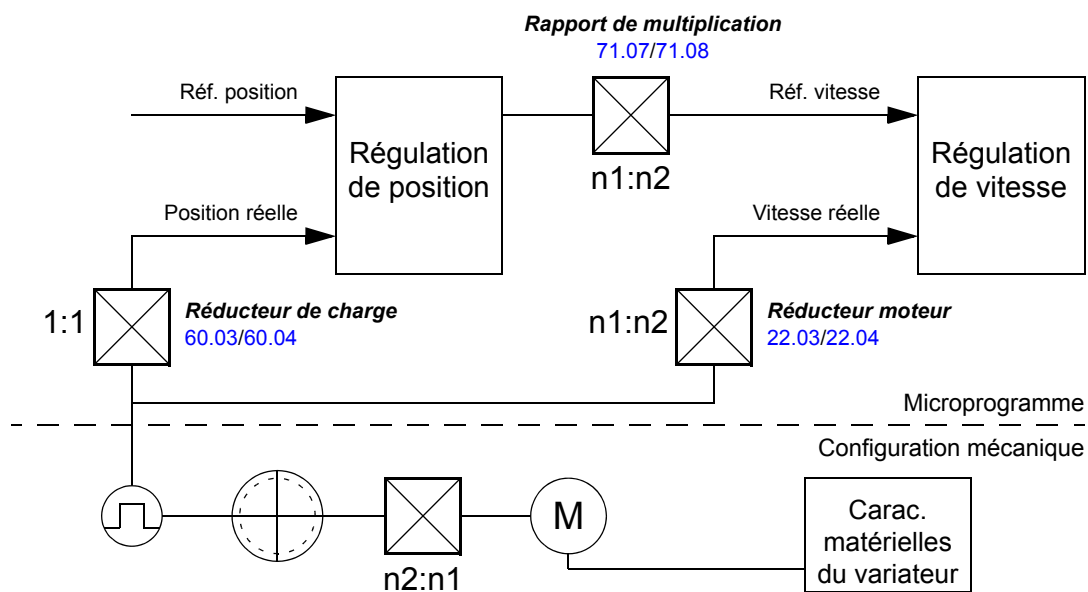
Les paramètres **71.07 GEAR RATIO MUL** et **71.08 GEAR RATIO DIV** sont les entrées du bloc fonction firmware **POS CONTROL** (page 255).

N.B. : Tous les paramètres de position correspondants se rapportent à la charge. Exemple: si vous réglez le paramètre **70.04 POS SPEED LIM** (limitation de vitesse du limiteur dynamique) sur 300 tr/min, avec un rapport de multiplication de la charge de 1:10, le moteur peut tourner jusqu'à 3000 tr/min.

Exemple d'utilisation de la fonction de rattrapage du jeu

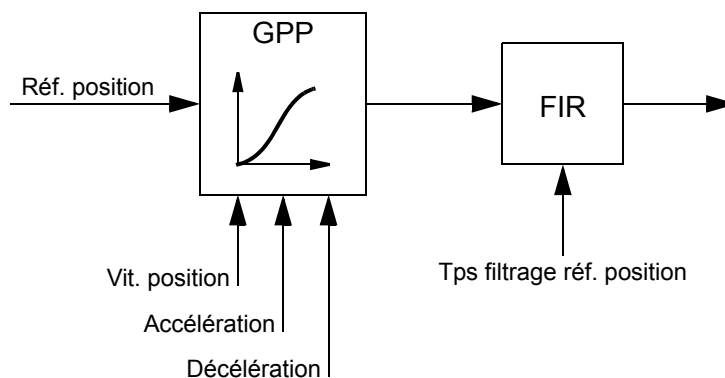
Les figures suivantes illustrent l'utilisation des fonctions de rattrapage du programme de commande.



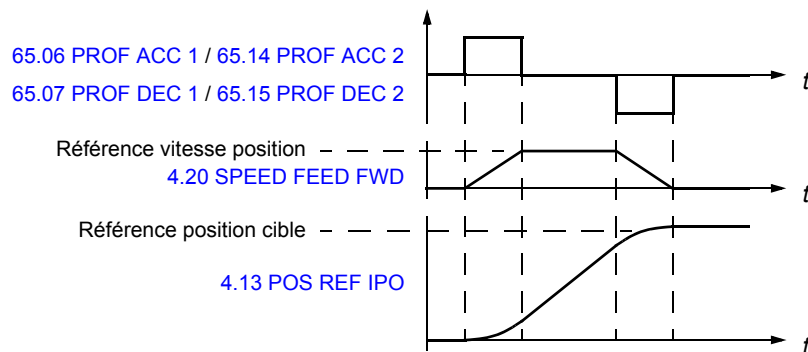


Générateur de profil de position

Le générateur de profil de position (GPP) amène la référence de position vers la position cible sélectionnée en prenant en compte l'accélération / la décélération de la vitesse de positionnement. Le générateur calcule en continu la vitesse à partir de laquelle l'entraînement peut décélérer jusqu'à l'arrêt dans la distance cible en utilisant la référence de décélération réglée. La référence d'accélération est utilisée au début du positionnement pour amener la vitesse de positionnement jusqu'à la vitesse de référence ou la vitesse calculée. La vitesse calculée est utilisée pour générer la référence de position optimisée qui guide l'entraînement jusqu'à sa position cible. Le filtrage est effectué par un filtre non récuratif à moyenne mobile (FIR).



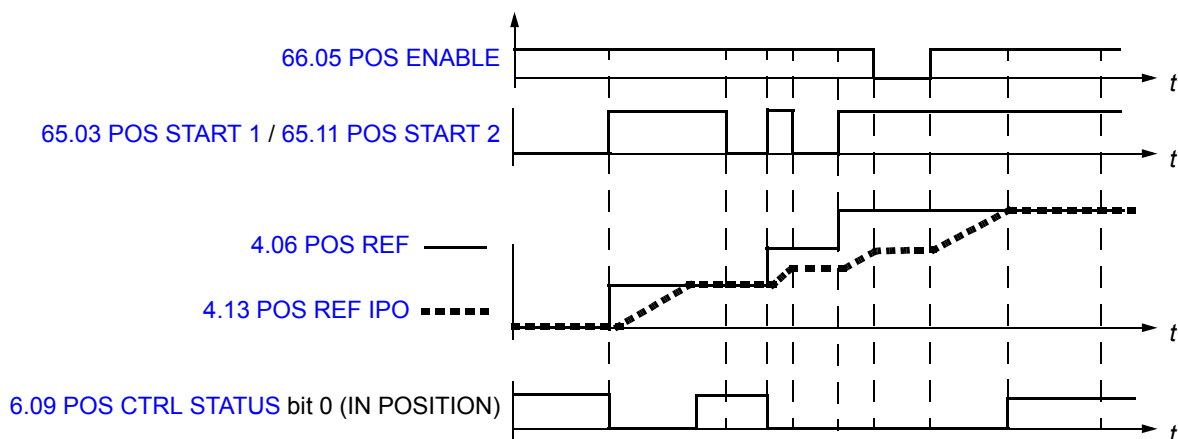
Le schéma suivant montre comment le générateur de profil de position génère une référence de position.



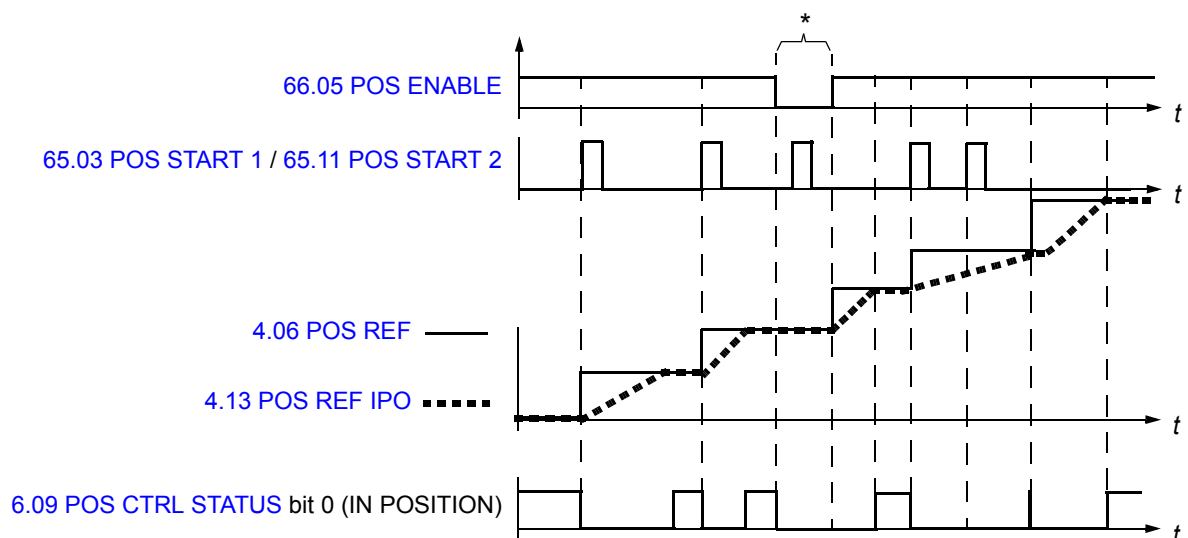
Le générateur de profil de position sert aussi à compenser les erreurs de synchronisation en régulation de synchronisation et les erreurs de correction de position en régulation de position. Sources d'erreurs potentielles :

- limitation dynamique du changement de référence de position ou
- correction cyclique de l'écart entre les positions mesurées par des verrous externes.

Les paramètres **66.05 POS ENABLE** et **65.03 POS START 1 / 65.11 POS START 2** commandent le fonctionnement du générateur de profil de position. Le schéma suivant illustre les commandes et les signaux de positionnement lorsque le paramètre **65.24 POS START MODE** est réglé sur **(0) NORMAL**.



Le schéma suivant illustre les commandes et les signaux de positionnement lorsque le paramètre **65.24 POS START MODE** est réglé sur **(1) PULSE**.



* Si un démarrage par impulsion (**65.03 POS START 1 / 65.11 POS START 2**) est reçu alors que le signal de validation du positionnement (**66.05 POS ENABLE**) est à 0, la commande de démarrage est mémorisée dans le variateur et un nouveau positionnement est démarré lorsque le signal de validation est mis à 1. Dans ce cas, le démarrage de positionnement peut être annulé uniquement en changeant de mode de démarrage (**65.24 POS START MODE**).

Jeux de références de position

L'utilisateur peut définir deux jeux de références de positionnement différents constitués chacun des éléments suivants :

- référence de position ;
- référence de vitesse de positionnement ;
- référence d'accélération de positionnement ;
- référence de décélération de positionnement ;
- temps de filtrage de la référence de positionnement ;
- type de positionnement ;
- vitesse de positionnement une fois la cible atteinte.

Un seul jeu de références est utilisé à la fois. La définition et la sélection des jeux de références de paramètres s'effectuent à l'aide des paramètres du groupe 65.

Limiteur dynamique de référence de position

Le limiteur dynamique régule la limitation de la référence de position dans les modes Régulation de position et Régulation de synchronisation. La limitation dynamique de la référence de position provoque une erreur de synchronisation (4.18 SYNC ERROR) qui est cumulée et renvoyée au générateur de profil de position. L'erreur de synchronisation est corrigée en fonction des valeurs des paramètres du tableau des positions actives du groupe 65.

N.B. : Assurez-vous que le paramètre 65.05 < 70.04, que le paramètre 65.06 < 70.05 et que le paramètre 65.07 < 70.06. Sinon, le variateur risque d'osciller.

Exemples de séquence d'arrêt/démarrage avec le limiteur dynamique

Les courbes de vitesse du maître et de l'esclave pendant le démarrage et l'arrêt sont illustrées ci-dessous.

Lorsque l'esclave est en Régulation de synchronisation, la référence peut provenir du codeur ou d'un autre variateur. Le maître peut être dans n'importe quel mode de régulation.

Démarrage : axe linéaire, synchronisation relative

Le maître doit devancer, sur la distance C, l'esclave au démarrage.

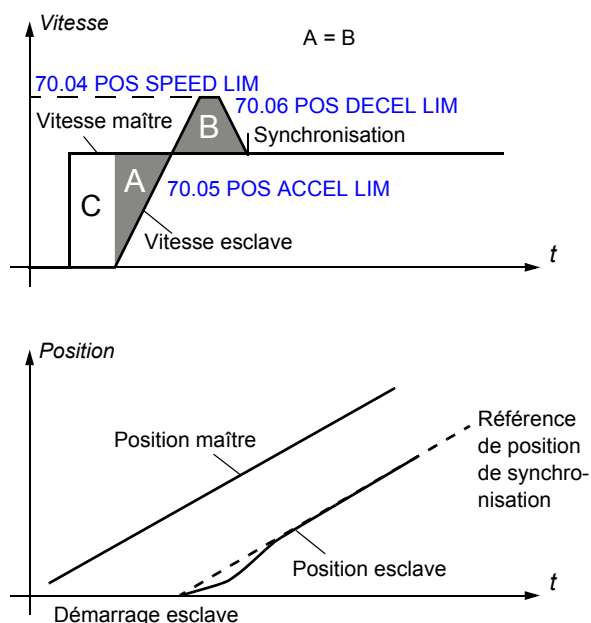
60.02 POS AXIS MODE est réglé sur (0) Linear. 68.07 SYNCHRON MODE est réglé sur (1) Relative.

Pour rattraper la position du maître, l'esclave accélère jusqu'à sa vitesse maxi autorisée. Seuls les changements de position du maître intervenant après le démarrage de l'esclave sont pris en compte.

Démarrage : axe rotatif

60.02 POS AXIS MODE est réglé sur (1) Rollover.

L'esclave accélère jusqu'à atteindre l'angle de position de l'arbre du maître (position par tour, 0...360°). Les tours de l'arbre du maître ne sont pas comptés.

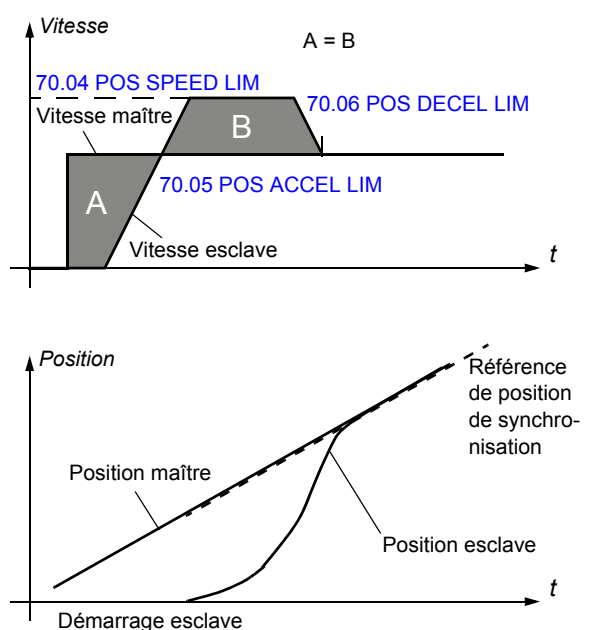


Démarrage : axe linéaire, synchronisation absolue

Le maître et l'esclave doivent se déplacer sur des distances égales.

60.02 POS AXIS MODE est réglé sur (0) Linear. 68.07 SYNCHRON MODE est réglé sur (0) Absolute.

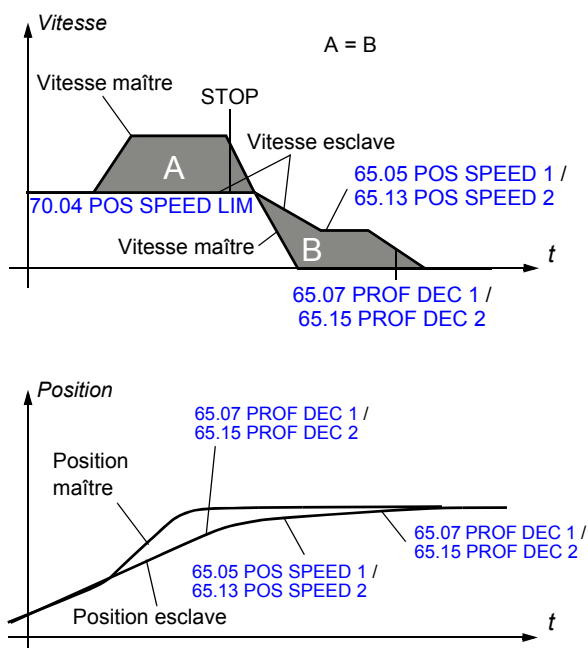
Pour rattraper la position du maître, l'esclave accélère jusqu'à sa vitesse maxi autorisée. Les changements de position du maître intervenant avant et après le démarrage de l'esclave sont pris en compte.



Arrêt : axe linéaire

60.02 POS AXIS MODE est réglé sur (0) Linear.

Le schéma montre l'action combinée du limiteur dynamique et du générateur de profil de position lorsque les entraînements sont arrêtés : avant la commande d'arrêt du maître, la vitesse de l'esclave est limitée par le limiteur de vitesse dynamique (70.04 POS SPEED LIM), provoquant une erreur de position. Lorsque le maître commence à décélérer, l'esclave utilise la décélération de positionnement et, pour finir, la vitesse de positionnement pour rattraper l'erreur de position.



Correction de position

Homing

Normalement, avant exécution de la première séquence «Homing», la position réelle de la machine entraînée ne correspond pas à la position zéro interne de la régulation de position du variateur (par exemple, avec un codeur incrémental après chaque mise sous tension). Le mode Homing établit une correspondance entre ces deux positions. Pendant la séquence Homing, le sens peut être inversé par un signal de verrouillage externe ou par un fin de course.

Le mode Homing est conforme au standard CANopen DSP 402 (Device Profile Drives and Motion Control). Le profil inclut 35 séquences de Homing différentes (cf. tableau du mode Homing ci-après et [Annexe C – Modes Homing](#)). Le sens de démarrage et le signal de verrouillage utilisé dépendent du mode Homing sélectionné ([62.01 HOMING METHOD](#)) et de l'état du signal du commutateur Home externe ([62.04 HOME SWITCH TRIG](#)).

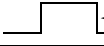
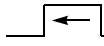
Une séquence Homing (à l'exception du mode 35) peut être exécutée uniquement en mode Homing avec le variateur en fonctionnement. Lorsqu'une séquence Homing est activée par le signal de démarrage Homing ([62.03 HOMING START](#)), le variateur accélère sur rampe ([62.27 HOMING ACC](#)) jusqu'à la vitesse Homing 1 ([62.07 HOMING SPEEDREF1](#)). Pendant la séquence Homing, le sens peut être inversé uniquement dans les modes 1 à 14. La vitesse Homing 1 est maintenue jusqu'à réception d'un signal de verrouillage externe pour la vitesse Homing 2 ([62.08 HOMING SPEEDREF2](#)) ou pour la position Home. Le Homing est arrêté par une impulsion d'index/impulsion zéro ou un signal de commutation reçu d'un verrouillage externe. La position réelle est définie comme position Home ([62.09 HOME POSITION](#)) et le variateur décélère sur rampe ([62.28 HOMING DEC](#)) jusqu'à la vitesse nulle. Ensuite, il utilise le mode de régulation de position pour retourner à la position de verrouillage reçue.

L'exécution de la fonction Homing utilise un réglage absolu. Le paramètre [62.10 HOME POS OFFSET](#) permet de définir une différence absolue entre la position Home et la position finale après le Homing. Ce réglage est utile si le détecteur de proximité ne peut pas être placé à l'emplacement physique de la position Home.

Le tableau suivant présente les modes Homing 1 à 35. Pour une description détaillée, cf. [Annexe C – Modes Homing](#).

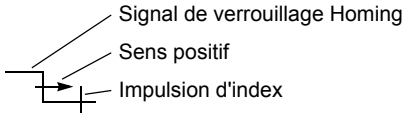
N.B. : Les modes Homing 1 à 14 ainsi que 33 et 34 ne fonctionnent pas avec un codeur absolu ou une estimation de position. Les modes Homing 17 à 30 fonctionnent également avec l'estimation de position.

Mode	Signal de verrouillage Homing	Condition de Homing**	Vitesse Homing 2	Sens de démarrage	Fins de course requis
1	Fin de course négatif et impulsion d'index		Oui	Négatif	Négatif
2	Fin de course positif et impulsion d'index		Oui	Positif	Positif
3	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif*	Aucun
4	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif*	Aucun
5	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif*	Aucun
6	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif*	Aucun
7	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif*	Positif
8	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif*	Positif
9	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif	Positif
10	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Positif	Positif
11	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif*	Négatif
12	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif*	Négatif
13	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif	Négatif
14	Commutateur Home et impulsion d'index		Oui	Négatif	Négatif
15...16	Réservés				
17	Fin de course négatif		Non	Négatif	Aucun
18	Fin de course positif		Non	Positif	Aucun
19	Commutateur Home		Non	Positif*	Aucun
20	Commutateur Home		Non	Positif*	Aucun
21	Commutateur Home		Non	Négatif*	Aucun
22	Commutateur Home		Non	Négatif*	Aucun
23	Commutateur Home		Non	Positif*	Positif
24	Commutateur Home		Non	Positif*	Positif
25	Commutateur Home		Non	Positif	Positif

Mode	Signal de verrouillage Homing	Condition de Homing**	Vitesse Homing 2	Sens de démarrage	Fins de course requis
26	Commutateur Home		Non	Positif	Positif
27	Commutateur Home		Non	Négatif*	Négatif
28	Commutateur Home		Non	Négatif*	Négatif
29	Commutateur Home		Non	Négatif	Négatif
30	Commutateur Home		Non	Négatif	Négatif
31...32	Réservé				
33	Impulsion d'index		Non	Négatif	Aucun
34	Impulsion d'index		Non	Positif	Aucun
35	Aucun	Indifférent	Non	Aucun	Aucun

* Sens opposé si le commutateur Home est actif au début de la séquence de Homing

** Exemple :



Fonctions Preset (préréglage)

Les fonctions Preset sont utilisées pour régler le système de position en fonction de la valeur d'un paramètre (position Preset) ou d'une position réelle. La position physique de la machine entraînée ne change pas, mais la nouvelle valeur de position sert de position Home. Ces fonctions peuvent être utilisées en régulation de synchronisation, par ex. pour modifier la position de l'esclave sans déplacer le maître.

Le signal de démarrage est sélectionné au paramètre [62.12 PRESET TRIG](#).

Il existe trois fonctions Preset différentes :

- SYNCH REF : la logique de référence de synchronisation ([4.16 SYNC REF GEARED](#)) est réglée sur la valeur [62.13 PRESET POSITION](#).
 - ACT TO SYNCH : la logique de référence de synchronisation ([4.16 SYNC REF GEARED](#)) est réglée sur la valeur de la position réelle ([1.12 POS ACT](#)).
 - WHOLE SYSTEM : le système de position est réglé sur la valeur de [62.13 PRESET POSITION](#). L'ensemble du système de position se compose de la logique de référence de position et de la logique de référence de synchronisation ([4.13 POS REF IPO](#), [4.16 SYNC REF GEARED](#), [4.17 POS REF LIMITED](#), [1.12 POS ACT](#)).
- Il est également possible d'utiliser le mode Homing 35 (sélectionnable au paramètre [62.01 HOMING METHOD](#)) pour régler la logique de référence de position ([4.13 POS REF IPO](#), [4.17 POS REF LIMITED](#), [1.12 POS ACT](#)) sur la valeur [62.09 HOME POSITION](#) après détection d'un front montant au paramètre [62.03 HOMING START](#).

Correction de position cyclique

Les fonctions de correction de position cyclique servent à modifier ou corriger la position du système en permanence en fonction des données mesurées par des signaux de détecteurs externes ; ex., si la machine entraînée présente du jeu. Un détecteur (sonde) externe est toujours nécessaire au bon fonctionnement de ces fonctions. Il est possible de paramétrer les détecteurs à l'aide d'un pointeur sur bit afin d'utiliser les entrées logiques DI1 et DI2 de l'interface codeur avec différentes conditions de déclenchement (ex., front descendant ou montant) ou bien les entrées logiques de l'unité de commande du variateur comme sources de déclenchement.

Les fonctions de correction de position cyclique utilisent les positions des détecteurs de deux manières pour calculer la correction :

- comme verrou de position réelle pour corriger la position réelle du variateur ([1.12 POS ACT](#)) ;
- comme verrou de référence maître pour corriger la position de référence de synchronisation du variateur ([4.16 SYNC REF GEARED](#)).

Les paramètres suivants doivent être réglés pour activer la correction de position cyclique :

- Mode de correction cyclique ([62.14 CYCLIC CORR MODE](#))
- Positions des détecteurs ([62.16 PROBE1 POS](#), [62.18 PROBE2 POS](#))
- Conditions de déclenchement ([62.15 TRIG PROBE1](#), [62.17 TRIG PROBE2](#))
- Correction maxi admissible ([62.19 MAX CORRECTION](#))
- Paramètre pointeur sur bit ([62.22 TRIG PROBE1 SW](#), [62.23 TRIG PROBE2 SW](#))

Cinq fonctions de correction de position cyclique sont disponibles :

- CORR ACT POS : correction de position réelle du variateur (détecteur 1 = verrou de position réelle)
- CORR MAST REF : correction de la référence maître (détecteur 1 = verrou de référence de position maître)
- CORR M/F DIST : correction de distance maître/esclave La référence maître synchronisée du variateur et la position réelle sont toutes les deux correctes (détecteur 1 = verrou de position réelle et détecteur 2 = verrou de référence de position maître).
- 1 PROBE DIST : correction de la position réelle du variateur en fonction de la distance entre deux verrous consécutifs d'un même détecteur (détecteur 1 = verrou de position réelle)
- 2 PROBE DIST : correction de la position réelle du variateur en fonction de la distance entre deux verrous (détecteurs 1 et 2 = verrous de position réelle)

Lorsqu'elle est activée, la correction cyclique attend que les conditions de déclenchement des détecteurs soient remplies. Les positions des codeurs sont alors verrouillées (sauvegardées) dans [4.03 PROBE1 POS MEAS](#) et [4.04 PROBE2 POS MEAS](#). En cas d'écart entre la position du détecteur et la position mesurée, une correction est apportée. L'écart (affiché au par. [4.05 CYCLIC POS ERR](#)) est ajouté à l'erreur de synchronisation [4.18 SYNC ERROR](#) et corrigé à l'aide du générateur de profil de position et des paramètres du limiteur dynamique. La correction suivante peut démarrer après la fin de la précédente correction.

Si la correction cyclique est configurée pour utiliser deux détecteurs, la correction est effectuée après réception des deux verrous. Si un seul détecteur envoie plusieurs verrous, le calcul de correction utilise le dernier verrou reçu.

Correction de la position réelle

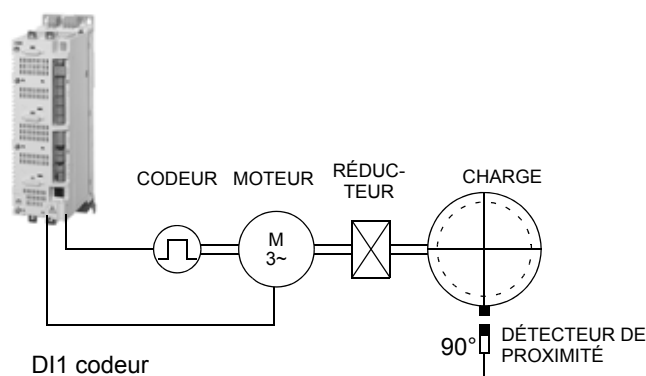
La correction de position réelle compare l'écart entre [62.16 PROBE1 POS](#) et la position réelle du codeur au moment où les conditions de déclenchement sont réunies. En cas d'écart, une correction correspondante est appliquée au signal [1.12 POS ACT](#). La transition requise est déterminée par les paramètres du générateur de profil de position.

N.B. : Les réglages du détecteur 1 doivent toujours être utilisés pour la correction de la position réelle.

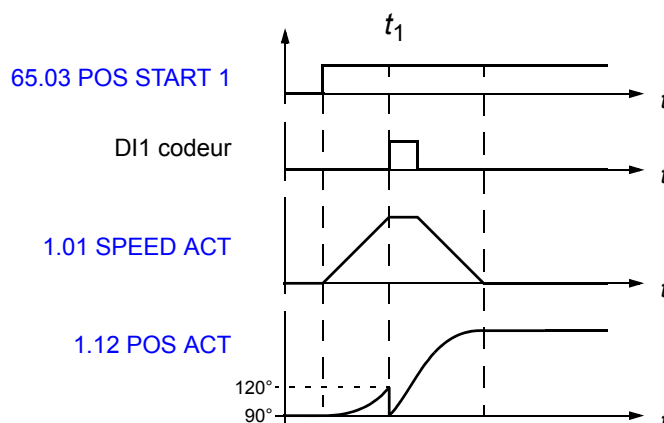
Cette configuration fonctionne également avec la position estimée en plus de la position du codeur.

Exemple :

La figure suivante illustre une application d'axe rotatif. Le moteur entraîne un plateau tournant. Un réducteur mécanique est inséré entre le moteur et la charge. Le réducteur tend à produire un certain déphasage côté charge. Pour compenser ce déphasage, une correction de la position réelle est appliquée. Un détecteur de proximité est placé à 90° de la charge.



Paramètre	Réglage	Description
60.05 POS UNIT	(1) Degree	Toutes les valeurs de position sont en degrés.
62.14 CYCLIC CORR MODE	(1) Cor Act Pos	Correction de la position réelle
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
60.02 POS AXIS MODE	(1) Rollover	Positionnement entre 0 et 1 tour (après 360°, le calcul de position reprend à 0°).
62.16 PROBE1 POS	90°	Position de référence pour le détecteur de position réelle



t_1 : détection du front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) lorsque la position de la charge doit être 90° . La position réelle du codeur est 120° (enregistrée au signal [4.03 PROBE1 POS MEAS](#)).

La distance entre la position de la charge et la position réelle est $90^\circ - 120^\circ = -30^\circ$ (= [4.05 CYCLIC POS ERR](#)).

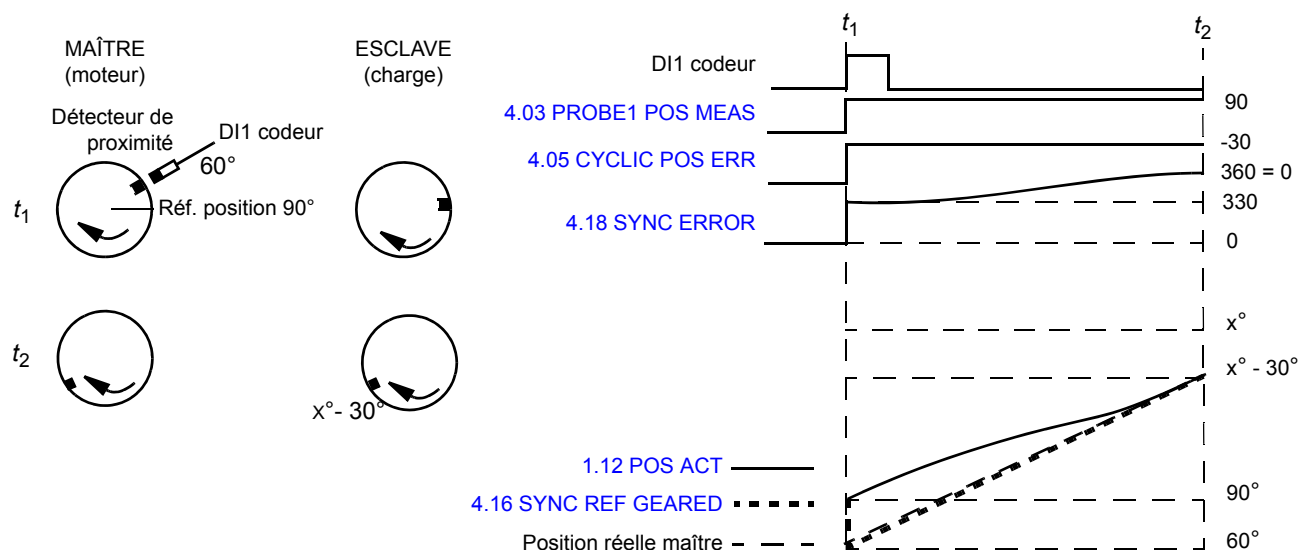
Correction de la référence maître

La correction de référence maître compare l'écart entre [62.16 PROBE1 POS](#) et la position de référence de synchronisation [4.16 SYNC REF GEARED](#) au moment où les conditions de déclenchement sont réunies. En cas d'écart, une correction correspondante est appliquée à la position de référence de synchronisation du variateur.

N.B. : En correction de la référence maître, l'esclave doit toujours être en mode Régulation de synchronisation. Si l'esclave n'est pas utilisé en mode Régulation de synchronisation, le réglage de la référence de synchronisation ([4.16 SYNC REF GEARED](#)) n'affectera pas le fonctionnement du variateur et la correction ne sera pas effectuée correctement.

Exemple :

Paramètre	Réglage	Information
60.05 POS UNIT	(1) Degree	Toutes les valeurs de position sont en degrés.
60.02 POS AXIS MODE	(1) Rollover	Positionnement entre 0 et 1 tour (après 360° , le calcul de position reprend à 0°).
68.02 SYNC GEAR MUL	Idem que pour 68.03 SYNC GEAR DIV	Rapport de multiplication du mode Synchronisation : 1
62.14 CYCLIC CORR MODE	(2) Cor Mas Ref	Correction de la référence maître (moteur)
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la référence de position du maître (moteur) (source du signal du détecteur de proximité)
62.16 PROBE1 POS	60°	Position de référence du détecteur de position de référence du maître (moteur)



t_1 : détection du front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) lorsque la position du maître (moteur) doit être 60°. La référence de position utilisée est 90° (enregistrée au signal [4.03 PROBE1 POS MEAS](#)).

La fonction de correction de la référence maître calcule l'erreur de position, [4.05 CYCLIC POS ERR](#), qui est l'écart entre la position du maître (moteur) et la position de référence :

$$4.05 \text{ CYCLIC POS ERR} = 62.16 \text{ PROBE1 POS} - 4.03 \text{ PROBE1 POS MEAS} = 60^\circ - 90^\circ = -30^\circ$$

t_2 : l'erreur est corrigée et la position de l'esclave (charge) correspond à celle du maître (moteur). La fonction de correction cyclique est prête pour une nouvelle correction, si nécessaire.

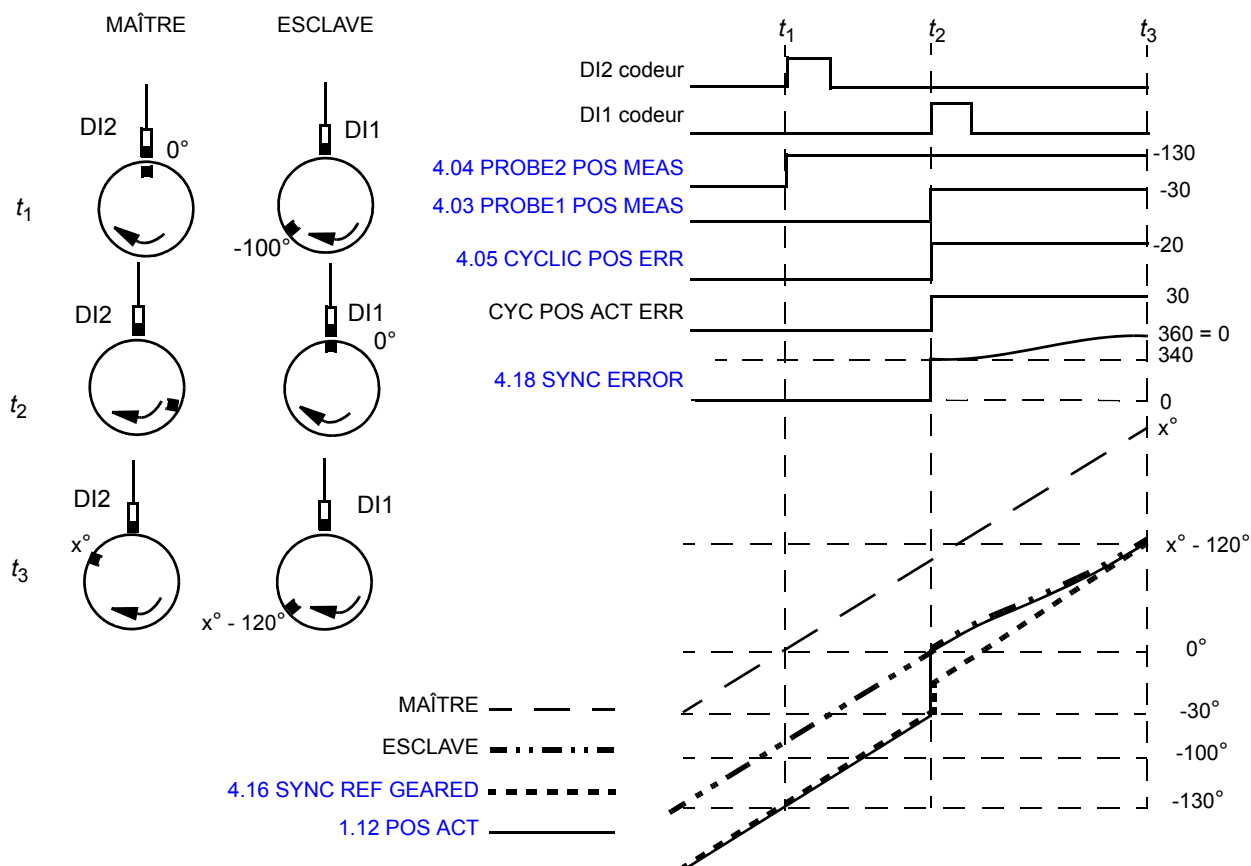
Correction de distance maître/esclave

Cette fonction mesure la distance entre deux positions et la compare à la distance entre les positions de référence [62.16 PROBE1 POS](#) et [62.18 PROBE2 POS](#). En cas d'écart, une correction correspondante est appliquée à la position de référence de synchronisation du variateur [4.16 SYNC REF GEARED](#) et à la position réelle [1.12 POS ACT](#).

N.B. : En correction de distance maître/esclave, l'esclave doit toujours être en mode Régulation de synchronisation. Si l'esclave n'est pas utilisé en mode Régulation de synchronisation, le réglage de la référence de synchronisation ([4.16 SYNC REF GEARED](#)) n'affectera pas le fonctionnement du variateur et la correction ne sera pas effectuée correctement.

Exemple 1 : Application d'axe rotatif. Les détecteurs de proximité du maître et de l'esclave sont situés à 0°.

Paramètre	Réglage	Information
60.02 POS AXIS MODE	(1) Rollover	Positionnement entre 0 et 1 tour (après 360°, le calcul de position reprend à 0°).
60.05 POS UNIT	(1) Degree	Toutes les valeurs de position sont en degrés.
68.02 SYNC GEAR MUL	Idem que pour 68.03 SYNC GEAR DIV	Rapport de multiplication du mode Synchronisation : 1
62.14 CYCLIC CORR MODE	(5) Cor M/F Dist	Correction cyclique de la distance maître/esclave
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
62.17 TRIG PROBE2	(3) ENC1 DI2 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI2 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position du maître (source du signal du détecteur de proximité)
62.16 PROBE1 POS	0°	Position de référence pour le détecteur de position réelle
62.18 PROBE2 POS	-120°	Position de référence pour le détecteur de position du maître: l'esclave est à 120° [(0°- 120°)-(0°-0°)] derrière le maître.



t_1 : détection du front montant du signal d'entrée logique du DI2 du codeur (signal du détecteur de proximité) lorsque la position du maître est 0° . La position de l'esclave est -130° (enregistrée au signal 4.04 PROBE2 POS MEAS).

t_2 : détection du front montant du signal d'entrée logique du DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) lorsque la position de l'esclave est 0° . La position réelle du codeur est -30° (enregistrée au signal 4.03 PROBE1 POS MEAS). La distance entre la position de l'esclave et la position réelle est $0^\circ - (-30^\circ) = 30^\circ$.

Selon le réglage des paramètres 62.16 PROBE1 POS et 62.18 PROBE2 POS, l'esclave doit être à 120° derrière le maître.

Le déphasage suivant entre le maître et l'esclave est calculé et enregistré comme erreur de référence 4.05 CYCLIC POS ERR.

$(62.18 \text{ PROBE2 POS} - 4.04 \text{ PROBE2 POS MEAS}) - (62.16 \text{ PROBE1 POS} - 4.03 \text{ PROBE1 POS MEAS}) = [-120^\circ - (-130^\circ)] - [0^\circ - (-30^\circ)] = -20^\circ$

t_3 : l'erreur est corrigée et l'esclave est à 120° derrière le maître. La fonction de correction cyclique est prête pour une nouvelle correction, si nécessaire.

N.B. 1 : C'est seulement une fois que la correction est terminée que le verrouillage de la position suivante est activé.

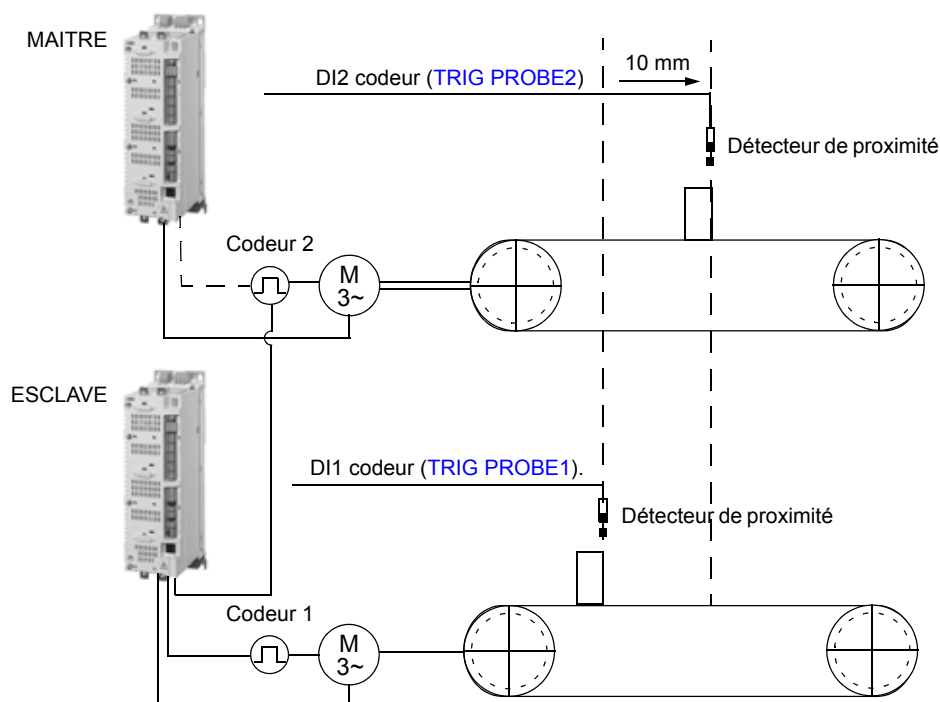
N.B. 2 : Les corrections cycliques se font toujours en suivant le trajet le plus court, ce qui doit être pris en compte dans toutes les applications d'axe rotatif.

N.B. 3 : Dans les applications d'axe rotatif, la plage de correction est limitée à $\pm 180^\circ$.

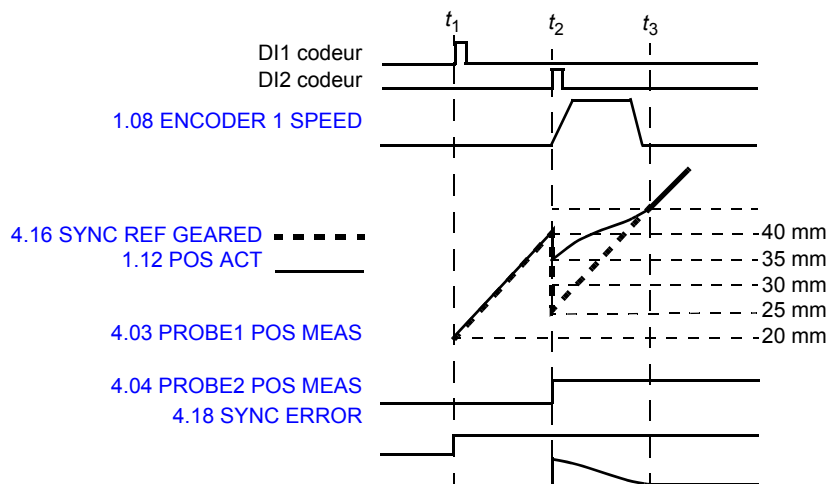
Exemple 2 : Application d'axe linéaire

Synchronisation de 2 systèmes de convoyeurs en utilisant deux codeurs. L'esclave est en régulation de synchronisation et suit la position du codeur 2 du maître.

N.B. : Dans les applications d'axe linéaire, seul l'écart entre les positions du maître et de l'esclave est corrigé.



Paramètre	Réglage	Information
60.02 POS AXIS MODE	(0) Linear	Positionnement entre la position mini 60.14 MINIMUM POS et la position maxi 60.13 MAXIMUM POS
60.05 POS UNIT	(2) Meter	Toutes les valeurs de position sont en mètres.
67.01 SYNC REF SEL	(8) POS 2ND ENC	Référence de position de synchronisation (position maître) issue du codeur 2
68.07 SYNCHRON MODE	(0) Absolute	Synchronisation absolue de l'esclave. L'esclave suit la position du maître après le démarrage.
62.14 CYCLIC CORR MODE	(5) Cor M/F Dist	Correction cyclique de la distance maître/esclave
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
62.17 TRIG PROBE2	(17) ENC2 DI2 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI2 du codeur 2 Source de la commande de verrouillage de la référence de position du maître (source du signal du détecteur de proximité)
62.16 PROBE1 POS	0,015 m	Position de référence pour le détecteur de position réelle
62.18 PROBE2 POS	0,025 m	Position de référence pour le détecteur de position du maître



t_1 : détection du front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité). La position de l'esclave est 20 mm (enregistrée au signal **4.04 PROBE2 POS MEAS**). La distance entre la position de l'esclave et la position réelle est $15 \text{ mm} - 20 \text{ mm} = -5 \text{ mm}$

t_2 : détection du front montant du signal d'entrée logique DI2 du codeur (signal du détecteur de proximité) lorsque la position réelle est 40 mm. (enregistrée au signal **4.03 PROBE1 POS MEAS**).

Selon le réglage des paramètres **62.16 PROBE1 POS** et **62.18 PROBE2 POS**, l'esclave doit être à 10 mm derrière le maître.

La correction suivante est calculée et enregistrée comme erreur de référence **4.05 CYCLIC POS ERR** :

$$(\mathbf{62.18\ PROBE2\ POS} - \mathbf{4.04\ PROBE2\ POS\ MEAS}) - (\mathbf{62.16\ PROBE1\ POS} - \mathbf{4.03\ PROBE1\ POS\ MEAS}) = (25 \text{ mm} - 40 \text{ mm}) - (15 \text{ mm} - 20 \text{ mm}) = -10 \text{ mm}$$

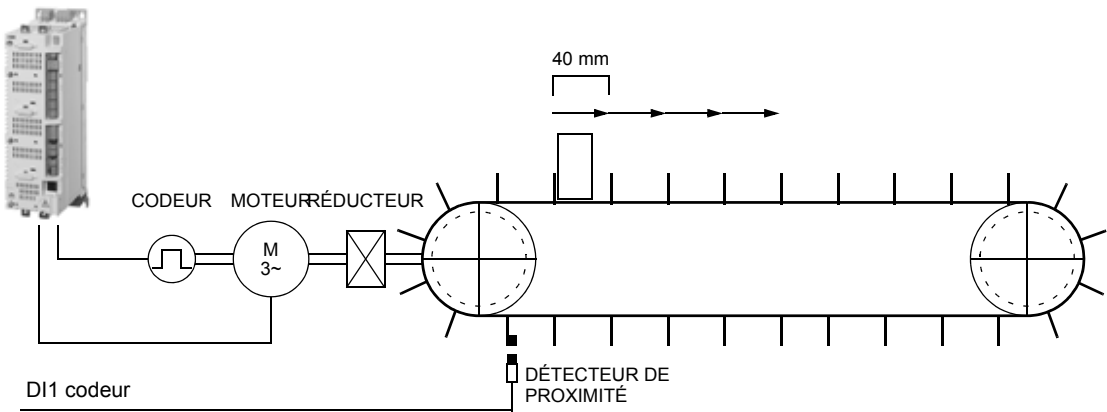
t_3 : l'erreur est corrigée et l'esclave est à 10 mm derrière le maître. La fonction de correction cyclique est prête pour une nouvelle correction, si nécessaire.

Correction de distance avec un détecteur

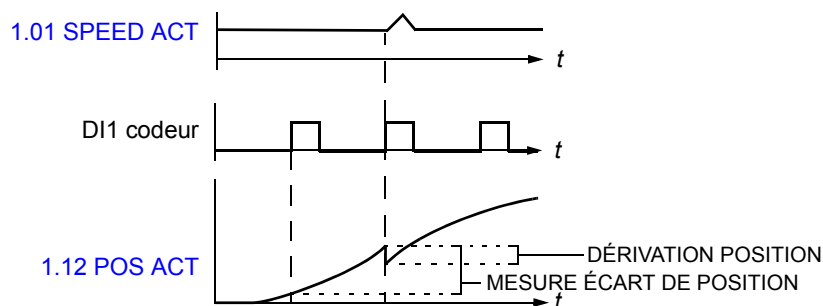
Cette fonction mesure la distance entre deux verrous consécutifs d'un détecteur et la compare à la distance entre les positions de référence [62.16 PROBE1 POS](#) et [62.18 PROBE2 POS](#). En cas d'écart, une correction correspondante est appliquée à la position réelle du variateur [1.12 POS ACT](#). Les deux verrous utilisent la même source du signal de verrouillage (ex., entrée logique DI1 de l'interface du codeur) et la même commande de verrouillage (ex., front montant). Si l'application nécessite différentes commandes de verrouillage, cf. section [Correction de distance avec deux détecteurs](#) page [82](#).

Exemple :

La figure suivante montre un système de convoyeur où une boîte doit être positionnée. Le convoyeur porte un repère tous les 40 mm.



Paramètre	Réglage	Information
60.02 POS AXIS MODE	(0) Linear	Positionnement entre la position mini 60.14 MINIMUM POS et la position maxi 60.13 MAXIMUM POS
60.05 POS UNIT	(2) Meter	Toutes les valeurs de position sont en mètres.
62.14 CYCLIC CORR MODE	(3) 1 Probe Dist	Correction de distance avec un détecteur
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
62.16 PROBE1 POS	0 m	Position de référence du détecteur de position 1
62.18 PROBE2 POS	0,040 m (= 40 mm)	Plage de réglage



- Détection du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) au premier repère du convoyeur. La position 0 mm est enregistrée au signal [4.03 PROBE1 POS MEAS](#).
- Détection du front montant suivant du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) au deuxième repère du convoyeur. La position 30 mm est enregistrée au signal [4.04 PROBE2 POS MEAS](#).
- La distance de référence entre les repères est de 40 mm et la distance mesurée de 30 mm ; l'erreur est donc de 10 mm :

$$(\text{62.18 PROBE2 POS} - \text{62.16 PROBE1 POS}) - (\text{4.04 PROBE2 POS MEAS} - \text{4.03 PROBE1 POS MEAS}) = (40 - 0) - (30 - 0) = 10 \text{ mm}$$

N.B. : C'est seulement une fois que la correction est terminée que le verrouillage de la position suivante est activé.

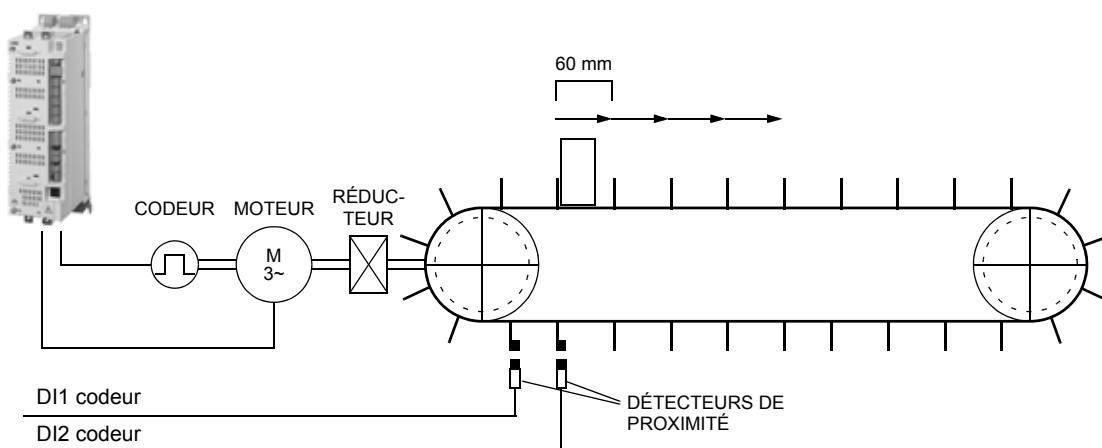
Correction de distance avec deux détecteurs

Cette fonction mesure la distance entre deux verrous consécutifs de deux détecteurs et la compare à la distance entre les positions de référence [62.16 PROBE1 POS](#) et [62.18 PROBE2 POS](#). En cas d'écart, une correction correspondante est appliquée à la position réelle du variateur [1.12 POS ACT](#). Les verrous utilisent deux sources de verrouillage différentes (ex., entrées logiques DI1 et DI2 de l'interface du codeur) et deux commandes de verrouillage (ex., fronts montant et descendant).

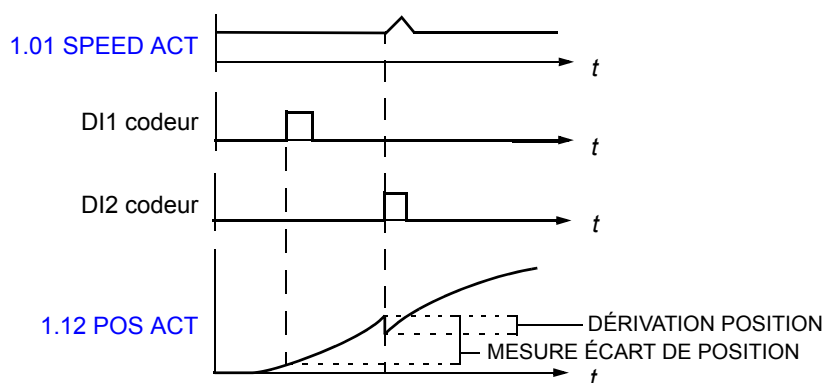
Dans des applications spéciales, cette fonction de correction peut également être exécutée en utilisant deux verrous consécutifs issus d'un même détecteur. Les deux verrous utilisent la même source de verrouillage (ex., entrée logique DI1 du codeur) et des commandes de verrouillage différentes (ex., front montant et descendant).

Exemple :

La figure suivante montre un système de convoyeur où une boîte doit être positionnée. Le convoyeur porte un repère tous les 60 mm.



Paramètre	Réglage	Information
60.02 POS AXIS MODE	(0) Linear	Positionnement entre la position mini 60.14 MINIMUM POS et la position maxi 60.13 MAXIMUM POS
60.05 POS UNIT	(2) Meter	Toutes les valeurs de position sont en mètres.
62.14 CYCLIC CORR MODE	(4) 2 Probe Dist	Correction de distance avec deux détecteurs
62.15 TRIG PROBE1	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant du signal d'entrée logique DI1 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
62.17 TRIG PROBE2	(3) ENC1 DI2 _-	Front descendant du signal d'entrée logique DI2 du codeur 1 Source de la commande de verrouillage de la référence de position réelle (source du signal du détecteur de proximité)
62.16 PROBE1 POS	0 m	Position de référence du détecteur de position réelle 1
62.18 PROBE2 POS	0,060 m (= 60 mm)	Position de référence du détecteur de position réelle 2



- Détection du signal d'entrée logique DI1 du codeur (signal du détecteur de proximité) au premier repère du convoyeur. La position 0 mm est enregistrée au signal [4.03 PROBE1 POS MEAS](#).
- Détection du front descendant du signal d'entrée logique DI2 du codeur (signal du détecteur de proximité) au deuxième repère du convoyeur. La position 40 mm est enregistrée au signal [4.04 PROBE2 POS MEAS](#).
- La distance de référence entre les repères est de 60 mm et la distance mesurée de 40 mm ; l'erreur est donc de 20 mm :

$$[(62.18 \text{ PROBE2 POS} - 62.16 \text{ PROBE1 POS}) - (4.04 \text{ PROBE2 POS MEAS} - 4.03 \text{ PROBE1 POS MEAS})] = (60 - 0) - (40 - 0) = 20 \text{ mm}$$

N.B. : C'est seulement une fois que la correction est terminée que le verrouillage de la position suivante est activé.

Arrêt d'urgence

N.B. : L'installation de dispositifs d'arrêt d'urgence et de tout autre dispositif requis pour la conformité aux catégories d'arrêt d'urgence relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Le signal d'arrêt d'urgence est raccordé à l'entrée logique sélectionnée comme source d'activation de l'arrêt d'urgence (paramètre [10.10 EM STOP OFF3](#) ou [10.11 EM STOP OFF1](#)). L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain ([2.12 FBA MAIN CW](#)).

N.B. : Lorsqu'un signal d'arrêt d'urgence est détecté, la fonction d'arrêt d'urgence ne peut être annulée, alors même que le signal est annulé.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *Application Guide: Functional Safety Solutions with ACSM1 Drives* (3AUA0000031517).

Autres fonctions

Sauvegarde et restauration du contenu du variateur

Généralités

Le variateur offre la possibilité de sauvegarder de nombreux réglages et configurations vers un espace de stockage externe de type fichier (à l'aide de l'outil *DriveStudio*) ou la mémoire interne de la micro-console. Ces réglages et configurations peuvent ensuite être restaurés dans le variateur ou d'autres variateurs.

La sauvegarde avec *DriveStudio* inclut :

- paramétrages ;
- macroprogrammes utilisateur ;
- programmation de solutions ;
- fichiers CAM.

La sauvegarde avec la micro-console du variateur inclut :

- paramétrages ;
- macroprogrammes utilisateur.

Pour des consignes détaillées sur la sauvegarde/restauration, cf. documentation de *DriveStudio* et de la micro-console.

Limites

La sauvegarde peut s'effectuer sans perturber le fonctionnement du variateur, mais la restauration remet à zéro l'unité de commande et la redémarre, si bien que cette manœuvre n'est pas possible avec le variateur en fonctionnement.

Il est impossible de sauvegarder ou de restaurer des variantes de programmes différents (ex., programme de régulation de position et programme de régulation de vitesse et de couple).

La restauration de fichiers provenant d'une autre version du microprogramme est une manipulation risquée, nous vous conseillons donc de surveiller et de vérifier avec soin les résultats lors de la première exécution. Les paramètres et le support applicatif changent d'une version du microprogramme à une autre, si bien que les restaurations de sauvegardes ne sont pas toujours compatibles, même si l'outil de sauvegarde/restauration les autorise. Consultez les notes de version des différentes versions avant d'utiliser la fonction.

Vous ne devez pas transférer les applicatifs d'une version à une autre. Contactez le développeur de l'applicatif si une mise à jour est nécessaire.

Restauration des paramètres

Les paramètres se divisent en trois groupes. Vous pouvez restaurer chaque groupe séparément ou tous ensemble :

- paramètres de configuration du moteur et résultats de l'identification moteur ;
- réglages du coupleur réseau et des codeurs ;
- autres paramètres.

Par exemple, conserver les résultats de l'identification moteur dans le variateur évite de devoir exécuter la fonction de nouveau.

Plusieurs raisons peuvent causer l'échec de la restauration :

- Le paramètre restauré ne se situe pas entre les limites mini et maxi des paramètres du variateur.
- Le type de paramètre restauré est différent de celui du variateur.
- Le paramètre restauré n'existe pas dans le variateur (cas fréquent lors de la restauration de paramètres depuis une nouvelle version du microprogramme vers un variateur équipé d'une version plus ancienne).
- La restauration ne contient aucune valeur pour le paramètre (cas fréquent lors de la restauration de paramètres depuis une ancienne version du microprogramme vers un variateur équipé d'une version plus récente).

Dans ces cas, le paramètre n'est pas restauré, l'outil de sauvegarde/restauration génère une alarme et propose à l'utilisateur de régler le paramètre manuellement.

Macroprogrammes utilisateur

Le variateur propose quatre macroprogrammes utilisateurs sauvegardables en mémoire permanente. L'utilisateur peut également permuter entre les différents macroprogrammes à l'aide des entrées logiques. Cf. description des paramètres [16.09](#) à [16.12](#).

Un macroprogramme utilisateur contient toutes les valeurs des groupes de paramètres 10 à 99 (à l'exception des réglages de communication sur liaison série).

Les réglages moteur étant inclus dans les macroprogrammes utilisateur, assurez-vous qu'ils correspondent bien au moteur utilisé avant de charger un macroprogramme. Pour les applications où plusieurs moteurs sont utilisés avec un même variateur, vous devez exécuter l'identification moteur pour chaque moteur et l'enregistrer dans un macroprogramme différent. Chargez alors le macroprogramme correspondant lors du changement de moteur.

Liaison multivariateurs

La liaison multivariateurs est une liaison RS-485 en cascade qui permet une communication maître/esclave de base avec un variateur maître et plusieurs esclaves. Pour en savoir plus, cf. [Annexe B - Liaison multivariateurs \(D2D\)](#).

Logique de commande du ventilateur

Le paramètre **46.13 FAN CTRL MODE** sert à piloter le fonctionnement du ventilateur. Il propose les quatre modes de fonctionnement suivants : normal, marche forcée active ou désactivée (Force OFF / Force ON) et avancé (Advanced). L'utilisateur peut donner une commande de marche forcée ON ou OFF, qui est prioritaire sur la logique de commande (mode normal ou avancé). Le ventilateur est alors toujours en marche ou toujours éteint.

En mode normal, le fonctionnement du variateur dépend du statut ON/OFF du modulateur. En outre, l'appareil continue à fonctionner pendant une période prédéfinie après extinction du modulateur. Ceci évite les arrêts et démarrages intempestifs du ventilateur si le modulateur passe à OFF pendant une courte période.

En mode de commande avancé (Advanced), le fonctionnement du ventilateur dépend de la température réelle (mesurée) de l'étage de puissance, du hacheur de freinage, de la carte d'interface (carte INT) ainsi que de la tension du bus c.c. Le ventilateur démarre si la température de l'étage de puissance, de la carte INT ou du hacheur de freinage dépasse le seuil préalablement réglé. Si la tension du bus c.c. reste très élevée pendant une longue période, la logique de commande envoie aussi une commande de démarrage au variateur. Le ventilateur s'arrête lorsque la température de l'étage de puissance, du hacheur de freinage ou de la carte INT est redescendue, ou lorsque la tension du bus c.c. repasse sous la limite.

En mode normal ou avancé, la commande de marche du ventilateur s'active à partir de 640 Vc.c.

Quel que soit le réglage du paramètre **46.13 FAN CTRL MODE**, le ventilateur fonctionne pendant une courte période lors de la mise sous tension afin d'éliminer l'humidité et la poussière de la machinerie.

Raccordements usine de l'unité de commande

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre illustre les raccordements usine des signaux sur l'unité de commande JCU.

Pour une description détaillée des raccordements de l'unité de commande JCU, cf. *Manuel d'installation* du variateur.

N.B. :

*Courant maxi total : 200 mA

1) Sélectionné avec le par.
12.01 DIO1 CONF.2) Sélectionné avec le par.
12.02 DIO2 CONF.3) Sélectionné avec le par.
12.03 DIO3 CONF.4) Sélectionné avec le
cavalier J1.5) Sélectionné avec le
cavalier J2.

Courant :

J1/2   | A1x |

Tension :

J1/2   | A1x |

X1		
Entrée tension externe	+24VI	1
24 V c.c., 1,6 A	GND	2

X2		
Sortie relais : ouverture/fermeture frein	NO	1
250 V c.a. / 30 V c.c.	COM	2
2 A	NC	3

X3		
+24 V c.c.*	+24VD	1
Masse E/S logiques	DGND	2
Entrée logique 1 : Démarr./Arrêt (par. 10.02 et 10.05)	DI1	3
Entrée logique 2 : EXT1/EXT2 (par. 34.01)	DI2	4
+24 V c.c.*	+24VD	5
Masse E/S logiques	DGND	6
Entrée logique 3 : Réarmement défaut (par. 10.08)	DI3	7
Entrée logique 4 : Démarr. position.(par. 65.03/65.11)	DI4	8
+24 V c.c.*	+24VD	9
Masse E/S logiques	DGND	10
Entrée logique 5 : Référence position 1/2 (par. 65.02)	DI5	11
Entrée logique 6 : Démarrage Homing (par. 62.03 et	DI6	12
+24 V c.c.*	+24VD	13
Masse E/S logiques	DGND	14
Entrée/sortie logique 1 ¹⁾ : Prêt	DIO1	15
Entrée/sortie logique 2 ²⁾ : En marche	DIO2	16
+24 V c.c.*	+24VD	17
Masse E/S logiques	DGND	18
Entrée/sortie logique 3 ³⁾ : Défaut	DIO3	19

X4		
Tension de référence (+)	+VREF	1
Tension de référence (-)	-VREF	2
Masse	AGND	3
Entrée analogique 1 (mA ou V) ⁴⁾ : Référence de vitesse (par. 24.01)	AI1+	4
	AI1-	5
Entrée analogique 2 (mA ou V) ⁵⁾ : Référence de couple (par. 32.01)	AI2+	6
	AI2-	7
Sélection courant/tension AI1	J1	
Sélection courant/tension AI2	J2	
Entrée thermistance	TH	8
Masse	AGND	9
Sortie analogique 1 (mA) : Courant de sortie	AO1 (I)	10
Sortie analogique 2 (V) : Vitesse réelle	AO2 (U)	11
Masse	AGND	12

X5		
Résistance de terminaison de la liaison multivariateurs	J3	
	B	1
Liaison multivariateurs	A	2
	BGND	3

X6		
Fonction STO. Les deux circuits doivent être fermés pour le démarrage du variateur. Cf. manuel d'installation correspondant.	OUT1	1
	OUT2	2
	IN1	3
	IN2	4

Raccordement micro-console

Raccordement unité mémoire

Description des paramètres et blocs fonctions

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit tous les paramètres du microprogramme (firmware).

Types de paramètres

Les paramètres sont des valeurs, des grandeurs ou des fonctions (groupes 10...99) que l'utilisateur règle ou sélectionne. On distingue quatre types de paramètres : les signaux actifs, les paramètres de valeur, les paramètres pointeurs sur valeur et les paramètres pointeurs sur bit.

Signal actif

La valeur de ce type de paramètre est mesurée ou calculée par le variateur. L'utilisateur peut surveiller la valeur, mais non la modifier. Les groupes 1 à 9 contiennent les valeurs des signaux actifs.

Pour en savoir plus sur les signaux actifs (ex., cycle de fonctionnement et équivalent bus de terrain), cf. chapitre [Liste complète des paramètres et signaux](#).

Paramètre de valeur

Ce type de paramètre sert à activer/désactiver une fonction ou à régler une valeur.

Exemple 1 : la fonction de supervision de perte de phase moteur est activée en sélectionnant [\(1\) Fault](#) dans la liste des choix possibles du paramètre [46.04 MOT PHASE LOSS](#).

Exemple 2 : la puissance nominale du moteur (kW) est réglée en saisissant la valeur correspondant au paramètre [99.10 MOT NOM POWER](#) (ex., 10).

Paramètre pointeur sur valeur

Ce type de paramètre pointe sur la valeur d'un autre paramètre. Le paramètre source est donné sous la forme **P.xx.yy**, avec xx = groupe de paramètres ; yy = numéro du paramètre. La valeur de ce type de paramètre est parfois à sélectionner parmi une liste de choix.

Exemple : le signal de courant moteur, [1.05 CURRENT PERC](#), est raccordé à l'entrée analogique AO1 en réglant le paramètre [15.01 AO1 PTR](#) sur P.01.05.

Paramètre pointeur sur bit

Ce type de paramètre pointe sur la valeur d'un bit d'un autre paramètre ; il peut également être réglé sur 0 (FALSE) ou 1 (TRUE). La valeur de ce type de paramètre est parfois à sélectionner parmi une liste de choix.

Lorsque vous réglez un paramètre pointeur sur bit avec la micro-console optionnelle, sélectionnez CONST pour fixer la valeur à 0 (indiquée par «C.FALSE») ou 1 («C.TRUE»). Vous sélectionnez POINTER pour définir une source d'un autre paramètre.

Une valeur de pointeur est donnée sous la forme **P.xx.yy.zz**, avec xx = groupe de paramètres ; yy = numéro de paramètre ; zz = numéro de bit.

Exemple : l'état de l'entrée logique DI5, bit 4 de [2.01 DI STATUS](#), est utilisé pour la supervision du frein en réglant le paramètre [35.02 BRAKE ACKNOWL](#) sur P.02.01.04.

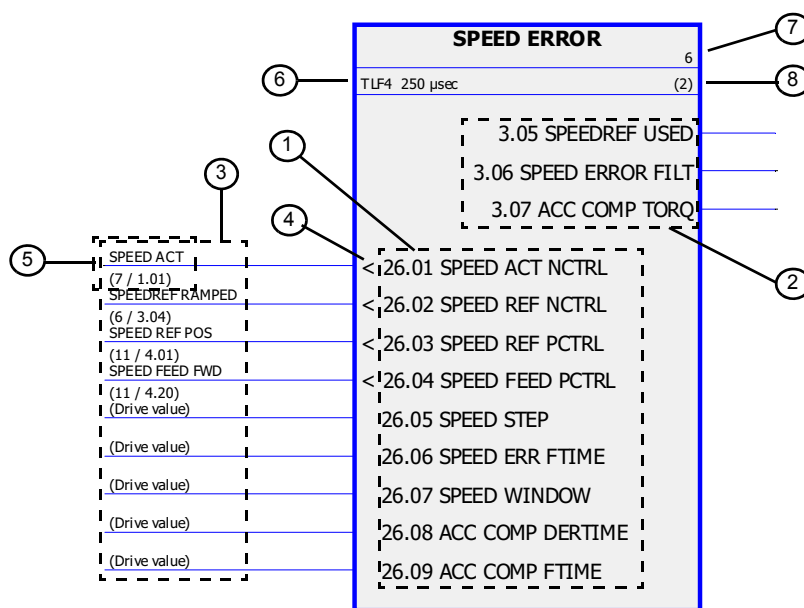
N.B. : Le pointage sur un bit inexistant est interprété comme 0 (FALSE).

Pour en savoir plus sur les paramètres (ex., cycle de fonctionnement et équivalent bus de terrain), cf. chapitre [Liste complète des paramètres et signaux](#).

Blocs fonctions firmware

Les blocs fonctions firmware accessibles via l'outil logiciel *DriveSPC* sont décrits dans le groupe de paramètres correspondant à la majorité de leurs entrées/sorties. Une référence est donnée dès qu'une entrée ou une sortie d'un bloc appartient à un autre groupe de paramètres. De même, les paramètres contiennent une référence au bloc firmware auquel ils appartiennent (si existant).

N.B. : Certains paramètres ne sont rattachés à aucun bloc firmware.



1	Paramètres d'entrée
2	Signaux de sortie
3	Valeur des paramètres
4	Indicateur de paramètre pointeur : «<»
5	Le paramètre 26.01 est réglé sur la valeur P.1.1, c'est-à-dire le paramètre 1.01 SPEED ACT que vous trouverez à la page 7 du programme <i>DriveSPC</i> .
6	Information sur le rang d'exécution interne du bloc («TLF4») et sur le temps de cycle («250 µsec»). Ce cycle est spécifique à chaque application. Cf. cycle de fonctionnement du bloc fonction dans <i>DriveSPC</i> .
7	Numéro du bloc fonction firmware
8	Rang d'exécution du bloc fonction firmware du type de cycle sélectionné

Groupe 01 ACTUAL VALUES

Ce groupe indique des signaux actifs de base pour la surveillance du variateur.

Bloc fonction firmware : ACTUAL VALUES (1)		
1.01	SPEED ACT	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (page 149)
	Vitesse réelle filtrée en tr/min. La valeur de vitesse utilisée est sélectionnée au paramètre 22.01 SPEED FB SEL . La constante de temps de filtrage est réglée au paramètre 22.02 SPEED ACT FTIME .	
1.02	SPEED ACT PERC	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Vitesse réelle en % de la vitesse synchrone du moteur	
1.03	FREQUENCY	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Fréquence de sortie estimée du variateur en Hz	
1.04	CURRENT	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Courant moteur mesuré en A	
1.05	CURRENT PERC	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Courant moteur en % du courant nominal moteur	
1.06	TORQUE	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Couple moteur en % du couple nominal moteur	
1.07	DC-VOLTAGE	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Tension c.c. mesurée du circuit intermédiaire en V	
1.08	ENCODER 1 SPEED	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Vitesse du codeur 1 en tr/min	
1.09	ENCODER 1 POS	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Position réelle du codeur 1 (résolution : 1 tour)	

1.10	ENCODER 2 SPEED	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Vitesse du codeur 2 en tr/min	
1.11	ENCODER 2 POS	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Position réelle du codeur 2 (résolution : 1 tour)	
1.12	POS ACT	Bloc firmware : POS FEEDBACK (page 219)
	Position réelle du codeur. L'unité dépend de la valeur du paramètre 60.05 POS UNIT .	
1.13	POS 2ND ENC	Bloc firmware : POS FEEDBACK (page 219)
	Position réelle mise à l'échelle du codeur 2 en nombre de tours	
1.14	SPEED ESTIMATED	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Vitesse moteur estimée en tr/min	
1.15	TEMP INVERTER	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Température mesurée du radiateur (dissipateur thermique) en degrés Celsius	
1.16	TEMP BC	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Température des IGBT du hacheur de freinage en degrés Celsius	
1.17	TEMPÉRATURE MOTEUR	Bloc firmware : MOT THERM PROT (page 192)
	Température mesurée du moteur en degrés Celsius lorsqu'une sonde KTY est utilisée. (Avec une sonde CTP, la valeur est toujours égale à 0.)	
1.18	MOTOR TEMP EST	Bloc firmware : MOT THERM PROT (page 192)
	Température estimée du moteur en degrés Celsius	
1.19	USED SUPPLY VOLT	Bloc firmware : VOLTAGE CTRL (page 201)
	Il s'agit soit de la tension réseau indiquée par l'utilisateur (paramètre 47.04 SUPPLY VOLTAGE) ou, si la fonction d'autodétection est activée au paramètre 47.03 SUPPLVOLTAUTO-ID , de la tension réseau détectée.	
1.20	BRAKE RES LOAD	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Température estimée de la résistance de freinage. La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée 48.04 BR POWER MAX CNT lui est renvoyée.	
1.21	CPU USAGE	Bloc firmware : aucun
	Charge du microprocesseur en %	
1.22	INVERTER POWER	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Puissance de sortie du variateur en kilowatts	

1.26	ON TIME COUNTER	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Ce compteur s'incrémente lorsque le variateur est sous tension. Il peut être remis à zéro avec l'outil logiciel PC <i>DriveStudio</i> .	
1.27	RUN TIME COUNTER	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Compteur du nombre d'heures de fonctionnement du moteur. Ce compteur s'incrémente lorsque l'onduleur est en modulation. Il peut être remis à zéro avec l'outil logiciel PC <i>DriveStudio</i> .	
1.28	FAN ON-TIME	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Temps de fonctionnement du ventilateur de refroidissement du variateur. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0.	
1.31	MECH TIME CONST	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Constante de temps mécanique du variateur et de la machine déterminée par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE page 172 .	
1.38	TEMP INT BOARD	Bloc firmware : ACTUAL VALUES (cf. supra)
	Température mesurée de la carte d'interface en °C.	
1.39	OUTPUT VOLTAGE	Bloc firmware : Aucun
	Tension moteur calculée	
1.42	FAN START COUNT	Bloc firmware : Aucun
	Nombre de démarrages du ventilateur de refroidissement du variateur	

Groupe 02 I/O VALUES

Ce groupe contient des informations relatives aux E/S du variateur.

2.01	DI STATUS	Bloc firmware : DI (page 131)
	Mot d'état des entrées logiques. Exemple : 000001 = DI1 est à «1», DI2 à DI6 sont à «0».	
2.02	RO STATUS	Bloc firmware : RO (page 131)
	État de la sortie relais. 1 = la sortie est excitée.	
2.03	DIO STATUS	Blocs firmware : DIO1 (page 129), DIO2 (page 129), DIO3 (page 129)
	Mot d'état des entrées/sorties logiques DIO1...3. Exemple : 001 = DIO1 est à «1», DIO2 et DIO3 sont à «0».	
2.04	AI1	Bloc firmware : AI1 (page 133)
	Valeur de l'entrée analogique 1 (AI1) en V ou mA. Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J1 de l'unité de commande JCU.	
2.05	AI1 SCALED	Bloc firmware : AI1 (page 133)
	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 1 (AI1). Cf. paramètres 13.04 AI1 MAX SCALE et 13.05 AI1 MIN SCALE .	
2.06	AI2	Bloc firmware : AI2 (page 134)
	Valeur de l'entrée analogique 2 (AI2) en V ou mA. Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J2 de l'unité de commande JCU.	
2.07	AI2 SCALED	Bloc firmware : AI2 (page 134)
	Valeur mise à l'échelle de l'entrée analogique 2 (AI2). Cf. paramètres 13.09 AI2 MAX SCALE et 13.10 AI2 MIN SCALE .	
2.08	AO1	Bloc firmware : AO1 (page 137)
	Valeur de la sortie analogique 1 (AO1) en mA	
2.09	AO2	Bloc firmware : AO2 (page 138)
	Valeur de la sortie analogique 2 (AO2) en V	
2.10	DIO2 FREQ IN	Bloc firmware : DIO2 (page 129)
	Valeur mise à l'échelle de l'entrée/sortie logique 2 (DIO2) lorsqu'elle est utilisée comme entrée en fréquence. Cf. paramètres 12.02 DIO2 CONF et 12.14 DIO2 F MAX ... 12.17 DIO2 F MIN SCALE .	
2.11	DIO3 FREQ OUT	Bloc firmware : DIO3 (page 129)
	Valeur de l'entrée/sortie logique 3 (DIO3) lorsqu'elle est utilisée comme sortie en fréquence. Cf. paramètres 12.03 DIO3 CONF et 12.08 DIO3 F MAX ... 12.11 DIO3 F MIN SCALE .	

2.12

FBA MAIN CW

Bloc firmware : [FIELD BUS](#) (page 205)

Mot de commande pour la communication sur bus de terrain.

Log. = combinaison logique (paramètre de sélection de bit AND/OR). Par. = paramètre de sélection.

Cf. [Séquentiel de commande](#) page 433.

Bit	Nom	Val.	Description	Log.	Par.
0	STOP*	1	Arrêt selon le mode réglé au paramètre 11.03 STOP MODE ou selon le mode demandé (bits 2...6). N.B. : Des commandes d'arrêt et de démarrage simultanées correspondent à une commande d'arrêt.	OR	10.02 , 10.03 , 10.05 , 10.06
		0	Aucune action		
1	START	1	Démarrage. N.B. : Des commandes d'arrêt et de démarrage simultanées correspondent à une commande d'arrêt.	OR	10.02 , 10.03 , 10.05 , 10.06
		0	Aucune action		
2	STPMODE EM OFF*	1	Arrêt d'urgence OFF2 (bit 0 doit être à 1) : arrêt du variateur en coupant l'alimentation du moteur (blocage des IGBT du variateur). Le moteur s'arrête en roue libre. Le variateur redémarrera uniquement sur le front montant suivant du signal de démarrage si le signal de validation marche est reçu.	AND	-
		0	Aucune action		
3	STPMODE EM STOP*	1	Arrêt d'urgence OFF3 (bit 0 doit être à 1) : arrêt dans le temps réglé au paramètre 25.11 EM STOP TIME .	AND	10.10
		0	Aucune action		
4	STPMODE OFF1*	1	Arrêt d'urgence OFF1 (bit 0 doit être à 1) : Arrêt sur la rampe de décélération active.	AND	10.11
		0	Aucune action		
5	STPMODE RAMP*	1	Arrêt sur la rampe de décélération active	-	11.03
		0	Aucune action		
6	STPMODE COAST*	1	Arrêt en roue libre	-	11.03
		0	Aucune action		
7	RUN ENABLE	1	Activation Validation marche	AND	10.09
		0	Désactivation Validation marche		
8	RESET	0->1	Réarmement de tout défaut actif	OR	10.08
		autre	Aucune action		
9	JOGGING 1	1	Activation de la fonction Jog 1. Cf. section Fonction Jog page 50.	OR	10.07
		0	Désactivation de la fonction Jog 1		

* Si tous les bits de mode d'arrêt 2 à 6 sont à 0, le mode d'arrêt est sélectionné au paramètre [11.03 STOP MODE](#). L'arrêt en roue libre (bit 6) est prioritaire sur l'arrêt d'urgence (bit 2/3/4). L'arrêt d'urgence est prioritaire sur l'arrêt normal sur rampe (bit 5).

2.12	FBA MAIN CW (suite de la page précédente)				
Bit	Nom	Val.	Information	Log.	Par.
10	JOGGING 2	1	Activation de la fonction Jog 2. Cf. section Fonction Jog page 50.	OR	10.14
		0	Désactivation de la fonction Jog 2		
11	REMOTE CMD	1	Commande par liaison série validée	-	-
		0	Commande sur bus de terrain non autorisée		
12	RAMP OUT 0	1	Forçage à zéro de la sortie du générateur de rampe. Arrêt sur la rampe du variateur (limites de courant et de tension c.c. en vigueur).	-	-
		0	Aucune action		
13	RAMP HOLD	1	Arrêt du fonctionnement sur rampe (sortie du générateur de rampe bloquée)	-	-
		0	Aucune action		
14	RAMP IN 0	1	Forcer à zéro l'entrée du générateur de rampe.	-	-
		0	Aucune action		
15	EXT1 / EXT2	1	Sélection dispositif de commande externe EXT2	OR	34.01
		0	Sélection dispositif de commande externe EXT1		
16	REQ STARTINH	1	Activer interdiction de redémarrage	-	-
		0	Pas de Blocage marche		
17	LOCAL CTL	1	Demander commande en mode local pour le mot de commande. Utilisé lorsque le variateur est commandé par l'outil logiciel PC, la micro-console ou encore en mode réseau local. - Liaison série (bus de terrain) en local : transfert en en mode réseau (commande par mot de commande réseau ou référence réseau). Le bus de terrain prend la main. - Micro-console ou outil logiciel PC : passage en commande locale.	-	-
		0	Demander commande en mode externe		
18	FBLOCAL REF	1	Demander commande en mode réseau local	-	-
		0	Pas de commande en mode réseau local		
19	ABS POSIT	1	Utiliser positionnement absolu	OR	65.09, 65.17 bit 4
		0	Utiliser positionnement relatif		
20	POS START MODE	1	Sélectionner démarrage par impulsion pour le positionnement : démarrage sur front montant d'une impulsion.	OR	65.24
		0	Sélectionner démarrage normal pour le positionnement : démarrage sur front montant du signal. Le signal doit rester TRUE pendant la tâche de positionnement.		

2.12

FBA MAIN CW (suite de la page précédente)

Bit	Nom	Val.	Information	Log.	Par.
21	POSITIO- NING ENA	1	Activer le générateur de profil de position	OR	66.05
		0	Désactiver le générateur de profil de position		
22	PO REF LIM ENA	1	Activer référence de position	OR	70.03
		0	Désactiver référence de position. La limite de vitesse de la référence de position est réglée sur zéro. Tâche de positionnement rejetée.		
23	Non utilisée				
24	CHG SET IMMED	1	Interrompre positionnement actuel et démarrer positionnement suivant	-	-
		0	Terminer positionnement actuel et démarrer positionnement suivant ensuite		
25	POS START	1	Activer démarrage de positionnement. L'opération dépend du mode de démarrage sélectionné (bit 20 POS START MODE).	OR	65.03, 65.11
		0	Désactiver démarrage de positionnement		
26	START HOMING	1	Démarrage «Homing»	OR	62.03
		0	Fonctionnement normal		
27	Non utilisée				
28	CW B28		Bits de commande programmables	-	-
29	CW B29				
30	CW B30				
31	CW B31				

2.13

FBA MAIN SW

Bloc firmware : [FIELD BUS](#) (page 205)

Mot d'état pour la communication sur bus de terrain. Cf. [Séquentiel de commande](#) page 433.

Bit	Nom	Valeur	Information
0	READY	1	Variateur prêt à recevoir la commande de démarrage
		0	Variateur non prêt
1	ENABLED	1	Signal de Validation marche externe reçu
		0	Signal de Validation marche externe non reçu
2	RUNNING	1	Variateur en fonctionnement
		0	Variateur ne fonctionne pas
3	REF RUNNING	1	Fonctionnement normal validé. Le variateur fonctionne selon la référence reçue.
		0	Fonctionnement normal non validé. Le variateur ne suit pas la référence donnée (ex., modulation pendant magnétisation).
4	EM OFF (OFF2)	1	Arrêt d'urgence OFF2 activé
		0	Arrêt d'urgence OFF2 désactivé
5	EM STOP (OFF3)	1	Arrêt d'urgence OFF3 (arrêt sur rampe) activé
		0	Arrêt d'urgence OFF3 désactivé
6	ACK STARTINH	1	Interdiction de redémarrage activée
		0	Interdiction de redémarrage non activée
7	ALARM	1	Alarme activée. Cf. chapitre Localisation des défauts .
		0	Aucune alarme
8	AT SETPOINT	1	Variateur au point de consigne. La valeur réelle est égale à la valeur de référence (la différence entre la vitesse réelle et la référence de vitesse se situe dans la fenêtre de vitesse réglée au paramètre 26.07 SPEED WINDOW).
		0	Point de consigne non atteint
9	LIMIT	1	Fonctionnement limité par une des limites de couple ou de courant
		0	Fonctionnement dans les limites de couple / de courant
10	ABOVE LIMIT	1	La vitesse réelle dépasse la limite réglée au paramètre 22.07 ABOVE SPEED LIM .
		0	La vitesse réelle ne dépasse pas les limites réglées.
11	EXT2 ACT	1	Dispositif de commande externe EXT2 activé.
		0	Dispositif de commande externe EXT1 activé.
12	LOCAL FB	1	Commande réseau local activée
		0	Commande réseau local non activée
13	ZERO SPEED	1	Vitesse du variateur inférieure à la limite réglée au paramètre 22.05 ZERO SPEED LIMIT .
		0	Limite de vitesse nulle non atteinte
14	REV ACT	1	Variateur en sens de rotation arrière
		0	Variateur en sens de rotation avant
15	Non utilisée		
16	FAULT	1	Défaut actif. Cf. chapitre Localisation des défauts .
		0	Pas de défaut
17	LOCAL PANEL	1	Commande locale active (le variateur est commandé par l'outil logiciel PC ou par la micro-console)
		0	Commande locale non activée

2.13	FBA MAIN SW (suite de la page précédente)																																																																																
	<table><tr><th>Bit</th><th>Nom</th><th>Valeur</th><th>Information</th></tr><tr><td rowspan="2">18</td><td rowspan="2">FOLLOWING ERROR</td><td>1</td><td>La différence entre la position de référence et la position réelle est dans la fenêtre d'erreur suivante réglée au par. 71.09 FOLLOW ERR WIN.</td></tr><tr><td>0</td><td>La différence entre la position de référence et la position réelle est en dehors de la fenêtre d'erreur suivante.</td></tr><tr><td rowspan="2">19</td><td rowspan="2">TGT REACHED</td><td>1</td><td>Position cible atteinte</td></tr><tr><td>0</td><td>Position cible non atteinte</td></tr><tr><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">HOMING DONE</td><td>1</td><td>Séquence Homing terminée</td></tr><tr><td>0</td><td>Séquence Homing non terminée</td></tr><tr><td rowspan="2">21</td><td rowspan="2">TRAV TASK ACK</td><td>1</td><td>Nouvelle tâche de positionnement ou nouveau point de consigne accepté.</td></tr><tr><td>0</td><td>Aucune action</td></tr><tr><td rowspan="2">22</td><td rowspan="2">MOVING</td><td>1</td><td>Tâche de positionnement en cours. Vitesse du variateur < > 0.</td></tr><tr><td>0</td><td>Tâche de positionnement terminée ou variateur à l'arrêt.</td></tr><tr><td rowspan="2">23</td><td rowspan="2">IP MODE ACTIVE</td><td>1</td><td>Générateur de référence de position activé</td></tr><tr><td>0</td><td>Générateur de référence de position désactivé</td></tr><tr><td rowspan="2">24</td><td rowspan="2">REG LEVEL</td><td>1</td><td>Signal de verrouillage de position 1 activé (source sélectionnée au paramètre 62.15 TRIG PROBE1)</td></tr><tr><td>0</td><td>Signal de verrouillage de position 1 non activé</td></tr><tr><td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">POSITIVE LIMIT</td><td>1</td><td>Fin de course positif activé (source sélectionnée au paramètre 62.06 POS LIMIT SWITCH)</td></tr><tr><td>0</td><td>Fin de course positif désactivé</td></tr><tr><td rowspan="2">26</td><td rowspan="2">NEGATIVE LIMIT</td><td>1</td><td>Fin de course négatif activé (source sélectionnée au paramètre 62.05 NEG LIMIT SWITCH)</td></tr><tr><td>0</td><td>Fin de course négatif désactivé</td></tr><tr><td rowspan="2">27</td><td rowspan="2">REQUEST CTL</td><td>1</td><td>Mot de commande demandé via le bus de terrain</td></tr><tr><td>0</td><td>Mot de commande non demandé via le bus de terrain</td></tr><tr><td>28</td><td>ME B28</td><td></td><td rowspan="5">Bits d'état programmables (sauf si déterminés par le profil utilisateur). Cf paramètres 50.08 à 50.11 et manuel utilisateur du coupleur réseau.</td></tr><tr><td>29</td><td>SW B29</td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>SW B30</td><td></td></tr><tr><td>31</td><td>SW B31</td><td></td></tr></table>				Bit	Nom	Valeur	Information	18	FOLLOWING ERROR	1	La différence entre la position de référence et la position réelle est dans la fenêtre d'erreur suivante réglée au par. 71.09 FOLLOW ERR WIN .	0	La différence entre la position de référence et la position réelle est en dehors de la fenêtre d'erreur suivante.	19	TGT REACHED	1	Position cible atteinte	0	Position cible non atteinte	20	HOMING DONE	1	Séquence Homing terminée	0	Séquence Homing non terminée	21	TRAV TASK ACK	1	Nouvelle tâche de positionnement ou nouveau point de consigne accepté.	0	Aucune action	22	MOVING	1	Tâche de positionnement en cours. Vitesse du variateur < > 0.	0	Tâche de positionnement terminée ou variateur à l'arrêt.	23	IP MODE ACTIVE	1	Générateur de référence de position activé	0	Générateur de référence de position désactivé	24	REG LEVEL	1	Signal de verrouillage de position 1 activé (source sélectionnée au paramètre 62.15 TRIG PROBE1)	0	Signal de verrouillage de position 1 non activé	25	POSITIVE LIMIT	1	Fin de course positif activé (source sélectionnée au paramètre 62.06 POS LIMIT SWITCH)	0	Fin de course positif désactivé	26	NEGATIVE LIMIT	1	Fin de course négatif activé (source sélectionnée au paramètre 62.05 NEG LIMIT SWITCH)	0	Fin de course négatif désactivé	27	REQUEST CTL	1	Mot de commande demandé via le bus de terrain	0	Mot de commande non demandé via le bus de terrain	28	ME B28		Bits d'état programmables (sauf si déterminés par le profil utilisateur). Cf paramètres 50.08 à 50.11 et manuel utilisateur du coupleur réseau.	29	SW B29		30	SW B30		31	SW B31	
Bit	Nom	Valeur	Information																																																																														
18	FOLLOWING ERROR	1	La différence entre la position de référence et la position réelle est dans la fenêtre d'erreur suivante réglée au par. 71.09 FOLLOW ERR WIN .																																																																														
		0	La différence entre la position de référence et la position réelle est en dehors de la fenêtre d'erreur suivante.																																																																														
19	TGT REACHED	1	Position cible atteinte																																																																														
		0	Position cible non atteinte																																																																														
20	HOMING DONE	1	Séquence Homing terminée																																																																														
		0	Séquence Homing non terminée																																																																														
21	TRAV TASK ACK	1	Nouvelle tâche de positionnement ou nouveau point de consigne accepté.																																																																														
		0	Aucune action																																																																														
22	MOVING	1	Tâche de positionnement en cours. Vitesse du variateur < > 0.																																																																														
		0	Tâche de positionnement terminée ou variateur à l'arrêt.																																																																														
23	IP MODE ACTIVE	1	Générateur de référence de position activé																																																																														
		0	Générateur de référence de position désactivé																																																																														
24	REG LEVEL	1	Signal de verrouillage de position 1 activé (source sélectionnée au paramètre 62.15 TRIG PROBE1)																																																																														
		0	Signal de verrouillage de position 1 non activé																																																																														
25	POSITIVE LIMIT	1	Fin de course positif activé (source sélectionnée au paramètre 62.06 POS LIMIT SWITCH)																																																																														
		0	Fin de course positif désactivé																																																																														
26	NEGATIVE LIMIT	1	Fin de course négatif activé (source sélectionnée au paramètre 62.05 NEG LIMIT SWITCH)																																																																														
		0	Fin de course négatif désactivé																																																																														
27	REQUEST CTL	1	Mot de commande demandé via le bus de terrain																																																																														
		0	Mot de commande non demandé via le bus de terrain																																																																														
28	ME B28		Bits d'état programmables (sauf si déterminés par le profil utilisateur). Cf paramètres 50.08 à 50.11 et manuel utilisateur du coupleur réseau.																																																																														
29	SW B29																																																																																
30	SW B30																																																																																
31	SW B31																																																																																
2.14	FBA MAIN REF1	Bloc firmware : FIELD BUS (page 205)																																																																															
	Référence réseau mise à l'échelle 1. Cf. paramètre 50.04 FBA REF1 MODESEL .																																																																																
2.15	FBA MAIN REF2	Bloc firmware : FIELD BUS (page 205)																																																																															
	Référence réseau mise à l'échelle 2. Cf. paramètre 50.05 FBA REF2 MODESEL .																																																																																
2.16	FEN DI STATUS	Bloc firmware : ENCODER (page 259)																																																																															
	État des entrées logiques (DI) des modules interfaces FEN-xx insérés dans les supports 1 et 2 (Slot). Exemples : 000001 (01h) = DI1 de FEN-xx dans support 1 à «1», toutes les autres à «0». 000010 (02h) = DI2 de FEN-xx dans support 1 à «1», toutes les autres à «0». 010000 (10h) = DI1 de FEN-xx dans support 2 à «1», toutes les autres à «0». 100000 (20h) = DI2 de FEN-xx dans support 2 à «1», toutes les autres à «0».																																																																																

2.17	D2D MAIN CW	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (page 214)																
	Mot de commande de la liaison multivariateurs (D2D) reçu du maître Cf également signal actif 2.18 ci-dessous. <table><tr><th>Bit</th><th>Information</th></tr><tr><td>0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>2...6</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>7</td><td>Validation marche. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.</td></tr><tr><td>8</td><td>Réarmement. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.</td></tr><tr><td>9...14</td><td>Affecté au choix par des réglages pointeurs sur bit</td></tr><tr><td>15</td><td>Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.</td></tr></table>		Bit	Information	0	Arrêt	1	Démarrage	2...6	Réservé	7	Validation marche. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.	8	Réarmement. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.	9...14	Affecté au choix par des réglages pointeurs sur bit	15	Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.
Bit	Information																	
0	Arrêt																	
1	Démarrage																	
2...6	Réservé																	
7	Validation marche. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.																	
8	Réarmement. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.																	
9...14	Affecté au choix par des réglages pointeurs sur bit																	
15	Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active. Par défaut, non raccordé dans un variateur esclave.																	
2.18	D2D FOLLOWER CW	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (page 120)																
	Mot de commande de la liaison multivariateurs (D2D) envoyé par défaut aux esclaves. Cf. également bloc fonction firmware D2D COMMUNICATION page 214. <table><tr><th>Bit</th><th>Information</th></tr><tr><td>0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>2...6</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>7</td><td>Validation marche.</td></tr><tr><td>8</td><td>Réarmement</td></tr><tr><td>9...14</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>15</td><td>Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active.</td></tr></table>		Bit	Information	0	Arrêt	1	Démarrage	2...6	Réservé	7	Validation marche.	8	Réarmement	9...14	Réservé	15	Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active.
Bit	Information																	
0	Arrêt																	
1	Démarrage																	
2...6	Réservé																	
7	Validation marche.																	
8	Réarmement																	
9...14	Réservé																	
15	Sélection EXT1/EXT2. 0 = EXT1 active, 1 = EXT2 active.																	
2.19	D2D REF1	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (page 214)																
	Référence multivariateurs (D2D) 1 reçue du maître																	
2.20	D2D REF2	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (page 214)																
	Référence multivariateurs (D2D) 2 reçue du maître																	

Groupe 03 CONTROL VALUES

3.01	SPEED REF1	Bloc firmware : SPEED REF SEL (page 154)
	Référence vitesse 1 en tr/min.	
3.02	SPEED REF2	Bloc firmware : SPEED REF SEL (page 154)
	Référence vitesse 2 en tr/min.	
3.03	SPEEDREF RAMP IN	Bloc firmware : SPEED REF MOD (page 155)
	Entrée rampe de référence de vitesse utilisée en tr/min	
3.04	SPEEDREF RAMPED	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (page 158)
	Référence vitesse rampée et mise en forme en tr/min	
3.05	SPEEDREF USED	Bloc firmware : SPEED ERROR (page 162)
	Référence de vitesse utilisée en tr/min (référence avant calcul de l'erreur de vitesse)	
3.06	SPEED ERROR FILT	Bloc firmware : SPEED ERROR (page 162)
	Valeur de l'erreur de vitesse filtrée en tr/min	
3.07	ACC COMP TORQ	Bloc firmware : SPEED ERROR (page 162)
	Sortie de la compensation d'accélération (couple en %)	
3.08	TORQ REF SP CTRL	Bloc firmware : SPEED CONTROL (page 167)
	Couple de sortie limité du régulateur de vitesse en %	
3.09	TORQ REF1	Bloc firmware : TORQ REF SEL (page 175)
	Référence de couple 1 en %	
3.10	TORQ REF RAMPED	Bloc firmware : TORQ REF MOD (page 176)
	Référence de couple rampée en %	
3.11	TORQ REF RUSHLIM	Bloc firmware : TORQ REF MOD (page 176)
	Référence de couple limitée par le Rush-controller (valeur en %). Le couple est limité pour s'assurer que la vitesse reste entre les limites mini et maxi réglées aux paramètres 20.01 MAXIMUM SPEED et 20.02 MINIMUM SPEED .	
3.12	TORQUE REF ADD	Bloc firmware : TORQ REF SEL (page 175)
	Référence de couple additionnelle en %	
3.13	TORQ REF TO TC	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (page 183)
	Référence de couple en % pour la régulation de couple Si 99.05 MOTOR CTRL MODE est réglé sur (1) Scalar , cette valeur est forcée à 0.	
3.14	BRAKE TORQ MEM	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (page 186)
	Valeur de couple (en %) mémorisée sur réception de la commande de fermeture de frein.	

3.15	BRAKE COMMAND	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (page 186)
	Commande ouverture/fermeture de frein. 0 = fermé. 1 = ouvert. Pour cette commande, raccordez ce signal à une sortie relais (ou une sortie logique). Cf. section Commande frein mécanique page 55.	
3.16	FLUX REF USED	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (page 189)
	Référence de flux utilisée en %	
3.17	TORQUE REF USED	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (page 189)
	Référence de couple utilisée/limitée en %	
3.20	MAX SPEED REF	Bloc firmware : LIMITES (page 145)
	Référence de vitesse maxi	
3.21	MIN SPEED REF	Bloc firmware : LIMITES (page 145)
	Référence de vitesse mini	

Groupe 04 POS CTRL VALUES

4.01	SPEED REF POS	Bloc firmware : POS CONTROL (page 255)
	Sortie du régulateur de position en tr/min (pour le régulateur de vitesse)	
4.02	SPEED ACT LOAD	Bloc firmware : POS FEEDBACK (page 219)
	Vitesse réelle filtrée de la charge. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT . Si le rapport de multiplication de la charge est 1:1, 4.02 SPEED ACT LOAD est égal à 1.01 SPEED ACT .	
4.03	PROBE1 POS MEAS	Bloc firmware : HOMING (page 223)
	Position mesurée (selon réglage de verrouillage 62.15 TRIG PROBE1). L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.04	PROBE2 POS MEAS	Bloc firmware : HOMING (page 223)
	Position mesurée (selon réglage de verrouillage 62.17 TRIG PROBE2). L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT . Utilisée uniquement avec les corrections cycliques.	
4.05	CYCLIC POS ERR	Bloc firmware : HOMING (page 223)
	Erreur de position cyclique calculée pour la fonction de correction cyclique (erreur = position verrou de référence - position verrou mesurée). L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT . L'erreur est ajoutée à l'erreur de synchronisation (4.18 SYNC ERROR). Utilisée uniquement avec les corrections cycliques.	
4.06	POS REF	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Référence de position utilisée par le générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.07	PROF SPEED	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Vitesse de positionnement utilisée par le générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
4.08	PROF ACC	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Accélération de positionnement utilisée par le générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
4.09	PROF DEC	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Décélération de positionnement utilisée par le générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
4.10	PROF FILT TIME	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Temps de filtrage de la référence de position utilisée (en ms)	
4.11	POS STYLE	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Type de positionnement utilisé. Réglé au paramètre 65.09 POS STYLE 1 / 65.17 POS STYLE 2 .	

4.12	POS END SPEED	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (page 234)
	Vitesse de positionnement utilisée après avoir atteint la cible. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
4.13	POS REF IPO	Bloc firmware : PROFILE GENERATOR (page 243)
	Référence de position fournie par le générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.14	DIST TGT	Bloc firmware : PROFILE GENERATOR (page 243)
	Distance du générateur de profil de position par rapport à la cible. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.15	SYNC REF UNGEAR	Bloc firmware : SYNC REF SEL (page 245)
	Entrée de référence de synchronisation sans réducteur. Ce signal est préaccordé en usine sur l'entrée du bloc fonction firmware SYNC REF MOD (page 248). L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.16	SYNC REF GEARED	Bloc firmware : SYNC REF MOD (page 248)
	Référence de position en mode de régulation de synchronisation (sortie de la logique de référence de synchronisation). L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.17	POS REF LIMITED	Bloc firmware : POS REF LIM (page 252)
	Référence de position limitée. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.18	SYNC ERROR	Bloc firmware : POS REF LIM (page 252)
	Erreur de synchronisation provoquée par les limitations dynamiques ou la correction de position fournie au générateur de profil de position. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.19	POS ERROR	Bloc firmware : POS CONTROL (page 255)
	Erreur de position. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
4.20	SPEED FEED FWD	Bloc firmware : POS CONTROL (page 255)
	Référence de vitesse de position en tr/min (provenant du limiteur dynamique pour le régulateur de vitesse) multipliée par le gain de l'avancement de vitesse (71.04 P CTRL FEED GAIN). Pour améliorer la régulation de vitesse, cette référence est ajoutée à l'erreur de position (écart entre la référence de position et la position réelle).	
4.21	SYNC REF IN	Bloc firmware : SYNC REF SEL (page 245)
	Entrée de référence de synchronisation avant interpolation	

Groupe 06 DRIVE STATUS

6.01

STATUS WORD 1

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot d'état 1

Bit	Nom	Val.	Information
0	READY	1	Variateur prêt à recevoir la commande de démarrage
		0	Variateur non prêt
1	ENABLED	1	Signal de Validation marche externe reçu
		0	Signal de Validation marche externe non reçu
2	STARTED	1	Commande de démarrage reçue par le variateur
		0	Commande de démarrage non reçue par le variateur
3	RUNNING	1	Variateur en fonctionnement
		0	Variateur ne fonctionne pas (pas de modulation)
4	EM OFF (OFF2)	1	Arrêt d'urgence OFF2 activé
		0	Arrêt d'urgence OFF2 désactivé
5	EM STOP (OFF3)	1	Arrêt d'urgence OFF3 (arrêt sur rampe) activé
		0	Arrêt d'urgence OFF3 désactivé
6	ACK STARTINH	1	Interdiction de redémarrage activée
		0	Interdiction de redémarrage non activée
7	ALARM	1	Alarme activée. Cf. chapitre Localisation des défauts .
		0	Aucune alarme
8	EXT2 ACT	1	Commande externe EXT2 activée.
		0	Commande externe EXT1 activée.
9	LOCAL FB	1	Commande réseau Locale activée
		0	Commande réseau Locale non activée
10	FAULT	1	Défaut actif. Cf. chapitre Localisation des défauts .
		0	Pas de défaut
11	LOCAL PANEL	1	Commande locale active (le variateur est commandé par l'outil logiciel PC ou par la micro-console)
		0	Commande locale non activée
12	NOT FAULTED	1	Pas de défaut
		0	Défaut actif Cf. chapitre Localisation des défauts .
13...15	Réservé		

6.02

STATUS WORD 2

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot d'état 2

Bit	Nom	Val.	Information
0	START ACT	1	Commande de démarrage du variateur activée
		0	Commande de démarrage du variateur désactivée
1	STOP ACT	1	Commande d'arrêt du variateur activée
		0	Commande d'arrêt du variateur désactivée
2	READY RELAY	1	Prêt à fonctionner : signal de validation de marche ON, aucun défaut, pas de signal d'arrêt d'urgence, pas d'interdiction par la fonction d'identification moteur. Préraccordé en usine sur DIO1 par le paramètre 12.04 DIO1 OUT PTR . (Peut être librement raccordé en tout point.)
		0	Non prêt à fonctionner
3	MODULATING	1	En modulation : IGBT commandés (variateur en marche, RUNNING).
		0	Pas de modulation : les IGBT ne sont pas commandés.
4	REF RUNNING	1	Fonctionnement normal validé. En marche. Le variateur suit la référence donnée.
		0	Fonctionnement normal non validé. Le variateur ne suit pas la référence donnée (ex., en phase de prémagnétisation, le variateur fonctionne).
5	JOGGING	1	Fonction Jog 1 ou 2 activée
		0	Fonction Jog désactivée
6	OFF1	1	Arrêt d'urgence OFF1 activé
		0	Arrêt d'urgence OFF1 désactivé
7	START INH MASK	1	Interdiction de redémarrage masquable (par. 10.12 START INHIBIT) activée
		0	Pas d'interdiction de redémarrage (masquable) activée
8	START INH NOMASK	1	Interdiction de redémarrage non masquable activée
		0	Pas d'interdiction de redémarrage (non-masquable) activée
9	CHRG REL CLOSED	1	Relais de précharge fermé
		0	Relais de précharge ouvert
10	STO ACT	1	Fonction d'arrêt sécurisé (STO) activée. Cf. paramètre 46.07 STO DIAGNOSTIC .
		0	Fonction d'arrêt sécurisé (STO) désactivée.
11	Réservé		
12	RAMP IN 0	1	Entrée du générateur de rampe forcée à zéro
		0	Fonctionnement normal
13	RAMP HOLD	1	Sortie du générateur de rampe maintenue
		0	Fonctionnement normal
14	RAMP OUT 0	1	Sortie du générateur de rampe forcée à zéro
		0	Fonctionnement normal
15	DATA LOGGER ON	1	La pile de données du variateur est activée et n'a pas été déclenchée
		0	La pile de données du variateur est désactivée ou la temporisation post-déclenchement n'est pas encore écoulée. Cf. manuel de l'utilisateur <i>DriveStudio</i> .

6.03

SPEED CTRL STAT

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot d'état de la régulation de vitesse

Bit	Nom	Val.	Information
0	SPEED ACT NEG	1	La vitesse active est négative.
1	ZERO SPEED	1	La vitesse active a atteint la limite de vitesse nulle (22.05 ZERO SPEED LIMIT).
2	ABOVE LIMIT	1	La vitesse active est supérieure à la vitesse de supervision (22.07 ABOVE SPEED LIM).
3	AT SETPOINT	1	La différence entre 1.01 SPEED ACT et 3.03 SPEEDREF RAMP IN (en régulation de vitesse) ou 3.05 SPEEDREF USED (en régulation de position) est dans la fenêtre de vitesse (26.07 SPEED WINDOW).
4	BAL ACTIVE	1	La fonction de balancement de la sortie du régulateur de vitesse est activée (28.09 SPEEDCTRL BAL EN).
5	PI TUNE ACTIVE	1	L'autocalibrage du régulateur de vitesse est activé.
6	PI TUNE REQ	1	L'autocalibrage du régulateur de vitesse a été demandé par le paramètre 28.16 PI TUNE MODE .
7	PI TUNE DONE	1	L'autocalibrage du régulateur de vitesse s'est déroulé correctement.
8...15	Réservés		

6.05

LIMIT WORD 1

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot limite 1

Bit	Nom	Val.	Information
0	TORQ LIM	1	Le couple du variateur est limité par un régulateur du moteur (régulation de sous-tension et de surtension, limitation de courant, d'angle de charge (électrique) ou de décrochage) ou par les paramètres 20.06 MAXIMUM TORQUE ou 20.07 MINIMUM TORQUE . La source de la limitation est identifiée par le par. 6.07 TORQ LIM STATUS .
1	SPD CTL TLIM MIN	1	La limite de couple mini de la sortie du régulateur de vitesse est activée. Cette limite est réglée au par. 28.10 MIN TORQ SP CTRL .
2	SPD CTL TLIM MAX	1	La limite de couple maxi de la sortie du régulateur de vitesse est activée. Cette limite est réglée au par. 28.11 MAX TORQ SP CTRL .
3	TORQ REF MAX	1	La limite maxi de la référence de couple (3.09 TORQ REF1) est activée. Cette limite est réglée au par. 32.04 MAXIMUM TORQ REF .
4	TORQ REF MIN	1	La limite mini de la référence de couple (3.09 TORQ REF1) est activée. Cette limite est réglée au par. 32.05 MINIMUM TORQ REF .
5	TLIM MAX SPEED	1	La valeur maxi de la référence de couple est limitée par le Rush-controller du fait de la limite de vitesse maxi 20.01 MAXIMUM SPEED .
6	TLIM MIN SPEED	1	La valeur mini de la référence de couple est limitée par le Rush-Controller du fait de la limite de vitesse mini 20.02 MINIMUM SPEED .
7...15	Réservés		

6.07

TORQ LIM STATUS

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot d'état des valeurs limites du régulateur de couple

Bit	Nom	Val.	Information
0	UNDERVOLTAGE	1	Sous-tension continue du circuit intermédiaire*
1	OVERVOLTAGE	1	Surtension continue du circuit intermédiaire*
2	MINIMUM TORQUE	1	La limite mini de la référence de couple est activée. Cette limite est réglée au par. 20.07 MINIMUM TORQUE . *
3	MAXIMUM TORQUE	1	La limite maxi de la référence de couple est activée. Cette limite est réglée au par. 20.06 MAXIMUM TORQUE . *
4	INTERNAL CURRENT	1	La limite du courant de sortie de l'onduleur est activée. Les bits 8 à 10 indiquent quelle limite est activée.
5	LOAD ANGLE	1	Moteur à aimants permanents uniquement : la limite d'angle de charge (électrique) est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).
6	MOTOR PULLOUT	1	Moteur asynchrone uniquement : la limite de décrochage du moteur est activée (le moteur est incapable de produire plus de couple).
7	Réservés		
8	THERMAL	1	Bit 4 = 0 : le courant d'entrée est limité par la limite thermique du circuit principal. Bit 4 = 1 : le courant de sortie est limité par la limite thermique du circuit principal.
9	I2MAX CURRENT	1	La limite du courant de sortie de l'onduleur est activée. **
10	USER CURRENT	1	La limite maxi de courant de sortie de l'onduleur est activée. Cette limite est réglée au par. 20.05 MAXIMUM CURRENT . **
11...15	Réservés		

* Un seul des bits 0 à 3 peut être à «1» à la fois. Le bit indique généralement la première limite qui est franchie.

** Un seul des bits 9 à 10 peut être à «1» à la fois. Le bit indique généralement la première limite qui est franchie.

6.09	POS CTRL STATUS	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (page 120)	
Mot d'état de la régulation de position			
Bit	Nom	Val.	Information
0	IN POSITION	1	Le générateur de référence de position a atteint la référence de position utilisée.
		0	Le générateur de référence de position est activé (il calcule la référence de position).
1	IN POS WIN	1	La différence entre la référence de positionnement et la position réelle est dans la fenêtre de positionnement réglée, 66.04 POS WIN .
		0	La différence entre la référence de positionnement et la position réelle est en dehors de la fenêtre de positionnement réglée.
2	POS START	1	Commande de démarrage de positionnement activée. La source du signal de démarrage est sélectionnée au paramètre 65.03 POS START 1 / 65.11 POS START 2 .
		0	Commande de démarrage de positionnement désactivée
3	POS ENABLED	1	Régulation de position activée par le paramètre 66.05 POS ENABLE ou par le bit 21 du mot de commande série 2.12 FBA MAIN CW .
		0	Régulation de position désactivée
4	MOVING	1	Tâche de positionnement activée. Vitesse du variateur <> 0.
		0	Tâche de positionnement terminée ou variateur à l'arrêt.
5	TRAVERSE ACK	1	Nouvelle tâche de positionnement ou nouveau point de consigne accepté.
		0	Aucune action
6	IP MODE ACT	1	Générateur de référence de position activé
		0	Générateur de référence de position désactivé
7	FOLLOW ERR	1	La différence entre la position de référence et la position réelle est en dehors de la fenêtre d'erreur suivante.
		0	La différence entre la position de référence et la position réelle est dans la fenêtre d'erreur suivante réglée au par. 71.09 FOLLOW ERR WIN .
8	ABOVE MAX	1	La position réelle (1.12 POS ACT) dépasse la position maxi réglée, 60.13 MAXIMUM POS .
		0	La position réelle ne dépasse pas la valeur maxi.
9	BELOW MIN	1	La position réelle (1.12 POS ACT) dépasse la position mini réglée, 60.14 MINIMUM POS .
		0	La position réelle ne dépasse pas la valeur mini.
10	ABOVE THRES	1	La position réelle (1.12 POS ACT) dépasse la limite de supervision du seuil de position. Cette limite est réglée au par. 60.15 POS THRESHOLD .
		0	La position réelle ne dépasse pas la limite de supervision du seuil de position.
11	Réservés		
12	PREF SPD LIM	1	La vitesse de référence de position est limitée à la valeur réglée au paramètre 70.04 POS SPEED LIM .
		0	La vitesse de référence de position n'est pas limitée.
13	PREF ACC LIM	1	L'accélération de la référence de position est limitée à la valeur réglée au paramètre 70.05 POS ACCEL LIM .
		0	L'accélération de la référence de position n'est pas limitée.
14	PREF DEC LIM	1	La décélération de la référence de position est limitée à la valeur réglée au paramètre 70.06 POS DECEL LIM .
		0	La décélération de la référence de position n'est pas limitée.
15	Réservés		

6.10	POS CTRL STATUS2	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (page 120)	
Mot d'état supplémentaire de la régulation de position			
Bit	Nom	Val.	Information
0*	IN SYNC POS	1	La distance du générateur de profil de position par rapport à la cible est inférieure à la valeur absolue de la limite d'erreur de synchronisation (valeur de 4.14 DIST TGT plus petite que la valeur de 70.07 SYNC ERR LIM).
		0	La distance par rapport à la cible est supérieure à la limite d'erreur de synchronisation.
1*	IN SYNC	1	L'écart entre la vitesse synchrone et la vitesse de la charge du variateur (4.02 SPEED ACT LOAD) est inférieure à la fenêtre de vitesse synchrone (70.08 SYNC VEL WINDOW).
		0	Le système n'est pas synchronisé tel que défini par la fenêtre de vitesse synchrone (70.08 SYNC VEL WINDOW).
2	END SPEED ACTIVE	1	La vitesse de fin de positionnement (réglée au paramètre 65.10 POS END SPEED 1 ou 65.18 POS END SPEED 2 selon le jeu de références de position sélectionné) est atteinte.
		0	La vitesse de fin de positionnement n'est pas atteinte ou la vitesse de fin réglée est nulle.
3...15	Réservés		
* Activé en régulation de synchronisation			

6.11

POS CORR STATUS

Bloc firmware : [DRIVE LOGIC](#) (page 120)

Mot d'état de la correction de position

Bit	Nom	Val.	Information
0	HOMING START	1	Démarrage «Homing» activé. La source du démarrage «Homing» est sélectionnée au paramètre 62.03 HOMING START .
		0	Démarrage «Homing» désactivé.
1	HOMING DONE	1	Homing exécuté
		0	Homing non exécuté (si bit 2 = 0) ou en cours d'exécution
2	HOM DONE ONCE	1	Homing exécuté au moins une fois
		0	Homing non exécuté à la mise sous tension ou erreur du codeur de position réelle.
3	COR DONE ONCE	1	Correction cyclique exécutée au moins une fois (62.14 CYCLIC CORR MODE).
		0	Correction cyclique non exécutée à la mise sous tension ou erreur du codeur de position réelle.
4	POS LIM POS	1	Fin de course positif activé (source sélectionnée au paramètre 62.06 POS LIMIT SWITCH)
		0	Fin de course positif désactivé
5	POS LIM NEG	1	Fin de course négatif activé (source sélectionnée au paramètre 62.05 NEG LIMIT SWITCH)
		0	Fin de course négatif désactivé
6	LATCH1 STAT	1	Signal de verrouillage de position 1 activé (source sélectionnée au paramètre 62.15 TRIG PROBE1)
		0	Signal de verrouillage de position 1 non activé
7	LATCH2 STAT	1	Signal de verrouillage de position 2 activé (source sélectionnée au paramètre 62.17 TRIG PROBE2)
		0	Signal de verrouillage de position 2 non activé
8	LATCH1 DONE	1	Position verrouillée selon réglage du paramètre 62.15 TRIG PROBE1 .
		0	Pas de position verrouillée.
9	LATCH2 DONE	1	Position verrouillée selon réglage du paramètre 62.17 TRIG PROBE2 .
		0	Pas de position verrouillée.
10	Réservés		
11	POSIT AFTER HOM	1	Le variateur exécute un positionnement absolu selon le réglage du paramètre 62.10 HOME POS OFFSET après avoir trouvé et réglé la position Home.
		0	La position Home n'est pas encore atteinte.
12	CYC CORR ACTIV	1	Correction cyclique activée
		0	Correction cyclique désactivée
13	PRESET LATCH STAT	1	Mode Preset activé (source sélectionnée au paramètre 62.12 PRESET TRIG)
		0	Mode Preset inactif
14	LATCH 1 TOGGLE	0 ↔ 1	La nouvelle valeur du verrou de position sélectionné au par. 62.15 TRIG PROBE1 a été mémorisée.
15	LATCH 2 TOGGLE	0 ↔ 1	La nouvelle valeur du verrou de position sélectionné au par. 62.17 TRIG PROBE2 a été mémorisée.

6.12	OP MODE ACK	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (page 183)																						
	Acquittement du mode de fonctionnement : 0 = Arrêté, 1 = Vitesse, 2 = Couple, 3 = Mini, 4 = Maxi, 5 = Add, 6 = Position, 7 = Synchronisation, 8 = Homing, 9 = Profil de vitesse, 10 = Scalaire, 11 = Magn. forcée (= freinage par maintien CC)																							
6.14	SUPERV STATUS	Bloc firmware : SUPERVISION (page 178)																						
	Mot d'état de supervision. Cf. également paramètres du groupe 33 (page 178).																							
	<table><tr><th>Bit</th><th>Nom</th><th>Val.</th><th>Information</th></tr><tr><td>0</td><td>SUPERV FUNC1 STATUS</td><td>1</td><td>Fonction de supervision 1 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)</td></tr><tr><td>1</td><td>SUPERV FUNC2 STATUS</td><td>1</td><td>Fonction de supervision 2 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)</td></tr><tr><td>2</td><td>SUPERV FUNC3 STATUS</td><td>1</td><td>Fonction de supervision 3 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)</td></tr><tr><td>3...15</td><td>Réservés</td><td></td><td></td></tr></table>	Bit	Nom	Val.	Information	0	SUPERV FUNC1 STATUS	1	Fonction de supervision 1 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)	1	SUPERV FUNC2 STATUS	1	Fonction de supervision 2 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)	2	SUPERV FUNC3 STATUS	1	Fonction de supervision 3 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)	3...15	Réservés					
Bit	Nom	Val.	Information																					
0	SUPERV FUNC1 STATUS	1	Fonction de supervision 1 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)																					
1	SUPERV FUNC2 STATUS	1	Fonction de supervision 2 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)																					
2	SUPERV FUNC3 STATUS	1	Fonction de supervision 3 activée (en dessous de la limite basse ou au-dessus de la limite haute)																					
3...15	Réservés																							
6.17	BIT INVERTED SW	Bloc firmware : Aucun																						
	Affichage des valeurs inversées des bits sélectionnés aux paramètres 33.17 ... 33.22 .																							
	<table><tr><th>Bit</th><th>Name</th><th>Information</th></tr><tr><td>0</td><td>INVERTED BIT0</td><td>Cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC.</td></tr><tr><td>1</td><td>INVERTED BIT1</td><td>Cf. paramètre 33.18 BIT1 INVERT SRC.</td></tr><tr><td>2</td><td>INVERTED BIT2</td><td>Cf. paramètre 33.19 BIT2 INVERT SRC.</td></tr><tr><td>3</td><td>INVERTED BIT3</td><td>Cf. paramètre 33.20 BIT3 INVERT SRC.</td></tr><tr><td>4</td><td>INVERTED BIT4</td><td>Cf. paramètre 33.21 BIT4 INVERT SRC.</td></tr><tr><td>5</td><td>INVERTED BIT5</td><td>Cf. paramètre 33.22 BIT5 INVERT SRC.</td></tr></table>	Bit	Name	Information	0	INVERTED BIT0	Cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC.	1	INVERTED BIT1	Cf. paramètre 33.18 BIT1 INVERT SRC.	2	INVERTED BIT2	Cf. paramètre 33.19 BIT2 INVERT SRC.	3	INVERTED BIT3	Cf. paramètre 33.20 BIT3 INVERT SRC.	4	INVERTED BIT4	Cf. paramètre 33.21 BIT4 INVERT SRC.	5	INVERTED BIT5	Cf. paramètre 33.22 BIT5 INVERT SRC.		
Bit	Name	Information																						
0	INVERTED BIT0	Cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC.																						
1	INVERTED BIT1	Cf. paramètre 33.18 BIT1 INVERT SRC.																						
2	INVERTED BIT2	Cf. paramètre 33.19 BIT2 INVERT SRC.																						
3	INVERTED BIT3	Cf. paramètre 33.20 BIT3 INVERT SRC.																						
4	INVERTED BIT4	Cf. paramètre 33.21 BIT4 INVERT SRC.																						
5	INVERTED BIT5	Cf. paramètre 33.22 BIT5 INVERT SRC.																						

Groupe 08 ALARMS & FAULTS

8.01	ACTIVE FAULT	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
	Code de défaut du (dernier) défaut actif																																			
8.02	LAST FAULT	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
	Code de défaut du défaut précédent.																																			
8.03	FAULT TIME HI	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
	Date (réelle ou de la mise sous tension) d'apparition du défaut actif au format jj.mm.aa (= jour, mois, année)																																			
8.04	FAULT TIME LO	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
	Heure (réelle ou de la mise sous tension) d'apparition du défaut actif au format hh.mm.ss (= heure, minutes, secondes)																																			
8.05	ALARM LOGGER 1	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
	Pile des alarmes 1. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>BRAKE START TORQUE</td></tr><tr><td>1</td><td>BRAKE NOT CLOSED</td></tr><tr><td>2</td><td>BRAKE NOT OPEN</td></tr><tr><td>3</td><td>SAFE TORQUE OFF</td></tr><tr><td>4</td><td>STO MODE CHANGE</td></tr><tr><td>5</td><td>MOTOR TEMP</td></tr><tr><td>6</td><td>EMERGENCY OFF</td></tr><tr><td>7</td><td>RUN ENABLE</td></tr><tr><td>8</td><td>ID-RUN</td></tr><tr><td>9</td><td>EMERGENCY STOP</td></tr><tr><td>10</td><td>POSITION SCALING</td></tr><tr><td>11</td><td>BR OVERHEAT</td></tr><tr><td>12</td><td>BC OVERHEAT</td></tr><tr><td>13</td><td>DEVICE OVERTEMP</td></tr><tr><td>14</td><td>INTBOARD OVERTEMP</td></tr><tr><td>15</td><td>BC MOD OVERTEMP</td></tr></table>		Bit	Alarme	0	BRAKE START TORQUE	1	BRAKE NOT CLOSED	2	BRAKE NOT OPEN	3	SAFE TORQUE OFF	4	STO MODE CHANGE	5	MOTOR TEMP	6	EMERGENCY OFF	7	RUN ENABLE	8	ID-RUN	9	EMERGENCY STOP	10	POSITION SCALING	11	BR OVERHEAT	12	BC OVERHEAT	13	DEVICE OVERTEMP	14	INTBOARD OVERTEMP	15	BC MOD OVERTEMP
Bit	Alarme																																			
0	BRAKE START TORQUE																																			
1	BRAKE NOT CLOSED																																			
2	BRAKE NOT OPEN																																			
3	SAFE TORQUE OFF																																			
4	STO MODE CHANGE																																			
5	MOTOR TEMP																																			
6	EMERGENCY OFF																																			
7	RUN ENABLE																																			
8	ID-RUN																																			
9	EMERGENCY STOP																																			
10	POSITION SCALING																																			
11	BR OVERHEAT																																			
12	BC OVERHEAT																																			
13	DEVICE OVERTEMP																																			
14	INTBOARD OVERTEMP																																			
15	BC MOD OVERTEMP																																			

8.06	ALARM LOGGER 2	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
Pile des alarmes 2. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>IGBT OVERTEMP</td></tr><tr><td>1</td><td>FIELD BUS COMM</td></tr><tr><td>2</td><td>LOCAL CTRL LOSS</td></tr><tr><td>3</td><td>AI SUPERVISION</td></tr><tr><td>4</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>5</td><td>NO MOTOR DATA</td></tr><tr><td>6</td><td>ENCODER 1 FAIL</td></tr><tr><td>7</td><td>ENCODER 2 FAIL</td></tr><tr><td>8</td><td>LATCH POS 1 FAIL</td></tr><tr><td>9</td><td>LATCH POS 2 FAIL</td></tr><tr><td>10</td><td>ENC EMUL FAILURE</td></tr><tr><td>11</td><td>FEN TEMP FAILURE</td></tr><tr><td>12</td><td>ENC MAX FREQ</td></tr><tr><td>13</td><td>ENC REF ERROR</td></tr><tr><td>14</td><td>RESOLVER ERR</td></tr><tr><td>15</td><td>ENCODER 1 CABLE</td></tr></table>			Bit	Alarme	0	IGBT OVERTEMP	1	FIELD BUS COMM	2	LOCAL CTRL LOSS	3	AI SUPERVISION	4	Réservé	5	NO MOTOR DATA	6	ENCODER 1 FAIL	7	ENCODER 2 FAIL	8	LATCH POS 1 FAIL	9	LATCH POS 2 FAIL	10	ENC EMUL FAILURE	11	FEN TEMP FAILURE	12	ENC MAX FREQ	13	ENC REF ERROR	14	RESOLVER ERR	15	ENCODER 1 CABLE
Bit	Alarme																																			
0	IGBT OVERTEMP																																			
1	FIELD BUS COMM																																			
2	LOCAL CTRL LOSS																																			
3	AI SUPERVISION																																			
4	Réservé																																			
5	NO MOTOR DATA																																			
6	ENCODER 1 FAIL																																			
7	ENCODER 2 FAIL																																			
8	LATCH POS 1 FAIL																																			
9	LATCH POS 2 FAIL																																			
10	ENC EMUL FAILURE																																			
11	FEN TEMP FAILURE																																			
12	ENC MAX FREQ																																			
13	ENC REF ERROR																																			
14	RESOLVER ERR																																			
15	ENCODER 1 CABLE																																			
8.07	ALARM LOGGER 3	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																																		
Pile des alarmes 3. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>ENCODER 2 CABLE</td></tr><tr><td>1</td><td>D2D COMM</td></tr><tr><td>2</td><td>D2D BUF OVLOAD</td></tr><tr><td>3</td><td>PS COMM</td></tr><tr><td>4</td><td>RESTORE</td></tr><tr><td>5</td><td>CUR MEAS CALIB</td></tr><tr><td>6</td><td>AUTOPHASING</td></tr><tr><td>7</td><td>EARTH FAULT</td></tr><tr><td>8</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>9</td><td>MOTOR NOM VALUE</td></tr><tr><td>10</td><td>D2D CONFIG</td></tr><tr><td>11</td><td>STALL</td></tr><tr><td>12...14</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>15</td><td>SPEED FEEDBACK</td></tr></table>			Bit	Alarme	0	ENCODER 2 CABLE	1	D2D COMM	2	D2D BUF OVLOAD	3	PS COMM	4	RESTORE	5	CUR MEAS CALIB	6	AUTOPHASING	7	EARTH FAULT	8	Réservé	9	MOTOR NOM VALUE	10	D2D CONFIG	11	STALL	12...14	Réservé	15	SPEED FEEDBACK				
Bit	Alarme																																			
0	ENCODER 2 CABLE																																			
1	D2D COMM																																			
2	D2D BUF OVLOAD																																			
3	PS COMM																																			
4	RESTORE																																			
5	CUR MEAS CALIB																																			
6	AUTOPHASING																																			
7	EARTH FAULT																																			
8	Réservé																																			
9	MOTOR NOM VALUE																																			
10	D2D CONFIG																																			
11	STALL																																			
12...14	Réservé																																			
15	SPEED FEEDBACK																																			

8.08	ALARM LOGGER 4	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																		
	Pile des alarmes 4. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>OPTION COMM LOSS</td></tr><tr><td>1</td><td>SOLUTION ALARM</td></tr><tr><td>2...5</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>6</td><td>PROT. SET PASS</td></tr><tr><td>7...8</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>9</td><td>DC NOT CHARGED</td></tr><tr><td>10</td><td>SPEED TUNE FAIL</td></tr><tr><td>11...15</td><td>Réservés</td></tr></table>		Bit	Alarme	0	OPTION COMM LOSS	1	SOLUTION ALARM	2...5	Réservés	6	PROT. SET PASS	7...8	Réservés	9	DC NOT CHARGED	10	SPEED TUNE FAIL	11...15	Réservés
Bit	Alarme																			
0	OPTION COMM LOSS																			
1	SOLUTION ALARM																			
2...5	Réservés																			
6	PROT. SET PASS																			
7...8	Réservés																			
9	DC NOT CHARGED																			
10	SPEED TUNE FAIL																			
11...15	Réservés																			
8.09	ALARM LOGGER 5	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																		
	Pile des alarmes 5. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0...15</td><td>Réservés</td></tr></table>		Bit	Alarme	0...15	Réservés														
Bit	Alarme																			
0...15	Réservés																			
8.10	ALARM LOGGER 6	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																		
	Pile des alarmes 6. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Ce compteur peut être remis à zéro en entrant la valeur 0. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0...1</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>2</td><td>LOW VOLT MOD CON</td></tr><tr><td>3...15</td><td>Réservés</td></tr></table>		Bit	Alarme	0...1	Réservés	2	LOW VOLT MOD CON	3...15	Réservés										
Bit	Alarme																			
0...1	Réservés																			
2	LOW VOLT MOD CON																			
3...15	Réservés																			

8.15

ALARM WORD 1

Bloc firmware : [FAULT FUNCTIONS](#) (page 196)

Mot d'alarme 1. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre [Localisation des défauts](#). Le mot d'alarme se rafraîchit : lorsque l'alarme s'éteint, le bit d'alarme correspondant est supprimé du signal.

Bit	Alarme
0	BRAKE START TORQUE
1	BRAKE NOT CLOSED
2	BRAKE NOT OPEN
3	SAFE TORQUE OFF
4	DEF MODIF ARR SEC STO
5	MOTOR TEMP
6	EMERGENCY OFF
7	VALIDATION MARCHÉ
8	ALM IDENTIF MOTEUR
9	EMERGENCY STOP
10	POSITION SCALING
11	BR OVERHEAT
12	BC OVERHEAT
13	DEVICE OVERTEMP
14	INTBOARD OVERTEMP
15	BC MOD OVERTEMP

8.16

ALARM WORD 2

Bloc firmware : [FAULT FUNCTIONS](#) (page 196)

Mot d'alarme 2. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre [Localisation des défauts](#). Le mot d'alarme se rafraîchit : lorsque l'alarme s'éteint, le bit d'alarme correspondant est supprimé du signal.

Bit	Alarme
0	IGBT OVERTEMP
1	FIELD BUS COMM
2	LOCAL CTRL LOSS
3	AI SUPERVISION
4	Réservé
5	NO MOTOR DATA
6	ENCODER 1 FAIL
7	ENCODER 2 FAIL
8	LATCH POS 1 FAIL
9	LATCH POS 2 FAIL
10	ENC EMUL FAILURE
11	FEN TEMP FAILURE
12	ENC MAX FREQ
13	ENC REF ERROR
14	RESOLVER ERR
15	ENCODER 1 CABLE

8.17	ALARM WORD 3	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																														
	Mot d'alarme 3. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Le mot d'alarme se rafraîchit : lorsque l'alarme s'éteint, le bit d'alarme correspondant est supprimé du signal. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>ENCODER 2 CABLE</td></tr><tr><td>1</td><td>D2D COMM</td></tr><tr><td>2</td><td>D2D BUF OVLOAD</td></tr><tr><td>3</td><td>PS COMM</td></tr><tr><td>4</td><td>RESTORE</td></tr><tr><td>5</td><td>CUR MEAS CALIB</td></tr><tr><td>6</td><td>AUTOPHASING</td></tr><tr><td>7</td><td>EARTH FAULT</td></tr><tr><td>8</td><td>Réservé</td></tr><tr><td>9</td><td>MOTOR NOM VALUE</td></tr><tr><td>10</td><td>D2D CONFIG</td></tr><tr><td>11</td><td>STALL</td></tr><tr><td>12...14</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>15</td><td>SPEED FEEDBACK</td></tr></table>		Bit	Alarme	0	ENCODER 2 CABLE	1	D2D COMM	2	D2D BUF OVLOAD	3	PS COMM	4	RESTORE	5	CUR MEAS CALIB	6	AUTOPHASING	7	EARTH FAULT	8	Réservé	9	MOTOR NOM VALUE	10	D2D CONFIG	11	STALL	12...14	Réservés	15	SPEED FEEDBACK
Bit	Alarme																															
0	ENCODER 2 CABLE																															
1	D2D COMM																															
2	D2D BUF OVLOAD																															
3	PS COMM																															
4	RESTORE																															
5	CUR MEAS CALIB																															
6	AUTOPHASING																															
7	EARTH FAULT																															
8	Réservé																															
9	MOTOR NOM VALUE																															
10	D2D CONFIG																															
11	STALL																															
12...14	Réservés																															
15	SPEED FEEDBACK																															
8.18	ALARM WORD 4	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (page 196)																														
	Mot d'alarme 4. Pour les origines probables et les interventions préconisées, cf. chapitre Localisation des défauts. Le mot d'alarme se rafraîchit : lorsque l'alarme s'éteint, le bit d'alarme correspondant est supprimé du signal. <table><tr><th>Bit</th><th>Alarme</th></tr><tr><td>0</td><td>OPTION COMM LOSS</td></tr><tr><td>1</td><td>SOLUTION ALARM</td></tr><tr><td>2...5</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>6</td><td>PROT. SET PASS</td></tr><tr><td>7...8</td><td>Réservés</td></tr><tr><td>9</td><td>DC NOT CHARGED</td></tr><tr><td>10</td><td>SPEED TUNE FAIL</td></tr><tr><td>11...15</td><td>Réservés</td></tr></table>		Bit	Alarme	0	OPTION COMM LOSS	1	SOLUTION ALARM	2...5	Réservés	6	PROT. SET PASS	7...8	Réservés	9	DC NOT CHARGED	10	SPEED TUNE FAIL	11...15	Réservés												
Bit	Alarme																															
0	OPTION COMM LOSS																															
1	SOLUTION ALARM																															
2...5	Réservés																															
6	PROT. SET PASS																															
7...8	Réservés																															
9	DC NOT CHARGED																															
10	SPEED TUNE FAIL																															
11...15	Réservés																															

Groupe 09 SYSTEM INFO

9.01	DRIVE TYPE	Bloc firmware : aucun
	Type d'application. (2) ACSM1 Motion : Application de régulation de mouvement	
9.02	DRIVE RATING ID	Bloc firmware : aucun
	Type d'onduleur équipant le variateur. (0) Unconfigured, (1) ACSM1-xxAx-02A5-4, (2) ACSM1-xxAx-03A0-4, (3) ACSM1-xxAx-04A0-4, (4) ACSM1-xxAx-05A0-4, (5) ACSM1-xxAx-07A0-4, (6) ACSM1-xxAx-09A5-4, (7) ACSM1-xxAx-012A-4, (8) ACSM1-xxAx-016A-4, (9) ACSM1-xxAx-024A-4, (10) ACSM1-xxAx-031A-4, (11) ACSM1-xxAx-040A-4, (12) ACSM1-xxAx-046A-4, (13) ACSM1-xxAx-060A-4, (14) ACSM1-xxAx-073A-4, (15) ACSM1-xxAx-090A-4, (20) ACSM1-xxAx-110A-4, (21) ACSM1-xxAx-135A-4, (22) ACSM1-xxAx-175A-4, (23) ACSM1-xxAx-210A-4, (24) ACSM1-xxCx-024A-4, (25) ACSM1-xxCx-031A-4, (26) ACSM1-xxCx-040A-4, (27) ACSM1-xxCx-046A-4, (28) ACSM1-xxCx-060A-4, (29) ACSM1-xxCx-073A-4, (30) ACSM1-xxCx-090A-4, (31) ACSM1-xxLx-110A-4, (32) ACSM1-xxLx-135A-4, (33) ACSM1-xxLx-175A-4, (34) ACSM1-xxLx-210A-4, (35) ACSM1-xxLx-260A-4, (63) ACSM1-390A-4, (64) ACSM1-500A-4, (65) ACSM1-580A-4, (67) ACSM1-635A-4	
9.03	FIRMWARE ID	Bloc firmware : aucun
	Nom du microprogramme. Ex., UMFI.	
9.04	FIRMWARE VER	Bloc firmware : aucun
	Version du microprogramme (firmware) du variateur. Ex., 0x1510.	
9.05	FIRMWARE PATCH	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version du correctif du microprogramme (patch) utilisée par le variateur	
9.10	INT LOGIC VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version de la logique utilisée par l'interface de l'unité de puissance	
9.11	SLOT 1 VIE NAME	Bloc firmware : aucun
	Affichage du type de logique VIE utilisée dans le module optionnel inséré dans le support 1 (Slot 1)	
9.12	SLOT 1 VIE VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage du type de logique VIE utilisée dans le module optionnel inséré dans le support 1 (Slot 1)	
9.13	SLOT 2 VIE NAME	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version de la logique VIE utilisée dans le module optionnel inséré dans le support 2 (Slot 2)	
9.14	SLOT 2 VIE VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version de la logique VIE utilisée dans le module optionnel inséré dans le support 2 (Slot 2)	

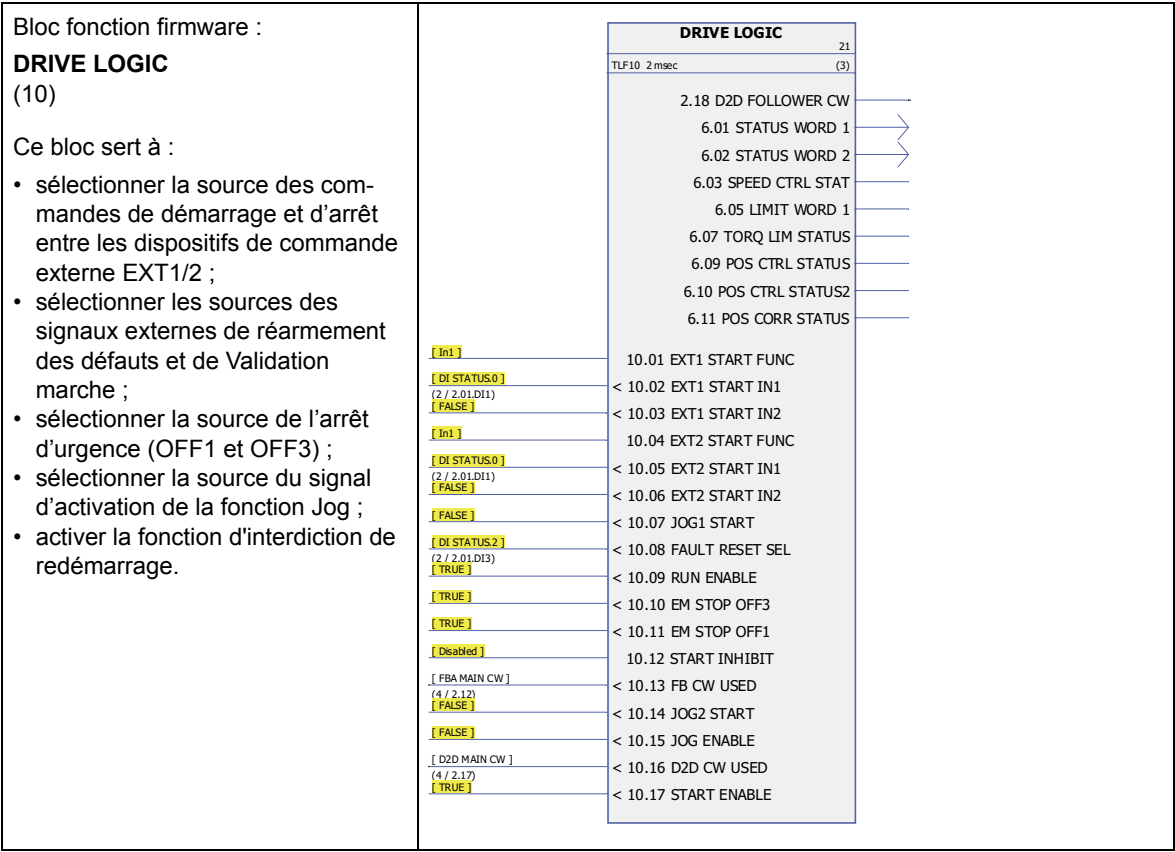
9.20	OPTION SLOT 1	Bloc firmware : aucun
	Type de module optionnel inséré dans le support 1 (Slot 1). (0) NO OPTION, (1) NO COMM, (2) UNKNOWN, (3) FEN-01, (4) FEN-11, (5) FEN-21, (6) FIO-01, (7) FIO-11, (8) FPBA-01, (9) FPBA-02, (10) FCAN-01, (11) FDNA-01, (12) FENA-01, (13) FENA-11, (14) FLON-01, (15) FRSA-00, (16) FMBA-01, (17) FFOA-01, (18) FFOA-02, (19) FSEN-01, (20) FEN-31, (21) FIO-21, (22) FSCA-01, (23) FSEA-21, (24) FIO-31, (25) FECA-01, (26) FENA-21, (27) FB COMMON, (28) FMAC-01, (29) FEPL-01, (30) FCNA-01	
9.21	OPTION SLOT 2	Bloc firmware : aucun
	Type de module optionnel inséré dans le support 2 (Slot 2). Cf. 9.20 OPTION SLOT 1 .	
9.22	OPTION SLOT 3	Bloc firmware : aucun
	Type de module optionnel inséré dans le support 3 (Slot 2). Cf. 9.20 OPTION SLOT 1 .	

Groupe 10 START/STOP

Ce groupe de paramètres sert à :

- sélectionner la source des commandes de démarrage et d'arrêt entre les dispositifs de commande externe EXT1/2 ;
- sélectionner les sources des signaux externes de réarmement des défauts et de Validation marche ;
- sélectionner la source de l'arrêt d'urgence (OFF1 et OFF3) ;
- sélectionner la source du signal d'activation de la fonction Jog ;
- activer la fonction d'interdiction de redémarrage.

Cf. également section *Fonction Jog* page 50

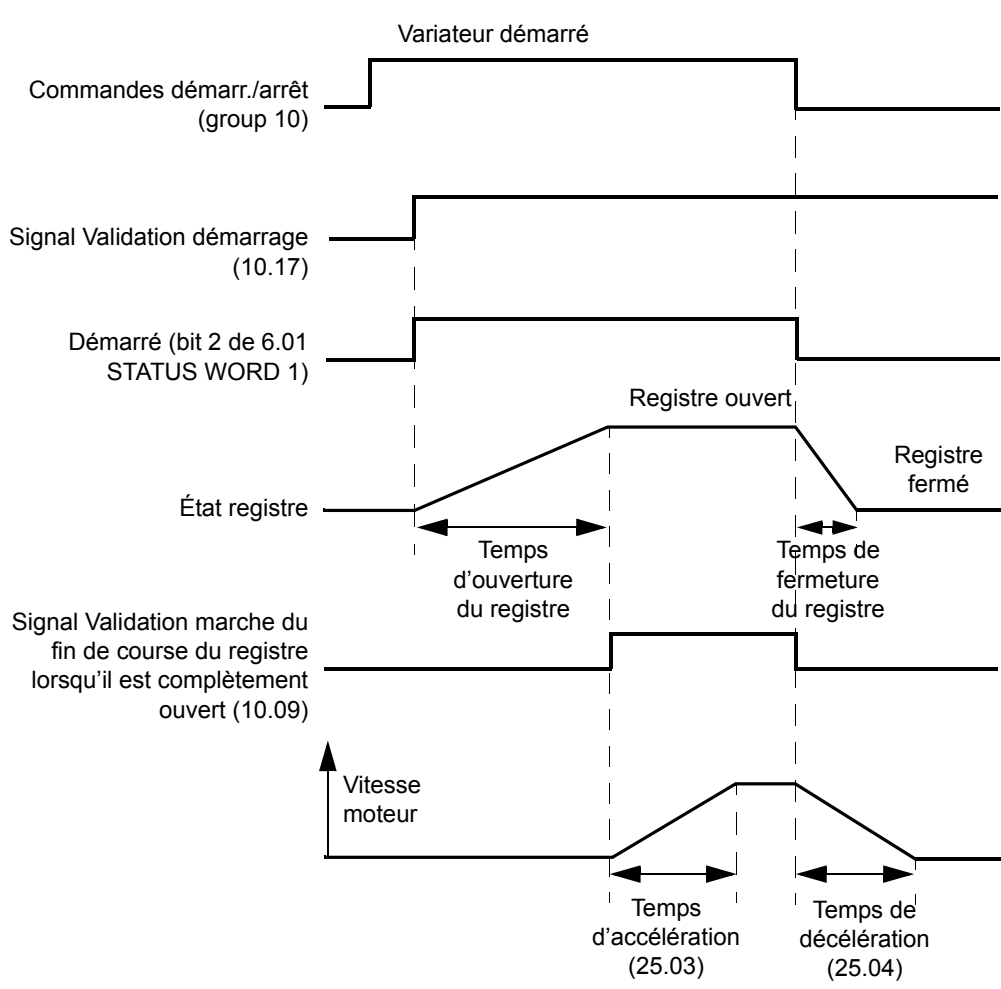


Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.18 D2D FOLLOWER CW (page 100) 6.01 STATUS WORD 1 (page 105) 6.02 STATUS WORD 2 (page 106) 6.03 SPEED CTRL STAT (page 107) 6.05 LIMIT WORD 1 (page 107) 6.07 TORQ LIM STATUS (page 108) 6.09 POS CTRL STATUS (page 109) 6.10 POS CTRL STATUS2 (page 110) 6.11 POS CORR STATUS (page 111)															
10.01	EXT1 START FUNC	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)															
Sélection de la source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1). N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.																	
	(0) Not sel	Aucune source sélectionnée															
	(1) In1	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée au paramètre 10.02 EXT1 START IN1 . Le démarrage/arrêt est commandé comme suit : <table border="1"><tr><th>Par. 10.02</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Arrêt</td></tr></table>	Par. 10.02	Commande	0 -> 1	Démarrage	1 -> 0	Arrêt									
Par. 10.02	Commande																
0 -> 1	Démarrage																
1 -> 0	Arrêt																
	(2) 3-wire	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres 10.02 EXT1 START IN1 et 10.03 EXT1 START IN2 . Le démarrage/arrêt est commandé comme suit : <table border="1"><tr><th>Par. 10.02</th><th>Par. 10.03</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>Tous</td><td>1 -> 0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>Tous</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table>	Par. 10.02	Par. 10.03	Commande	0 -> 1	1	Démarrage	Tous	1 -> 0	Arrêt	Tous	0	Arrêt			
Par. 10.02	Par. 10.03	Commande															
0 -> 1	1	Démarrage															
Tous	1 -> 0	Arrêt															
Tous	0	Arrêt															
	(3) FBA	Commande de démarrage et d'arrêt issue de la source sélectionnée au paramètre 10.13 FB CW USED .															
	(4) D2D	Commande de démarrage et d'arrêt issue d'un autre variateur via le mot de commande D2D.															
	(5) IN1 F IN2R	La source sélectionnée au paramètre 10.02 EXT1 START IN1 est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre 10.03 EXT1 START IN2 le signal de démarrage en sens arrière. <table border="1"><tr><th>Par. 10.02</th><th>Par. 10.03</th><th>Commande</th></tr><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></table>	Par. 10.02	Par. 10.03	Commande	0	0	Arrêt	1	0	Démarrage avant	0	1	Démarrage arrière	1	1	Arrêt
Par. 10.02	Par. 10.03	Commande															
0	0	Arrêt															
1	0	Démarrage avant															
0	1	Démarrage arrière															
1	1	Arrêt															
	(6) IN1S IN2DIR	La source sélectionnée au paramètre 10.02 EXT1 START IN1 est le signal de démarrage (0 = arrêt, 1 = démarrage), celle sélectionnée au paramètre 10.03 EXT1 START IN2 le signal de sens de rotation (0 = avant, 1 = arrière).															

10.02	EXT1 START IN1	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)															
	Sélection de la source 1 pour les commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1). Cf. paramètre 10.01 EXT1 START FUNC , réglages (1) In1 et (2) 3-wire. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.																
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit																
10.03	EXT1 START IN2	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)															
	Sélection de la source 2 des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 1 (EXT1). Cf. paramètre 10.01 EXT1 START FUNC , réglage (2) 3-wire. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.																
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit																
10.04	EXT2 START FUNC	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)															
	Sélection de la source des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 2 (EXT2). N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.																
	(0) Not sel	Aucune source sélectionnée															
	(1) In1	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée au paramètre 10.05 EXT2 START IN1 . Le démarrage/arrêt est commandé comme suit : <table border="1"><tr><th>Par. 10.05</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>1 -> 0</td><td>Arrêt</td></tr></table>	Par. 10.05	Commande	0 -> 1	Démarrage	1 -> 0	Arrêt									
Par. 10.05	Commande																
0 -> 1	Démarrage																
1 -> 0	Arrêt																
	(2) 3-wire	Source des commandes de démarrage et d'arrêt sélectionnée aux paramètres 10.05 EXT2 START IN1 et 10.06 EXT2 START IN2 . Le démarrage/arrêt est commandé comme suit : <table border="1"><tr><th>Par. 10.05</th><th>Par. 10.06</th><th>Commande</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Démarrage</td></tr><tr><td>Tous</td><td>1 -> 0</td><td>Arrêt</td></tr><tr><td>Tous</td><td>0</td><td>Arrêt</td></tr></table>	Par. 10.05	Par. 10.06	Commande	0 -> 1	1	Démarrage	Tous	1 -> 0	Arrêt	Tous	0	Arrêt			
Par. 10.05	Par. 10.06	Commande															
0 -> 1	1	Démarrage															
Tous	1 -> 0	Arrêt															
Tous	0	Arrêt															
	(3) FBA	Commande de démarrage et d'arrêt issue de la source sélectionnée au paramètre 10.13 FB CW USED .															
	(4) D2D	Commande de démarrage et d'arrêt issue d'un autre variateur via le mot de commande D2D.															
	(5) IN1 F IN2R	La source sélectionnée au paramètre 10.05 EXT2 START IN1 est le signal de démarrage en sens avant et celle sélectionnée au paramètre 10.06 EXT2 START IN2 le signal de démarrage en sens arrière. <table border="1"><tr><th>Par. 10.05</th><th>Par. 10.06</th><th>Commande</th></tr><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></table>	Par. 10.05	Par. 10.06	Commande	0	0	Arrêt	1	0	Démarrage avant	0	1	Démarrage arrière	1	1	Arrêt
Par. 10.05	Par. 10.06	Commande															
0	0	Arrêt															
1	0	Démarrage avant															
0	1	Démarrage arrière															
1	1	Arrêt															

	(6) IN1S IN2DIR	La source sélectionnée au paramètre 10.05 EXT2 START IN1 est le signal de démarrage (0 = arrêt, 1 = démarrage), celle sélectionnée au paramètre 10.06 EXT2 START IN2 le signal de sens de rotation (0 = avant, 1 = arrière).
10.05	EXT2 START IN1	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source 1 des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 2 (EXT2). Cf. paramètre 10.04 EXT2 START FUNC , réglages (1) In1 et (2) 3-wire. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.06	EXT2 START IN2	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source 2 des commandes de démarrage et d'arrêt pour le dispositif de commande externe 2 (EXT2). Cf. paramètre 10.04 EXT2 START FUNC , réglage (2) 3-wire. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.07	JOG1 START	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Si cette fonction est activée au paramètre 10.15 JOG ENABLE , sélectionnez la source d'activation de la fonction Jog 1. 1 = Activée. (La fonction Jog 1 peut également être activée via le bus de terrain indépendamment du réglage du paramètre 10.15 .) Cf. section Fonction Jog page 50. Cf. autres paramètres de la fonction Jog : 10.14 JOG2 START , 10.15 JOG ENABLE , 24.03 SPEED REF1 IN / 24.04 SPEED REF2 IN , 24.10 SPEED REF JOG1 , 24.11 SPEED REF JOG2 , 25.09 ACC TIME JOGGING , 25.10 DEC TIME JOGGING et 22.06 ZERO SPEED DELAY . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.08	FAULT RESET SEL	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source du signal externe de réarmement des défauts. Ce signal réarme le variateur après un déclenchement sur défaut si l'origine du défaut a disparu. 1 = réarmement des défauts.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.09	RUN ENABLE	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection d'une source pour le signal de Validation marche externe. Si le signal de Validation marche est désactivé, le variateur ne démarrera pas ou s'arrêtera s'il est en marche. 1 = Validation marche. Cf. également paramètre 10.17 START ENABLE . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.10	EM STOP OFF3	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source pour l'arrêt d'urgence OFF3. 0 = OFF3 activé : le variateur s'arrête en suivant le temps de rampe d'arrêt d'urgence, 25.11 EM STOP TIME . L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain (2.12 FBA MAIN CW). Cf. section Arrêt d'urgence page 83. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	

	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.11	EM STOP OFF1	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source pour l'arrêt d'urgence OFF1. 0 = OFF1 activé : le variateur s'arrête en suivant le temps de décélération actif. L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain (2.12 FBA MAIN CW). Cf. section Arrêt d'urgence page 83. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.12	START INHIBIT	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Activation de la fonction d'interdiction de redémarrage (protection contre les démarrages intempestifs) si • le variateur déclenche sur défaut et le défaut est réarmé ; • le signal de validation marche est activé alors que la commande de démarrage est active. Cf. paramètre 10.09 RUN ENABLE. • le mode de commande passe de local à externe ; • la commande externe passe de EXT1 à EXT2 ou de EXT2 à EXT1. Une interdiction de redémarrage peut être réarmée avec une commande d'arrêt. Vous noterez que dans certaines applications, il peut être nécessaire d'autoriser le variateur à redémarrer.	
	(0) Disabled	Fonction désactivée
	(1) Enabled	Fonction activée
10.13	FB CW USED	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source du mot de commande lorsque le bus de terrain (FBA) est sélectionné comme dispositif externe de commande de démarrage et d'arrêt (cf. paramètres 10.01 EXT1 START FUNC et 10.04 EXT2 START FUNC). Par défaut (préréglage usine), la source est le paramètre 2.12 FBA MAIN CW. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
10.14	JOG2 START	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Si cette fonction est activée au paramètre 10.15 JOG ENABLE, sélectionnez la source d'activation de la fonction Jog 2. 1 = Activée. (La fonction Jog 2 peut également être activée via le bus de terrain indépendamment du réglage du paramètre 10.15.) N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
10.15	JOG ENABLE	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source d'activation des paramètres 10.07 JOG1 START et 10.14 JOG2 START. N.B. : La fonction Jog peut être activée avec ce paramètre uniquement lorsqu'aucune commande de démarrage issue d'un dispositif de commande externe n'est active. Par ailleurs, si la fonction Jog est déjà activée, le variateur ne peut pas être démarré par un dispositif de commande externe, sauf les commandes Jog via le bus de terrain.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

10.16	D2D CW USED	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source du mot de commande pour la communication intervariateurs. Par défaut (préréglage usine), la source est le paramètre 2.17 D2D MAIN CW .	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
10.17	START ENABLE	Bloc firmware : DRIVE LOGIC (cf. supra)
	Sélection de la source pour le signal de validation de démarrage. Si le signal de validation de démarrage est désactivé, le variateur ne démarrera pas ou s'arrêtera s'il est en marche. 1 = Démarrage validé. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. N.B. : La fonction Validation démarrage diffère de la fonction Validation Marche. Exemple : Application de commande d'un registre externe en utilisant les fonctions Validation démarrage et Validation marche. Le moteur ne peut démarrer qu'une fois le registre complètement ouvert. 	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

Groupe 11 START/STOP MODE

Ces paramètres servent à sélectionner les fonctions de démarrage, d'arrêt et de mise en phase automatique, à régler le temps de prémagnétisation du moteur et à configurer la fonction de maintien par injection de c.c.

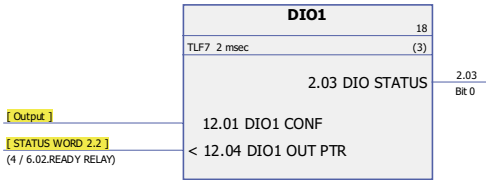
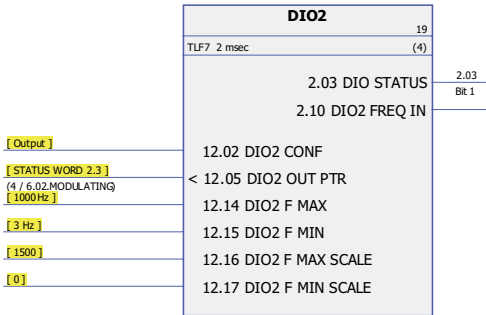
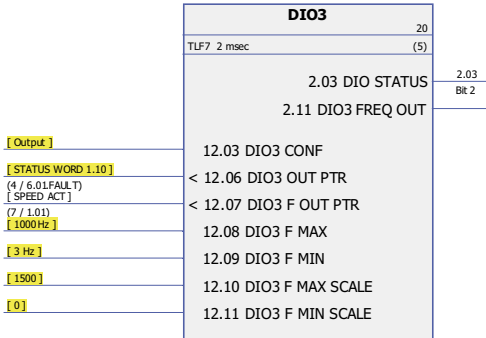
Bloc fonction firmware : START/STOP MODE (11)		<table><tr><th colspan="2">START/STOP MODE</th><th>22</th></tr><tr><td>TLF10</td><td>2 msec</td><td>(4)</td></tr><tr><td>[Const time]</td><td>11.01</td><td>START MODE</td></tr><tr><td>[500 ms]</td><td>11.02</td><td>DC MAGN TIME</td></tr><tr><td>[Ramp]</td><td>11.03</td><td>STOP MODE</td></tr><tr><td>[5.0 rpm]</td><td>11.04</td><td>DC HOLD SPEED</td></tr><tr><td>[30 %]</td><td>11.05</td><td>DC HOLD CUR REF</td></tr><tr><td>[Disabled]</td><td>11.06</td><td>DC HOLD</td></tr><tr><td>[Turning]</td><td>11.07</td><td>AUTOPHASING MODE</td></tr></table>	START/STOP MODE		22	TLF10	2 msec	(4)	[Const time]	11.01	START MODE	[500 ms]	11.02	DC MAGN TIME	[Ramp]	11.03	STOP MODE	[5.0 rpm]	11.04	DC HOLD SPEED	[30 %]	11.05	DC HOLD CUR REF	[Disabled]	11.06	DC HOLD	[Turning]	11.07	AUTOPHASING MODE
START/STOP MODE		22																											
TLF10	2 msec	(4)																											
[Const time]	11.01	START MODE																											
[500 ms]	11.02	DC MAGN TIME																											
[Ramp]	11.03	STOP MODE																											
[5.0 rpm]	11.04	DC HOLD SPEED																											
[30 %]	11.05	DC HOLD CUR REF																											
[Disabled]	11.06	DC HOLD																											
[Turning]	11.07	AUTOPHASING MODE																											
11.01	START MODE	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)																											
	Sélection du type de démarrage du moteur N.B. : • Cette action n'a aucun effet si le paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE est réglé sur (1) Scalar. • Le démarrage d'une machine en rotation n'est pas possible en mode de prémagnétisation ((0) Fast ou (1) Const time). • Moteurs à aimants permanents : le démarrage automatique doit obligatoirement être utilisé. • La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.																												
	((0) Fast	Ce mode de démarrage doit être sélectionné si un couple initial de démarrage élevé est requis. Le variateur prémagnétise le moteur avant le démarrage. Le temps de prémagnétisation est automatiquement calculé, celui-ci pouvant varier de 200 ms à 2 s en fonction de la taille du moteur.																											
	(1) Const time	La prémagnétisation fixe (Const time) doit être sélectionnée de préférence à la prémagnétisation rapide (Fast) si un temps de prémagnétisation constant s'impose (ex., si le moteur doit démarrer en même temps que le desserrage d'un frein mécanique). Ce mode de démarrage garantit également le couple initial de démarrage le plus élevé possible lorsque le temps de prémagnétisation réglé est suffisamment long. Ce temps est défini au paramètre 11.02 DC MAGN TIME .  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 que le temps de magnétisation fixe est suffisamment long pour obtenir une magnétisation complète et le couple nécessaire.																											
	(2) Automatic	Le mode de démarrage automatique garantit un démarrage optimal du moteur dans la plupart des applications. Il inclut les fonctions de reprise au vol (démarrage d'une machine en rotation) et de redémarrage automatique (redémarrage immédiat du moteur arrêté sans avoir à attendre la disparition complète du flux moteur). Le programme de contrôle moteur du variateur identifie le flux de même que l'état mécanique du moteur et le démarre instantanément dans n'importe quelle condition.																											

11.02	DC MAGN TIME	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)										
	Réglage du temps pour la fonction de prémagnétisation fixe. Cf. paramètre 11.01 START MODE. Sur réception de la commande de démarrage, le variateur prémagnétise automatiquement le moteur pendant le temps réglé. Pour une magnétisation complète, réglez une valeur supérieure ou égale à la constante de temps du rotor. Si vous ne la connaissez pas, utilisez la valeur de base donnée dans le tableau suivant : <table><tr><th>Puissance nominale moteur</th><th>Temps de prémagnétisation fixe</th></tr><tr><td>< 1 kW</td><td>≥ 50 à 100 ms</td></tr><tr><td>1 à 10 kW</td><td>≥ 100 à 200 ms</td></tr><tr><td>10 à 200 kW</td><td>≥ 200 à 1000 ms</td></tr><tr><td>200 à 1000 kW</td><td>≥ 1000 à 2000 ms</td></tr></table> N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.		Puissance nominale moteur	Temps de prémagnétisation fixe	< 1 kW	≥ 50 à 100 ms	1 à 10 kW	≥ 100 à 200 ms	10 à 200 kW	≥ 200 à 1000 ms	200 à 1000 kW	≥ 1000 à 2000 ms
Puissance nominale moteur	Temps de prémagnétisation fixe											
< 1 kW	≥ 50 à 100 ms											
1 à 10 kW	≥ 100 à 200 ms											
10 à 200 kW	≥ 200 à 1000 ms											
200 à 1000 kW	≥ 1000 à 2000 ms											
	0...10000 ms	Temps de prémagnétisation										
11.03	STOP MODE	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)										
	Sélection du type d'arrêt du moteur											
	(1) Coast	Le variateur coupe l'alimentation du moteur qui s'arrête en roue libre. ATTENTION ! Si le frein mécanique est utilisé, vérifiez que l'arrêt en roue libre du variateur ne pose pas de problème de sécurité. Pour en savoir plus sur la fonction de frein mécanique, cf. bloc fonction firmware 35.										
	(2) Ramp	Arrêt sur rampe. Cf. groupe de paramètres 25 .										
11.04	DC HOLD SPEED	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)										
	Définition de la vitesse pour la fonction de maintien par injection de courant continu (c.c.). Cf. paramètre 11.06 DC HOLD .											
	0...1000 tr/min	Vitesse de maintien par injection de c.c.										
11.05	DC HOLD CUR REF	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)										
	Réglage du courant continu injecté en pourcentage du courant nominal moteur. Cf. paramètre 11.06 DC HOLD .											
	0...100%	Courant de maintien par injection de c.c.										

11.06	DC HOLD	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)
	Activation/désactivation de la fonction de maintien du courant par injection de c.c. Cette fonction permet de bloquer le rotor à vitesse nulle. Lorsqu'à la fois la valeur de référence et la vitesse chutent sous la valeur du paramètre 11.04 DC HOLD SPEED, le variateur arrête de produire un courant sinusoïdal et injecte du courant continu dans le moteur. L'intensité de ce courant est définie au paramètre 11.05 DC HOLD CUR REF. Lorsque la vitesse de référence repasse au-dessus de la valeur du paramètre 11.04 DC HOLD SPEED, le variateur reprend son fonctionnement normal. N.B. : • Cette fonction est sans effet si le signal de démarrage est désactivé. • Le maintien par injection de c.c. peut être activé uniquement en mode de régulation de vitesse. • Cette fonction ne peut pas être activée si le paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE est réglé sur (1) Scalar. • Le fait d'injecter du c.c. dans le moteur provoque son échauffement. Pour les applications exigeant de long temps de maintien par injection c.c., des moteurs à ventilation externe doivent être utilisés. Si le maintien du c.c. se prolonge, la fonction ne peut empêcher l'arbre moteur de tourner si une charge constante lui est appliquée.	
	(0) Disabled	Fonction désactivée
	(1) Enabled	Fonction activée
11.07	AUTOPHASING MODE	Bloc firmware : START/STOP MODE (cf. supra)
	Sélection du mode d'exécution de la fonction d'autophasage. Cf. également section Autophasage page 42	
	(0) Turning	Ce mode donne les résultats les plus précis. Son utilisation est conseillée si le moteur peut tourner et que le temps de mise en route n'est pas critique. N.B. : Le moteur tournera pendant la fonction d'identification moteur.
	(1) Standstill 1	Plus rapide que le mode (0) Turning , mais donne des résultats moins précis. Le moteur ne tournera pas.
	(2) Standstill 2	Ce mode sera sélectionné si le mode TURNING ne peut être utilisé et si le mode (1) Standstill 1 donne des résultats peu fiables. Toutefois, il est considérablement plus lent que le mode (1) Standstill 1 .

Groupe 12 DIGITAL IO

Paramétrages des entrées et sorties logiques ainsi que de la sortie relais

Bloc fonction firmware : DIO1 (6) Sert à configurer DIO1 comme une entrée ou une sortie logique et à raccorder un signal actif en sortie logique. Le bloc indique également l'état de DIO.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	2.03 DIO STATUS (page 94)
Bloc fonction firmware : DIO2 (7) Sert à configurer DIO2 comme une entrée logique, une entrée en fréquence ou une sortie logique et à raccorder un signal actif en sortie logique. Le bloc indique également l'état de DIO. L'entrée en fréquence peut être mise à l'échelle avec les blocs fonctions standard. Cf. chapitre Blocs fonctions standard.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	2.03 DIO STATUS (page 94) 2.10 DIO2 FREQ IN (page 94)
Bloc fonction firmware : DIO3 (8) Sert à configurer DIO3 comme une entrée logique, une sortie logique ou une sortie en fréquence et à mettre à l'échelle la sortie logique. Le bloc indique également l'état de DIO.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	2.03 DIO STATUS (page 94) 2.11 DIO3 FREQ OUT (page 94)
12.01 DIO1 CONF	Bloc firmware : DIO1 (cf. supra)
Configuration de DIO1 comme entrée ou sortie logique	
(0) Output	Sortie logique
(1) Input	Entrée logique

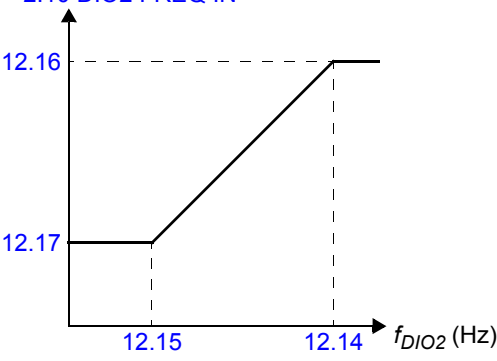
12.02	DIO2 CONF	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Configuration de DIO2 comme entrée logique, entrée en fréquence ou sortie logique	
	(0) Output	Sortie logique
	(1) Input	Entrée logique
	(2) Freq input	Entrée en fréquence
12.03	DIO3 CONF	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Configuration de DIO3 comme entrée logique, sortie logique ou sortie en fréquence	
	(0) Output	DIO2 configurée en sortie logique
	(1) Input	DIO2 configurée en entrée logique
	(2) Freq output	Sortie en fréquence
12.04	DIO1 OUT PTR	Bloc firmware : DIO1 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie logique DIO1 (lorsque 12.01 DIO1 CONF est réglé sur (0) Output)	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
12.05	DIO2 OUT PTR	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie logique DIO2 (lorsque 12.02 DIO2 CONF est réglé sur (0) Output)	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
12.06	DIO3 OUT PTR	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie logique DIO3 (lorsque 12.03 DIO3 CONF est réglé sur (0) Output)	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
12.07	DIO3 F OUT PTR	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie en fréquence (lorsque 12.03 DIO3 CONF est réglé sur (2) Freq output)	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
12.08	DIO3 F MAX	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Lorsque le paramètre 12.03 DIO3 CONF = (2) Freq output , réglage de la fréquence de sortie maxi sur l'entrée/sortie logique 3 (DIO3).	
	3...32768Hz	Fréquence de sortie maxi
12.09	DIO3 F MIN	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Lorsque le paramètre 12.03 DIO3 CONF = (2) Freq output , réglage de la fréquence de sortie mini sur l'entrée/sortie logique 3 (DIO3).	
	3...32768Hz	Fréquence de sortie mini

12.10	DIO3 F MAX SCALE	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Lorsque le paramètre 12.03 DIO3 CONF = (2) Freq output, réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 12.07 DIO3 F OUT PTR) qui correspond à la valeur maxi de la sortie en fréquence 3 (DIO3) (réglée au paramètre 12.08 DIO3 F MAX). f_{DIO3} (Hz) 12.08 12.09 12.11 12.10 Signal (réel) sélectionné au par. 12.07 f_{DIO3} (Hz) 12.08 12.09 12.10 12.11 Signal (réel) sélectionné au par. 12.07	
	0...32768	Valeur réelle du signal correspondant à la fréquence de sortie maxi de l'entrée/sortie logique 3 (DIO3).
12.11	DIO3 F MIN SCALE	Bloc firmware : DIO3 (cf. supra)
	Lorsque le paramètre 12.03 DIO3 CONF = (2) Freq output, réglage de la valeur réelle du signal (sélectionné au paramètre 12.07 DIO3 F OUT PTR) qui correspond à la valeur mini de la sortie en fréquence 3 (DIO3) (réglée au paramètre 12.09 DIO3 F MIN).	
	0...32768	Valeur réelle du signal correspondant à la fréquence de sortie mini de l'entrée/sortie logique 3 (DIO3).

Bloc fonction firmware : RO (5) Sert à raccorder un signal actif à la sortie relais. Le bloc indique également l'état de la sortie relais.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.02 RO STATUS (page 94)
12.12	RO1 OUT PTR	Bloc firmware : RO (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder sur la sortie relais RO1	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

Bloc fonction firmware : DI (4) Indique l'état des entrées logiques. Inverse également le statut d'une entrée si nécessaire.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.01 DI STATUS (page 94)

12.13	DI INVERT MASK	Bloc firmware : DI (cf. supra)
	Inversion de l'état des entrées logiques donné par 2.01 DI STATUS . Exemple, la valeur 0b000100 inverse l'état de DI3 sur la sortie.	
	0b000000...0b111111	Masque d'inversion de l'état de DI

12.14	DIO2 F MAX	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Réglage de la fréquence d'entrée maxi pour l'entrée/sortie logique 2 (DIO2) lorsque le paramètre 12.02 DIO2 CONF = (2) Freq input. Le signal en fréquence raccordé sur l'entrée/sortie logique 2 est mis à l'échelle d'un signal interne (2.10 DIO2 FREQ IN) à l'aide des paramètres 12.14...12.17 comme suit : 2.10 DIO2 FREQ IN 	
	3...32768 Hz	Fréquence maxi de l'entrée/sortie logique 2 (DIO2).
12.15	DIO2 F MIN	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Réglage de la fréquence d'entrée mini pour l'entrée/sortie logique 2 (DIO2) lorsque le paramètre 12.02 DIO2 CONF = (2) Freq input . Cf. paramètre 12.14.DIO2 F MAX	
	3...32768 Hz	Fréquence mini de l'entrée/sortie logique 2 (DIO2).
12.16	DIO2 F MAX SCALE	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur correspondant à la valeur maxi de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 12.14 DIO2 F MAX . Cf. paramètre 12.14 DIO2 F MAX .	
	-32768...32768	Valeur mise à l'échelle correspondant à la fréquence maxi de l'entrée/sortie logique 2 (DIO2).
12.17	DIO2 F MIN SCALE	Bloc firmware : DIO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur correspondant à la valeur mini de la fréquence d'entrée réglée au paramètre 12.15 DIO2 F MIN . Cf. paramètre 12.14 DIO2 F MAX .	
	-32768...32768	Valeur mise à l'échelle correspondant à la fréquence mini de l'entrée/sortie logique 2 (DIO2).

Groupe 13 ANALOGUE INPUTS

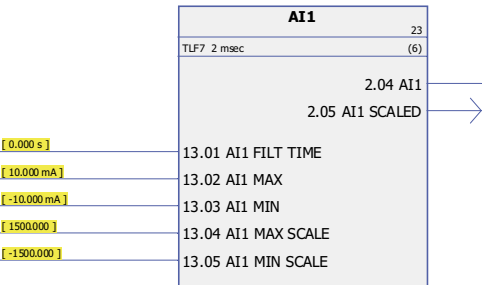
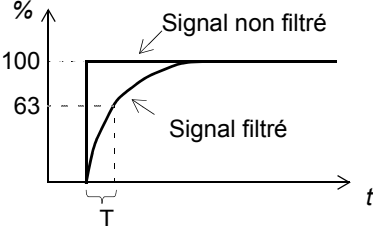
Paramétrages des entrées analogiques

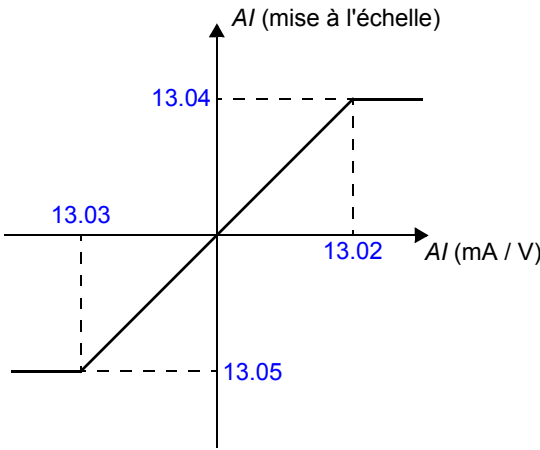
Le variateur dispose de deux entrée analogiques configurable, AI1 et AI2, chacune pouvant être configurée en entrée en tension ou en courant (-11...11 V ou -22...22 mA). Le type d'entrée est configuré respectivement avec le cavalier J1 ou J2 de l'unité de commande JCU.

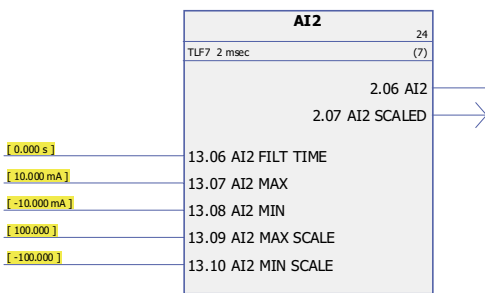
L'incertitude des entrées analogiques est de 1 % de la pleine échelle et la résolution de 11 bits (+ signe). La constante de temps de filtrage est d'environ 0,25 ms.

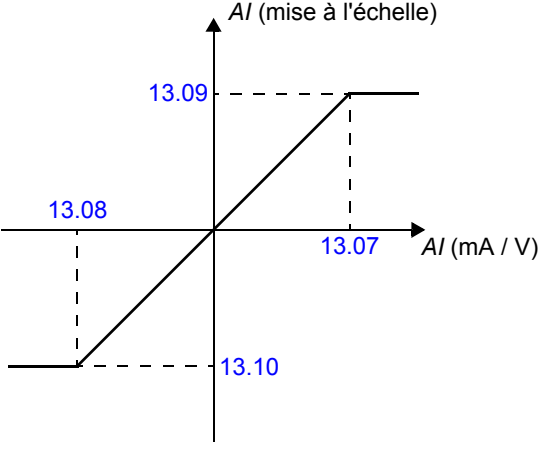
L'entrée analogique peut être la source de la référence de vitesse et de couple.

Les entrées analogiques peuvent être supervisées avec des blocs fonctions standard. Cf. chapitre *Blocs fonctions standard*.

Bloc fonction firmware : AI1 (12) Sert à filtrer et à mettre à l'échelle le signal d'entrée analogique 1 (AI1), et à activer la fonction de supervision AI1. Le bloc indique également la valeur de l'entrée analogique 1.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	2.04 AI1 (page 94) 2.05 AI1 SCALED (page 94)
13.01 AI1 FILT TIME	Bloc firmware : AI1 (cf. supra)
Définition de la constante de temps de filtrage pour l'entrée analogique 1.  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre t = temps T = constante de temps de filtrage N.B. : le signal est également filtré par les circuits d'interface des signaux (constante de temps de 0,25 ms environ). Aucun paramètre ne permet de modifier cette valeur.	
0...30 s	Constante de temps de filtrage pour AI1
13.02 AI1 MAX	Bloc firmware : AI1 (cf. supra)
Définition de la valeur maxi du signal sur l'entrée analogique 1 (AI1). Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J1 de l'unité de commande JCU.	
-11...11 V / -22...22 mA	Valeur maxi de l'entrée analogique 1 (AI1)

13.03	AI1 MIN	Bloc firmware : AI1 (cf. supra)
	Définition de la valeur minimale du signal sur l'entrée analogique 1. Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J1 de l'unité de commande JCU.	
	-11...11 V / -22...22 mA	Valeur mini de l'entrée analogique 1 (AI1)
13.04	AI1 MAX SCALE	Bloc firmware : AI1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique réglée au paramètre 13.02 AI1 MAX. 	
	-32768...32768	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 13.02
13.05	AI1 MIN SCALE	Bloc firmware : AI1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique réglée au paramètre 13.03 AI1 MIN . Cf. paramètre 13.04 AI1 MAX SCALE .	
	-32768...32768	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 13.03

Bloc fonction firmware : AI2 (13) Sert à filtrer et à mettre à l'échelle le signal d'entrée analogique 2 (AI2), et à activer la fonction de supervision AI2. Le bloc indique également la valeur de l'entrée analogique 2.		
		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	2.06 AI2 (page 94) 2.07 AI2 SCALED (page 94)	
13.06	AI2 FILT TIME	Bloc firmware : AI2 (cf. supra)
	Définition de la constante de temps de filtrage de l'entrée analogique 2. Cf. paramètre 13.01 AI1 FILT TIME .	
	0...30 s	Constante de temps de filtrage pour AI2

13.07	AI2 MAX	Bloc firmware : AI2 (cf. supra)
	Définition de la valeur maxi du signal sur l'entrée analogique 2. Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J2 de l'unité de commande JCU.	
	-11...11 V / -22...22 mA	Valeur maxi de l'entrée analogique 2 (AI2)
13.08	AI2 MIN	Bloc firmware : AI2 (cf. supra)
	Définition de la valeur minimale du signal sur l'entrée analogique 2. Le type d'entrée est configuré avec le cavalier J2 de l'unité de commande JCU.	
	-11...11 V / -22...22 mA	Valeur mini de l'entrée analogique 2 (AI2)
13.09	AI2 MAX SCALE	Bloc firmware : AI2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de l'entrée analogique réglée au paramètre 13.07 AI2 MAX. 	
	-32768...32768	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 13.07
13.10	AI2 MIN SCALE	Bloc firmware : AI2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de l'entrée analogique réglée au paramètre 13.08 AI2 MIN . Cf. paramètre 13.09 AI2 MAX SCALE .	
	-32768...32768	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 13.08
13.11	AITUNE	Bloc firmware : aucun
	Déclencheur (trigger) de l'entrée analogique (AI tuning). Raccorde le signal sur l'entrée et sélectionne la valeur de réglage.	
	(0) No action	Fonction AI tune non activée
	(1) AI1 min tune	La valeur du signal de l'entrée analogique 1 (AI1) en courant est réglée sur la valeur mini de AI1, paramètre 13.03 AI1 MIN . La valeur revient automatiquement à (0) No action .
	(2) AI1 max tune	La valeur du signal de l'entrée analogique 1 (AI1) en courant est réglée sur la valeur maxi de AI1, paramètre 13.02 AI1 MAX . La valeur revient automatiquement à (0) No action .

	(3) AI2 min tune	La valeur du signal de l'entrée analogique 2 (AI2) en courant est réglée sur la valeur mini de AI2, paramètre 13.08 AI2 MIN . La valeur revient automatiquement à (0) No action.															
	(4) AI2 max tune	La valeur du signal de l'entrée analogique 2 (AI2) en courant est réglée sur la valeur maxi de AI2, paramètre 13.07 AI2 MAX . La valeur revient automatiquement à (0) No action.															
13.12	AI SUPERVISION	Bloc firmware : aucun															
	Sélection du mode de fonctionnement du variateur lorsque la limite du signal d'entrée analogique est atteinte. La limite est sélectionnée au paramètre 13.13 AI SUPERVIS ACT .																
	(0) No	Fonction non activée															
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut AI SUPERVISION.															
	(2) Spd ref Safe	Le variateur affiche un message d'alarme AI SUPERVISION et applique la valeur de vitesse définie au paramètre 46.02 SPEED REF SAFE .  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner en toute sécurité en cas de rupture de la communication.															
	(3) Last speed	Le variateur affiche le message d'alarme AI SUPERVISION et reste à la vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse est déterminée sur la base de la vitesse moyenne au cours des 10 dernières secondes.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner en toute sécurité en cas de rupture de la communication.															
13.13	AI SUPERVIS ACT	Bloc firmware : aucun															
	Sélection de la limite de supervision du signal d'entrée analogique																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th><th></th><th>La supervision sélectionnée au paramètre 13.12 AI SUPERVISION est activée si</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>AI1<min</td><td>La valeur du signal AI1 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.03 AI1 MIN - 0,5 mA ou V.</td></tr> <tr> <td>1</td><td>AI1>max</td><td>La valeur du signal AI1 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.02 AI1 MAX + 0,5 mA ou V.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>AI2<min</td><td>La valeur du signal AI2 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.08 AI2 MIN - 0,5 mA ou V.</td></tr> <tr> <td>3</td><td>AI2>max</td><td>La valeur du signal AI2 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.07 AI2 MAX + 0,5 mA ou V.</td></tr> </tbody> </table>		Bit		La supervision sélectionnée au paramètre 13.12 AI SUPERVISION est activée si	0	AI1<min	La valeur du signal AI1 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.03 AI1 MIN - 0,5 mA ou V.	1	AI1>max	La valeur du signal AI1 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.02 AI1 MAX + 0,5 mA ou V.	2	AI2<min	La valeur du signal AI2 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.08 AI2 MIN - 0,5 mA ou V.	3	AI2>max	La valeur du signal AI2 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.07 AI2 MAX + 0,5 mA ou V.
Bit		La supervision sélectionnée au paramètre 13.12 AI SUPERVISION est activée si															
0	AI1<min	La valeur du signal AI1 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.03 AI1 MIN - 0,5 mA ou V.															
1	AI1>max	La valeur du signal AI1 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.02 AI1 MAX + 0,5 mA ou V.															
2	AI2<min	La valeur du signal AI2 est inférieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.08 AI2 MIN - 0,5 mA ou V.															
3	AI2>max	La valeur du signal AI2 est supérieure à la valeur donnée par l'équation : par. 13.07 AI2 MAX + 0,5 mA ou V.															
	Exemple : si le paramètre est réglé sur 0010 (bin), le bit 1 AI1>max est sélectionné.																
	0b0000...0b1111	Valeurs possibles de la supervision du signal AI1/AI2															

Groupe 15 ANALOGUE OUTPUTS

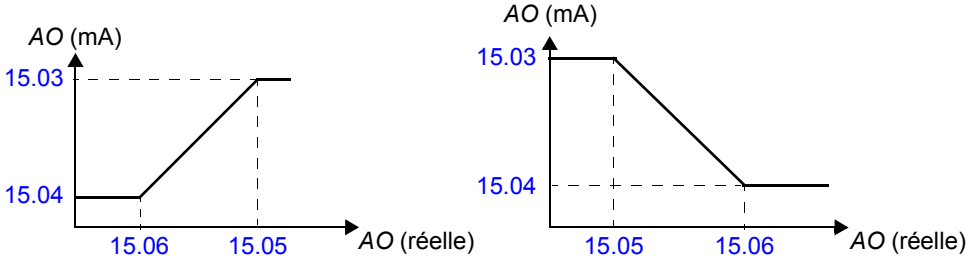
Paramétrages des sorties analogiques

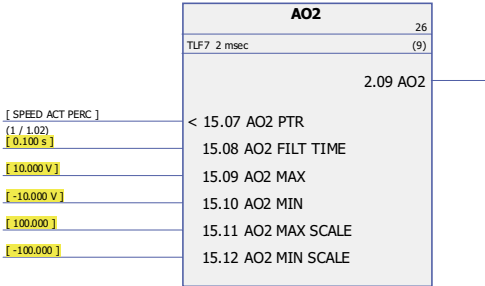
Le variateur dispose de deux entrée analogiques configurables : une sortie en courant AO1 (0...20 mA) et une sortie en tension AO2 (-10...10 V).

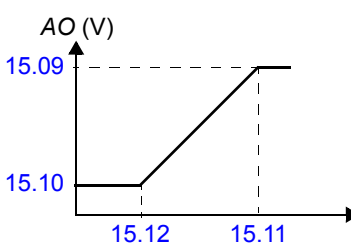
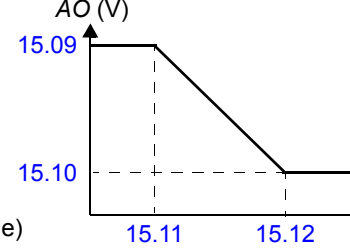
La résolution des entrées analogiques est de 11 bits (+ signe) et l'incertitude de 2 % de la pleine échelle.

Les signaux de sortie analogiques peuvent être proportionnels à la vitesse moteur, à la vitesse procédé (vitesse moteur mise à l'échelle), à la fréquence de sortie, au courant de sortie, au couple moteur, à la puissance moteur, etc. Une valeur peut être affectée à une sortie analogique via une liaison série (ex., liaison bus de terrain).

Bloc fonction firmware : AO1 (14) Sert à raccorder un signal actif du variateur à la sortie analogique 1 (AO1) ainsi qu'à filtrer et mettre à l'échelle le signal de sortie. Le bloc indique également la valeur de la sortie analogique 1.		AO1 25 TLF7 2 msec (8) 2.08 AO1 [CURRENT PERC] (1 / 1.05) [0.100 s] [20.000 mA] [4.000 mA] [100.000] [0.000] < 15.01 AO1 PTR 15.02 AO1 FILT TIME 15.03 AO1 MAX 15.04 AO1 MIN 15.05 AO1 MAX SCALE 15.06 AO1 MIN SCALE
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.08 AO1 (page 94)
15.01	AO1 PTR	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie analogique 1 (AO1)	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
15.02	AO1 FILT TIME	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps de filtrage de la sortie analogique 1 (AO1) % 100 63 Signal non filtré Signal filtré T t $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ I = entrée filtre (échelon) O = sortie filtre t = temps T = constante de temps de filtrage N.B. : le signal est également filtré par les circuits d'interface des signaux (constante de temps de 0,5 ms environ). Aucun paramètre ne permet de modifier cette valeur.	
	0...30 s	Plage de réglage
15.03	AO1 MAX	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique 1 (AO1)	
	0...22,7 mA	Plage de réglage

15.04	AO1 MIN	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique 1 (AO1)	
	0...22,7 mA	Plage de réglage
15.05	AO1 MAX SCALE	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique réglée au paramètre 15.03 AO1 MAX .	
		
	-32768...32767	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 15.03
15.06	AO1 MIN SCALE	Bloc firmware : AO1 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de la sortie analogique réglée au paramètre 15.04 AO1 MIN . Cf. paramètre 15.05 AO1 MAX SCALE .	
	-32768...32767	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 15.04

Bloc fonction firmware : AO2 (15) Sert à raccorder un signal actif du variateur à la sortie analogique 2 (AO2) ainsi qu'à filtrer et mettre à l'échelle le signal de sortie. Le bloc indique également la valeur de la sortie analogique 2.		
		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.09 AO2 (page 94)
15.07	AO2 PTR	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Sélection d'un signal du variateur à raccorder à la sortie analogique 2 (AO2)	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
15.08	AO2 FILT TIME	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps de filtrage pour la sortie analogique 2 (AO2) Cf. paramètre 15.02 AO1 FILT TIME .	
	0...30 s	Plage de réglage

15.09	AO2 MAX	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur de sortie maxi de la sortie analogique 2 (AO2)	
	-10...10 V	Plage de réglage
15.10	AO2 MIN	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur de sortie mini de la sortie analogique 2 (AO2)	
	-10...10 V	Plage de réglage
15.11	AO2 MAX SCALE	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur maxi de la sortie analogique réglée au paramètre 15.09 AO2 MAX .  	
	-32768...32767	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 15.09
15.12	AO2 MIN SCALE	Bloc firmware : AO2 (cf. supra)
	Réglage de la valeur réelle correspondant à la valeur mini de la sortie analogique réglée au paramètre 15.10 AO2 MIN . Cf. paramètre 15.11 AO2 MAX SCALE .	
	-32768...32767	Valeur réelle correspondant à la valeur du paramètre 15.10

Groupe 16 SYSTEM

Sert à verrouiller la commande en mode Local et l'accès aux paramètres, à récupérer les préréglages usine et à sauvegarder les paramètres en mémoire permanente.

16.01	LOCAL LOCK	Bloc firmware : aucun
	Sélection de la source pour le verrouillage de la commande en mode local (bouton Take/Release de l'outil logiciel PC, touche LOC/REM de la micro-console). 1 = Commande locale désactivée 0 = Verrou activé.  ATTENTION ! Avant d'activer cette fonction, assurez-vous que la micro-console n'est pas indispensable pour arrêter le variateur !	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
16.02	PARAMETER LOCK	Bloc firmware : aucun
	Sélection de l'état de la fonction de verrouillage des paramètres (modification interdite). N.B. : Ce paramètre peut uniquement être réglé après avoir entré le code d'accès au paramètre 16.03 PASS CODE.	
	(0) Locked	Verrou fermé. Les paramétrages ne peuvent être modifiés avec la micro-console.
	(1) Open	Verrou ouvert. Les paramétrages peuvent être modifiés.
	(2) Not saved	Verrou ouvert. Les paramétrages peuvent être modifiés mais les modifications ne seront pas sauvegardées à la mise hors tension.
16.03	PASS CODE	Bloc firmware : aucun
	Après saisie du code 358 dans ce paramètre, vous pouvez régler le paramètre 16.02 PARAMETER LOCK. Cette valeur revient automatiquement à 0.	
16.04	PARAM RESTORE	Bloc firmware : aucun
	Récupération des préréglages usine des paramètres de l'application. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) Done	Récupération terminée
	(1) Restore defs	Tous les paramètres ont récupéré leurs préréglages usine à l'exception des données moteur, des résultats de l'exécution de la fonction d'identification moteur, des données de configuration du bus de terrain, de la liaison multivariateurs (D2D) et du codeur.
	(2) Clear all	Tous les paramètres ont récupéré leurs préréglages usine y compris les données moteur, les résultats de l'exécution de la fonction d'identification moteur, les données de configuration du bus de terrain, de la liaison multivariateurs (D2D) et du codeur. La communication avec l'outil logiciel PC est interrompue pendant la récupération. La CPU du variateur est réinitialisée une fois la récupération terminée.

16.07	PARAM SAVE	Bloc firmware : aucun
	Sauvegarde des paramètres en mémoire permanente. Cf. également section Paramétrage page 30	
	(0) Done	Sauvegarde terminée
	(1) Save	Sauvegarde en cours
16.09	USER SET SEL	Bloc firmware : aucun
	Sauvegarde et chargement de quatre jeux de paramètres utilisateur maximum. Le jeu utilisé avant la mise hors tension du variateur est réutilisé à la mise sous tension suivante. N.B. : Tous les paramètres modifiés après chargement d'un jeu ne sont pas automatiquement sauvegardés dans le jeu chargé ; vous devez les sauvegarder avec ce paramètre.	
	(1) No request	Sauvegarde ou chargement terminé, fonctionnement normal
	(2) Load set 1	Chargement jeu de paramètres utilisateur 1
	(3) Load set 2	Chargement jeu de paramètres utilisateur 2
	(4) Load set 3	Chargement jeu de paramètres utilisateur 3
	(5) Load set 4	Chargement jeu de paramètres utilisateur 4
	(6) Save set 1	Sauvegarde jeu de paramètres utilisateur 1
	(7) Save set 2	Sauvegarde jeu de paramètres utilisateur 2
	(8) Save set 3	Sauvegarde jeu de paramètres utilisateur 3
	(9) Save set 4	Sauvegarde jeu de paramètres utilisateur 4
	(10) IO mode	Chargement jeu de paramètres utilisateur avec les paramètres 16.11 et 16.12
16.10	USER SET LOG	Bloc firmware : aucun
	Indication de l'état des jeux de paramètres utilisateur (cf. paramètre 16.09 USER SET SEL). Lecture seule.	
	N/A	Aucun jeu de paramètres utilisateur sauvegardé
	(1) Loading	Chargement d'un jeu de paramètres utilisateur en cours
	(2) Saving	Sauvegarde d'un jeu de paramètres utilisateur en cours
	(4) Faulted	Jeu de paramètres erroné ou vide
	(8) Set1 IO act	Jeu de paramètres utilisateur 1 sélectionné par les paramètres 16.11 et 16.12
	(16) Set2 IO act	Jeu de paramètres utilisateur 2 sélectionné par les paramètres 16.11 et 16.12
	(32) Set3 IO act	Jeu de paramètres utilisateur 3 sélectionné par les paramètres 16.11 et 16.12
	(64) Set4 IO act	Jeu de paramètres utilisateur 4 sélectionné par les paramètres 16.11 et 16.12

	(128) Set1 par act	Jeu de paramètres utilisateur 1 chargé en utilisant le paramètre 16.09															
	(256) Set2 par act	Jeu de paramètres utilisateur 2 chargé en utilisant le paramètre 16.09 .															
	(512) Set3 par act	Jeu de paramètres utilisateur 3 chargé en utilisant le paramètre 16.09 .															
	(1024) Set4 par act	Jeu de paramètres utilisateur 4 chargé en utilisant le paramètre 16.09 .															
16.11	USER IO SET LO	Bloc firmware : aucun															
	En association avec le paramètre 16.12 USER IO SET HI, sélection du jeu de paramètres utilisateur lorsque le paramètre 16.09 USER SET SEL est réglé sur (10) IO mode. L'état de la source définie par ce paramètre et le paramètre 16.12 sélectionnent le jeu de paramètres utilisateur comme suit : <table border="1"> <thead> <tr> <th>État de la source définie au par. 16.11</th><th>État de la source définie au par. 16.12</th><th>Jeu de paramètres utilisateur sélectionné</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FALSE</td><td>FALSE</td><td>Jeu 1</td></tr> <tr> <td>TRUE</td><td>FALSE</td><td>Jeu 2</td></tr> <tr> <td>FALSE</td><td>TRUE</td><td>Jeu 3</td></tr> <tr> <td>TRUE</td><td>TRUE</td><td>Jeu 4</td></tr> </tbody> </table>		État de la source définie au par. 16.11	État de la source définie au par. 16.12	Jeu de paramètres utilisateur sélectionné	FALSE	FALSE	Jeu 1	TRUE	FALSE	Jeu 2	FALSE	TRUE	Jeu 3	TRUE	TRUE	Jeu 4
État de la source définie au par. 16.11	État de la source définie au par. 16.12	Jeu de paramètres utilisateur sélectionné															
FALSE	FALSE	Jeu 1															
TRUE	FALSE	Jeu 2															
FALSE	TRUE	Jeu 3															
TRUE	TRUE	Jeu 4															
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit																
16.12	USER IO SET HI	Bloc firmware : aucun															
	Cf. paramètre 16.11 USER IO SET LO .																
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit																
16.13	TIME SOURCE PRIO	Bloc firmware : aucun															
	Sélection de la source de l'horloge temps réel utilisée comme horloge temps réel maître par le variateur. Certains réglages précisent plusieurs sources classées par ordre de priorité.																
	(0) FB_D2D_MMI	Bus de terrain (priorité la plus élevée) ; liaison multivariateurs (D2D) ; interface homme-machine (IHM) (micro-console ou PC)															
	(1) D2D_FB_MMI	Liaison D2D (priorité la plus élevée) ; bus de terrain ; interface homme-machine (IHM) (micro-console ou PC)															
	(2) FB_D2D	Bus de terrain (priorité la plus élevée) ; liaison D2D															
	(3) D2D_FB	Liaison D2D (priorité la plus élevée) ; bus de terrain															
	(4) FB Only	Bus de terrain uniquement															
	(5) D2D Only	Liaison multivariateurs (D2D) uniquement															
	(6) MMI_FB_D2D	IHM (micro-console ou PC) (priorité la plus élevée) ; bus de terrain ; liaison D2D															
	(7) MMI Only	IHM (micro-console ou PC) uniquement															
	(8) Internal	Aucune source externe utilisée comme horloge temps réel maître															
16.20	DRIVE BOOT	Bloc firmware : aucun															
	(0) No action	Redémarrage non demandé															
	(1) Reboot drive	Redémarrage de l'unité de commande du variateur															

Groupe 17 PANEL DISPLAY

Sélection des signaux affichés sur la micro-console

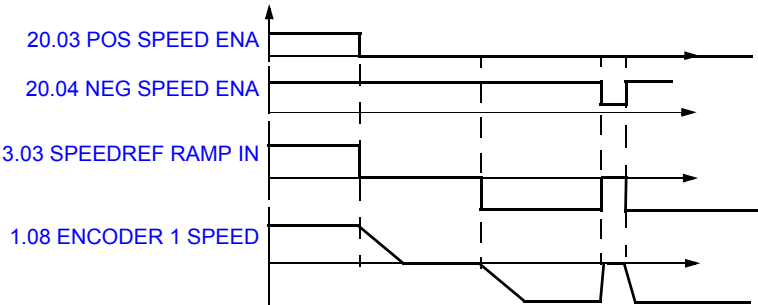
17.01	SIGNAL1 PARAM	Bloc firmware : aucun
	Sélection du premier signal à afficher sur la micro-console. Le signal présélectionné en usine est 1.03 FREQUENCY .	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
17.02	SIGNAL2 PARAM	Bloc firmware : aucun
	Sélection du deuxième signal à afficher sur la micro-console. Le signal présélectionné en usine est 1.04 CURRENT .	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
17.03	SIGNAL3 PARAM	Bloc firmware : aucun
	Sélection du troisième signal à afficher sur la micro-console. Le signal présélectionné en usine est 1.06 TORQUE .	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
17.04	SIGNAL1 MODE	Bloc firmware : aucun
	Définition du mode d'affichage du signal sélectionné au paramètre 17.01 SIGNAL1 PARAM sur la micro-console optionnelle.	
	(-1) Disabled	Signal non affiché. Tous les autres signaux qui ne sont pas désactivés sont affichés avec leur nom.
	(0) Normal	Signal affiché sous la forme d'une valeur numérique suivie de l'unité.
	(1) Bar	Signal affiché sous la forme d'une barre horizontale
	(2) Drive name	Affichage du nom du variateur (Ce nom peut être spécifié avec l'outil logiciel PC DriveStudio.)
	(3) Drive type	Affichage du type de variateur
17.05	SIGNAL2 MODE	Bloc firmware : aucun
	Définition du mode d'affichage du signal sélectionné au paramètre 17.02 SIGNAL2 PARAM sur la micro-console optionnelle.	
	(-1) Disabled	Signal non affiché. Tous les autres signaux qui ne sont pas désactivés sont affichés avec leur nom.
	(0) Normal	Signal affiché sous la forme d'une valeur numérique suivie de l'unité.
	(1) Bar	Signal affiché sous la forme d'une barre horizontale
	(2) Drive name	Affichage du nom du variateur (Ce nom peut être spécifié avec l'outil logiciel PC DriveStudio.)
	(3) Drive type	Affichage du type de variateur

17.06	SIGNAL3 MODE	Bloc firmware : aucun
	Définition du mode d'affichage du signal sélectionné au paramètre 17.03 SIGNAL3 PARAM sur la micro-console optionnelle.	
	(-1) Disabled	Signal non affiché. Tous les autres signaux qui ne sont pas désactivés sont affichés avec leur nom.
	(0) Normal	Signal affiché sous la forme d'une valeur numérique suivie de l'unité.
	(1) Bar	Signal affiché sous la forme d'une barre horizontale
	(2) Drive name	Affichage du nom du variateur (Ce nom peut être spécifié avec l'outil logiciel PC DriveStudio.)
	(3) Drive type	Affichage du type de variateur

Groupe 20 LIMITS

Réglage des valeurs limites d'exploitation du variateur

Bloc fonction firmware : LIMITES (20) Sert à régler les limites de vitesse, de courant et de couple du variateur, à sélectionner la source de la commande de validation de la référence de vitesse positive/négative et à activer la limitation de courant thermique.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.20 MAX SPEED REF (page 102) 3.21 MIN SPEED REF (page 102)
20.01	MAXIMUM SPEED	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Réglage de la vitesse maxi autorisée. Cf. également paramètre 22.08 SPEED TRIPMARGIN .	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
20.02	MINIMUM SPEED	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Réglage de la vitesse mini autorisée. Cf. également paramètre 22.08 SPEED TRIPMARGIN .	
	-30000...0 tr/min	Plage de réglage

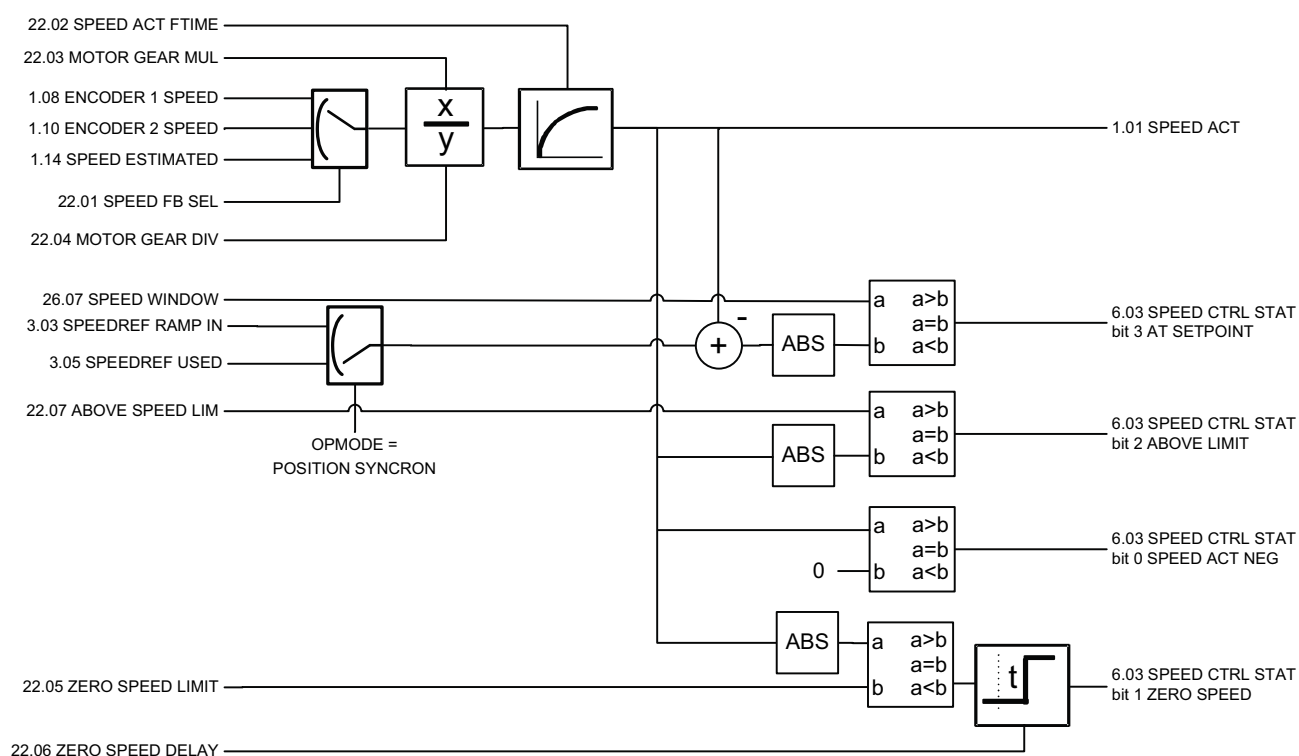
20.03	POS SPEED ENA	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande de validation de la référence de vitesse positive 1 = référence de vitesse positive validée 0 = référence de vitesse positive interprétée comme référence de vitesse nulle (dans la figure ci-dessous 3.03 SPEEDREF RAMP IN est à zéro après suppression du signal de validation de vitesse positive). Conséquence dans les différents modes de régulation : Régulation de vitesse : la référence de vitesse est remise à zéro et le moteur s'arrête sur la rampe de décélération en cours. Régulation de couple : la limite de couple est remise à zéro et le Rush-Controller arrête le moteur. Régulation de positionnement, de synchronisation, de Homing et de profil de vitesse : le limiteur dynamique met à zéro la référence de vitesse de positionnement et le moteur s'arrête selon le réglage de 70.06 POS DECEL LIM.  Exemple : Le moteur tourne en sens avant. Pour l'arrêter, le signal de validation de vitesse positive est désactivé par un fin de course matériel (ex., via une entrée logique). Si le signal de validation de vitesse positive reste désactivé et le signal de validation de vitesse négative est activé, le moteur est uniquement autorisé à tourner en sens arrière.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
20.04	NEG SPEED ENA	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande de validation de la référence de vitesse négative. Cf. paramètre 20.03 POS SPEED ENA .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
20.05	MAXIMUM CURRENT	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Réglage du courant moteur maxi autorisé	
	0...30000 A	Plage de réglage
20.06	MAXIMUM TORQUE	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Réglage de la limite de couple maxi du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur)	
	0...1600%	Plage de réglage
20.07	MINIMUM TORQUE	Bloc firmware : LIMITES (cf. supra)
	Réglage de la limite de couple mini du variateur (en pourcentage du couple nominal moteur)	
	-1600...0%	Plage de réglage

20.08	THERM CURR LIM	Bloc firmware : aucun
	Activation de la limitation de courant thermique. La limite de courant thermique est calculée par la fonction de protection thermique de l'onduleur.	
	(0) Disable	La limite thermique calculée n'est pas utilisée. Si le courant de sortie de l'onduleur est excessif, l'alarme IGBT OVERTEMP est signalée et le variateur déclenche sur défaut IGBT OVERTEMP.
	(1) Enable	La valeur calculée du courant thermique limite le courant de sortie de l'onduleur (courant moteur).

Groupe 22 SPEED FEEDBACK

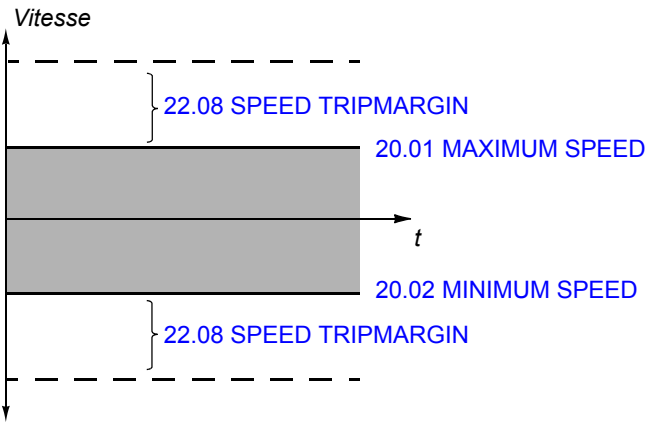
Ce groupe de paramètres sert à :

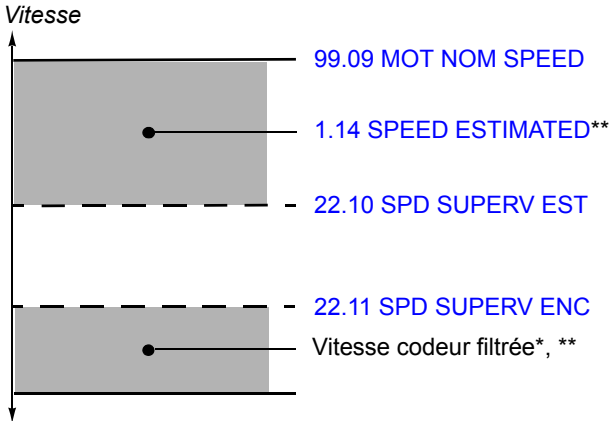
- sélectionner le retour vitesse utilisé pour la commande du variateur ;
- filtrer le bruit de la vitesse mesurée ;
- régler la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur ;
- régler la limite de vitesse nulle pour la fonction d'arrêt ;
- régler la temporisation pour la fonction de tempo de vitesse nulle ;
- régler les limites de la supervision de vitesse réelle ;
- régler la perte de la protection du signal de retour vitesse.



Bloc fonction firmware : SPEED FEEDBACK (22)		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		1.01 SPEED ACT (page 91)
22.01	SPEED FB SEL	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection de la valeur utilisée pour la régulation de vitesse	
	(0) Estimated	Valeur calculée en interne
	(1) Enc1 speed	Retour du codeur 1. Le codeur est sélectionné au paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL .
	(2) Enc2 speed	Retour du codeur 2. Le codeur est sélectionné au paramètre 90.02 ENCODER 2 SEL .
22.02	SPEED ACT FTIME	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la constante du filtre de vitesse réelle, c'est-à-dire le temps nécessaire à la vitesse réelle pour atteindre 63 % de la vitesse nominale (vitesse filtrée = 1.01 SPEED ACT). Si la référence de vitesse utilisée reste constante, la mesure de vitesse éventuellement bruitée peut être filtrée avec le filtre de vitesse réelle. La réduction de l'ondulation par un filtre peut poser des problèmes lors de l'optimisation du régulateur de vitesse. Une longue constante de temps de filtrage et un temps d'accélération rapide sont antinomiques. Un temps de filtrage très long rend la régulation instable. Si la mesure de vitesse est très bruitée, la constante de temps de filtrage doit être proportionnelle à l'inertie totale de la charge et du moteur; dans ce cas, 10 à 30 % de la constante de temps mécanique $t_{mec} = (n_{nom} / C_{nom}) \times J_{tot} \times 2\pi / 60$, avec J_{tot} = inertie totale de la charge et du moteur (le rapport de démultiplication entre la charge et le moteur doit être pris en compte) n_{nom} = vitesse nominale moteur C_{nom} = couple nominal moteur Pour obtenir une réponse dynamique et rapide en couple ou en vitesse avec un retour vitesse autre que (0) Estimated (cf. paramètre 22.01 SPEED FB SEL), réglez le temps de filtre de vitesse réelle sur zéro. Cf. également paramètre 26.06 SPD ERR FTIME.	
	0...10000 ms	Plage de réglage

22.03	MOTOR GEAR MUL	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage du numérateur pour la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur $\frac{22.03 \text{ MOTOR GEAR MUL}}{22.04 \text{ MOTOR GEAR DIV}} = \frac{\text{Actual speed}}{\text{Input speed}}$ avec vitesse d'entrée = vitesse codeur 1/2 (1.08 ENCODER 1 SPEED / 1.10 ENCODER 2 SPEED) ou vitesse estimée (1.14 SPEED ESTIMATED). N.B. : Si le rapport de multiplication du moteur n'est pas 1, le modèle moteur utilise la vitesse estimée à la place du retour vitesse. Cf. également section Fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur page 54	
	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	Numérateur pour la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur. N.B. : Le réglage 0 est remplacé en interne par 1.
22.04	MOTOR GEAR DIV	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage du dénominateur pour la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur Cf. paramètre 22.03 MOTOR GEAR MUL .	
	$1 \dots 2^{31} - 1$	Plage de réglage
22.05	ZERO SPEED LIMIT	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la limite de vitesse nulle. Le moteur s'arrête sur une rampe de vitesse jusqu'à atteindre la limite de vitesse nulle réglée. Une fois la limite atteinte, le variateur s'arrête en roue libre. N.B. : Un réglage trop bas risque de ne pas suffire à arrêter le variateur.	
	$0 \dots 30000 \text{ tr/min}$	Plage de réglage
22.06	ZERO SPEED DELAY	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la temporisation de vitesse nulle. Cette fonction est utile dans les applications où un redémarrage rapide et sans à-coups est impératif. Pendant la temporisation, le variateur connaît avec précision la position du rotor. Sans tempo vitesse nulle 22.05 ZERO SPEED LIMIT Avec tempo vitesse nulle 22.06 ZERO SPEED DELAY Sans tempo vitesse nulle Le variateur reçoit une commande d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous la valeur du paramètre 22.05 ZERO SPEED LIMIT, le régulateur de vitesse est arrêté. Le variateur ne fonctionne plus et le moteur s'arrête en roue libre. Avec tempo vitesse nulle Le variateur reçoit une commande d'arrêt et décélère sur une rampe. Lorsque la vitesse réelle du moteur passe sous la valeur du paramètre 22.05 ZERO SPEED LIMIT, la fonction de tempo vitesse nulle est activée. 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. La tempo de vitesse nulle peut être utilisée, par exemple, avec la fonction Jog.	

	0...30000 ms	Plage de réglage
22.07	ABOVE SPEED LIM	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la limite de supervision de vitesse réelle Cf. également bit 10 du paramètre 2.13 FBA MAIN SW .	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
22.08	SPEED TRIPMARGIN	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	En association avec les paramètres 20.01 MAXIMUM SPEED et 20.02 MINIMUM SPEED, réglage de la vitesse maxi autorisée du moteur (protection contre les survitesses). Si la vitesse réelle (1.01 SPEED ACT) excède la limite de vitesse réglée au paramètre 20.01 ou 20.02 de plus de la valeur réglée au paramètre 22.08 SPEED TRIPMARGIN, le variateur déclenche sur défaut OVERSPEED. Exemple : si la vitesse maxi est 1420 tr/min et la marge de déclenchement est 300 tr/min, le variateur déclenche à 1720 tr/min. 	
	0...10000 tr/min	Plage de réglage
22.09	SPEED FB FAULT	Bloc firmware : SPEED FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection de l'action à effectuer en cas de perte des données de retour vitesse N.B. : Si ce paramètre est réglé sur (1) Warning ou (2) No, la perte des données de retour vitesse déclenchera un défaut interne. Pour éliminer le défaut interne et réactiver le retour vitesse, utilisez le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH.	
	(0) Fault	Le variateur déclenche sur défaut (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2, ENCODER 1/2 CABLE ou SPEED FEEDBACK selon le type de problème).
	(1) Warning	Le variateur poursuit son fonctionnement avec commande en boucle ouverte et génère une alarme (OPTION COMM LOSS, ENCODER 1/2 FAILURE, ENCODER 1/2 CABLE ou SPEED FEEDBACK selon le type de problème).
	(2) No	Le variateur poursuit son fonctionnement avec commande en boucle ouverte sans générer de défaut ni d'alarme. La vitesse codeur est nulle jusqu'à ce que le fonctionnement du codeur soit réactivé au paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH .

22.10	SPD SUPERV EST	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. page 196)
	Définition du seuil d'activation pour la supervision du codeur. Le variateur réagit comme indiqué au par. 22.09 SPEED FB FAULT lorsque : - la vitesse estimée (1.14 SPEED ESTIMATED) est supérieure à 22.10 SPD SUPERV EST ET - la vitesse codeur filtrée* est inférieure à 22.11 SPD SUPERV ENC.  * Valeur filtrée de la vitesse du codeur 1/2. Le paramètre 22.12 SPD SUPERV FILT définit le coefficient de filtrage pour cette vitesse. ** En fonctionnement normal, la vitesse codeur filtrée correspond au signal 1.14 SPEED ESTIMATED. Vous pouvez désactiver la supervision du codeur en réglant ce paramètre sur la vitesse maxi.	
	0...30000 tr/min	Seuil d'activation pour la supervision du codeur
22.11	SPD SUPERV ENC	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. page 196)
	Définition du seuil d'activation pour la vitesse codeur utilisée avec la supervision du codeur. Cf. paramètre 22.10 SPD SUPERV EST.	
	0...30000 tr/min	Seuil d'activation pour la vitesse codeur
22.12	SPD SUPERV FILT	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. page 196)
	Définition de la constante de temps pour la filtration de la vitesse codeur utilisée avec la supervision du codeur. Cf. paramètre 22.10 SPD SUPERV EST.	
	0...10000 ms	Constante de temps pour la filtration de la vitesse codeur

Groupe 24 SPEED REF MOD

Ce groupe de paramètres sert à :

- sélectionner la référence de vitesse ;
- mettre à l'échelle et inverser la référence de vitesse ;
- régler la référence de vitesse constante et celle de la fonction Jog ;
- régler la limite mini absolue de la référence de vitesse.

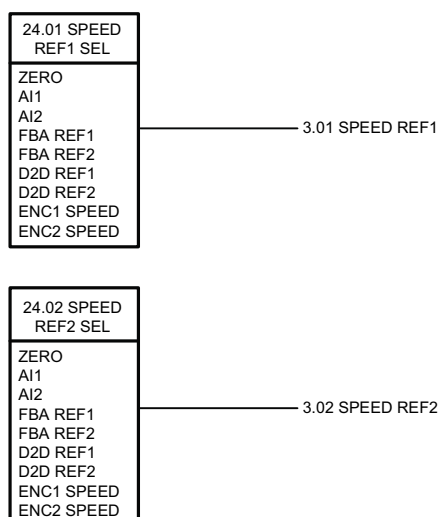
Selon les réglages de l'utilisateur, soit la référence de vitesse 1, soit la référence de vitesse 2 est activée à un moment donné.

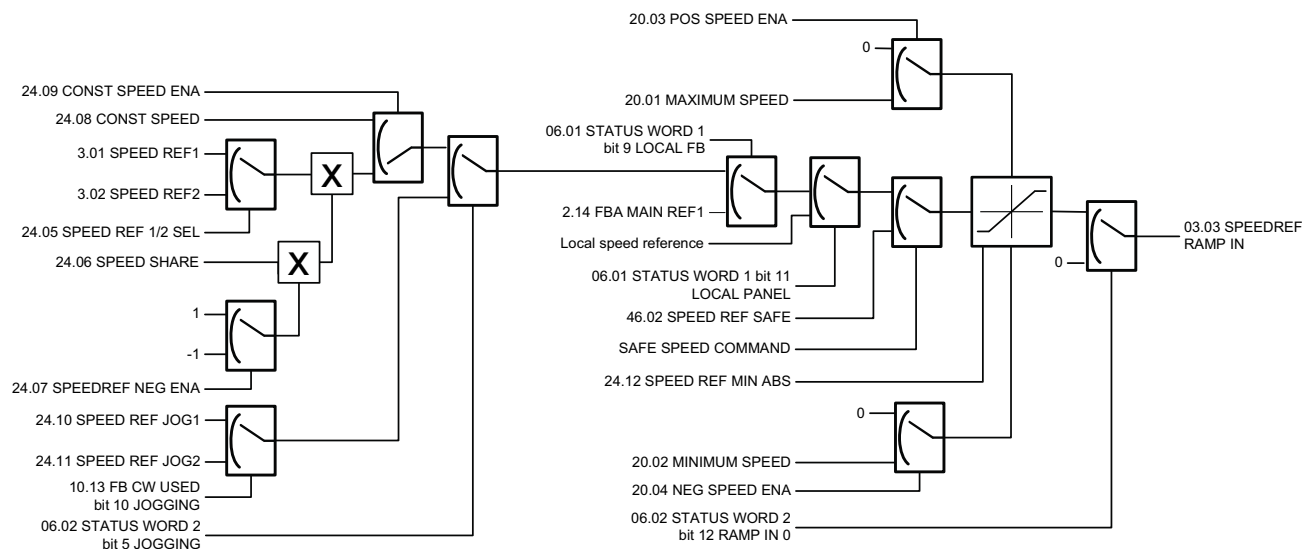
La référence de vitesse peut être une des valeurs suivantes (par ordre de priorité) :

- référence de vitesse sur défaut (rupture de la communication avec la micro-console ou l'outil logiciel PC) ;
- référence de vitesse locale (de la micro-console) ;
- référence locale via le bus de terrain ;
- référence Jog 1/2 ;
- référence de vitesse constante 1/2 ;
- référence de vitesse externe.

N.B. : La vitesse constante est prioritaire sur la référence de vitesse externe.

La référence de vitesse est limitée par les réglages de vitesse mini et maxi ; la rampe et la forme de la rampe sont également soumises aux valeurs d'accélération et de décélération réglées. Cf. également paramètres du groupe 25 (page 158).

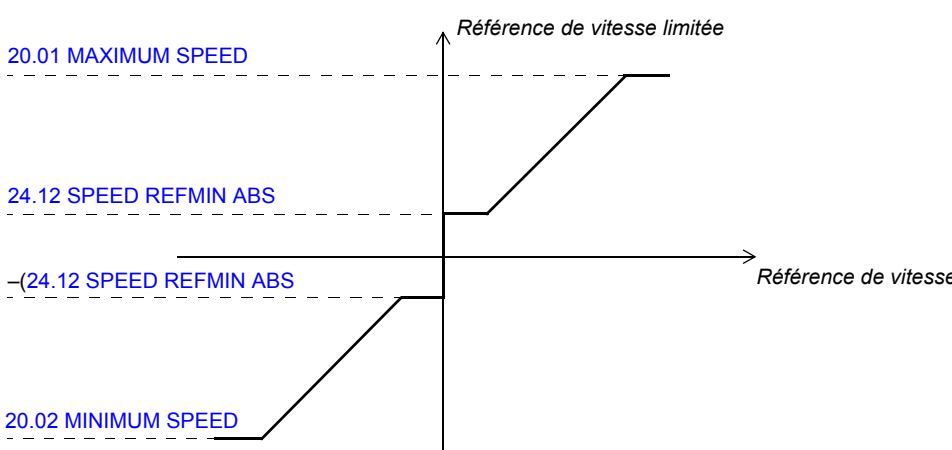




Bloc fonction firmware : SPEED REF SEL (23) Sélection des sources de deux références vitesse, REF1 ou REF2, depuis une liste ; avec indication de la valeur des deux références. Il est également possible de sélectionner la source à l'aide de paramètres pointeurs sur valeur. Cf. bloc fonction firmware SPEED REF MOD page 155.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	3.01 SPEED REF1 (page 101) 3.02 SPEED REF2 (page 101)
24.01	SPEED REF1 SEL
Bloc firmware :	SPEED REF SEL (cf. supra)
Sélection de la source de la référence de vitesse 1 (3.01 SPEED REF1). La source de la référence 1/2 peut également être sélectionnée par un paramètre pointeur sur valeur 24.03 SPEED REF1 IN / 24.04 SPEED REF2 IN.	
(0) ZERO	Référence nulle
(1) AI1	Entrée analogique 1 (AI1)
(2) AI2	Entrée analogique 2 (A2)
(3) FBA REF1	Référence réseau 1
(4) FBA REF2	Référence réseau 2
(5) D2D REF1	Référence liaison multivariateurs (D2D) 1

	(6) D2D REF2	Référence liaison multivariateurs (D2D) 2
	(7) ENC1 SPEED	Codeur 1 (1.08 ENCODER 1 SPEED)
	(8) ENC2 SPEED	Codeur 2 (1.10 ENCODER 2 SPEED)
24.02	SPEED REF2 SEL	Bloc firmware : SPEED REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse 2 (3.02 SPEED REF2). Cf. paramètre 24.01 SPEED REF1 SEL .	

Bloc fonction firmware : SPEED REF MOD (24)		SPEED REF MOD 4 TLF2 500 µsec (2) 3.03 SPEEDREF RAMP IN [ALL SCALED] < 24.03 SPEED REF1 IN (3 / 2.05) [SPEED REF2] < 24.04 SPEED REF2 IN (6 / 3.02) [FALSE] < 24.05 SPEED REF 1/2SEL [1.000] 24.06 SPEED SHARE [FALSE] < 24.07 SPEEDREF NEG ENA [0 rpm] 24.08 CONST SPEED [FALSE] < 24.09 CONST SPEED ENA [0 rpm] 24.10 SPEED REF JOG1 [0 rpm] 24.11 SPEED REF JOG2 [0 rpm] 24.12 SPEED REFMIN ABS
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.03 SPEEDREF RAMP IN (page 101)
24.03	SPEED REF1 IN	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse 1 (prioritaire sur la valeur réglée au paramètre 24.01 SPEED REF1 SEL). Le préréglage usine est P.3.1, c'est-à-dire 3.01 SPEED REF1 qui est la sortie du bloc SPEED REF RAMP.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
24.04	SPEED REF2 IN	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse 2 (prioritaire sur la valeur réglée au paramètre 24.02 SPEED REF2 SEL). Le préréglage usine est P.3.2, c'est-à-dire 3.02 SPEED REF2 qui est la sortie du bloc SPEED REF RAMP.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
24.05	SPEED REF 1/2SEL	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la référence de vitesse 1 ou 2. La source de la référence 1/2 est sélectionnée au paramètre 24.03 SPEED REF1 IN / 24.04 SPEED REF2 IN. 0 = référence de vitesse 1	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
24.06	SPEED SHARE	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Réglage du facteur d'échelle pour la référence de vitesse 1/2 (la référence de vitesse 1 ou 2 est multipliée par la valeur réglée). La référence de vitesse 1 ou 2 est sélectionnée au paramètre 24.05 SPEED REF 1/2SEL.	

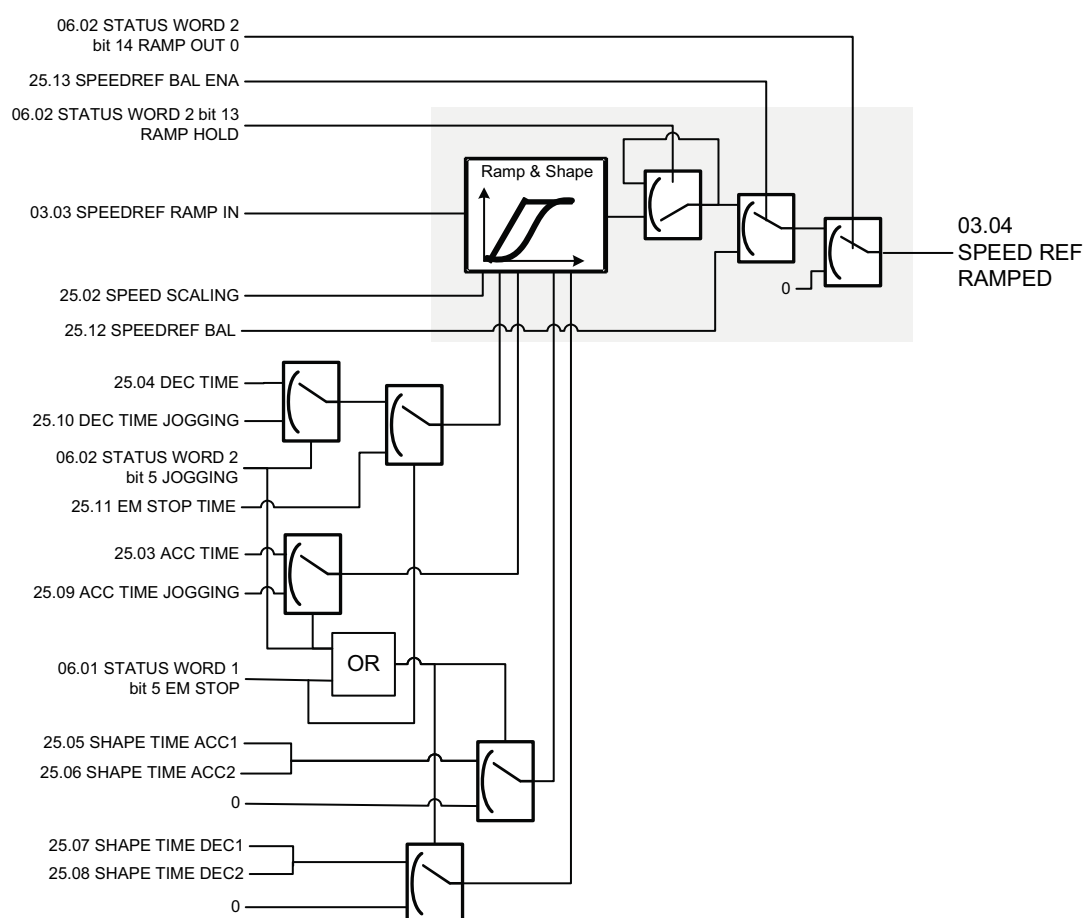
	-8...8	Plage de réglage
24.07	SPEEDREF NEG ENA	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la source pour l'inversion de la référence de vitesse. 1 = le signe de la référence de vitesse est modifié (inversion activée).	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
24.08	CONST SPEED	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la vitesse constante	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
24.09	CONST SPEED ENA	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la source qui valide l'utilisation de la référence de vitesse constante réglée au paramètre 24.08 CONST SPEED . 1 = validation	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
24.10	SPEED REF JOG1	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la référence de vitesse pour la fonction Jog 1. Pour en savoir plus sur la fonction Jog, cf. section Fonction Jog page 50.	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
24.11	SPEED REF JOG2	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la référence de vitesse pour la fonction Jog 2. Pour en savoir plus sur la fonction Jog, cf. section Fonction Jog page 50.	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
24.12	SPEED REFMIN ABS	Bloc firmware : SPEED REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la limite mini absolue de la référence de vitesse 	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage

Groupe 25 SPEED REF RAMP

Paramétrages de la rampe de référence de vitesse :

- sélection de la source de l'entrée de la rampe de vitesse ;
- temps d'accélération et de décélération (également pour la fonction Jog) ;
- forme des rampes d'accélération et de décélération ;
- temps de la rampe d'arrêt d'urgence OFF3 ;
- fonction de balancement de la rampe de référence de vitesse (forcer la sortie du bloc de la rampe de référence de vitesse à une valeur définie).

N.B. : L'arrêt d'urgence OFF1 utilise le temps de rampe actif.



Bloc fonction firmware : SPEED REF RAMP (25)		SPEED REF RAMP 28 TLF3 250 µsec (1) 3.04 SPEEDREF RAMPED [SPEEDREF RAMP IN] < 25.01 SPEED RAMP IN (6 / 3.03) 25.02 SPEED SCALING [1500 rpm] 25.03 ACC TIME [1.000 s] 25.04 DEC TIME [1.000 s] 25.05 SHAPE TIME ACC1 [0.000 s] 25.06 SHAPE TIME ACC2 [0.000 s] 25.07 SHAPE TIME DEC1 [0.000 s] 25.08 SHAPE TIME DEC2 [0.000 s] 25.09 ACC TIME JOGGING [0.000 s] 25.10 DEC TIME JOGGING [1.000 s] 25.11 EM STOP TIME [0 rpm] 25.12 SPEEDREF BAL [FALSE] < 25.13 SPEEDREF BAL ENA
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.04 SPEEDREF RAMPED (page 101)
25.01	SPEED RAMP IN	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Indication de la source de l'entrée de la rampe de vitesse. Le préréglage usine est P.3.3, c'est-à-dire 3.03 SPEEDREF RAMP IN qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED REF MOD.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
25.02	SPEED SCALING	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage de la valeur de vitesse utilisée en accélération et décélération (paramètres 25.03/25.09 et 25.04/25.10/25.11) Cette valeur a également une incidence sur la mise à l'échelle de la référence bus de terrain (pour en savoir plus, cf. Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain, section Références réseau page 432).	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
25.03	ACC TIME	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Définition du temps d'accélération, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse réglée au paramètre 25.02 SPEED SCALING. Si la référence de vitesse varie plus rapidement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra le temps d'accélération. Si la référence augmente plus lentement que le temps d'accélération réglé, la vitesse moteur suivra 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 couple du variateur.	
	0...1800 s	Plage de réglage

25.04	DEC TIME	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage du temps de décélération, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 25.02 SPEED SCALING à la vitesse nulle. Si la référence de 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 couple du variateur. Si vous ne savez pas si le temps de décélération est trop court, assurez-vous que le régulateur de surtension c.c. est activé (paramètre 47.01 OVERVOLTAGE CTRL). N.B. : S'il est impératif d'avoir un temps de décélération court avec un entraînement de forte inertie, le variateur doit être équipé d'une fonction de freinage électrique (option) avec un hacheur (pré-intégré) et une résistance de freinage.	
	0...1800 s	Plage de réglage
25.05	SHAPE TIME ACC1	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Sélection de la forme de la rampe d'accélération au début de l'accélération 0,00 s : rampe linéaire. Convient aux entraînements nécessitant des rampes d'accélération ou de décélération régulières et des rampes lentes. 0,01...1000,00 s : rampe en S. Idéale pour les applications de levage. Les deux extrémités arrondies de la courbe en S sont symétriques avec une portion linéaire entre les deux. N.B. : Lorsque la fonction Jog ou l'arrêt d'urgence sur rampe est activé, les temps de rampe d'accélération et de décélération sont forcés à zéro. Rampe linéaire : Par. 25.06 = 0 s Rampe linéaire : Par. 25.05 = 0 s Rampe en S : Par. 25.06 > 0 s Rampe en S : Par. 25.05 > 0 s Rampe linéaire : Par. 25.07 = 0 s Rampe linéaire : Par. 25.07 = 0 s Rampe en S : Par. 25.07 > 0 s Rampe en S : Par. 25.08 > 0 s	
	0...1000 s	Plage de réglage
25.06	SHAPE TIME ACC2	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage de la forme de la rampe d'accélération à la fin de l'accélération. Cf. paramètre 25.05 SHAPE TIME ACC1.	
	0...1000 s	Plage de réglage
25.07	SHAPE TIME DEC1	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage de la forme de la rampe de décélération au début de la décélération. Cf. paramètre 25.05 SHAPE TIME ACC1.	

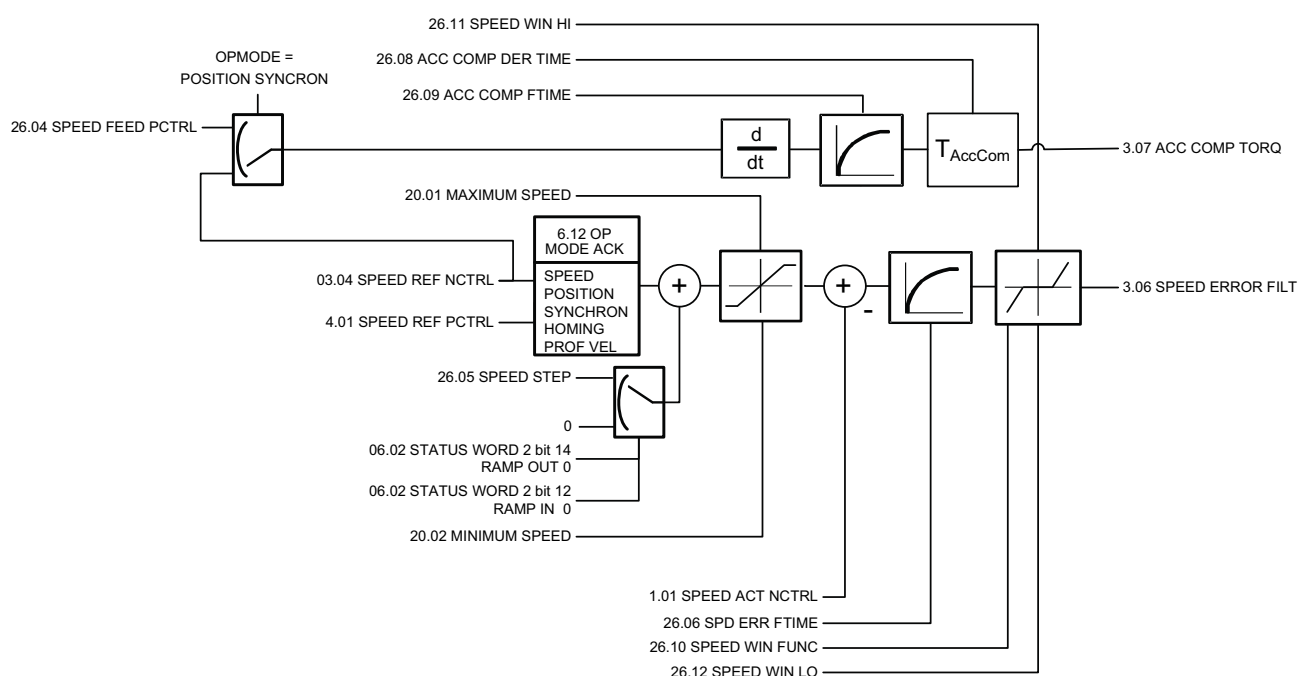
	0...1000 s	Plage de réglage
25.08	SHAPE TIME DEC2	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage de la forme de la rampe de décélération à la fin de la décélération. Cf. paramètre 25.05 SHAPE TIME ACC1 .	
	0...1000 s	Plage de réglage
25.09	ACC TIME JOGGING	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage du temps d'accélération pour la fonction Jog, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse nulle à la vitesse réglée au paramètre 25.02 SPEED SCALING .	
	0...1800 s	Plage de réglage
25.10	DEC TIME JOGGING	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage du temps de décélération pour la fonction Jog, c'est-à-dire le temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 25.02 SPEED SCALING à la vitesse nulle.	
	0...1800 s	Plage de réglage
25.11	EM STOP TIME	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage du temps au cours duquel le variateur doit s'arrêter en cas d'activation d'un arrêt d'urgence OFF3 (temps requis pour passer de la vitesse réglée au paramètre 25.02 SPEED SCALING à la vitesse nulle). La source d'activation de l'arrêt d'urgence est sélectionnée au paramètre 10.10 EM STOP OFF3 . L'arrêt d'urgence peut également être activé par le bus de terrain (2.12 FBA MAIN CW). L'arrêt d'urgence OFF1 utilise le temps de rampe actif.	
	0...1800 s	Plage de réglage
25.12	SPEEDREF BAL	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Réglage de la référence de balancement de la rampe de vitesse (forçage à une valeur réglée de la sortie du bloc fonction firmware de la rampe de référence de vitesse). La source du signal d'activation du balancement est sélectionnée au paramètre 25.13 SPEEDREF BAL .	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
25.13	SPEEDREF BAL ENA	Bloc firmware : SPEED REF RAMP (cf. supra)
	Sélection de la source d'activation de la fonction de balancement de la rampe de vitesse. Cf. paramètre 25.12 SPEEDREF BAL . 1 = balancement de la rampe de vitesse activé	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

Groupe 26 SPEED ERROR

L'erreur de vitesse est obtenue en comparant la référence de vitesse au retour vitesse. Elle peut être filtrée à l'aide d'un filtre passe-bas du premier ordre en cas de perturbation de la référence ou du retour vitesse. De plus, un surcouple peut être appliqué pour compenser l'accélération. Le couple dépend du taux de variation (dérivée) de la référence de vitesse et de l'inertie de la charge. Il est possible de superviser l'erreur de vitesse à l'aide de la fonction de fenêtre de régulation.

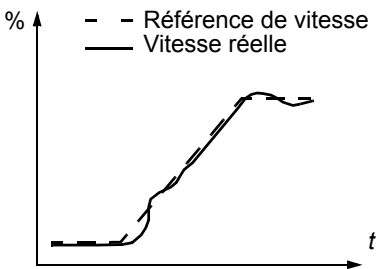
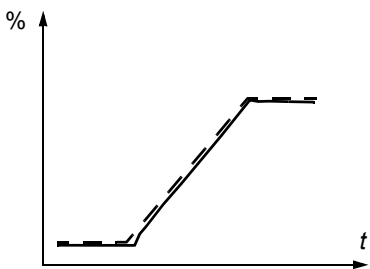
Les signaux utilisés comme référence de vitesse sont (cf. également groupe de paramètres 34 page 183) :

- **3.04 SPEEDREF RAMPED** (modes de régulation «mini», «maxi» et vitesse)
- **4.01 SPEED REF POS** (modes de régulation de position, de synchronisation et de Homing)
- **4.20 SPEED FEED FWD** (mode profil de vitesse).



Bloc fonction firmware : SPEED ERROR (26) Ce bloc sert à : • sélectionner la source du calcul de l'erreur de vitesse (référence de vitesse - vitesse réelle) dans différents modes de régulation ; • sélectionner les sources de la référence de vitesse et l'avancement de la référence de vitesse ; • régler le temps de filtrage de l'erreur de vitesse ; • ajouter un échelon de vitesse à l'erreur de vitesse ; • superviser l'erreur de vitesse avec la fonction Fenêtre de vitesse ; • compenser l'inertie pendant l'accélération ; • indiquer la référence de vitesse utilisée, l'erreur de vitesse filtrée et la sortie de la compensation d'accélération.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.05 SPEEDREF USED (page 101) 3.06 SPEED ERROR FILT (page 101) 3.07 ACC COMP TORQ (page 101)
26.01	SPEED ACT NCTRL	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Sélection de la source de la vitesse réelle en mode de régulation de vitesse. N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
26.02	SPEED REF NCTRL	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse en mode de régulation de vitesse. N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
26.03	SPEED REF PCTRL	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse en mode de régulation de position et de synchronisation. N.B. : paramètre réservé aux applications de positionnement	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
26.04	SPEED FEED PCTRL	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Sélection de la source de l'avancement de vitesse en mode de régulation de position et de synchronisation. Sélection de la source de la référence de vitesse en modes Homing et Profil de vitesse.	

	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
26.05	SPEED STEP	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Réglage d'un échelon de vitesse supplémentaire appliqué à l'entrée du régulateur de vitesse (ajouté à la valeur de l'erreur de vitesse).	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
26.06	SPD ERR FTIME	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps du filtre passe-bas de l'erreur de vitesse. Si la référence de vitesse utilisée varie rapidement (application servo), la mesure de vitesse éventuellement bruitée peut être filtrée avec le filtre d'erreur de vitesse. La réduction de l'ondulation par un filtre peut poser des problèmes lors de l'optimisation du régulateur de vitesse. Une longue constante de temps de filtrage et un temps d'accélération rapide sont antinomiques. Un temps de filtrage très long rend la régulation instable. Cf. également paramètre 22.02 SPEED ACT FTIME.	
	0...1000 ms	Plage de réglage. 0 ms = filtrage désactivé
26.07	SPEED WINDOW	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Réglage de la valeur absolue pour la supervision de la fenêtre de vitesse du moteur, c'est-à-dire la valeur absolue de l'écart entre la vitesse réelle et la référence de vitesse non rampée (1.01 SPEED ACT - 3.03 SPEEDREF RAMP IN). Lorsque la vitesse du moteur se situe dans les limites réglées avec ce paramètre, le bit 8 du signal 2.13 (AT_SETPOINT) est à «1». Si la vitesse du moteur est en dehors des limites réglées, le bit 8 est à «0».	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage

26.08	ACC COMP DERTIME	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
Définition du temps de dérivée pour la compensation d'accélération (décélération). L'action dérivée améliore la dynamique de la boucle de vitesse lors des variations de référence. Pour compenser l'inertie lors des accélérations, une dérivée de la référence de vitesse est ajoutée à la sortie du régulateur de vitesse. Le principe de l'action dérivée est décrit au paramètre 28.04 DERIVATION TIME. N.B. : La valeur de ce paramètre doit être proportionnelle à l'inertie totale de la charge et du moteur, soit environ 50 à 100 % de la constante de temps mécanique (t_{mec}). Cf. équation de la constante de temps mécanique au paramètre 22.02 SPEED ACT FTIME. Si le paramètre est réglé sur zéro, la fonction est désactivée. La figure ci-dessous illustre la régulation de vitesse lorsqu'une charge de forte inertie est accélérée sur une rampe. Sans compensation d'accélération  Dérivée, compensation d'accélération  Cf. également paramètre 26.09 ACC COMP FTIME. La source du couple de compensation d'accélération peut également être sélectionnée au paramètre 28.06 ACC COMPENSATION. Cf. groupe de paramètres 28.		
	0...600 s	Plage de réglage
26.09	ACC COMP FTIME	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
Réglage du temps de filtrage pour la compensation d'accélération		
	0...1000 ms	Plage de réglage 0 ms = filtrage désactivé
26.10	SPEED WIN FUNC	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
Activation ou désactivation de la régulation de fenêtre de vitesse. La régulation de fenêtre de vitesse est une fonction de supervision de la vitesse destinée à un variateur régulé en vitesse et en couple (ajouter un mode de fonctionnement). Elle supervise la valeur de l'erreur de vitesse (référence de vitesse - vitesse réelle). Dans la plage de fonctionnement normal, la fonction maintient l'entrée du régulateur de vitesse à zéro. Le régulateur de vitesse n'intervient que si : • l'erreur de vitesse franchit la limite supérieure de la fenêtre (paramètre 26.11 SPEED WIN HI), ou • la valeur absolue de l'erreur de vitesse négative franchit la limite inférieure de la fenêtre (paramètre 26.12 SPEED WIN LO). Lorsque l'erreur de vitesse sort de la fenêtre, la part en excès de la valeur d'erreur est raccordée au régulateur de vitesse. Le régulateur de vitesse génère un terme de référence en relation avec l'entrée et le gain du régulateur de vitesse (paramètre 28.02 PROPORT GAIN) que le sélecteur de couple ajoute à la référence de couple. Le résultat est utilisé comme référence de couple interne pour le variateur. Exemple : en cas de perte de charge, la référence couple interne du variateur est réduite pour prévenir toute hausse excessive de la vitesse du moteur. Si la fonction de fenêtre de régulation n'était pas activée, la vitesse du moteur augmenterait jusqu'à atteindre une limite de vitesse du variateur.		
	(0) Disabled	Régulation de fenêtre d'erreur de vitesse désactivée

	(1) Absolute	Régulation de fenêtre d'erreur de vitesse activée. Les limites réglées aux paramètres 26.11 et 26.12 sont des valeurs absolues.
	(2) Relative	Fonction de fenêtre d'erreur de vitesse activée. Les limites réglées aux paramètres 26.11 et 26.12 sont proportionnelles à la référence de vitesse.
26.11	SPEED WIN HI	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Réglage de la limite haute de la fenêtre d'erreur de vitesse. Selon le réglage du paramètre 26.10 SPEED WIN FUNC , la valeur est soit absolue, soit proportionnelle à la référence de vitesse.	
	0...3000 tr/min	Limite haute de la fenêtre d'erreur de vitesse
26.12	SPEED WIN LO	Bloc firmware : SPEED ERROR (cf. supra)
	Réglage de la limite basse de la fenêtre d'erreur de vitesse. Selon le réglage du paramètre 26.10 SPEED WIN FUNC , la valeur est soit absolue, soit proportionnelle à la référence de vitesse.	
	0...3000 tr/min	Limite basse de la fenêtre d'erreur de vitesse

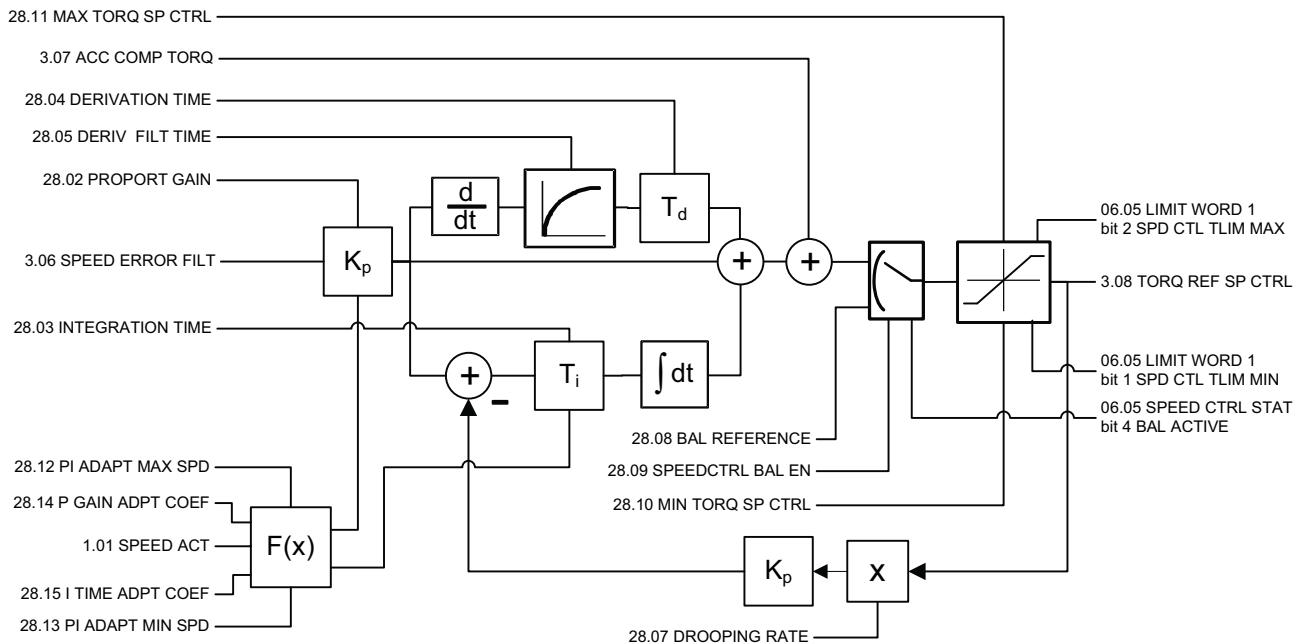
Groupe 28 SPEED CONTROL

Paramétrages du régulateur de vitesse :

- sélection de la source de l'erreur de vitesse ;
- réglage des variables du régulateur de vitesse de type PID ;
- limitation du couple de sortie du régulateur de vitesse ;
- sélection de la source du couple de compensation d'accélération ;
- forçage d'une valeur externe à la sortie du régulateur de vitesse (avec la fonction de balancement) ;
- répartition de la charge entre plusieurs entraînements pour une application maître/esclave (fonction taux de statisme - «Drooping»).

Le régulateur de vitesse inclut une fonction Anti-windup (l'action intégrale du régulateur est figée pendant la limitation de la référence de couple).

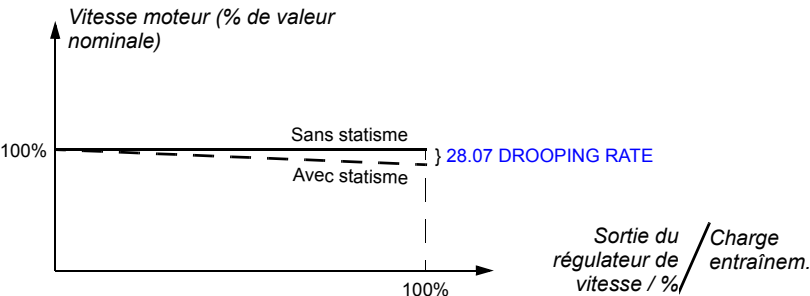
En mode de régulation de couple, la sortie du régulateur de vitesse est figée.



Bloc fonction firmware : SPEED CONTROL (28) Ce bloc sert à : • sélectionner la source de l'erreur de vitesse ; • régler les variables du régulateur de vitesse de type PID ; • limiter le couple de sortie du régulateur de vitesse ; • sélectionner la source du couple de compensation d'accélération ; • configurer la fonction de balancement (forçage d'une valeur externe à la sortie du régulateur de vitesse) ; • configurer la fonction taux de statisme (Drooping) (répartition de la charge entre plusieurs entraînements pour une application maître/esclave) ; • indiquer la valeur limitée du couple en sortie du régulateur de vitesse.	
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres	3.08 TORQ REF SP CTRL (page 101)
28.01 SPEED ERR NCTRL	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
Sélection de la source pour l'erreur de vitesse (référence - vitesse réelle). Le pré-réglage usine est P.3.6, c'est-à-dire le paramètre 3.06 SPEED ERROR FILT qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED ERROR. N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
28.02 PROPORT GAIN	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
Réglage du gain proportionnel (K_p) du régulateur de vitesse. Un gain trop important peut provoquer une oscillation de la vitesse. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur demeure constante. Gain = $K_p = 1$ T_I = temps d'intégration = 0 T_D = temps dérivée = 0 Erreur de vitesse Sortie du régulateur Sortie du régulateur = $K_p \times e$ e = erreur de vitesse t Si le gain est réglé sur 1, une variation de 10 % de l'erreur (référence - valeur réelle) fait varier de 10 % la sortie du régulateur de vitesse. N.B. : Ce paramètre est automatiquement réglé par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE.	

	0...200	Plage de réglage
28.03	INTEGRATION TIME	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage d'un temps d'intégration du régulateur de vitesse. Ce temps définit le rythme de variation de la sortie du régulateur lorsque l'erreur de vitesse est constante et le gain proportionnel du régulateur de vitesse est 1. Plus le temps d'intégration est court, plus la correction de l'erreur de vitesse constante est rapide. Un temps d'intégration trop court compromet la stabilité de la régulation. Si le paramètre est réglé sur 0, l'action I du régulateur est désactivée. La fonction Anti-windup arrête l'intégrateur si la sortie du régulateur est limitée. Cf. 6.05 LIMIT WORD 1. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante. N.B. : Ce paramètre est automatiquement réglé par la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. Cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE.	
	0...600 s	Plage de réglage

28.04	DERIVATION TIME	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage du temps de dérivée pour le régulateur de vitesse. L'action dérivée amplifie la réaction du régulateur de vitesse si l'erreur de vitesse varie. Plus le temps de dérivée est long, plus la sortie du régulateur de vitesse est amplifiée pendant la variation. Si le temps de dérivée est réglé sur zéro, le régulateur fonctionne comme un régulateur PI ; le réglage d'un autre temps entraîne son fonctionnement comme régulateur PID. L'action dérivée permet une régulation plus réactive face aux perturbations. La dérivée de l'erreur de vitesse doit être filtrée par un filtre passe-bas pour supprimer le bruit. La figure ci-dessous illustre la sortie du régulateur de vitesse sur un échelon où l'erreur reste constante. Gain = $K_p = 1$ T_I = temps d'intégration > 0 T_D = temps de dérivée > 0 T_s = période d'échantillonnage = 250 μs e = erreur de vitesse Δe = variation de l'erreur entre deux échantillons N.B. : Nous conseillons de modifier la valeur de ce paramètre uniquement si un codeur incrémental est utilisé.	
	0...10 s	Plage de réglage
28.05	DERIV FILT TIME	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps de filtrage de la dérivée	
	0...1000 ms	Plage de réglage
28.06	ACC COMPENSATION	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Sélection de la source du couple de compensation d'accélération. Le pré-réglage usine est P.3.7, c'est-à-dire 3.07 ACC COMP TORQ qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED ERROR. N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	

28.07	DROOPING RATE	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage du taux de statisme (en pourcentage de la vitesse nominale moteur) Le statisme (Drooping) réduit légèrement la vitesse de l'entraînement au fur et à mesure que la charge augmente. La vitesse réelle diminue à un point de fonctionnement donné en fonction du taux de statisme réglé et de la charge de l'entraînement (= référence couple / sortie du régulateur de vitesse). À 100 % de sortie du régulateur de vitesse, le statisme est à son niveau nominal, c'est-à-dire la valeur de DROOPING RATE. L'influence du statisme diminue linéairement jusqu'à zéro au fur et à mesure de la réduction de la charge. Le taux de statisme peut être utilisé, par exemple, pour répartir la charge entre plusieurs entraînements d'une application maître/esclave où les arbres des moteurs sont accouplés les uns aux autres. Le taux de statisme adapté à une application doit être déterminé au cas par cas. Réduction de vitesse = sortie du régulateur de vitesse × statisme × vitesse maxi Exemple : sortie du régulateur de vitesse = 50 %, taux statisme = 1 %, vitesse maxi 1500 tr/min. Réduction de vitesse = $0,50 \times 0,01 \times 1500 \text{ tr/min} = 7,5 \text{ tr/min}$ 	
	0...100%	Plage de réglage
28.08	BAL REFERENCE	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la référence utilisée pour le balancement de la sortie de la régulation de vitesse, c'est-à-dire forçage d'une valeur externe sur la sortie du régulateur de vitesse. Pour garantir un fonctionnement sans à-coups pendant le balancement de la sortie, l'action D du régulateur de vitesse est désactivée et le terme de compensation d'accélération est réglé sur zéro. La source du signal d'activation du balancement est sélectionnée au paramètre 28.09 SPEEDCTRL BAL EN.	
	-1600...1600%	Plage de réglage
28.09	SPEEDCTRL BAL EN	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Sélection de la source du signal d'activation du balancement de la sortie de la régulation de vitesse. Cf. paramètre 28.08 BAL REFERENCE . 1 = activé. 0 = désactivé.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
28.10	MIN TORQ SP CTRL	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage du couple mini de la sortie du régulateur de vitesse	
	-1600...1600%	Plage de réglage
28.11	MAX TORQ SP CTRL	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Réglage du couple maxi de la sortie du régulateur de vitesse	

	-1600...1600%	Plage de réglage
28.12	PI ADAPT MAX SPD	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Vitesse réelle maxi pour l'ajustement du régulateur de vitesse. Le gain et le temps d'intégration du régulateur de vitesse peuvent être ajustés à la valeur de la vitesse réelle. Cette adaptation se fait en multipliant le gain (28.02 PROPORT GAIN) et le temps d'intégration (28.03 INTEGRATION TIME) par des coefficients à certaines vitesses. Ces coefficients sont calculés séparément pour le gain et le temps d'intégration. Lorsque la vitesse réelle est inférieure ou égale à la valeur du paramètre 28.13 PI ADAPT MIN SPD, 28.02 PROPORT GAIN et 28.03 INTEGRATION TIME sont multipliés par les coefficients définis respectivement aux paramètres 28.14 P GAIN ADPT COEF et 28.15 I TIME ADPT COEF. Lorsque la vitesse réelle est égale ou supérieure à la valeur du paramètre 28.12 PI ADAPT MAX SPD, aucune adaptation n'est réalisée ; en d'autres termes, les valeurs des paramètres 28.02 PROPORT GAIN et 28.03 INTEGRATION TIME sont utilisées telles quelles. Entre 28.13 PI ADAPT MIN SPD et 28.12 PI ADAPT MAX SPD, les coefficients sont calculés linéairement sur la base des points d'inflexion de la courbe.	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
28.13	PI ADAPT MIN SPD	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Vitesse réelle mini pour l'ajustement du régulateur de vitesse. Cf. paramètre 28.12 PI ADAPT MAX SPD .	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
28.14	P GAIN ADPT COEF	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Plage de réglage Cf. paramètre 28.12 PI ADAPT MAX SPD .	
	0,000 ... 10,000	Plage de réglage
28.15	I TIME ADPT COEF	Bloc firmware : SPEED CONTROL (cf. supra)
	Plage de réglage Cf. paramètre 28.12 PI ADAPT MAX SPD .	
	0,000 ... 10,000	Plage de réglage

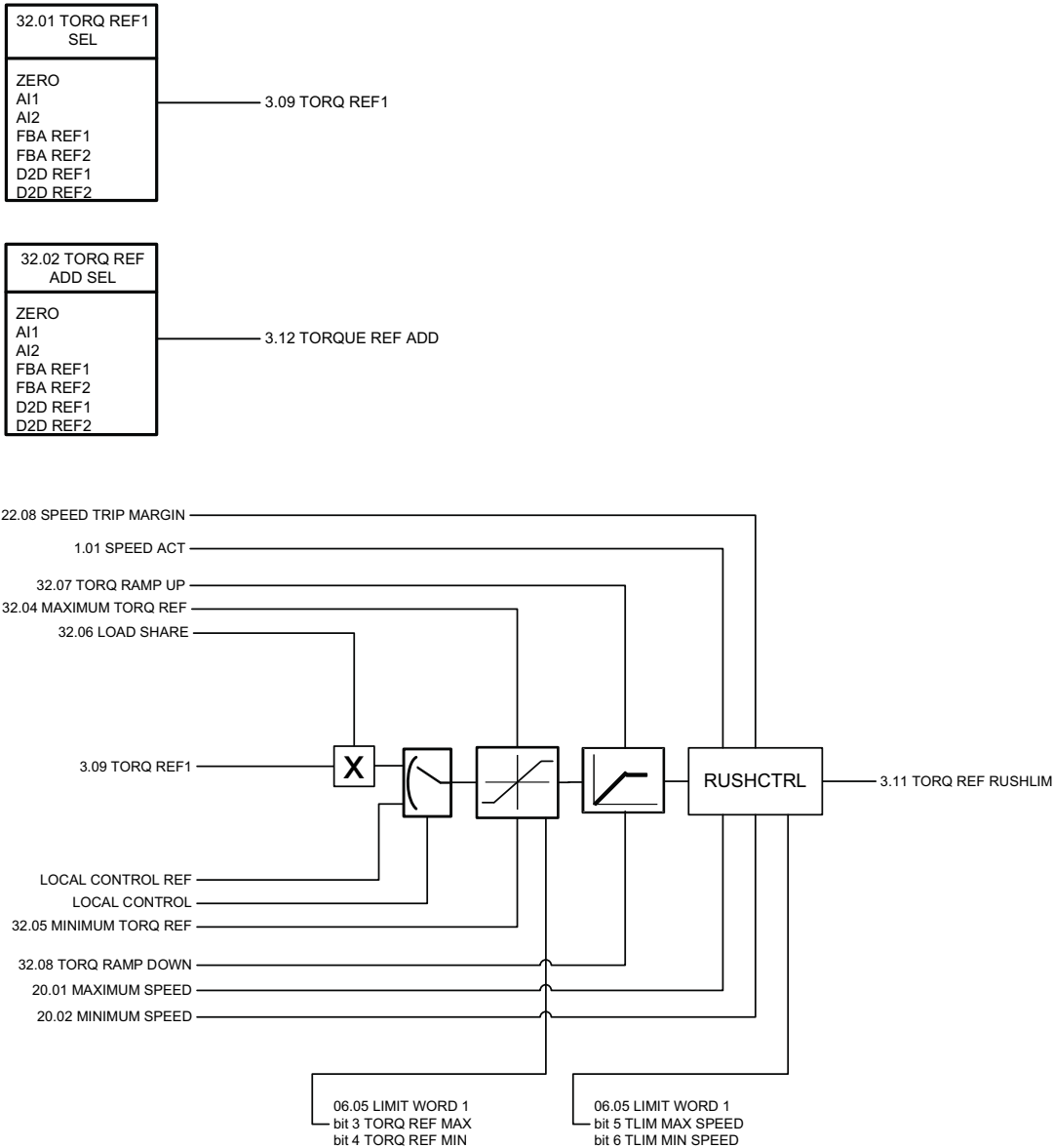
28.16	PI TUNE MODE	Bloc firmware : aucun
	Fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse. L'autocalibrage règle automatiquement les paramètres 28.02 PROPORT GAIN et 28.03 INTEGRATION TIME et 1.31 MECH TIME CONST. En mode d'autocalibrage User, le paramètre 26.06 SPD ERR FTIME est aussi réglé automatiquement. L'état de la fonction est affiché au paramètre 6.03 SPEED CTRL STAT.  ATTENTION ! Lors de l'exécution de la fonction, le moteur atteindra ses limites de couple et de courant. VOUS DEVEZ VOUS ASSURER QU'IL PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT DE LANCER LA PROCÉDURE D'AUTOCALIBRAGE ! N.B. : • Réglez les paramètres suivants avant d'exécuter la fonction : • Tous les paramètres réglés à la mise en route tels que décrits dans le chapitre Mise en route (page 15) • 22.05 ZERO SPEED LIMIT • Réglages des rampes de référence et de facteur d'échelle de vitesse dans le groupe de paramètres 25 • 26.06 SPD ERR FTIME • Si le mode d'autocalibrage User est souhaité : 28.17 TUNE BANDWIDTH et 28.18 TUNE DAMPING. • Le variateur doit être en commande locale et arrêté avant de lancer l'autocalibrage. • Vous devez démarrer le variateur dans les 20 secondes suivant la demande d'exécution de la fonction. • Attendez la fin de l'exécution de la fonction d'autocalibrage (le paramètre revient à la valeur (0) Done). L'arrêt du variateur entraîne l'interruption de la fonction. • Vérifiez les valeurs des paramètres réglés par la fonction d'autocalibrage. Cf. également section Calibrage du régulateur de vitesse page 51	
	(0) Done	Fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse non activée (fonctionnement normal) Le paramètre revient à ce réglage après l'exécution de la fonction.
	(1) Smooth	Activation de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse avec les pré-réglages usine pour un fonctionnement sans à-coups
	(2) Middle	Activation de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse avec les pré-réglages usine pour un fonctionnement moyennement précis
	(3) Tight	Activation de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse avec les pré-réglages usine pour un fonctionnement précis
	(4) User	Activation de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse avec les réglages du mode utilisateur des paramètres 28.17 TUNE BANDWIDTH et 28.18 TUNE DAMPING .
28.17	TUNE BANDWIDTH	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la largeur de bande du régulateur de vitesse pour l'autocalibrage du régulateur de vitesse en mode User (cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE). Une plus grande largeur de bande autorise des valeurs de réglage du régulateur de vitesse plus étroites.	
	0,00 ... 2000,00 Hz	Largeur de bande pour l'autocalibrage du régulateur de vitesse en mode User.
28.18	TUNE DAMPING	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'amortissement du régulateur de vitesse pour l'autocalibrage du régulateur de vitesse en mode User (cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE). Un amortissement plus important débouche sur un fonctionnement plus sûr et plus régulier (sans à-coups).	

	0,0 ... 200,0	Amortissement du régulateur de vitesse pour l'autocalibrage en mode User
--	---------------	--

Groupe 32 TORQUE REFERENCE

Paramétrages des références pour la régulation de couple

En mode de régulation de couple, la vitesse du variateur est maintenue entre les limites haute et basse. Les limites calculées de couple relatives à la vitesse servent à limiter la référence de couple d'entrée. Le variateur déclenche sur défaut (OVERSPEED) lorsque la vitesse maxi admissible est dépassée.



Bloc fonction firmware : TORQ REF SEL (32) Sert à sélectionner la source de la référence de couple 1 (dans une liste de paramètres) et la source de la référence de couple additionnelle (utilisée, par exemple, pour compenser les jeux mécaniques). Ce bloc indique également les valeurs de la référence de couple et de la référence additionnelle.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.09 TORQ REF1 (page 101) 3.12 TORQUE REF ADD (page 101)
32.01	TORQ REF1 SEL	Bloc firmware : TORQ REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de couple 1. Cf. également paramètre 32.03 TORQ REF IN .	
	(0) ZERO	Référence nulle
	(1) AI1	Entrée analogique 1 (AI1)
	(2) AI2	Entrée analogique 2 (AI2)
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence liaison multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence liaison multivariateurs (D2D) 2
32.02	TORQ REF ADD SEL	Bloc firmware : TORQ REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de couple additionnelle, 3.12 TORQUE REF ADD . Le paramètre 34.10 TORQ REF ADD SRC est préraccordé en usine au signal 3.12 TORQUE REF ADD . Cette référence étant ajoutée après la sélection de la référence de couple, ce paramètre peut être utilisé en régulation de vitesse et de couple. Cf. également schéma fonctionnel du groupe 34 (page 183).	
	(0) ZERO	Référence nulle
	(1) AI1	Entrée analogique 1 (AI1)
	(2) AI2	Entrée analogique 2 (AI2)
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence liaison multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence liaison multivariateurs (D2D) 2

Bloc fonction firmware : TORQ REF MOD (33)		TORQ REF MOD2 TRQREF 500 µsec(2) 3.10 TORQ REF RAMPED 3.11 TORQ REF RUSHLIM < 32.03 TORQ REF IN 32.04 MAXIMUM TORQ REF 32.05 MINIMUM TORQ REF 32.06 LOAD SHARE 32.07 TORQ RAMP UP 32.08 TORQ RAMP DOWN 32.09 RUSH CTRL GAIN 32.10 RUSH CTRL TI
Ce bloc sert à :		
• sélectionner la source de la référence de couple ; • mettre à l'échelle la référence de couple d'entrée avec un facteur de répartition de charge paramétré ; • régler les limites de la référence de couple ; • régler les temps de rampe pour la référence de couple ; • indiquer la valeur de référence de couple rampée et la valeur de référence de couple limitée par le Rush-Controller.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		
3.10 TORQ REF RAMPED (page 101) 3.11 TORQ REF RUSHLIM (page 101)		
32.03	TORQ REF IN	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Sélection de la source de l'entrée de référence de couple pour la fonction de rampe de couple. Le préréglage usine est P.3.9, c'est-à-dire 3.09 TORQ REF1 qui est la sortie du bloc fonction firmware TORQ REF SEL.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
32.04	MAXIMUM TORQ REF	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la référence de couple maxi	
	0...1000%	Plage de réglage
32.05	MINIMUM TORQ REF	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Réglage de la référence de couple mini	
	-1000...0%	Plage de réglage
32.06	LOAD SHARE	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Mise à l'échelle de la référence de couple externe (elle est multipliée par la valeur réglée). N.B. : Si la référence de couple locale est utilisée, il n'y a pas de mise à l'échelle de la répartition de charge.	
	-8...8	Plage de réglage
32.07	TORQ RAMP UP	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Réglage du temps de rampe de montée de la référence de couple, c'est-à-dire le temps mis par la référence pour passer de la valeur zéro au couple nominal moteur.	
	0...60 s	Plage de réglage

32.08	TORQ RAMP DOWN	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Réglage du temps de rampe de descente de la référence de couple, c'est-à-dire le temps mis par la référence pour passer du couple nominal moteur à la valeur zéro.	
	0...60 s	Plage de réglage
32.09	RUSH CTRL GAIN	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Définition du gain proportionnel du Rush-controller	
	1...10000	Gain proportionnel du Rush-controller
32.10	RUSH CTRL TI	Bloc firmware : TORQ REF MOD (cf. supra)
	Définition du temps d'intégration du Rush-controller	
	0,1...10 s	Temps d'intégration du Rush-controller

	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
33.03	SUPERV1 LIM HI	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite haute de la fonction de supervision 1. Cf. paramètre 33.01 SUPERV1 FUNC.	
	-32768...32768	Plage de réglage
33.04	SUPERV1 LIM LO	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite basse de la fonction de supervision 1. Cf. paramètre 33.01 SUPERV1 FUNC.	
	-32768...32768	Plage de réglage
33.05	SUPERV2 FUNC	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Sélection de la fonction de supervision 2	
	(0) Disabled	Fonction de supervision 2 non utilisée
	(1) Low	Lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.06 SUPERV2 ACT passe sous la valeur du paramètre 33.08 SUPERV2 LIM LO , le bit 1 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, le signal doit dépasser la valeur du paramètre 33.07 SUPERV2 LIM HI .
	(2) High	Lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.06 SUPERV2 ACT passe au-dessus de la valeur du paramètre 33.07 SUPERV2 LIM HI , le bit 1 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, le signal doit passer sous la valeur du paramètre 33.08 SUPERV2 LIM LO .
	(3) Abs Low	Lorsque la valeur absolue du signal sélectionné au paramètre 33.06 SUPERV2 ACT passe sous la valeur du paramètre 33.08 SUPERV2 LIM LO , le bit 1 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, la valeur absolue du signal doit dépasser la valeur du paramètre 33.07 SUPERV2 LIM HI .
	(4) Abs High	Lorsque la valeur absolue du signal sélectionné au paramètre 33.06 SUPERV2 ACT passe au-dessus de la valeur du paramètre 33.07 SUPERV2 LIM HI , le bit 1 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, la valeur absolue du signal doit passer sous la valeur du paramètre 33.08 SUPERV2 LIM LO .
33.06	SUPERV2 ACT	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 2. Cf. paramètre 33.05 SUPERV2 FUNC.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
33.07	SUPERV2 LIM HI	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite haute de la fonction de supervision 2. Cf. paramètre 33.05 SUPERV2 FUNC.	
	-32768...32768	Plage de réglage
33.08	SUPERV2 LIM LO	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite basse de la fonction de supervision 2. Cf. paramètre 33.05 SUPERV2 FUNC.	

	-32768...32768	Plage de réglage
33.09	SUPERV3 FUNC	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Sélection de la fonction de supervision 3	
	(0) Disabled	Fonction de supervision 3 non utilisée
	(1) Low	Lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.10 SUPERV3 ACT passe sous la valeur du paramètre 33.12 SUPERV3 LIM LO , le bit 2 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, le signal doit dépasser la valeur du paramètre 33.11 SUPERV3 LIM HI .
	(2) High	Lorsque le signal sélectionné au paramètre 33.10 SUPERV3 ACT passe au-dessus de la valeur du paramètre 33.11 SUPERV3 LIM HI , le bit 2 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, le signal doit passer sous la valeur du paramètre 33.12 SUPERV3 LIM LO .
	(3) Abs Low	Lorsque la valeur absolue du signal sélectionné au paramètre 33.10 SUPERV3 ACT passe sous la valeur du paramètre 33.12 SUPERV3 LIM LO , le bit 2 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, la valeur absolue du signal doit dépasser la valeur du paramètre 33.11 SUPERV3 LIM HI .
	(4) Abs High	Lorsque la valeur absolue du signal sélectionné au paramètre 33.10 SUPERV3 ACT passe au-dessus de la valeur du paramètre 33.11 SUPERV3 LIM HI , le bit 2 de 6.14 SUPERV STATUS est activé (mis à «1»). Pour réinitialiser le bit, la valeur absolue du signal doit passer sous la valeur du paramètre 33.12 SUPERV3 LIM LO .
33.10	SUPERV3 ACT	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Sélection du signal à surveiller par la fonction de supervision 3. Cf. paramètre 33.09 SUPERV3 FUNC .	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
33.11	SUPERV3 LIM HI	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite haute de la fonction de supervision 3. Cf. paramètre 33.09 SUPERV3 FUNC .	
	-32768...32768	Plage de réglage
33.12	SUPERV3 LIM LO	Bloc firmware : SUPERVISION (cf. supra)
	Réglage de la limite basse de la fonction de supervision 3. Cf. paramètre 33.09 SUPERV3 FUNC .	
	-32768...32768	Plage de réglage
33.17	BIT0 INVERT SRC	Bloc firmware: Aucun
	Les paramètres 33.17... 33.22 permettent d'inverser des bits de sources sélectionnables par l'utilisateur. Les bits inversés sont affichés au paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Ce paramètre sélectionne le bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 0 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW .	
	DI1	Entrée logique 1 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 0).

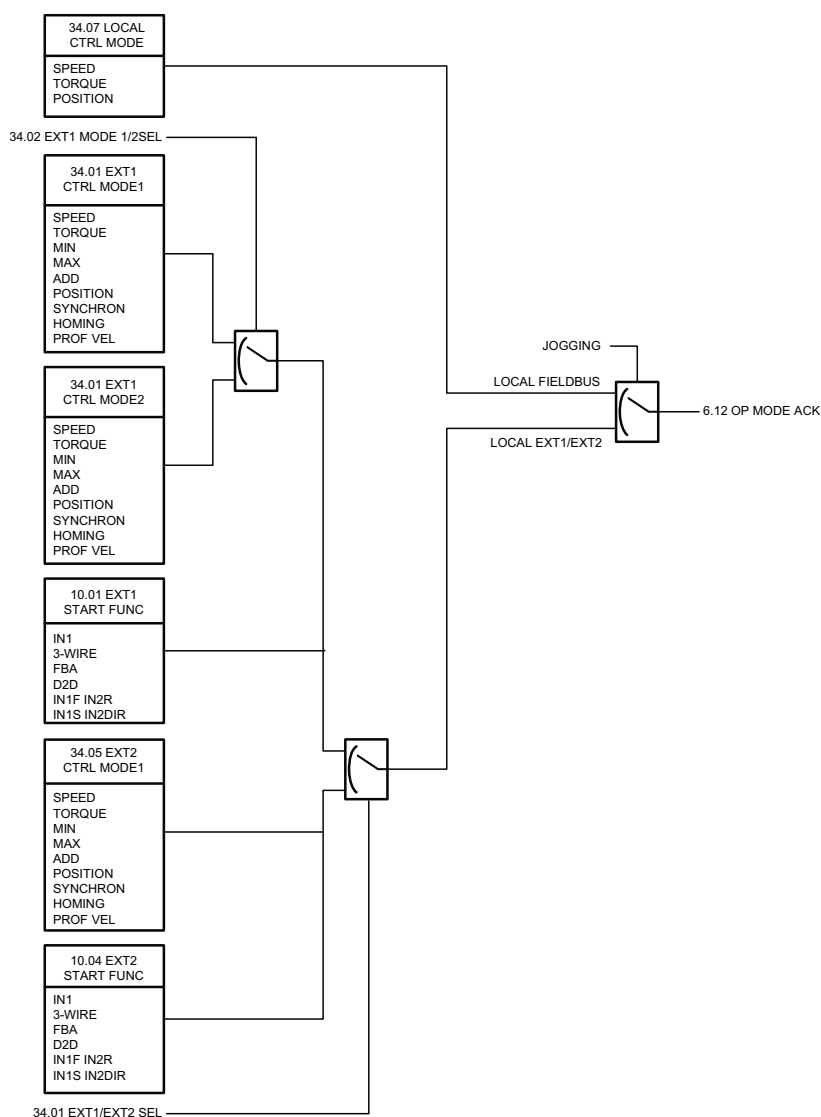
	DI2	Entrée logique 2 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 1).
	DI3	Entrée logique 3 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 2).
	DI4	Entrée logique 4 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 3).
	DI5	Entrée logique 5 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 4).
	DI6	Entrée logique 6 (indiquée par 2.01 DI STATUS , bit 5).
	RO1	Sortie relais 1 (indiquée par 2.02 RO STATUS , bit 0).
	RO2	Sortie relais 2 (indiquée par 2.02 RO STATUS , bit 1).
	RO3	Sortie relais 3 (indiquée par 2.02 RO STATUS , bit 2).
	RO4	Sortie relais 4 (indiquée par 2.02 RO STATUS , bit 3).
	RO5	Sortie relais 5 (indiquée par 2.02 RO STATUS , bit 4).
	Running	Bit 3 du par. 6.01 STATUS WORD 1 (see page 120).
	Const	Réglage fixe et de pointeur sur bit (cf. Paramètre pointeur sur bit page 89).
	Pointer	
33.18	BIT1 INVERT SRC	Bloc firmware : Aucun
	Sélection du bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 1 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC .	
33.19	BIT2 INVERT SRC	Bloc firmware : Aucun
	Sélection du bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 2 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC .	
33.20	BIT3 INVERT SRC	Bloc firmware : Aucun
	Sélection du bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 3 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC .	
33.21	BIT4 INVERT SRC	Bloc firmware : Aucun
	Sélection du bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 4 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC .	
33.22	BIT5 INVERT SRC	Bloc firmware : Aucun
	Sélection du bit de source dont la valeur inversée est affichée au bit 5 du paramètre 6.17 BIT INVERTED SW . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 33.17 BIT0 INVERT SRC .	

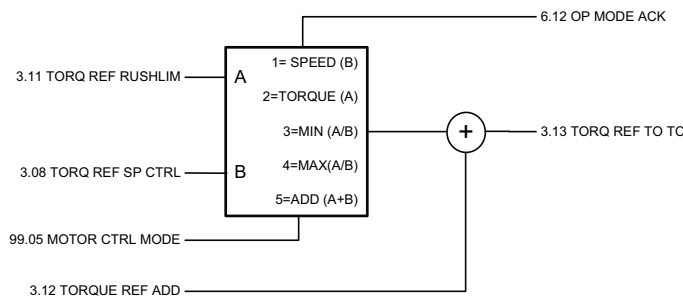
Groupe 34 REFERENCE CTRL

Sélection du type et de la source de référence

Les paramètres de ce groupe permettent de sélectionner le dispositif de commande externe à utiliser EXT1 ou EXT2. Un seul des deux peut être activé à la fois. Ils sélectionnent également le mode de régulation (SPEED/TORQUE/MIN/MAX/ADD/POSITION/SYNCHRON/HOMING/PROF VEL) et la référence de couple utilisée en modes Local et Externe. Les paramètres [34.03 EXT1 CTRL MODE1](#) et [34.04 EXT1 CTRL MODE2](#) permettent de sélectionner deux modes de régulation différents pour le dispositif EXT1 ; les deux modes utilisent les mêmes commandes de démarrage et d'arrêt.

Pour en savoir plus sur les dispositifs de commande et les modes de régulation, cf. chapitre [Modes de commande et de fonctionnement](#). Pour la commande de démarrage/arrêt via d'autres dispositifs de commande, cf. groupe de paramètres [10](#) (page [120](#)).





Bloc fonction firmware : REFERENCE CTRL (34) Ce bloc sert à : • sélectionner le dispositif de commande externe EXT1 ou EXT2 ; • sélectionner le mode de régulation (SPEED/TORQUE/MIN/MAX/ADD) ; • sélectionner la référence de couple utilisée en modes Local et Externe ; • indiquer la référence de couple (en régulation de couple) et le mode de régulation utilisé.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.13 TORQ REF TO TC (page 101) 6.12 OP MODE ACK (page 112)
34.01	SEL EXT1/EXT2	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de sélection du dispositif de commande externe EXT1/EXT2. 0 = EXT1. 1 = EXT2.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
34.02	EXT1 MODE 1/2SEL	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de sélection du mode de régulation 1/2 de EXT1. 1 = mode 2. 0 = mode 1. Le mode de régulation 1/2 est sélectionné au paramètre 34.03 EXT1 CTRL MODE1 / 34.04 EXT1 CTRL MODE2 .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
34.03	EXT1 CTRL MODE1	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection du mode de régulation 1 pour le dispositif de commande externe EXT1.	
	(1) Speed	Régulation de vitesse. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La source de la référence de couple peut être modifiée au paramètre 34.08 TREF SPEED SRC .

	(2) Torque	Régulation de couple. La référence de couple est 3.11 TORQ REF RUSHLIM qui est la sortie du bloc fonction firmware TORQ REF MOD . La source de la référence de couple peut être modifiée au paramètre 34.09 TREF TORQ SRC .
	(3) Min	Combinaison de (1) Speed et (2) Torque : le sélecteur de couple compare la référence de couple et la sortie du régulateur de vitesse et utilise la plus petite valeur.
	(4) Max	Combinaison de (1) Speed et (2) Torque : le sélecteur de couple compare la référence de couple et la sortie du régulateur de vitesse et utilise la plus grande valeur.
	(5) Add	Combinaison de (1) Speed et (2) Torque : le sélecteur de couple ajoute la sortie du régulateur de vitesse à la référence de couple.
	(6) Position	Régulation de position. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La référence de vitesse est 4.01 SPEED REF POS qui est une sortie du bloc fonction firmware POS CONTROL . La source de la référence de vitesse peut être modifiée au paramètre 26.03 SPEED REF PCTRL .
	(7) Synchron	Régulation de synchronisation. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La référence de vitesse est 4.01 SPEED REF POS qui est une sortie du bloc fonction firmware POS CONTROL . La source de la référence de vitesse peut être modifiée au paramètre 26.03 SPEED REF PCTRL .
	(8) Homing	Régulation Homing. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La référence de vitesse est 4.20 SPEED FEED FWD qui est une sortie du bloc fonction firmware POS CONTROL . La source de la référence de vitesse peut être modifiée au paramètre 26.04 SPEED FEED PCTRL .
	(9) Prof Vel	Profil de vitesse. Utilisé par exemple avec le profil CANOpen. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La référence de vitesse est 4.20 SPEED FEED FWD qui est une sortie du bloc fonction firmware POS CONTROL . La source de la référence de vitesse peut être modifiée au paramètre 26.04 SPEED FEED PCTRL .
34.04	EXT1 CTRL MODE2	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection du mode de régulation 2 pour le dispositif de commande externe EXT1. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 34.03 EXT1 CTRL MODE1 .	
34.05	EXT2 CTRL MODE1	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection du mode de régulation pour le dispositif de commande externe EXT2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 34.03 EXT1 CTRL MODE1 .	
34.07	LOCAL CTRL MODE	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection du mode de régulation en commande locale. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	

	(1) Speed	Régulation de vitesse. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La source de la référence de couple peut être modifiée au paramètre 34.08 TREF SPEED SRC .
	(2) Torque	Régulation de couple. La référence de couple est 3.11 TORQ REF RUSHLIM qui est une sortie du bloc fonction firmware TORQ REF MOD . La source de la référence de couple peut être modifiée au paramètre 34.09 TREF TORQ SRC .
	(6) Position	Régulation de position. La référence de couple est 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . La référence de vitesse est 4.01 SPEED REF POS qui est une sortie du bloc fonction firmware POS CONTROL . La source de la référence de vitesse peut être modifiée au paramètre 26.03 SPEED REF PCTRL .
34.08	TREF SPEED SRC	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de couple (issue du régulateur de vitesse). Le préréglage usine est P.3.8, c'est-à-dire 3.08 TORQ REF SP CTRL qui est la sortie du bloc fonction firmware SPEED CONTROL . N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
34.09	TREF TORQ SRC	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de couple (issue de la chaîne de référence de couple). Le préréglage usine est P.3.11 c'est-à-dire 3.11 TORQ REF RUSHLIM qui est la sortie du bloc fonction firmware TORQ REF MOD . N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
34.10	TORQ REF ADD SRC	Bloc firmware : REFERENCE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de couple ajoutée à la valeur de couple après sélection du couple. Le préréglage usine est P.3.12, c'est-à-dire 3.12 TORQUE REF ADD qui est la sortie du bloc fonction firmware TORQ REF SEL . N.B. : L'accès à ce paramètre est verrouillé, aucun réglage utilisateur possible.	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	

Groupe 35 MECH BRAKE CTRL

Commande du frein mécanique. Cf. également section [Commande frein mécanique](#) page 55

Bloc fonction firmware : MECH BRAKE CTRL (35)		MECH BRAKE CTRL 30 TLF10 2 msec (2) 3.14 BRAKE TORQ MEM 3.15 BRAKE COMMAND [NO] [FALSE] [0.00 s] [0.00 s] [100.0 rpm] [0.0 %] [FALSE] [FALSE] [FAULT] 35.01 BRAKE CONTROL < 35.02 BRAKE ACKNOWL 35.03 BRAKE OPEN DELAY 35.04 BRAKE CLOSE DLY 35.05 BRAKE CLOSE SPD 35.06 BRAKE OPEN TORQ < 35.07 BRAKE CLOSE REQ < 35.08 BRAKE OPEN HOLD 35.09 BRAKE FAULT FUNC
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.14 BRAKE TORQ MEM (page 101) 3.15 BRAKE COMMAND (page 102)
35.01	BRAKE CONTROL	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Activation de la fonction de commande de frein avec ou sans acquittement N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) NO	Fonction désactivée
	(1) WITH ACK	Commande de frein avec acquittement (retour d'état activé au paramètre 35.02 BRAKE ACKNOWL)
	(2) NO ACK	Commande de frein sans acquittement
35.02	BRAKE ACKNOWL	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source du signal externe d'activation de l'acquittement «frein ouvert/fermé» (si par. 35.01 BRAKE CONTROL = (1) WITH ACK). L'utilisation de ce signal est facultative. 1 = frein ouvert. 0 = frein fermé. Le signal d'acquittement du frein est généralement reçu via une entrée logique. Il peut également provenir d'un système externe (ex., bus de terrain). Lorsqu'une erreur de commande de frein est détectée, le variateur réagit comme réglé au paramètre 35.09 BRAKE FAULT FUNC . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

35.03	BRAKE OPEN DELAY	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Réglage de la temporisation d'ouverture du frein (= temporisation entre le signal interne d'ouverture du frein et le déblocage du régulateur de vitesse). Le compteur de temporisation démarre dès que le variateur a magnétisé le moteur et qu'il a augmenté le couple moteur jusqu'au niveau requis au desserrage du frein (paramètres 35.06 BRAKE OPEN TORQ). En même temps qu'elle démarre le compteur, la fonction de commande du frein excite la sortie relais de commande du frein et le frein commence à s'ouvrir. Cette temporisation doit être réglée à la même valeur que la tempo d'ouverture mécanique du frein spécifiée par le fabricant du frein.	
	0...5 s	Plage de réglage
35.04	BRAKE CLOSE DLY	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Réglage de la temporisation de fermeture du frein. Le compteur de temporisation démarre dès que la vitesse réelle du moteur chute sous le niveau réglé (paramètre 35.05 BRAKE CLOSE SPD) après réception par le variateur de l'ordre d'arrêt. En même temps qu'elle démarre le compteur, la fonction de commande du frein désexcite la sortie relais de commande du frein et le frein commence à se fermer. Pendant la temporisation, la fonction de commande du frein maintient le moteur sous tension empêchant sa vitesse de tomber en-dessous de zéro. Elle doit être réglée à la même valeur que la tempo de fermeture mécanique du frein (= tempo de fonctionnement à la fermeture) spécifiée par le fabricant du frein.	
	0...60 s	Plage de réglage
35.05	BRAKE CLOSE SPD	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Réglage de la vitesse de commande de fermeture du frein (valeur absolue). Cf. paramètre 35.04 BRAKE CLOSE DLY.	
	0...1000 tr/min	Plage de réglage
35.06	BRAKE OPEN TORQ	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Réglage du couple de démarrage du moteur appliqué au moment de l'ouverture du frein (en % du couple nominal moteur).	
	0...1000%	Plage de réglage
35.07	BRAKE CLOSE REQ	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source de la demande de fermeture (d'ouverture) du frein. 1 = demande de fermeture du frein. 0 = demande d'ouverture du frein. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
35.08	BRAKE OPEN HOLD	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Sélection de la source d'activation du maintien de la commande d'ouverture du frein. 1 = maintien activé. 0 = fonctionnement normal. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

35.09	BRAKE FAULT FUNC	Bloc firmware : MECH BRAKE CTRL (cf. supra)
	Réaction du variateur sur une erreur de commande du frein mécanique. Si la commande du frein avec acquittement n'a pas été activée au paramètre 35.01 BRAKE CONTROL , ce paramètre est désactivé.	
	(0) FAULT	Le variateur déclenche sur défaut BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN si l'état du signal externe d'acquiescement du frein (facultatif) est différent de l'état supposé par la fonction de commande de frein. Le variateur déclenche sur défaut BRAKE START TORQUE si le couple de démarrage du moteur requis à l'ouverture du frein n'est pas atteint.
	(1) ALARM	Le variateur signale l'alarme BRAKE NOT CLOSED / BRAKE NOT OPEN si l'état du signal externe d'acquiescement du frein (facultatif) est différent de l'état supposé par la fonction de commande de frein. Le variateur signale l'alarme BRAKE START TORQUE si le couple de démarrage du moteur requis à l'ouverture du frein n'est pas atteint.
	(2) OPEN FLT	Le variateur signale l'alarme BRAKE NOT CLOSED (à la fermeture du frein) et déclenche sur défaut BRAKE NOT OPEN (à l'ouverture du frein) si l'état du signal d'acquiescement du frein ne correspond pas à ce qui est attendu par la fonction de commande frein. Le variateur déclenche sur défaut BRAKE START TORQUE si le couple de démarrage du moteur requis à l'ouverture du frein n'est pas atteint.

Groupe 40 MOTOR CONTROL

Paramétrages des variables de commande du moteur telles que :

- référence de flux ;
- fréquence de découpage du variateur ;
- compensation du glissement moteur ;
- réserve de tension ;
- optimisation du flux ;
- compensation RI pour mode Scalaire ;

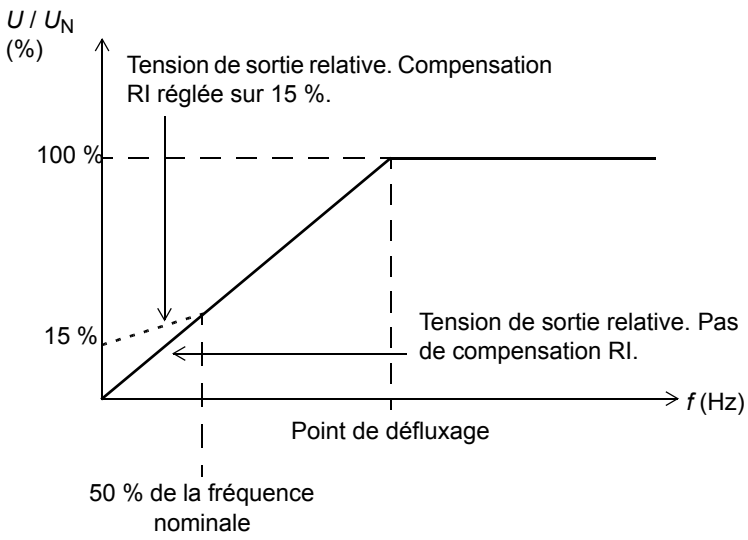
Optimisation du flux.

La fonction d'optimisation du flux réduit la consommation énergétique totale et le niveau sonore du moteur lorsque le variateur fonctionne sous sa charge nominale. Le rendement de l'entraînement (moteur + variateur) peut être accru de 1 à 10 % selon le couple de charge et la vitesse.

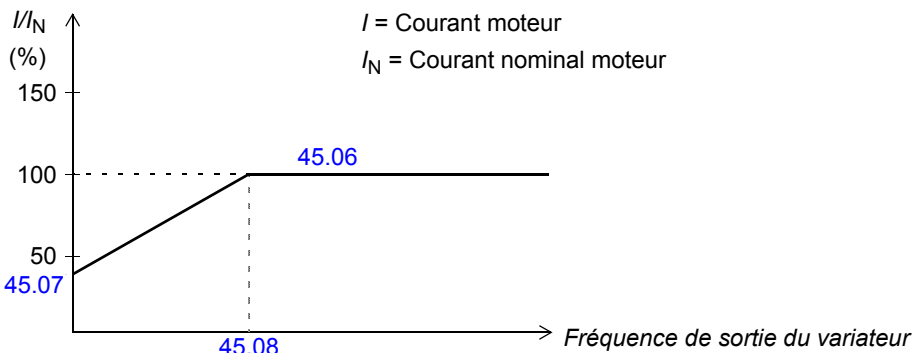
N.B. : L'optimisation du flux limite les performances dynamiques de commande du variateur car, avec une petite référence de flux, le variateur ne peut augmenter rapidement le couple.

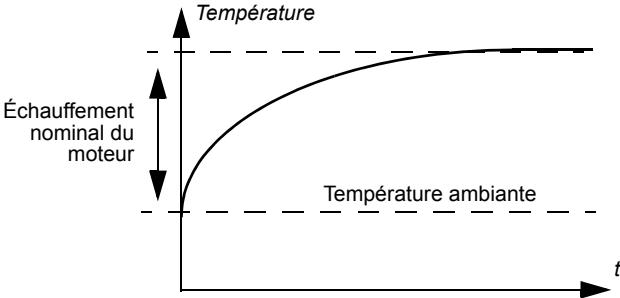
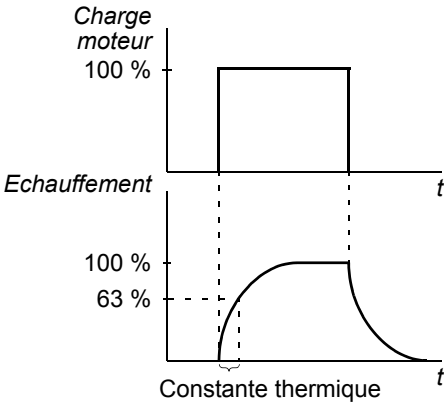
Bloc fonction firmware : MOTOR CONTROL (40) Ce bloc sert à régler les variables de commande du moteur suivantes : • référence de flux ; • fréquence de découpage du variateur ; • compensation du glissement moteur ; • réserve de tension ; • optimisation du flux • compensation RI pour mode Scalaire ; • freinage par contrôle de flux. Il indique également les valeurs de flux et de référence de couple utilisées.		MOTOR CONTROL MISC_3 2 msec (9) 3.16 FLUX REF USED 3.17 TORQUE REF USED 40.01 FLUX REF 40.02 SF REF 40.03 SLIP GAIN 40.04 VOLTAGE RESERVE 40.05 FLUX OPT 40.06 FORCE OPEN LOOP 40.07 IR COMPENSATION 40.10 FLUX BRAKING (Drive value) (Drive value) (Drive value) (Drive value) (Drive value) (Drive value) (Drive value) (Drive value)
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		3.16 FLUX REF USED (page 102) 3.17 TORQUE REF USED (page 102)
40.01	FLUX REF	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la référence de flux.	
	0...200%	Plage de réglage

40.02	SF REF	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la fréquence de découpage du variateur. Lorsque la fréquence de découpage dépasse 4 kHz, le courant de sortie admissible du variateur est limité. Cf. déclassement de la fréquence de découpage dans le <i>Manuel d'installation</i> correspondant.	
	1/2/3/4/5/8/16 kHz	Plage de réglage
40.03	SLIP GAIN	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Réglage du gain pour la compensation de glissement (sert à améliorer le glissement moteur calculé). La valeur 100 % correspond à une compensation complète du glissement et 0 % signifie aucune compensation du glissement. Le préréglage usine est 100 %. D'autres valeurs peuvent être utilisées si une erreur statique de vitesse est détectée malgré la compensation complète du glissement. Exemple (à charge nominale et glissement nominal de 40 tr/min) : une référence de vitesse constante de 1000 tr/min est donnée au variateur. Malgré la compensation complète du glissement (= 100 %), une vitesse de 998 tr/min est mesurée sur l'arbre moteur avec un tachymètre manuel. L'erreur statique de vitesse est 1000 tr/min - 998 tr/min = 2 tr/min. Pour compenser cette erreur, le gain de glissement doit être augmenté. Avec un gain de 105 %, il n'y a plus d'erreur statique de vitesse (2 tr/min / 40 tr/min = 5 %).	
	0...200%	Plage de réglage
40.04	VOLTAGE RESERVE	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la réserve de tension mini autorisée. Lorsque la réserve de tension est inférieure à la valeur réglée, le variateur pénètre dans la zone de défluxage. Si la tension continue du circuit intermédiaire $U_{cc} = 550$ V et la réserve de tension = 5 %, la valeur efficace de la tension de sortie en régime établi est $0,95 \times 550 \text{ V} / \text{racine carrée de } 2 = 369 \text{ V}$ Les performances dynamiques de la commande du moteur dans la zone de défluxage peuvent être améliorées en augmentant la valeur de la réserve de tension, mais le variateur pénètre plus tôt dans la zone de défluxage.	
	-4...50%	Plage de réglage
40.05	FLUX OPT	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Activation de la fonction d'optimisation du flux. Optimisation du flux moteur en minimisant les pertes moteur et en réduisant le bruit moteur. Cette fonction est utilisée dans les variateurs qui fonctionnent généralement en dessous de la charge nominale. N.B. : L'optimisation du flux est toujours activée avec un moteur à aimants permanents, quel que soit le réglage de ce paramètre.	
	(0) Disable	Fonction désactivée
	(1) Activé	Fonction activée
40.06	FORCE OPEN LOOP	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Sélection de la valeur de vitesse/position utilisée par le modèle du moteur	
	(0) FALSE	Le modèle du moteur utilise le retour vitesse sélectionné au paramètre 22.01 SPEED FB SEL .
	(1) TRUE	Le modèle du moteur utilise la valeur de vitesse calculée en interne (même si le paramètre 22.01 SPEED FB SEL est réglé sur (1) Enc1 speed / (2) Enc2 speed).

40.07	IR COMPENSATION	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Définition du niveau de tension relative supplémentaire (boost) fourni au moteur à vitesse nulle (compensation RI). Cette fonction est plus particulièrement utile pour les applications exigeant un fort couple initial au démarrage et ne pouvant être commandées en mode DTC. Ce paramètre s'applique uniquement si le paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE est réglé sur (1) Scalar. 	
	0...50 %	Plage de réglage
40.10	FLUX BRAKING	Bloc firmware : MOTOR CONTROL (cf. supra)
	Définition du niveau de puissance de freinage	
	(0) Disabled	Fonction désactivée
	(1) Moderate	Le niveau de flux est limité pendant le freinage. Le temps de décélération est plus long qu'avec le freinage complet.
	(2) Full	Puissance de freinage maxi. La quasi-totalité du courant disponible sert à convertir l'énergie de freinage mécanique en énergie thermique pour le moteur.

	(1) KTY JCU	La température est surveillée par une sonde KTY84 raccordée à l'entrée thermistance TH du variateur.
	(2) KTY 1st FEN	La température est surveillée par une sonde KTY84 raccordée au module interface codeur FEN-xx inséré dans le support 1/2 (Slot) du variateur. Si deux modules interfaces sont utilisés, le module inséré dans le support 1 sert à la surveillance de la température. N.B. : Cette valeur de réglage ne s'applique pas au module FEN-01. *
	(3) KTY 2nd FEN	La température est surveillée par une sonde KTY84 raccordée au module interface codeur FEN-xx inséré dans le support 1/2 (Slot) du variateur. Si deux modules interfaces sont utilisés, le module inséré dans le support 2 sert à la surveillance de la température. N.B. : Cette valeur de réglage ne s'applique pas au module FEN-01. *
	(4) PTC JCU	La température est surveillée par 1 à 3 sondes CTP raccordées à l'entrée thermistance TH du variateur.
	(5) PTC 1st FEN	La température est surveillée par 1 à 3 sonde(s) CTP raccordée au module interface codeur FEN-xx inséré dans le support 1/2 (Slot) du variateur. Si deux modules interfaces sont utilisés, le module inséré dans le support 1 sert à la surveillance de la température. *
	(6) PTC 2nd FEN	La température est surveillée par 1 à 3 sonde(s) CTP raccordée au module interface codeur FEN-xx inséré dans le support 1/2 (Slot) du variateur. Si deux modules interfaces sont utilisés, le module inséré dans le support 2 sert à la surveillance de la température. *
	*N. B. : si un module FEN-xx est utilisé, ce paramètre doit être réglé sur (2) KTY 1st FEN ou (5) PTC 1st FEN . Le module FEN-xx peut être inséré dans le support 1 ou 2.	
45.03	MOT TEMP ALM LIM	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Réglage de la limite d'alarme de la protection thermique du moteur (si paramètre 45.01 MOT TEMP PROT = (1) Alarm ou (2) Fault)	
	0...200 °C	Plage de réglage
45.04	MOT TEMP FLT LIM	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Réglage de la limite de défaut de la protection thermique du moteur (si paramètre 45.01 MOT TEMP PROT = (2) Fault)	
	0...200 °C	Plage de réglage
45.05	AMBIENT TEMP	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Réglage de la température ambiante pour le mode de protection thermique	
	-60...100 °C	Plage de réglage

45.06	MOT LOAD CURVE	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 45.07 ZERO SPEED LOAD et 45.08 BREAK POINT. La valeur est donnée en pourcentage du courant nominal moteur. Si ce paramètre est réglé sur 100 %, la charge maxi est égale à la valeur du paramètre 99.06 MOT NOM CURRENT (des charges supérieures échauffent le moteur). Le niveau de la courbe de charge doit être adapté si la température ambiante diffère de la température nominale.  La courbe de charge est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur si le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED.	
	50...150 %	Plage de réglage
45.07	ZERO SPEED LOAD	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 45.06 MOT LOAD CURVE et 45.08 BREAK POINT. Réglage de la charge moteur maxi à vitesse nulle de la courbe de charge. Une valeur plus élevée peut être utilisée si le moteur est refroidi par un ventilateur externe. Cf. recommandations du constructeur du moteur. La valeur est donnée en pourcentage du courant nominal moteur. La courbe de charge est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur si le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED.	
	50...150%	Plage de réglage
45.08	BREAK POINT	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Définition de la courbe de charge associée aux paramètres 45.06 MOT LOAD CURVE et 45.07 ZERO SPEED LOAD. Réglage de la fréquence au point d'inflexion de la courbe de charge, c'est-à-dire là où la courbe de charge du moteur commence à s'éloigner de la valeur du paramètre 45.06 MOT LOAD CURVE pour aller vers la valeur du paramètre 45.07 ZERO SPEED LOAD. La courbe de charge est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur si le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED.	
	0,01...500 Hz	Plage de réglage

45.09	MOTNOM TEMP RISE	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Réglage de l'échauffement du moteur à courant nominal. Cf. recommandations du constructeur du moteur. Cette valeur d'échauffement est utilisée par le modèle de protection thermique du moteur si le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED. 	
	0...300 °C	Plage de réglage
45.10	MOT THERM TIME	Bloc firmware : MOT THERM PROT (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps thermique pour le modèle de protection thermique du moteur, c'est-à-dire le temps au cours duquel la température a atteint 63 % de la température nominale du moteur. Cf. recommandations du constructeur du moteur. Ce modèle est utilisé lorsque le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (0) ESTIMATED. 	
	100...10000 s	Plage de réglage

46.01	EXTERNAL FAULT	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection d'une source pour un signal de défaut externe. 0 = défaut externe. 1 = pas de défaut externe.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
46.02	SPEED REF SAFE	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Réglage de la vitesse en cas de défaut (vitesse de sécurité) utilisée lorsque le paramètre 13.12 AI SUPERVISION / 46.03 LOCAL CTRL LOSS / 50.02 COMM LOSS FUNC est réglé sur (2) Spd ref Safe..	
	-30000...30000 tr/min	Plage de réglage
46.03	LOCAL CTRL LOSS	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur rupture de la communication avec la micro-console ou l'outil logiciel PC.	
	(0) No	Aucune action
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut LOCAL CTRL LOSS.
	(2) Spd ref Safe	Le variateur affiche un message d'alarme LOCAL CTRL LOSS et applique la valeur de vitesse définie au paramètre 46.02 SPEED REF SAFE.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner en toute sécurité en cas de rupture de la communication.
	(3) Last speed	Le variateur signale l'alarme LOCAL CTRL LOSS et applique la valeur de vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. La vitesse est déterminée sur la base de la vitesse moyenne au cours des 10 dernières secondes.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner en toute sécurité en cas de rupture de la communication.
46.04	MOT PHASE LOSS	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une perte de phase moteur	
	(0) No	Aucune action
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut MOTOR PHASE.
46.05	EARTH FAULT	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur détection d'un défaut de terre ou d'un déséquilibre de courant dans le moteur ou le câble moteur.	
	(0) No	Aucune action
	(1) Warning	Le variateur signale l'alarme EARTH FAULT.
	(2) Fault	Le variateur déclenche sur défaut EARTH FAULT.

46.06	SUPPL PHS LOSS	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur détection d'une perte de phase réseau Utilisé uniquement avec une alimentation c.a.	
	(0) No	Aucune action
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut SUPPLY PHASE.
46.07	STO DIAGNOSTIC	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur détection de l'absence d'un ou des deux signaux d'Interruption sécurisée du couple (STO, <i>Safe Torque Off</i>). N.B. : Ce paramètre sert uniquement à des fins de surveillance. La fonction d'arrêt sécurisé peut s'activer même lorsque ce paramètre est réglé sur (3) No. Pour en savoir plus sur la fonction STO, cf. <i>Manuel d'installation</i> du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i>(3AFE68929814).	
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut SAFE TORQUE OFF sur perte d'un ou des deux signaux STO.
	(2) Alarm	<u>Variateur en marche</u> : Le variateur déclenche sur défaut SAFE TORQUE OFF sur perte d'un ou des deux signaux STO. <u>Variateur arrêté</u> : Le variateur signale l'alarme SAFE TORQUE OFF si les deux signaux STO sont absents. Si un seul des deux signaux est absent, le variateur déclenche sur défaut STO1 LOST ou STO2 LOST.
	(3) No	<u>Variateur en marche</u> : Le variateur déclenche sur défaut SAFE TORQUE OFF sur perte d'un ou des deux signaux STO. <u>Variateur arrêté</u> : Aucune action en cas d'absence des deux signaux STO. Si un seul des deux signaux est absent, le variateur déclenche sur défaut STO1 LOST ou STO2 LOST.
	(4) Only Alarm	Le variateur signale l'alarme SAFE TORQUE OFF si les deux signaux STO sont absents. Si un seul des deux signaux est absent, le variateur déclenche sur défaut STO1 LOST ou STO2 LOST.
46.08	CROSS CONNECTION	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur une erreur de raccordement des câbles réseau et moteur (câble réseau raccordé sur les bornes moteur du variateur). Utilisé uniquement avec une alimentation c.a.	
	(0) No	Aucune action
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut CABLE CROSS CON.

46.09	STALL FUNCTION	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)								
	Sélection du mode de fonctionnement du variateur en cas de blocage du rotor. Le rotor est dit bloqué si : - le variateur a atteint la limite de courant de rotor bloqué (46.10 STALL CURR LIM) ; - la fréquence de sortie est inférieure au niveau réglé au paramètre 46.11 STALL FREQ HI, et - cet état de blocage dure depuis plus longtemps que la tempo réglée au paramètre 46.12 STALL TIME. <table><tr><th>Bit</th><th>Fonction</th></tr><tr><td>0</td><td>Ena Sup (Activer supervision) 0 = désactivé : supervision désactivée. 1 = activé : supervision activée</td></tr><tr><td>1</td><td>Ena warn (Activer Alarme) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur signale une alarme en cas de blocage du rotor.</td></tr><tr><td>2</td><td>Ena fault (Activer défaut) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur déclenche sur défaut en cas de blocage rotor.</td></tr></table>		Bit	Fonction	0	Ena Sup (Activer supervision) 0 = désactivé : supervision désactivée. 1 = activé : supervision activée	1	Ena warn (Activer Alarme) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur signale une alarme en cas de blocage du rotor.	2	Ena fault (Activer défaut) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur déclenche sur défaut en cas de blocage rotor.
Bit	Fonction									
0	Ena Sup (Activer supervision) 0 = désactivé : supervision désactivée. 1 = activé : supervision activée									
1	Ena warn (Activer Alarme) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur signale une alarme en cas de blocage du rotor.									
2	Ena fault (Activer défaut) 0 = désactivé 1 = activé : le variateur déclenche sur défaut en cas de blocage rotor.									
46.10	STALL CURR LIM	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)								
	Réglage de la limite de courant de rotor bloqué en % du courant nominal du moteur. Cf. paramètre 46.09 STALL FUNCTION .									
	0 ...1600%	Limite de courant de rotor bloqué								
46.11	STALL FREQ HI	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)								
	Limite de fréquence de rotor bloqué Cf. paramètre 46.09 STALL FUNCTION . N.B. : ABB déconseille de régler une limite inférieure à 10 Hz.									
	0.5...1000 Hz	Limite de fréquence de rotor bloqué								
46.12	STALL TIME	Bloc firmware : FAULT FUNCTIONS (cf. supra)								
	Temps de rotor bloqué Cf. paramètre 46.09 STALL FUNCTION .									
	0...3600 s	Temps de rotor bloqué								
46.13	FAN CTRL MODE	Bloc firmware : aucun								
	Sélection du mode de commande du ventilateur. Disponible en taille A à D. Cf. section Logique de commande du ventilateur .									
	(0) Normal	Mode de commande basé sur l'état activé/désactivé de modulation.								
	(1) Force OFF	Le ventilateur est toujours désactivé.								
	(2) Force ON	Le ventilateur est toujours activé.								
	(3) Advanced	Mode de commande basé sur les mesures de température de l'étage de puissance, du hacheur de freinage et de la carte d'interface.								
46.14	FAULT STOP MODE	Bloc firmware : aucun								
	Sélection de la classe de défaut pour les défaut matériels non critiques. Ce paramètre sert à configurer le mode d'arrêt associé aux défauts suivants : 0003 , 0005 , 0007 , 0008 , 0009 , 0012 , 0015 , 0024 , 0025 , 0029 , 0030 , 0036 , 0038 ... 0045 , 0047 ... 0051 , 0053 , 0054 , 0057 , 0059 ... 0062 , 0073 , 0074 , 0317 .									

	(0) Coast	Arrêt par coupure de l'alimentation du moteur, qui s'arrête en roue libre.
	(1) Emergency ramp stop	Arrêt du variateur sur la rampe d'arrêt d'urgence, 25.11 EM STOP TIME .

Groupe 47 VOLTAGE CTRL

Régulation de surtension et de sous-tension et réglage de la tension d'alimentation

Bloc fonction firmware : VOLTAGE CTRL (47)		
Ce bloc sert à : - activer/désactiver la régulation de surtension et de sous-tension ; - activer/désactiver la fonction d'autodétection de la tension réseau ; - régler manuellement la tension réseau ; - indiquer la tension d'alimentation utilisée par le programme de commande.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		1.19 USED SUPPLY VOLT (page 92)
47.01	OVERVOLTAGE CTRL	Bloc firmware : VOLTAGE CTRL (cf. supra)
	Activation/désactivation de la régulation de surtension du circuit intermédiaire c.c. Le freinage rapide d'une charge de forte inertie provoque l'élévation de la tension jusqu'à la limite de surtension. Pour éviter de franchir cette limite, le régulateur de surtension réduit automatiquement le couple de freinage. N.B. : Si un hacheur et une résistance de freinage ou un redresseur régénératif sont raccordés au variateur, le régulateur doit être désactivé.	
	(0) Disable	Désactivé
	(1) Enable	Activé
47.02	UNDERVOLT CTRL	Bloc firmware : VOLTAGE CTRL (cf. supra)
	Activation/désactivation de la régulation de sous-tension du circuit intermédiaire c.c. En cas de chute de la tension continue suite à une coupure de l'alimentation réseau, le régulateur de sous-tension réduit automatiquement le couple moteur afin de maintenir la tension au-dessus de la limite basse. En réduisant le couple moteur, l'inertie de la charge permet de récupérer l'énergie dans le variateur, ce qui maintient la tension du bus c.c. au niveau requis et évite le déclenchement en sous-tension jusqu'à l'arrêt en roue libre du moteur. On améliore ainsi la gestion des pertes réseau des machines de forte inertie, notamment les centrifugeuses et les ventilateurs.	
	(0) Disable	Désactivé
	(1) Enable	Activé
47.03	SUPPLVOLT AUTO-ID	Bloc firmware : VOLTAGE CTRL (cf. supra)
	Activation/désactivation de l'autodétection de la tension réseau Cf. également section Limites de régulation de sous-tension et de surtension page 47	

	(0) Disable	Désactivé Le variateur règle les limites de régulation de sous-tension et de surtension selon la valeur du paramètre 47.04 SUPPLY VOLTAGE .
	(1) Enable	Activé. Le variateur détecte le niveau de la tension réseau pendant le chargement du circuit intermédiaire et règle les limites de régulation de sous-tension et de surtension en conséquence.
47.04	SUPPLY VOLTAGE	Bloc firmware : VOLTAGE CTRL (cf. supra)
	Réglage de la tension réseau nominale. Valeur utilisée si la fonction d'autodétection de la tension réseau n'est pas activée au paramètre 47.03 SUPPLVOLTAUTO-ID .	
	0...1000 V	Plage de réglage
47.05	LOW VOLT MOD ENA	Bloc firmware : aucun
	Activation/désactivation (ou sélection de la source du signal d'activation/désactivation) du mode Basse tension. 0 = mode Basse tension désactivé, 1 = mode Basse tension activé. Cf. section Mode Basse tension page 48.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
47.06	LOW VOLT DC MIN	Bloc firmware : aucun
	Tension c.c. mini pour le mode Basse tension. Cf. section Mode Basse tension page 48.	
	250...450 V	Tension c.c. mini pour le mode Basse tension.
47.07	LOW VOLT DC MAX	Bloc firmware : aucun
	Tension c.c. maxi pour le mode Basse tension. Cf. section Mode Basse tension page 48. N.B. : La valeur de ce paramètre doit être supérieure à (47.06 LOW VOLT DC MIN + 50 V).	
	350...810 V	Tension c.c. maxi pour le mode Basse tension.
47.08	EXT PU SUPPLY	Bloc firmware : aucun
	Activation/désactivation (ou sélection de la source du signal d'activation/désactivation) de l'alimentation externe utilisée avec les faibles valeurs de tension d'alimentation, batterie par exemple. 0 = alimentation externe désactivée, 1 = alimentation externe activée. Cf. section Mode Basse tension page 48.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

Groupe 48 BRAKE CHOPPER

Fonction de commande du hacheur de freinage interne

Bloc fonction firmware : BRAKE CHOPPER (48) Ce bloc sert à régler les fonctions de commande et de supervision du hacheur de freinage.		
48.01	BC ENABLE	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Activation de la fonction de commande du hacheur de freinage N.B. : Vérifiez que la résistance de freinage est installée et que la régulation de surtension est désactivée (paramètre 47.01 OVERVOLTAGE CTRL) avant d'activer la fonction. Le variateur intègre en standard un hacheur de freinage.	
	(0) Disable	Commande du hacheur de freinage désactivée
	(1) EnableTherm	Commande du hacheur de freinage activée avec protection contre les surcharges de la résistance
	(2) Enable	Commande du hacheur de freinage activée sans protection contre les surcharges de la résistance Ce réglage peut être utilisé, par exemple, si la résistance est équipée d'un disjoncteur thermique câblé pour arrêter le variateur en cas de surchauffe de la résistance.
48.02	BC RUN-TIME ENA	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande d'activation rapide du hacheur de freinage. 0 = Fonctionnement du hacheur de freinage bloqué. Autrement dit, même si le hacheur de freinage a été activé au paramètre 48.01 et que la tension c.c. dépasse le seuil d'activation, le hacheur de freinage demeure inactif. 1 = Hacheur de freinage toujours actif. Autrement dit, le hacheur démarre si la tension c.c. atteint le seuil d'activation (même avec le variateur à l'arrêt). Ce paramètre peut être utilisé pour que la commande du hacheur de freinage ne fonctionne que lorsque l'entraînement est en mode générateur. Ce paramètre est raccordé en usine sur le bit 3 du par. 6.01 STATUS WORD 1 (RUNNING).	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
48.03	BR THERM TIMECONST	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Réglage de la constante de temps thermique de la résistance de freinage	
	0...10000 s	Plage de réglage
48.04	BR POWER MAX CNT	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Réglage de la puissance de freinage maxi permanente qui élèvera la température de la résistance à la valeur maxi autorisée. Cette valeur est utilisée par la protection contre les surcharges.	
	0...10000 kW	Plage de réglage

48.05	R BR	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Réglage de la valeur ohmique de la résistance de freinage. Cette valeur est utilisée par la protection du hacheur de freinage.	
	0,1...1000 ohm	Plage de réglage
48.06	BR TEMP FAULTLIM	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Sélection de la limite de défaut pour la surveillance thermique de la résistance de freinage. La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée 48.04 BR POWER MAX CNT lui est renvoyée. En cas de franchissement de la limite, le variateur déclenche sur défaut BR OVERHEAT.	
	0...150%	Plage de réglage
48.07	BR TEMP ALARMLIM	Bloc firmware : BRAKE CHOPPER (cf. supra)
	Sélection de la limite d'alarme pour la surveillance thermique de la résistance de freinage. La valeur est donnée en % de la température atteinte par la résistance lorsque l'énergie de freinage réglée 48.04 BR POWER MAX CNT lui est renvoyée. En cas de franchissement de la limite, le variateur signale l'alarme BR OVERHEAT.	
	0...150%	Plage de réglage

Groupe 50 FIELDBUS

Communication via un coupleur réseau. Cf. également [Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain](#) page 427.

Bloc fonction firmware : FIELDBUS (50) Ce bloc sert à : - initialiser la liaison série (bus de terrain) ; - sélectionner la fonction de supervision de la liaison ; - régler la mise à l'échelle des références réseau et des valeurs réelles ; - sélectionner la source des bits des mots de commande ; - indiquer les mots d'état et de commande réseau ainsi que les références.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.12 FBA MAIN CW (page 95) 2.13 FBA MAIN SW (page 98) 2.14 FBA MAIN REF1 (page 99) 2.15 FBA MAIN REF2 (page 99)
50.01	FBA ENABLE	Bloc firmware : FIELDBUS (cf. supra)
	Activation de la communication entre le variateur et le coupleur réseau	
	(0) Disable	Communication désactivée
	(1) Enable	Communication activée
50.02	COMM LOSS FUNC	Bloc firmware : FIELDBUS (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série. La temporisation est réglée au paramètre 50.03 COMM LOSS T OUT .	
	(0) No	Détection de la rupture de communication désactivée
	(1) Fault	Détection de la rupture de communication activée. En cas de rupture, le variateur déclenche sur défaut FIELDBUS COMM et s'arrête en roue libre.
	(2) Spd ref Safe	Détection de la rupture de communication activée. En cas de rupture, le variateur signale l'alarme ALM COMM BUS TERRAIN et applique la valeur de vitesse réglée au paramètre 46.02 SPEED REF SAFE .  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner en toute sécurité en cas de rupture de la communication.

	(3) Last speed	Détection de la rupture de communication activée. Le variateur signale l'Alarme FIELD BUS COMM et maintient la valeur de vitesse en vigueur au moment de l'apparition du défaut. Cette vitesse est déterminée sur la base de la vitesse moyenne au cours des 10 dernières secondes.  ATTENTION ! Assurez-vous que l'entraînement peut continuer à fonctionner sans danger en cas de rupture de la communication.
50.03	COMM LOSS T OUT	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)
	Réglage de la temporisation avant mise en œuvre de l'action réglée au paramètre 50.02 COMM LOSS FUNC . La temporisation commence lorsque la liaison échoue à actualiser le message.	
	0,3...6553,5 s	Plage de réglage
50.04	FBA REF1 MODESEL	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)
	Sélection de la mise à l'échelle de la référence réseau FBA REF1 et de la valeur active envoyée sur la liaison série (FBA ACT1).	
	(0) Raw data	Pas de mise à l'échelle (les données sont envoyées sans mise à l'échelle). La source de la valeur active envoyée sur la liaison est sélectionnée au paramètre 50.06 FBA ACT1 TR SRC .
	(1) Torque	Le module coupleur réseau utilise la référence de couple mise à l'échelle qui varie selon le profil de communication utilisé (ex., avec le profil ABB Drives, le nombre entier 10000 correspond à 100 % de la valeur du couple). Le signal 1.06 TORQUE est envoyé sur la liaison comme valeur active. Cf. <i>Manuel de l'utilisateur</i> du module coupleur réseau correspondant.
	(2) Speed	Le module coupleur réseau utilise la référence de vitesse mise à l'échelle qui est fonction du profil de communication utilisé (ex., avec le profil ABB Drives, le nombre entier 20000 correspond à la valeur du paramètre 25.02 SPEED SCALING). Le signal 1.01 SPEED ACT est envoyé sur la liaison comme valeur active. Cf. <i>Manuel de l'utilisateur</i> du module coupleur réseau correspondant.
	(3) Position	Le module coupleur réseau utilise la référence de position mise à l'échelle réglée aux paramètres 60.05 POS UNIT et 60.08 POS2INT SCALE . Le signal 1.12 POS ACT est envoyé sur la liaison comme valeur active.
	(4) Velocity	Le module coupleur réseau utilise la référence de vitesse mise à l'échelle réglée aux paramètres 60.10 POS SPEED UNIT et 60.11 POS SPEED2INT . Le signal 4.02 SPEED ACT LOAD est envoyé sur la liaison comme valeur active.
	(5) Auto	Un des réglages précédents est automatiquement sélectionné en fonction du mode de commande actif. Cf. groupe de paramètres 34 .
50.05	FBA REF2 MODESEL	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)
	Sélection de la mise à l'échelle de la référence réseau FBA REF2. Cf. paramètre 50.04 FBA REF1 MODESEL .	

50.06	FBA ACT1 TR SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source de la valeur active 1 envoyée sur la liaison lorsque le paramètre 50.04 FBA REF1 MODESEL / 50.05 FBA REF2 MODESEL est réglé sur (0) Raw data .													
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro													
50.07	FBA ACT2 TR SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source de la valeur active 2 envoyée sur la liaison lorsque le paramètre 50.04 FBA REF1 MODESEL / 50.05 FBA REF2 MODESEL est réglé sur (0) Raw data .													
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro													
50.08	FBA SW B12 SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source du bit 28 du mot d'état réseau paramétrable (2.13 FBA MAIN SW bit 28) N.B. : Le profil de communication ne supporte pas nécessairement cette fonction.													
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit													
50.09	FBA SW B13 SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source du bit 29 du mot d'état réseau paramétrable (2.13 FBA MAIN SW bit 29) N.B. : Le profil de communication ne supporte pas nécessairement cette fonction.													
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit													
50.10	FBA SW B14 SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source du bit 30 du mot d'état réseau paramétrable (2.13 FBA MAIN SW bit 30) N.B. : Le profil de communication ne supporte pas nécessairement cette fonction.													
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit													
50.11	FBA SW B15 SRC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection de la source du bit 31 du mot d'état réseau paramétrable (2.13 FBA MAIN SW bit 31) N.B. : Le profil de communication ne supporte pas nécessairement cette fonction.													
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit													
50.12	FBA CYCLE TIME	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)												
	Sélection du débit de transmission sur la liaison série. Le signal présélectionné en usine est (2) Fast. Vous pouvez diminuer la vitesse pour abaisser la charge CPU. Le tableau suivant présente les intervalles d'écriture/lecture de données cycliques et à cycle lent pour chaque réglage. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Réglage</th><th>Cyclique*</th><th>Cycle lent**</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Slow</td><td>10 ms</td><td>10 ms</td></tr> <tr> <td>Normal</td><td>2 ms</td><td>10 ms</td></tr> <tr> <td>Fast</td><td>500 µs</td><td>2 ms</td></tr> </tbody> </table> *Les données cycliques sont les mots de commande et d'état (CW / SW), Réf1, Réf2, Act1 et Act2. **Les données à cycle lent sont les données des paramètres relatifs aux groupes 52 et 53.		Réglage	Cyclique*	Cycle lent**	Slow	10 ms	10 ms	Normal	2 ms	10 ms	Fast	500 µs	2 ms
Réglage	Cyclique*	Cycle lent**												
Slow	10 ms	10 ms												
Normal	2 ms	10 ms												
Fast	500 µs	2 ms												
	(0) Slow	Faible débit												

	(1) Normal	Débit normal
	(2) Fast	Débit rapide
50.20	FB MAIN SW FUNC	Bloc firmware : FIELD BUS (cf. supra)
Divers réglages de compatibilité, en particulier lors des revampings (modernisations)		
Bit	Nom	Information
0	Run enable func	1 = Parameter only: Le variateur écrit la valeur 1 dans le bit lorsque la valeur du signal de validation marche externe (par. 10.09 RUN ENABLE) est 1.
		0 = Param AND Fb cw: Le variateur écrit la valeur 1 dans le bit lorsque la valeur du signal de validation marche externe (par. 10.09 RUN ENABLE) est 1 ET que le bit 7 (RUN ENABLE) du par. 2.12 FBA MAIN CW est à 1.
1	Mech brake func	1 = Force ramp stop: Le variateur s'arrête toujours sur rampe lorsqu'un frein mécanique est utilisé.
		0 = Allow coast stop: Arrêt en roue libre autorisé lorsqu'un frein mécanique est utilisé..

Groupe 51 FBA SETTINGS

Réglage des paramètres spécifiques au coupleur réseau. Ces paramètres ne doivent être réglés que si un module coupleur réseau est installé. Cf. également [Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain](#) page 427.

N.B. :

- Dans le *Manuel de l'utilisateur* du coupleur réseau, ce groupe de paramètres est référencé 1 ou A.
- Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur (attendez au moins 1 minute avant de mettre le variateur hors tension) ou à l'activation du paramètre [51.27 FBA PAR REFRESH](#).

51.01	FBA TYPE	Bloc firmware : aucun
	Affiche le protocole utilisé par la liaison série en fonction du module coupleur installé	
	Not defined	Module coupleur réseau introuvable (mal raccordé ou désactivé au paramètre 50.01 FBA ENABLE).
	(Protocole liaison série)	Coupleur réseau installé pour le protocole indiqué
51.02	FBA PAR2	Bloc firmware : aucun
...		
51.26	FBA PAR26	Bloc firmware : aucun
	Les paramètres 51.02...51.26 sont spécifiques à chaque type de module coupleur réseau. Pour en savoir plus, cf. <i>Manuel de l'utilisateur</i> du module coupleur réseau correspondant. Vous noterez que tous ces paramètres ne sont pas forcément utilisés.	
51.27	FBA PAR REFRESH	Bloc firmware : aucun
	Validation de toute modification des paramétrages de configuration du module coupleur Après rafraîchissement, la valeur revient automatiquement sur (0) DONE . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) DONE	Rafraîchissement terminé
	(1) REFRESH	Rafraîchissement en cours
51.28	PAR TABLE VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version de la table de paramètres du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur Format xyz, avec x = numéro de révision majeure ; y = numéro de révision mineure ; z = numéro de correction.	
51.29	DRIVE TYPE CODE	Bloc firmware : aucun
	Affichage du code type du variateur du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur Exemple : 520 = ACSM1, programme de régulation de vitesse et de couple	

51.30	MAPPING FILE VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la version du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur Format hexadécimal. Exemple : 0x107 = révision 1.07.	
51.31	D2FBA COMM STA	Bloc firmware : aucun
	Affichage de l'état de la communication avec le module coupleur réseau	
	(0) IDLE	Coupleur non configuré
	(1) EXEC. INIT	Coupleur en cours d'initialisation
	(2) TIME OUT	Temporisation dans la communication entre le coupleur et le variateur
	(3) CONFIG ERROR	Erreur de configuration du coupleur. Le code de révision majeure ou mineure de la version du programme commun du module coupleur réseau n'est pas celui requis par le module (cf. par. 51.32 FBA COMM SW VER) ou le téléchargement du fichier de correspondance a échoué plus de trois fois.
	(4) OFF-LINE	Coupleur hors ligne
	(5) ON-LINE	Coupleur en ligne
	(6) RESET	Coupleur en cours de réarmement matériel
51.32	FBA COMM SW VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la révision du programme commun du module coupleur Format axyz, avec a = numéro de révision majeure ; xy = numéros de révision mineure ; z = lettre de correction Exemple : 190A = révision 1.90A	
51.33	FBA APPL SW VER	Bloc firmware : aucun
	Affichage de la révision du programme d'application du module coupleur Format axyz, avec a = numéro de révision majeure ; xy = numéros de révision mineure ; z = lettre de correction Exemple : 190A = révision 1.90A	

Groupe 52 FBA DATA IN

Ces paramètres servent à sélectionner les données à transférer du variateur au contrôleur réseau. Ils ne doivent être réglés que si un module coupleur réseau est installé. Cf. également [Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain](#) page 427.

N.B. :

- Dans le *Manuel de l'utilisateur* du coupleur réseau, ce groupe de paramètres est référencé 3 ou C.
- Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur (attendez au moins 1 minute avant de mettre le variateur hors tension) ou à l'activation du paramètre [51.27 FBA PAR REFRESH](#).
- Le nombre maxi de mots de données utilisés varie selon le protocole.

52.01	FBA DATA IN1	Bloc firmware : aucun
	Sélection des données à transférer par le variateur au contrôleur réseau	
	0	Non utilisé
	4	Mot d'état (16 bits)
	5	Valeur active 1 (16 bits).
	6	Valeur active 2 (16 bits).
	14	Mot d'état (32 bits)
	15	Valeur active 1 (32 bits).
	16	Valeur active 2 (32 bits).
	101...9999	Numéro de paramètre
52.02	FBA DATA IN2	Bloc firmware : aucun
...	...	
52.12	FBA DATA IN12	Bloc firmware : aucun
	Cf. 52.01 FBA DATA IN1 .	

Groupe 53 FBA DATA OUT

Ces paramètres servent à sélectionner les données à transférer du contrôleur réseau au variateur. Ils ne doivent être réglés que si un module coupleur réseau est installé. Cf. également [Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain](#) page 427.

N.B. :

- Dans le *Manuel de l'utilisateur* du coupleur réseau, ce groupe de paramètres est référencé 2 ou B.
- Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur (attendez au moins 1 minute avant de mettre le variateur hors tension) ou à l'activation du paramètre [51.27 FBA PAR REFRESH](#).
- Le nombre maxi de mots de données utilisés varie selon le protocole.

53.01	FBA DATA OUT1	Bloc firmware : aucun
	Sélection des données à transférer par le contrôleur réseau au variateur	
	0	Non utilisé
	1	Mot de commande (16 bits)
	2	Référence REF1 (16 bits)
	3	Référence REF2 (16 bits)
	11	Mot de commande (32 bits)
	12	Référence REF1 (32 bits)
	13	Référence REF2 (32 bits)
	1001...9999	Numéro de paramètre
53.02	FBA DATA OUT2	Bloc firmware : aucun
...		
53.12	FBA DATA OUT12	Bloc firmware : aucun
	Cf. 53.01 FBA DATA OUT1 .	

Groupe 55 COMMUNICATION TOOL

Réglages d'un réseau RS-485 reposant sur des coupleurs réseau JPC-01 optionnels. Ce réseau permet d'utiliser un seul PC ou une seule micro-console pour commander plusieurs variateurs.

Pour en savoir plus, cf. document anglais *JPC-01 Network communication adapter User's manual* (3AUA0000072233).

55.01	MDB STATION ID	Bloc firmware : aucun
	Définition de l'identifiant (ID) du variateur sur le réseau RS-485. Chaque variateur doit posséder un ID unique.	
	1...247	Identifiant (ID). Les numéros des variateurs doivent être compris entre 1 et 31 (<i>DriveStudio</i> utilise l'ID 247).
55.02	MDB BAUD RATE	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la vitesse communication sur le réseau. N.B. : Ce paramètre doit être réglé sur (0) Auto si le variateur est commandé par la micro-console.	
	(0) Auto	Le débit est calculé automatiquement et réglé sur 9600 à la mise en route et après une rupture de communication.
	(1) 9600	Débit : 9600
	(2) 19200	Débit : 19200
	(3) 38400	Débit : 38400
	(4) 57600	Débit : 57600
55.03	MDB PARITY	Bloc firmware : aucun
	Définition du mode d'utilisation des bits de parité. Le même réglage peut être utilisé pour toutes les stations en ligne.	
	0...3	Nombre de bits de parité • 0 = 8 none 1 • 1 = 8 none 2 • 2 = 8 even 1 • 3 = 8 odd 1

Groupe 57 D2D COMMUNICATION

Configuration de la liaison multivariateurs (D2D). Cf. [Annexe B - Liaison multivariateurs \(D2D\)](#) page 435.

Bloc fonction firmware : D2D COMMUNICATION (57) Ce bloc sert à configurer la liaison multivariateurs (D2D). Il indique également le mot de commande principal multivariateurs et les deux références.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		2.17 D2D MAIN CW (page 100) 2.19 D2D REF1 (page 100) 2.20 D2D REF2 (page 100)
57.01	LINK MODE	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Activation de la liaison de communication multivariateurs (D2D)	
	(0) Disabled	Liaison D2D désactivée
	(1) Follower	Le variateur est un esclave sur la liaison D2D.
	(2) Master	Le variateur est le maître sur la liaison D2D. Un seul variateur peut être maître à la fois.
57.02	COMM LOSS FUNC	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur en cas d'erreur de configuration de la liaison D2D ou de détection de rupture de la liaison.	
	(0) No	Protection désactivée
	(1) Alarm	Le variateur signale une alarme.
	(2) Fault	Le variateur déclenche sur défaut.
57.03	NODE ADDRESS	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Réglage de l'adresse d'un variateur esclave sur la liaison. Chaque esclave doit avoir sa propre adresse. N.B. : Si le variateur est configuré pour être le maître sur la liaison D2D, le réglage de ce paramètre n'a aucune incidence (le maître se voit automatiquement affecter l'adresse 0).	

	1...62	Plage de réglage
57.04	FOLLOWER MASK 1	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Dans le variateur maître, sélection des esclaves à interroger. Si aucune réponse n'est reçue d'un esclave interrogé, le comportement sélectionné au paramètre 57.02 COMM LOSS FUNC s'applique. Le bit de poids faible (LSB) représente l'esclave avec l'adresse 1 alors que le bit de poids fort (MSB) représente l'esclave avec l'adresse 31. Lorsqu'un bit est à 1, l'adresse correspondante est interrogée. Exemple : les esclaves 1 et 2 sont interrogés si ce paramètre est réglé sur la valeur 0x3.	
	0x00000000...0x7FFFFFFF	Plage de réglage
57.05	FOLLOWER MASK 2	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Dans le variateur maître, sélection des esclaves à interroger. Si aucune réponse n'est reçue d'un esclave interrogé, le comportement sélectionné au paramètre 57.02 COMM LOSS FUNC s'applique. Le bit de poids faible (LSB) représente l'esclave avec l'adresse 32 alors que le bit de poids fort (MSB) représente l'esclave avec l'adresse 62. Lorsqu'un bit est à 1, l'adresse correspondante est interrogée. Exemple : les esclaves 32 et 33 sont interrogés si ce paramètre est réglé sur la valeur 0x3.	
	0x00000000...0x7FFFFFFF	Plage de réglage
57.06	REF 1 SRC	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence 1 de la liaison D2D envoyée aux esclaves. Le paramètre est actif dans le variateur maître ainsi que dans les esclaves intermédiaires (57.03 NODE ADDRESS = 57.12 REF1 MC GROUP) dans une chaîne de message en diffusion multiple (cf. paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE). Le pré-réglage usine est P.03.04 (3.04 SPEEDREF RAMPED).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
57.07	REF 2 SRC	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Dans le maître, sélection de la source de la référence 2 de la liaison D2D envoyée à tous les esclaves. Le pré-réglage usine est P.03.13 (3.13 TORQ REF TO TC).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
57.08	FOLLOWER CW SRC	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Sélection de la source du mot de commande de la liaison D2D envoyé aux esclaves. Le paramètre est actif dans le variateur maître ainsi que dans les esclaves intermédiaires dans une chaîne de message en diffusion multiple (cf. paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE). Le pré-réglage usine est P.02.18 (2.18 D2D FOLLOWER CW).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
57.09	KERNEL SYNC MODE	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Choix du signal pour la synchronisation du variateur. Un offset (décalage) peut être réglé au paramètre 57.10 KERNEL SYNC OFFS si souhaité.	
	(0) NoSync	Pas de synchronisation

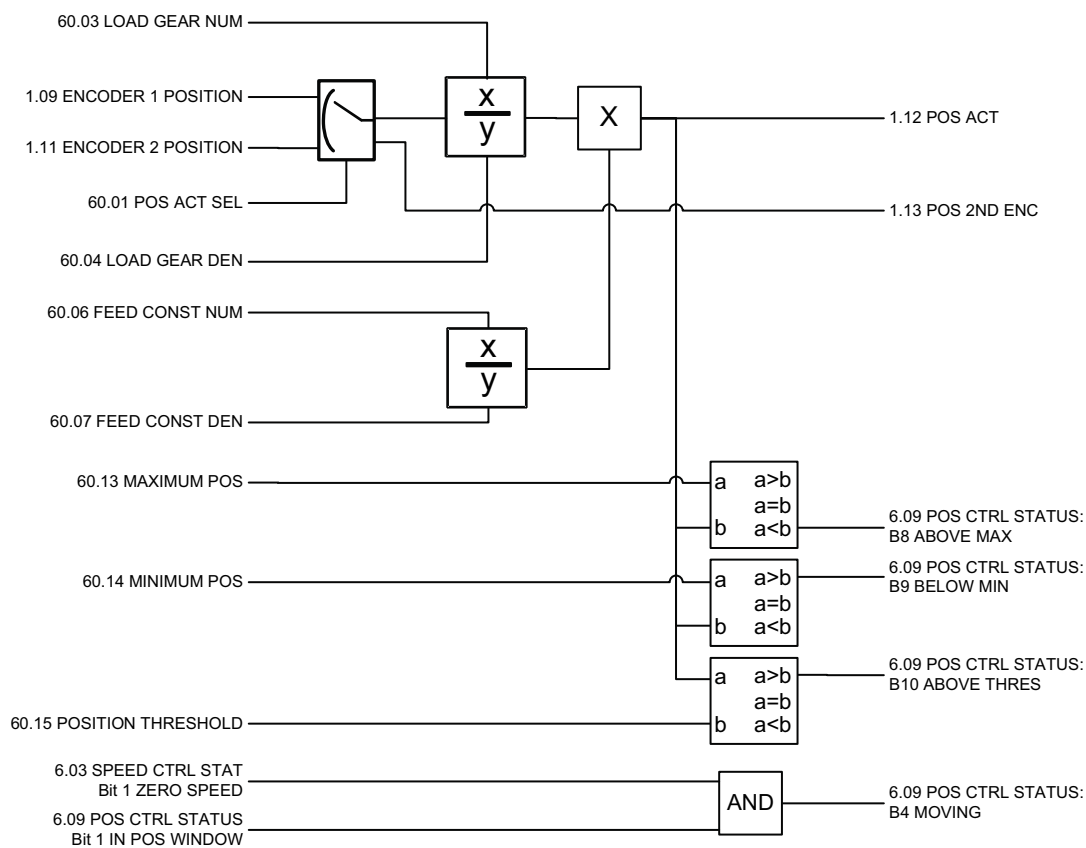
	(1) D2DSync	Si le variateur est le maître sur la liaison D2D, il diffuse un signal de synchronisation au(x) esclave(s). Si le variateur est un esclave, il synchronise son microprogramme sur le signal reçu du maître.
	(2) FBSync	Le variateur synchronise son microprogramme sur le signal de synchronisation reçu via un coupleur réseau.
	(3) FBToD2DSync	Si le variateur est le maître sur la liaison D2D, il synchronise son microprogramme sur le signal de synchronisation reçu d'un coupleur réseau et diffuse le signal sur la liaison D2D. Si le variateur est un esclave, la synchronisation est désactivée.
57.10	KERNEL SYNC OFFS	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Réglage d'un offset (décalage) en microsecondes entre le maître et les esclaves sur la liaison D2D. Avec une valeur positive, les esclaves seront en retard. Avec une valeur négative, ils seront en avance.	
	-4999...5000 µs	Plage de réglage
57.11	REF 1 MSG TYPE	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Par défaut, en liaison D2D, le maître diffuse le mot de commande D2D ainsi que les références 1 et 2 à tous les esclaves. Ce paramètre active la diffusion multiple (= envoi du mot de commande et de la référence 1 de la liaison D2D à un variateur ou un groupe de variateurs). Le message peut ensuite être relayé à un autre groupe de variateurs pour former une chaîne de diffusion multiple. Dans le maître, de même que dans les esclaves intermédiaires (= esclaves relayant le message à d'autres esclaves), les sources du mot de commande et de la référence 1 sont sélectionnées respectivement aux paramètres 57.08 FOLLOWER CW SRC et 57.06 REF 1 SRC. N.B. : La référence 2 est diffusée du maître à tous les esclaves. Pour des détails cf. Annexe B - Liaison multivariateurs (D2D) page 435.	
	(0) Broadcast	Le maître envoie le mot de commande et la référence 1 à tous les esclaves. Si ce réglage est effectué dans le maître, ce paramètre n'est pas actif dans les esclaves.
	(1) Ref1 MC Grps	Le mot de commande et la référence 1 de la liaison D2D sont uniquement envoyés aux variateurs du groupe de diffusion multiple spécifié par le paramètre 57.13 NEXT REF1 MC GRP . Ce réglage peut aussi être appliqué aux esclaves intermédiaires (esclaves pour lesquels les paramètres 57.03 NODE ADDRESS et 57.12 REF1 MC GROUP ont le même réglage) pour former une chaîne de diffusion multiple.
57.12	REF1 MC GROUP	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Sélection du groupe de diffusion multiple auquel appartient le variateur. Cf. paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE .	
	0...62	Plage de réglage (0 = aucun)
57.13	NEXT REF1 MC GRP	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Définition du groupe de variateurs de diffusion multiple suivant auquel le message en diffusion multiple est relayé. Cf. paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE . Ce paramètre est actif uniquement dans le maître ou un esclave intermédiaire (esclave pour lequel les paramètres 57.03 NODE ADDRESS et 57.12 REF1 MC GROUP ont le même réglage).	

	0...62	Plage de réglage
57.14	NR REF1 MC GRPS	Bloc firmware : D2D COMMUNICATION (cf. supra)
	Règle le nombre de variateurs qui envoient des messages dans la chaîne. Cette valeur est généralement égale au nombre de groupes de diffusion multiple de la chaîne, en supposant que le dernier variateur n'envoie PAS de signal d'acquiescement au maître. Cf. paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE. N.B. : • Ce paramètre est opérant uniquement chez le maître.	
	1...62	Plage de réglage
57.15	D2D COMM PORT	Bloc firmware : aucun
	Sélection du port de raccordement de la liaison D2D. Dans des cas spéciaux (ex., environnement d'exploitation difficile), l'isolation galvanique assurée par l'interface RS-485 du module FMBA peut conférer plus de robustesse à la liaison que la connexion D2D standard.	
	(0) on-board	Connecteur XD2D de l'unité de commande JCU
	(1) Slot 1	Module FMBA installé dans le support (Slot) 1 de l'unité JCU
	(2) Slot 2	Module FMBA installé dans le support (Slot) 2 de l'unité JCU
	(3) Slot 3	Module FMBA installé dans le support (Slot) 3 de l'unité JCU

Groupe 60 POS FEEDBACK

Configuration de la mesure de position du variateur :

- source de la mesure ;
- rapport de multiplication de charge ;
- type d'axe ;
- unité de positionnement ;
- facteurs d'échelle pour le bus de terrain ;
- mise à l'échelle entre systèmes en rotation et en translation ;
- calcul de la position interne ;
- valeurs de limite et de seuil de position.



Bloc fonction firmware : POS FEEDBACK (60) Ce bloc sert à : • sélectionner la source de la mesure de position réelle : codeur 1, codeur 2 ou position estimée ; • définir si le positionnement se fait le long de l'axe linéaire ou rotatif ; • régler la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur ; • sélectionner l'unité et le facteur d'échelle pour les paramètres de position ; • convertir en nombre entier une valeur de position ; • régler le nombre de bits utilisés pour le comptage de position sur un tour ; • régler les limites de position mini et maxi ; • régler la limite de supervision du seuil de position ; • indiquer la position réelle du codeur, la position réelle mise à l'échelle du codeur 2 et la vitesse réelle filtrée de la charge.		POS FEEDBACK TLF4 500 µsec (2) 1.12 POS ACT → 1.13 POS 2ND ENC → 4.02 SPEED ACT LOAD → [ENC1] 60.01 POS ACT SEL [Linear] 60.02 POS AXIS MODE [1] 60.03 LOAD GEAR MUL [1] 60.04 LOAD GEAR DIV [Revolution] 60.05 POS UNIT [1] 60.06 FEED CONST NUM [1] 60.07 FEED CONST DEN [1000] 60.08 POS2INT SCALE [16 bits] 60.09 POS RESOLUTION [u/s] 60.10 POS SPEED UNIT [1000] 60.11 POS SPEED2INT [1.0000] 60.12 POS SPEED SCALE [32768.000 rev] 60.13 MAXIMUM POS [-32768.000 rev] 60.14 MINIMUM POS [0.000 rev] 60.15 POS THRESHOLD
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		1.12 POS ACT (page 92) 1.13 POS 2ND ENC (page 92) 4.02 SPEED ACT LOAD (page 103)
60.01	POS ACT SEL	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection de la source de la valeur de position réelle	
	(0) ENC1	Codeur 1. Le rapport de multiplication inversé est pris en compte lorsque la sortie de la régulation de position (référence de vitesse) est produite.
	(1) ENC2	Codeur 2. Le rapport de multiplication inversé est pris en compte lorsque la sortie de la régulation de position (référence de vitesse) est produite.
	(2) Estimated	Position estimée. Dans ce cas, la sortie de la régulation de position (référence vitesse) est un rapport de multiplication inversé. Cf. également section Estimation de position page 60
60.02	POS AXIS MODE	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection de l'axe de positionnement N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) Linear	Mouvement linéaire. Positionnement entre la position mini 60.14 MINIMUM POS et la position maxi 60.13 MAXIMUM POS .

	(1) Rollover	Mouvement rotatif. Positionnement entre 0 et 1 tour (après 360°, le calcul de position reprend à 0°).
60.03	LOAD GEAR MUL	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage du numérateur pour la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur. Cf. également section Fonction de rattrapage du jeu charge/codeur page 61 $\frac{60.03 \text{ LOAD GEAR MUL}}{60.04 \text{ LOAD GEAR DIV}} = \frac{\text{Vitesse charge}}{\text{Vitesse codeur 1/2}}$ N.B. : Lorsque cette fonction est activée, les paramètres 71.07 GEAR RATIO MUL et 71.08 GEAR RATIO DIV doivent également être réglés. Cf. également sections Fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur (page 54) et Fonction de rattrapage du jeu charge/codeur (page 61).	
	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	Plage de réglage
60.04	LOAD GEAR DIV	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage du dénominateur pour la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur. Cf. paramètre 60.03 LOAD GEAR MUL.	
	$1 \dots 2^{31} - 1$	Plage de réglage
60.05	POS UNIT	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection de l'unité et du facteur d'échelle des paramètres de position. Le facteur d'échelle est égal à un tour. Pour l'unité des valeurs de vitesse de positionnement, d'accélération et de décélération, cf. paramètre 60.10 POS SPEED UNIT. N.B. : Si une unité de translation (m, inch) est sélectionnée, la plage de réglage varie également selon le réglage des paramètres 60.06 FEED CONST NUM et 60.07 FEED CONST DEN.	
	(0) Revolution	Unité : tour. Facteur d'échelle : 1.
	(1) Degree	Unité : degré. Facteur d'échelle : 360.
	(2) Meter	Unité : mètre Facteur d'échelle : varie selon le réglage des paramètres 60.06 FEED CONST NUM et 60.07 FEED CONST DEN .
	(3) Inch	Unité : inch (pouce). Facteur d'échelle : varie selon le réglage des paramètres 60.06 FEED CONST NUM et 60.07 FEED CONST DEN .
	(3) Millimetre	Unité : millimètre. Facteur d'échelle : varie selon le réglage des paramètres 60.06 FEED CONST NUM et 60.07 FEED CONST DEN .

60.06	FEED CONST NUM	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage, avec le paramètre 60.07 FEED CONST DEN, de la constante de déplacement pour le calcul de position : $\frac{60.06 \text{ FEED CONST NUM}}{60.07 \text{ FEED CONST DEN}}$ La constante de déplacement convertit le mouvement rotatif en mouvement de translation. Elle correspond à la distance sur laquelle la charge se déplace au cours d'un tour de l'arbre moteur ($2\pi r$) lorsqu'un positionnement linéaire a été sélectionné au paramètre 60.05 POS UNIT (réglage (2) Meter ou (3) Inch). N.B. : Les paramètres 60.05 POS UNIT, 60.06 FEED CONST NUM et 60.07 FEED CONST DEN ont également un impact sur les paramètres de positionnement. Si la constante de déplacement est changée, les références de positionnement sont recalculées et les limites modifiées. Cependant, les références internes de l'arbre moteur restent inchangées.	
	1... $2^{31} - 1$	Plage de réglage
60.07	FEED CONST DEN	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage, avec le paramètre 60.06 FEED CONST NUM , de la constante de déplacement pour le calcul de position	
	1... $2^{31} - 1$	Plage de réglage
60.08	POS2INT SCALE	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Conversion des valeurs de position en nombres entiers utilisés par le programme de commande et par la communication sur bus de terrain. Pour la conversion des valeurs de vitesse de positionnement, d'accélération et de décélération, cf. paramètre 60.11 POS SPEED2INT. Exemple : Si ce paramètre est réglé sur 100 et le paramètre 60.05 POS UNIT sur (2) Meter, le nombre entier 3000 correspond à la valeur de position 30 m.	
	1/10/100/1000/10000/ 100000/1000000	Valeurs de réglage
60.09	POS RESOLUTION	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage du nombre de bits utilisés pour le comptage de position sur un tour Exemple : Si ce paramètre est réglé sur 24, 8 bits ($32 - 24$) sont utilisés pour le comptage d'un tour complet et 24 bits pour le comptage d'une fraction de tour. N.B. : Si vous changez la valeur de ce paramètre, vous devez de nouveau indiquer toutes les valeurs des paramètres de référence de positions, et refaire les réglages de Homing ou de Preset. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	10/12/14/16/18/20/22/24 bits	Plage de réglage
60.10	POS SPEED UNIT	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Sélection, avec le paramètre 60.05 POS UNIT , de l'unité pour la vitesse de positionnement et les valeurs d'accélération et de décélération.	
	(0) u/s	Unité de position/s (s = seconde). Valeurs d'accélération/décélération : unité de position/s ² .
	(1) u/min	Unité de position/m (m = minute). Valeurs d'accélération/décélération : unité de position/min ² .

	(2) u/h	Unité de position/h (h = heure). Valeurs d'accélération/décélération : unité de position/h ² .
60.11	POS SPEED2INT	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Conversion de toutes les valeurs de vitesse de positionnement, d'accélération et de décélération en un nombre entier. Les valeurs en nombre entier sont utilisés par le programme de commande et par la communication sur bus de terrain. Exemple : Si ce paramètre est réglé sur 10, un nombre entier de 10 correspond à la valeur de vitesse de positionnement de 1 tour/s.	
	1/10/100/1000/10000/ 100000/1000000	Facteur d'échelle.
60.12	POS SPEED SCALE	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage d'un facteur de mise à l'échelle supplémentaire pour les valeurs de vitesse de positionnement, d'accélération et de décélération. (ex., pour améliorer la précision de calcul aux petites et grandes vitesses). Exemple : Si ce paramètre est réglé sur 0.1, la valeur de vitesse interne de 1 tour/s est remplacée par la valeur 10 tour/s.	
	0...32768	Plage de réglage
60.13	MAXIMUM POS	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la valeur de position maxi. Si la valeur de position réelle franchit la limite de position maxi, le variateur génère le message de défaut POSERR MAX. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	0...32768	Plage de réglage
60.14	MINIMUM POS	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la valeur de position mini. Si la valeur de position réelle passe sous la limite de position mini, le variateur génère le message de défaut POSERR MIN. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	-32768...0	Plage de réglage
60.15	POS THRESHOLD	Bloc firmware : POS FEEDBACK (cf. supra)
	Réglage de la limite de supervision du seuil de position. Si la position réelle 1.12 POS ACT franchit la limite réglée, le bit 10 ABOVE THRES de 6.09 POS CTRL STATUS est mis à «1». L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	-32768...32768	Plage de réglage

	(0) No Method	Fonction non sélectionnée
	(1) CAN Method 1 ... (35) CAN Method35	Modes Homing 1 à 35
62.02	HOMING STARTFUNC	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la fonction de démarrage Homing	
	(0) Normal	Le front montant d'un signal provenant de la source sélectionnée au paramètre 62.03 HOMING START active le Homing. Le signal d'entrée doit rester TRUE pendant la tâche de Homing.
	(1) Pulse	Le front montant d'une impulsion provenant de la source sélectionnée au paramètre 62.03 HOMING START active le Homing.
62.03	HOMING START	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de démarrage utilisé en mode Homing. 0 -> 1: Démarrage. La fonction de démarrage est réglée au paramètre 62.02 HOMING STARTFUNC .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
62.04	HOME SWITCH TRIG	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal du commutateur Home	
	(0) ENC1_DI1	Entrée logique DI1 du codeur 1
	(1) ENC1_DI2	Entrée logique DI2 du codeur 1
	(2) ENC2_DI1	Entrée logique DI1 du codeur 2
	(3) ENC2_DI2	Entrée logique DI2 du codeur 2
	(4) PROBE1 SW	Signal de déclenchement de la sonde 1 sélectionné au paramètre 62.22 TRIG PROBE1 SW . Utilisé avec les modes Homing 19... 30.
62.05	NEG LIMIT SWITCH	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de fin de course négatif (= source du signal de verrouillage externe pour la position mini). Utilisé pour empêcher tout mouvement au-delà d'une certaine position mini (arrêt du variateur sur la rampe d'arrêt d'urgence) et avec les modes Homing 1, 11...14, 17 et 27...30. Le mode de Homing est sélectionné au paramètre 62.01 HOMING METHOD .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
62.06	POS LIMIT SWITCH	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de fin de course positif (= source du signal de verrouillage externe pour la position maxi). Utilisé pour empêcher tout mouvement au-delà d'une certaine position maxi (arrêt du variateur sur la rampe d'arrêt d'urgence) et avec les modes Homing 2, 7...10, 18 et 23...26. Le mode de Homing est sélectionné au paramètre 62.01 HOMING METHOD .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

62.07	HOMING SPEEDREF1	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage de la référence de vitesse 1 du mode Homing (= référence de vitesse utilisée au démarrage de la tâche Homing 62.03 HOMING START). L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
62.08	HOMING SPEEDREF2	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage de la référence de vitesse 2 du mode Homing. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
62.09	HOME POSITION	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage de la position Home qui correspond à la position réelle du variateur après satisfaction des conditions de verrouillage du commutateur Home. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
	-32768...32768	Plage de réglage
62.10	HOME POS OFFSET	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage d'une valeur de correction (offset) pour la position Home. Une fois atteinte la position du commutateur Home et le verrouillage de la position Home réglée comme position réelle, le moteur effectuera le nombre de tours réglé dans ce paramètre. Le positionnement est effectué en fonction des valeurs des paramètres du tableau des positions actives du groupe 65 . En pratique, une valeur d'offset doit être réglée lorsque le commutateur Home ne peut être placé sur la position Home physique. Exemple : si ce paramètre est réglé sur la valeur 50 et la position Home sur 0, le moteur effectuera 50 tours en sens avant après réception d'un signal du commutateur Home. Des valeurs négatives feront tourner le moteur en sens arrière.	
	-32768...32768	Plage de réglage

Bloc fonction firmware : PRESET (63) Ce bloc sert à : • sélectionner le mode Preset (préréglage) et la source du signal de démarrage du mode Preset ; • régler la position Preset.		
62.11	PRESET MODE	Bloc firmware : PRESET (cf. supra)
	Sélection du mode Preset. Les fonctions Preset sont utilisées pour régler le système de position en fonction de la valeur d'un paramètre (position Preset) ou d'une position réelle. La position physique de la machine entraînée ne change pas, mais la nouvelle valeur de position sert de position Home. N.B. : Les valeurs de réglage 1 à 3 peuvent également être activées par la commande de démarrage du mode Homing (source sélectionnée au paramètre 62.03 HOMING START).	

	(0) Disabled	Mode Preset non utilisé
	(1) Synch Ref	La logique de référence de synchronisation (groupe de paramètres 68) est réglée sur la valeur de la position préréglée (62.13 PRESET POSITION).
	(2) Act to Synch	La logique de référence de synchronisation (groupe de paramètres 68) est réglée sur la valeur de la position réelle (1.12 POS ACT).
	(3) Whole system	Le système de position (groupes de paramètres 60 , 66 , 68 , 70 et 71) est réglé sur la valeur de la position préréglée (62.13 PRESET POSITION).
62.12	PRESET TRIG	Bloc firmware : PRESET (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de démarrage du mode Preset	
	(0) Homing start	Le signal de démarrage Homing (sélectionné au paramètre 62.03 HOMING START) active également le mode Preset sélectionné.
	(1) ENC1 DI1 _-	Front montant de l'entrée logique DI1 du codeur 1
	(2) ENC1 DI1 -_	Front descendant de l'entrée logique DI1 du codeur 1
	(3) ENC1 DI2 _-	Front montant de l'entrée logique DI2 du codeur 1
	(4) ENC1 DI2 -_	Front descendant de l'entrée logique DI2 du codeur 1
	(5)	Réservé
	(6) ENC1 Zerop	Front montant de l'impulsion zéro du codeur 1
	(7) ENC2 DI1 _-	Front montant de l'entrée logique DI1 du codeur 2
	(8) ENC2 DI1 -_	Front descendant de l'entrée logique DI1 du codeur 2
	(9) ENC2 DI2 _-	Front montant de l'entrée logique DI2 du codeur 2
	(10) ENC2 DI2 -_	Front descendant de l'entrée logique DI2 du codeur 2
	(11)	Réservé
	(12) ENC2 Zerop	Front montant de l'impulsion zéro du codeur 2
	(13) PROBE1 SW	Le signal de déclenchement de la sonde 1 (sélectionné au paramètre 62.22 TRIG PROBE1 SW) active également le mode Preset sélectionné.
	(14) PROBE2 SW	Le signal de déclenchement de la sonde 2 (sélectionné au paramètre 62.23 TRIG PROBE2 SW) active également le mode Preset sélectionné.
62.13	PRESET POSITION	Bloc firmware : PRESET (cf. supra)
	Réglage de la position Preset. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
	-32768...32768	Plage de réglage

Bloc fonction firmware : CYCLIC CORRECTION (64) Ce bloc sert à : • sélectionner le mode de correction cyclique ; • choisir la source de la commande de verrouillage du détecteur de position 1/2 ; • régler la position de référence du détecteur 1/2 ; • régler la valeur absolue maxi pour la correction cyclique. Lorsque les conditions de verrouillage du détecteur sont remplies, le module codeur enregistre la position du codeur (dans le signal 4.03 PROBE1 POS MEAS ou 4.04 PROBE2 POS MEAS).		CYCLIC CORRECTION 39 TLF10 2 msec (8) 62.14 CYCLIC CORR MODE 62.15 TRIG PROBE1 62.16 PROBE1 POS 62.17 TRIG PROBE2 62.18 PROBE2 POS 62.19 MAX CORRECTION [Disabled] [Disabled] [0.000 rev] [Disabled] [0.000 rev] [50.000 rev]	
62.14	CYCLIC CORR MODE	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Sélection du mode de correction cyclique		
	(0) Disabled	Fonction non sélectionnée	
	(1) Cor Act Pos	Correction de la position réelle	
	(2) Cor Mas Ref	Correction de la référence maître	
	(3) 1 Probe Dist	Correction de distance avec un détecteur	
	(4) 2 Probe Dist	Correction de distance avec deux détecteurs	
	(5) Cor M/F Dist	Correction de distance maître/esclave	
62.15	TRIG PROBE1	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Définition de la source des données de position et de la commande de déclenchement du verrouillage de la sonde 1. Lorsque la condition de déclenchement est satisfaite, la position reçue de la source de données sélectionné est définie comme la position de la sonde 1. Si la condition de déclenchement dépend de l'impulsion zéro, la sonde est verrouillée sur le front montant de l'impulsion zéro La source de l'impulsion zéro est définie au paramètre 62.25 Z-PULSE SOURCE 1.		
	Réglage	Source des données de position	Commande de déclenchement
	(0) Homing start	–	–
	(1) ENC1 DI1 _–	Position codeur 1	Front montant de l'entrée logique 1 (DI1)
	(2) ENC1 DI1 _–	Position codeur 1	Front descendant de DI1
	(3) ENC1 DI2 _–	Position codeur 1	Front montant de DI2

	(4) ENC1 DI2 _ _	Position codeur 1	Front descendant de DI2
	(5)	Réservé	
	(6) ENC1 Zerop	Position codeur 1	Impulsion zéro
	(7) ENC1 DI1 _ z	Position codeur 1	Première impulsion zéro après un front montant de DI1
	(8) ENC1 DI1 _ _ z	Position codeur 1	Première impulsion zéro après un front descendant de DI1
	(9) ENC1 DI1=1 z	Position codeur 1	Première impulsion zéro lorsque DI1 = 1
	(10) ENC1 DI1=0 z	Position codeur 1	Première impulsion zéro lorsque DI1 = 0
	(11) ENC1 DI2 _ z	Position codeur 1	Première impulsion zéro après un front montant de DI2
	(12) ENC1 DI2 _ _ z	Position codeur 1	Première impulsion zéro après un front descendant de DI2
	(13) ENC1 DI2=1 z	Position codeur 1	Premier front montant de l'impulsion zéro lorsque DI2 = 1
	(14) ENC1 DI2=0 z	Position codeur 1	Premier front montant de l'impulsion zéro lorsque DI2 = 0
	(15) ENC2 DI1 _ _	Position codeur 2	Front montant de DI1
	(16) ENC2 DI1 _ _	Position codeur 2	Front descendant de DI1
	(17) ENC2 DI2 _ _	Position codeur 2	Front montant de DI2
	(18) ENC2 DI2 _ _	Position codeur 2	Front descendant de DI2
	(19)	Réservé	
	(20) ENC2 Zerop	Position codeur 2	Impulsion zéro
	(21) ENC2 DI1 _ z	Position codeur 2	Première impulsion zéro après un front montant de DI1
	(22) ENC2 DI1 _ _ z	Position codeur 2	Première impulsion zéro après un front descendant de DI1
	(23) ENC2 DI1=1 z	Position codeur 2	Première impulsion zéro lorsque DI1 = 1
	(24) ENC2 DI1=0 z	Position codeur 2	Première impulsion zéro lorsque DI1 = 0
	(25) ENC2 DI2 _ z	Position codeur 2	Première impulsion zéro après un front montant de DI2
	(26) ENC2 DI2 _ _ z	Position codeur 2	Première impulsion zéro après un front descendant de DI2

	(27) ENC2 DI2=1 z	Position codeur 2	Première impulsion zéro lorsque DI2 = 1
	(28) ENC2 DI2=0 z	Position codeur 2	Première impulsion zéro lorsque DI2 = 0
	(29) PROBE1 SW	Position codeur 1	Le signal de déclenchement est sélectionné au paramètre 62.22 TRIG PROBE1 SW .
	(30) PROBE2 SW	Position codeur 1	Le signal de déclenchement est sélectionné au paramètre 62.23 TRIG PROBE2 SW .
62.16	PROBE1 POS	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Réglage de la position de référence pour le détecteur de position 1 L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .		
	-32768...32768	Plage de réglage	
62.17	TRIG PROBE2	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Définition de la source des données de position et de la condition de déclenchement du verrouillage de la sonde 2. Lorsque la condition de déclenchement est satisfaite, la position reçue de la source de données sélectionné est définie comme la position de la sonde 2. Si la condition de déclenchement dépend de l'impulsion zéro, la sonde est verrouillée sur le front montant de l'impulsion zéro La source de l'impulsion zéro est définie au paramètre 62.26 Z-PULSE SOURCE 2 . Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 62.15 TRIG PROBE1 .		
62.18	PROBE2 POS	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Réglage de la position de référence pour le détecteur de position 2 L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .		
	-32768...32768	Plage de réglage	
62.19	MAX CORRECTION	Bloc firmware : CYCLIC CORRECTION (cf. supra)	
	Réglage de la valeur absolue maxi pour la correction cyclique. Exemple : Si la valeur maxi est réglée sur 50 tours et la correction cyclique demandée est 60 tours, aucune correction n'est réalisée. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .		
	0...32768	Plage de réglage	
62.20	POS ACT OFFSET	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)	
	Correction (offset) de toutes les valeurs de position utilisées par le système de position (correction du signal de position et de comptage de tours reçu du codeur). Exemple 1 : ce paramètre peut être utilisé si un signal de position différent de zéro reçu du codeur doit être réglé comme position zéro pour l'application. Exemple 2 : si ce paramètre est réglé sur -100, la position absolue de 100 tours telle que mesurée par le codeur est interprétée comme la position zéro. N.B. : - La correction prend effet à la mise sous tension suivante ou sur envoi d'un signal de reconfiguration du codeur par le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH. - Aucun signal ni autre paramètre ne permet de connaître la valeur de correction.		

	-32768...32768	Plage de réglage
62.21	POS COR MODE	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Ce paramètre sert à préciser si le changement de position effectué en mode Homing ou en mode Preset 2 ou 3 est permanent dans la mémoire du variateur en l'enregistrant au paramètre 62.20 POS ACT OFFSET ou uniquement jusqu'à la mise hors tension suivante.	
	(0) Normal	Le changement de position effectué en mode Homing ou en mode Preset 2 ou 3 ne s'applique que jusqu'à la mise hors tension suivante.
	(1) Permanent	Le changement de position effectué en mode Homing ou en mode Preset 2 ou 3 est permanent.
62.22	TRIG PROBE1 SW	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de déclenchement de la sonde 1. Cette sélection est active lorsque le paramètre 62.15 TRIG PROBE1 ou 62.17 TRIG PROBE2 est réglé sur (29) PROBE1 SW . Exemple : P.2.1.4 (P. DI STATUS.4) sélectionne l'entrée logique 5(DI5) de la carte de commande du variateur comme signal de déclenchement de la sonde 1.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
62.23	TRIG PROBE2 SW	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de la source du signal de déclenchement de la sonde 2. Cette sélection est active lorsque le paramètre 62.15 TRIG PROBE1 ou 62.17 TRIG PROBE2 est réglé sur (30) PROBE2 SW .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
62.25	Z-PULSE SOURCE 1	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de l'impulsion zéro à utiliser pour le verrouillage de la sonde 1 si une condition de déclenchement sur impulsion zéro est sélectionnée au paramètre 62.15 TRIG PROBE1	
	(0) ProbePosSrc	La source de l'impulsion zéro est la même que celle des données de position (cf. paramètre 62.15 TRIG PROBE1).
	(1) Encoder 1	Impulsion zéro du codeur 1. N.B. : Si les sources des données de position et de l'impulsion zéro ne sont pas identiques (ex., données de position reçues du codeur 2 et paramètres 90.01 ENCODER 1 SEL et 90.02 ENCODER 2 SEL réglés sur des valeurs différentes) les codeurs 1 et 2 doivent malgré tout être raccordés au même module d'extension FEN-xx. De plus, la version de la logique du module FEN-xx doit être VIEx1500 ou ultérieure.
	(2) Encoder 2	Impulsion zéro du codeur 2. N.B. : Si les sources des données de position et de l'impulsion zéro ne sont pas identiques (ex., données de position reçues du codeur 1 et paramètres 90.01 ENCODER 1 SEL et 90.02 ENCODER 2 SEL réglés sur des valeurs différentes) les codeurs 1 et 2 doivent malgré tout être raccordés au même module d'extension FEN-xx. De plus, la version de la logique du module FEN-xx doit être VIEx1500 ou ultérieure.

	(3) Emulated Zp	Impulsion zéro émulée. N.B. : - La version de la logique du module FEN-xx doit être VIE1500 ou ultérieure. - L'émulation du codeur doit être correctement activée aux paramètres 90.03 EMUL MODE SEL et 93.21 EMUL PULSE NR. Cf. également paramètre 93.23 EMUL POS OFFSET.
62.26	Z-PULSE SOURCE 2	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Sélection de l'impulsion zéro à utiliser pour le verrouillage de la sonde 2 si une condition de déclenchement sur impulsion zéro est sélectionnée au paramètre 62.17 TRIG PROBE2	
	(0) ProbePosSrc	La source de l'impulsion zéro est la même que celle des données de position (cf. paramètre 62.17 TRIG PROBE2).
	(1) Encoder 1	Impulsion zéro du codeur 1. N.B. : Si les sources des données de position et de l'impulsion zéro ne sont pas identiques (ex., données de position reçues du codeur 2 et paramètres 90.01 ENCODER 1 SEL et 90.02 ENCODER 2 SEL réglés sur des valeurs différentes) les codeurs 1 et 2 doivent malgré tout être raccordés au même module d'extension FEN-xx. De plus, la version de la logique du module FEN-xx doit être VIE1500 ou ultérieure.
	(2) Encoder 2	Impulsion zéro du codeur 2. N.B. : Si les sources des données de position et de l'impulsion zéro ne sont pas identiques (ex., données de position reçues du codeur 1 et paramètres 90.01 ENCODER 1 SEL et 90.02 ENCODER 2 SEL réglés sur des valeurs différentes) les codeurs 1 et 2 doivent malgré tout être raccordés au même module d'extension FEN-xx. De plus, la version de la logique du module FEN-xx doit être VIE1500 ou ultérieure.
	(3) Emulated Zp	Impulsion zéro émulée. N.B. : - La version de la logique du module FEN-xx doit être VIE1500 ou ultérieure. - L'émulation du codeur doit être correctement activée aux paramètres 90.03 EMUL MODE SEL et 93.21 EMUL PULSE NR. Cf. également paramètre 93.23 EMUL POS OFFSET.
62.27	HOMING ACC	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage de l'accélération de Homing lorsque le Homing est actif. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT.	
	0...32768	Accélération de Homing
62.28	HOMING DEC	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Réglage de la décélération de Homing lorsque le Homing est actif. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT.	
	-32768...0	Décélération de Homing

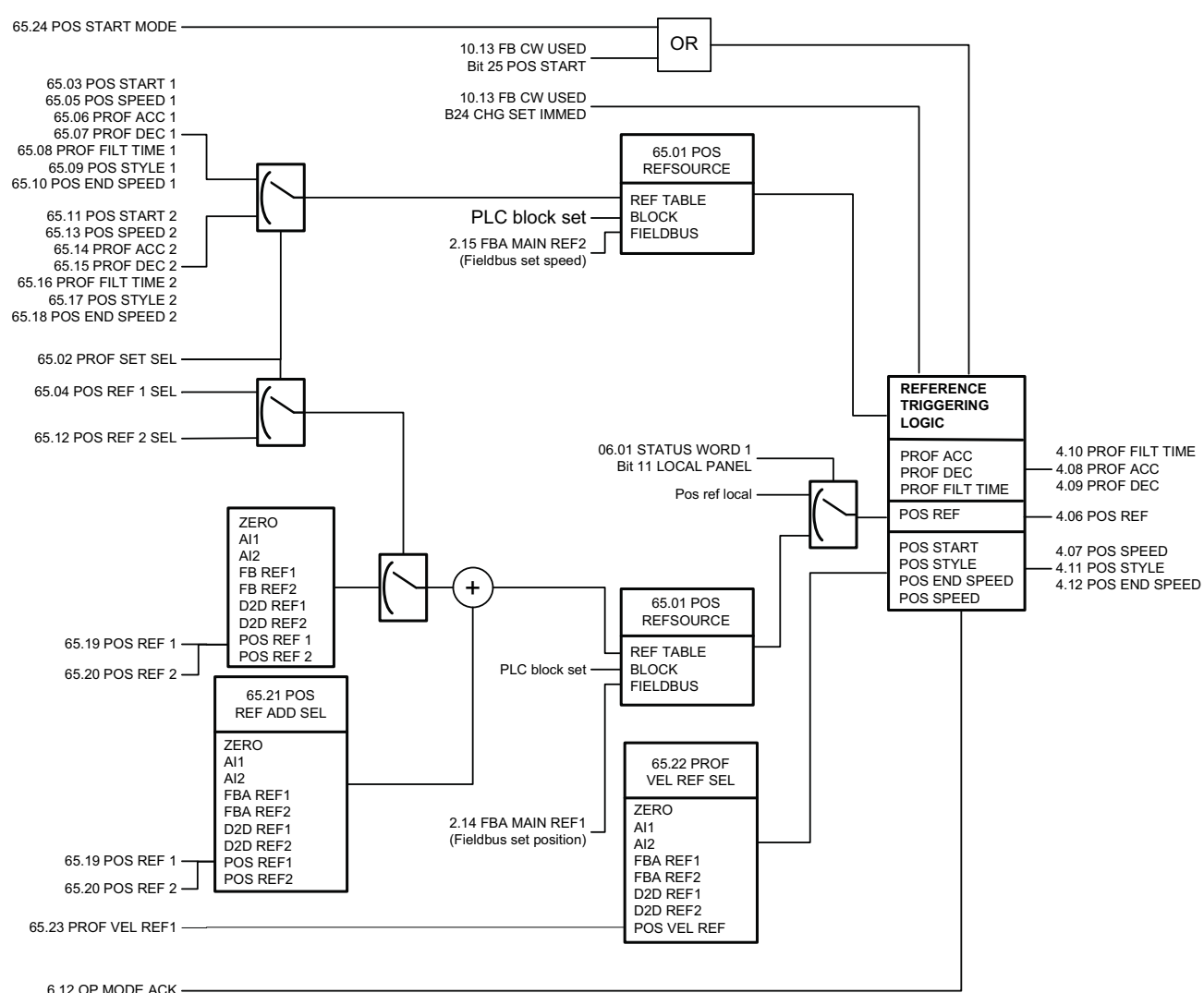
62.30	PROBE TRIG FILT	Bloc firmware : HOMING (cf. supra)
	Afin d'éviter que des perturbations des signaux ne causent de faux événements de verrouillage, les verrouillages sont vérifiés à l'aide d'un signal à filtre passe-bas. Le signal est filtré selon la constante de temps (τ) définie par ce paramètre. En fait, la valeur de ce paramètre détermine la durée pendant laquelle le signal de la sonde doit être maintenu pour être considéré comme un verrouillage. Lorsque l'état des entrées de verrouillage sélectionnées change, l'état du signal filtré est contrôlé à 2τ pour vérifier les modifications. Si le signal est toujours dans son nouvel état, le verrouillage est accepté et tout nouvel événement de verrouillage interdit tant que le variateur n'a pas atteint la position du verrouillage du coupleur FEN-xx. Si l'état du signal a changé, le verrouillage est annulé et un nouveau verrouillage sera automatiquement accepté. Le schéma suivant illustre un signal de sonde idéal et un signal filtré. Dans cet exemple, le front montant de l'entrée logique est utilisé comme commande de déclenchement.	
	Signal idéal de la sonde Signal filtré de la sonde 2τ Vérification de verrouillage Détection de verrouillage	
	(0) 125 us	125 μ s
	(1) 250 us	250 μ s
	(2) 500 us	500 μ s
	(3) 1000 us	1000 μ s
62.31	CYCLIC COR STYLE	Bloc firmware : aucun
	Réglage du mode de correction cyclique	
	(0) Once	Selection Once requires that the previous correction is done before the next measurement for the correction is allowed.
	(1) Continuous	Selection Continuous allows a new correction even though the previous correction is not ready

Groupe 65 PROFILE REFERENCE

Paramétrages du profil de positionnement et de la commande de démarrage. La forme des profils est déterminée par la référence de position, la vitesse, l'accélération, la décélération, le temps de filtrage, le type et la vitesse une fois la cible atteinte.

La référence de position peut être reçue d'une entrée analogique, de la liaison série (bus de terrain), de la liaison multivariateurs (D2D) ou du jeu de références de positionnement. La vitesse de positionnement est reçue de la liaison série ou du tableau des correspondances. Les autres valeurs sont reprises du tableau des correspondances.

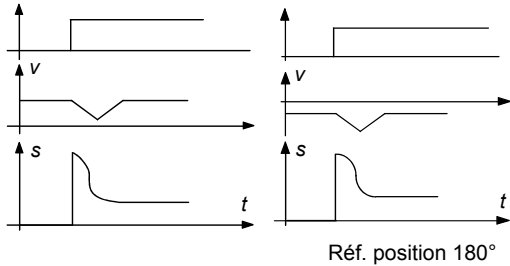
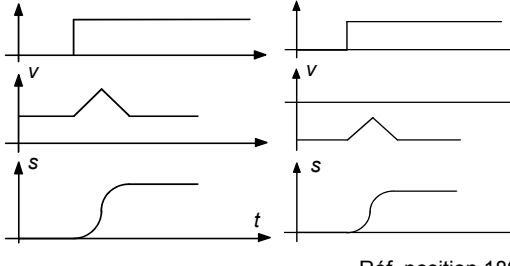
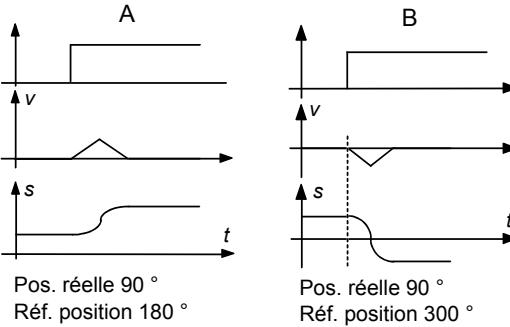
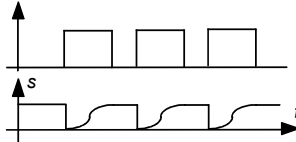
Cf. également sections [Jeux de références de position](#) page 66 et [Profil de vitesse](#) page 39.



Bloc fonction firmware : PROFILE REF SEL (65) Ce bloc sert à : • sélectionner la source de la référence de position ; • sélectionner la source de sélection du jeu de références de position 1 ou 2 ; • définir les jeux de références de position 1 et 2 ; • sélectionner la source d'une référence de position supplémentaire ; • sélectionner la source de la référence de vitesse en mode Profil de vitesse ; • sélectionner la fonction de démarrage de positionnement ; • indiquer les valeurs de positionnement utilisées : référence, vitesse, accélération, décélération, temps de filtrage, type de positionnement et vitesse une fois la cible atteinte.		
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		4.06 POS REF (page 103) 4.07 PROF SPEED (page 103) 4.08 PROF ACC (page 103) 4.09 PROF DEC (page 103) 4.10 PROF FILT TIME (page 103) 4.11 POS STYLE (page 103) 4.12 POS END SPEED (page 104)
65.01	POS REFSOURCE	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
Sélection de la source des valeurs de positionnement utilisées		
	(0) Ref table	La référence et les autres paramètres de positionnement sont lus dans le jeu de références 1/2 réglées aux paramètres 65.03...65.10 / 65.11...65.18 .
	(1) Block	Réservé
	(2) Fieldbus	La référence de positionnement (FBA REF1) et la vitesse de positionnement (FBA REF2) sont reçues de la liaison série. Les autres valeurs de positionnement sont lues dans le jeu de références 1 réglées aux paramètres 65.03...65.10 . Cf. figure page 233 .

65.02	PROF SET SEL	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de sélection du jeu de références de position 1 ou 2. 0 = jeu 1, 1 = jeu 2. Cf. paramètres 65.04 POS REF 1 SEL et 65.12 POS REF 2 SEL .	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
65.03	POS START 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande de démarrage de positionnement lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
65.04	POS REF 1 SEL	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de positionnement lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé	
	(0) ZERO	Référence position zéro
	(1) AI1	Entrée analogique 1
	(2) AI2	Entrée analogique 2
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence multivariateurs (D2D) 2
	(7) POS REF1	Référence de position 1 réglée au paramètre 65.19 POS REF 1
	(8) POS REF2	Référence de position 2 réglée au paramètre 65.20 POS REF 2
65.05	POS SPEED 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la vitesse de positionnement lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
65.06	PROF ACC 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de l'accélération de positionnement lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
65.07	PROF DEC 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la décélération de positionnement lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	-32768...0	Plage de réglage

65.08	PROF FILT TIME 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage du temps de filtrage de la référence de position lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé	
	0...1000 ms	Plage de réglage
65.09	POS STYLE 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage du comportement du générateur de profil de position lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. Les schémas ci-dessous montrent le comportement de chaque bit (différentes combinaisons de bits sont également possibles). Les bits 0...2 déterminent comment le variateur atteint une référence de position supplémentaire ou corrige l'erreur de synchronisation (causée par la limitation de la référence de position ou par la correction cyclique) en mode Régulation de synchronisation. Un seul de ces bits peut être activé à la fois. Ordre de priorité de positionnement : 1) bit 2 ou selon le positionnement de l'axe linéaire sélectionné au paramètre 60.02 POS AXIS MODE 2) bit 0 3) bit 1 Exemples de conversion format binaire/hexadécimal : numéro du bit 4 0 valeur binaire 0001 0000 val. décimale $2^4 = 32$ val. hexadéc. 10h numéro du bit 5 2 valeur binaire 0010 0100 val. décimale $2^5 + 2^2 = 32 + 4 = 36$ val. hexadéc. 20 + 4 = 24h Les bits 3...5 déterminent le trajet jusqu'à la position cible. Le bit 7 offre un positionnement sur un tour en mode d'axe rotatif.	
	0b0000000...0b1111111	Plage de réglage
Bit 0	1 = le sens de positionnement dépend du sens de la vitesse synchrone (maître). 0 = le sens de positionnement est indépendant de la vitesse synchrone (maître).	

Bit 1	1 = positionnement sens anti-horaire ↺ sur la position cible (bit 0 = 0) 65.03 POS START 1 4.01 SPEED REF POS 4.13 POS REF IPO  Réf. position 180° ou positionnement en sens opposé à la vitesse synchrone (maître) lorsque le bit 0 = 1. 0 = positionnement sens horaire ↻ sur la position cible (bit 0 = 0) 65.03 POS START 1 4.01 SPEED REF POS 4.13 POS REF IPO  Réf. position 180° ou positionnement dans le sens de la vitesse synchrone (maître) lorsque le bit 0 = 1.
Bit 2	1 = positionnement sur la position cible par le trajet le plus court, indépendamment des valeurs des bits 0 et 1 65.03 POS START 1 4.01 SPEED REF POS 4.13 POS REF IPO  Pos. réelle 90 ° Réf. position 180 ° Pos. réelle 90 ° Réf. position 300 ° A = trajet le plus court 90 ° -> 180 ° : 90° + 90° = 180° (avant) B = trajet le plus court 90 ° -> 300° : 90° - 150° = 300° (arrière) 0 = positionnement sur la position cible selon la valeur des bits 0 et 1
Bit 3	1 = avant démarrage du positionnement, le système de position est remis à zéro. 65.03 POS START 1 4.13 POS REF IPO  0 = le système de position n'est pas remis à zéro.

Bit 4	1 = la position cible sélectionnée est absolue (toujours la même référence de position). 65.03 POS START 1 1.12 POS ACT 0 = la position cible sélectionnée est relative à la position réglée au bit 6.	
Bit 5	1 = avant démarrage du positionnement, le système de position revient à la plage de l'axe rotatif (entre 0 et 1 tour). 65.03 POS START 1 1.12 POS ACT 0 = le système de position ne revient pas à la plage de l'axe rotatif.	
Bit 6	Applicable uniquement quand bit 4 = 0 1 = la position cible sélectionnée est relative à la position réelle. 0 = la position cible sélectionnée est relative à la position cible précédente.	
Bit 7	S'applique uniquement si le bit 4 = 1 et le bit 2 = 0. 1 = Lorsque le positionnement est lancé par le front montant de 65.03 POS START 1, le moteur effectue exactement un tour selon la valeur des bits 0 et 1. Cette fonction est proposée en mode d'axe rotatif uniquement. 0 = Le positionnement sur un tour est désactivé.	
65.10	POS END SPEED 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la vitesse de positionnement après avoir atteint la cible lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT.	
	-32768...32768	Plage de réglage
65.11	POS START 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande de démarrage de positionnement lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
65.12	POS REF 2 SEL	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de positionnement lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé Cf. 65.04 POS REF 1 SEL.	

65.13	POS SPEED 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la vitesse de positionnement lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
65.14	PROF ACC 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de l'accélération de positionnement lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
65.15	PROF DEC 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la décélération de positionnement lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	-32768...0	Plage de réglage
65.16	PROF FILT TIME 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage du temps de filtrage de la référence de position lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé	
	0...1000 ms	Plage de réglage
65.17	POS STYLE 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage du comportement du générateur de profil de position lorsque le jeu de références de position 2 est utilisé. Cf. paramètre 65.09 POS STYLE 1 .	
	0b0000000...0b1111111	Plage de réglage
65.18	POS END SPEED 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la vitesse de positionnement après avoir atteint la cible lorsque le jeu de références de position 1 est utilisé. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	-32768...32768	Plage de réglage
65.19	POS REF 1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la référence de positionnement 1. Utilisé lorsque le paramètre 65.04 POS REF 1 SEL / 65.12 POS REF 2 SEL / 65.21 POS REF ADD SEL est réglé sur (7) POS REF1. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
	-32760...32760	Plage de réglage
65.20	POS REF 2	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la référence de positionnement 2. Utilisé lorsque le paramètre 65.04 POS REF 1 SEL / 65.12 POS REF 2 SEL / 65.21 POS REF ADD SEL est réglé sur (8) POS REF2. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
	-32760...32760	Plage de réglage

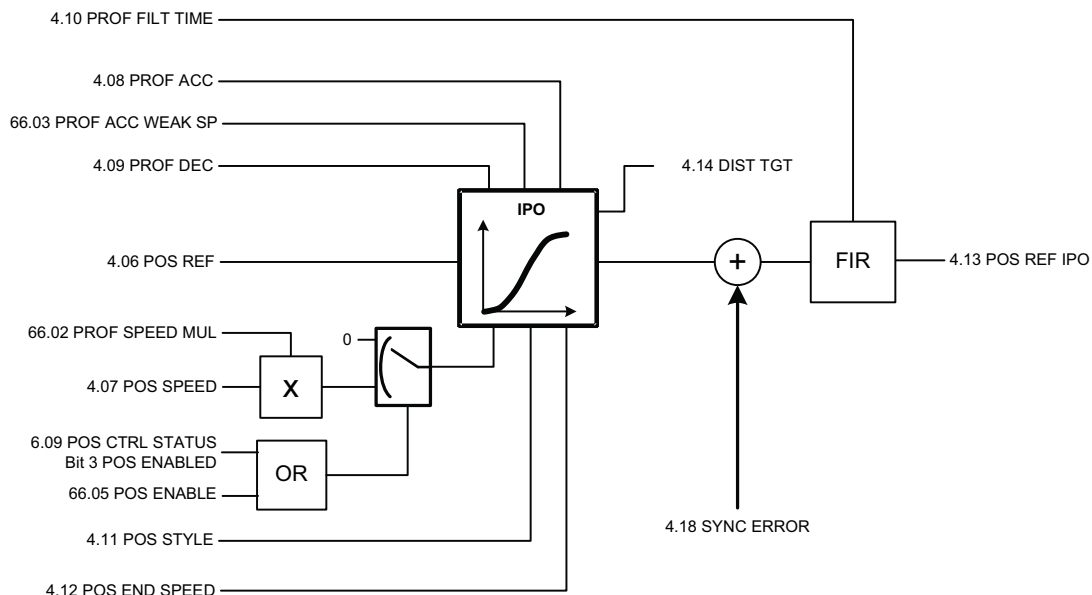
65.21	POS REF ADD SEL	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source d'une référence de position supplémentaire. La valeur est ajoutée immédiatement à la référence de position 1 ou 2 (source sélectionnée au par. 65.04 POS REF 1 SEL ou 65.12 POS REF 2 SEL) (démarrage du positionnement inutile).	
	(0) ZERO	Référence position zéro
	(1) AI1	Entrée analogique 1
	(2) AI2	Entrée analogique 2
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence multivariateurs (D2D) 2
	(7) POS REF1	Référence de position 1 réglée au paramètre 65.19 POS REF 1
	(8) POS REF2	Référence de position 2 réglée au paramètre 65.20 POS REF 2
65.22	PROF VEL REF SEL	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse en mode Profil de vitesse Le mode profil de vitesse est activé au paramètre 34.03 , 34.04 ou 34.05 selon le dispositif de commande utilisé.	
	(0) ZERO	Référence nulle
	(1) AI1	Entrée analogique 1
	(2) AI2	Entrée analogique 2
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence multivariateurs (D2D) 2
	(7) POS VEL REF	Référence de profil de vitesse 1 réglée au paramètre 65.23 PROF VEL REF1
65.23	PROF VEL REF1	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Réglage de la référence Profil de vitesse 1. Utilisé lorsque le paramètre 65.22 PROF VEL REF SEL est réglé sur (7) POS VEL REF . L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	-32768...32768	Plage de réglage
65.24	POS START MODE	Bloc firmware : PROFILE REF SEL (cf. supra)
	Mode d'activation de la fonction de démarrage de positionnement N.B. : le variateur doit être en marche pour autoriser le démarrage de positionnement.	

	(0) NORMAL	Avec le variateur en marche, le front montant d'un signal provenant de la source réglée au paramètre 65.03 POS START 1 / 65.11 POS START 2 active le positionnement. Le signal d'entrée doit rester TRUE pendant la tâche de Homing.
	(1) PULSE	Avec le variateur en marche, le front montant d'une impulsion provenant de la source réglée au paramètre 65.03 POS START 1 / 65.11 POS START 2 active le positionnement.

Groupe 66 PROFILE GENERATOR

Paramétrages du générateur de profil de position. L'utilisateur peut modifier la vitesse de positionnement en cours de positionnement, régler les limites de vitesse de positionnement (ex., en cas de puissance limitée) et régler la vitesse de position cible.

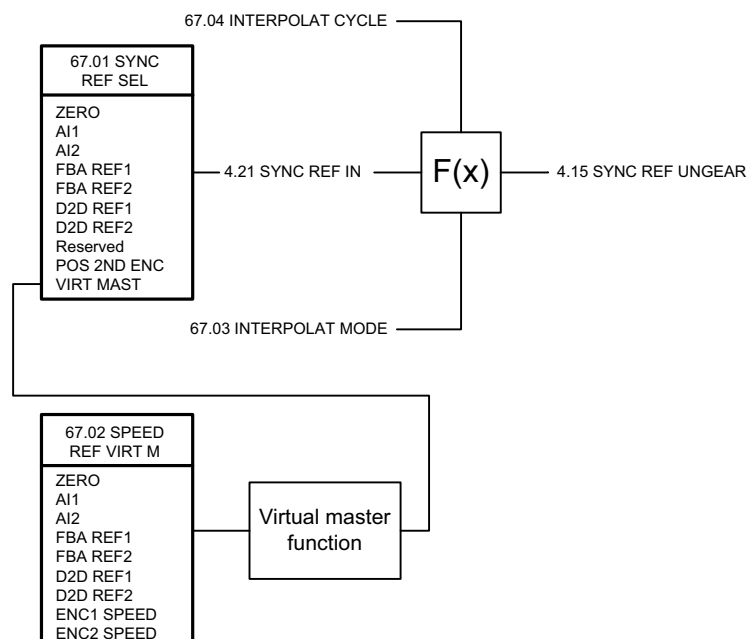
Cf. également section [Générateur de profil de position](#) page 64.



66.03	PROF ACC WEAK SP	Bloc firmware : PROFILE GENERATOR (cf. supra)
	Réglage d'une valeur de vitesse de positionnement (pour le générateur de profil) au-dessus de laquelle l'accélération/la décélération ralentit. La puissance de l'entraînement dépendant du couple et de la vitesse angulaire, ce paramètre règle la limite de puissance utilisée pour le calcul de la référence de position. $P = C \times \omega$ et $T = J \times d\omega/dt$, avec C = couple ω = vitesse angulaire J = inertie $d\omega/dt$ = accélération angulaire Autrement dit, lorsque la vitesse angulaire dépasse la valeur de vitesse réglée, la puissance est limitée en réduisant l'accélération (décélération) angulaire. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT.	
	0...32768	Plage de réglage
66.04	POS WIN	Bloc firmware : PROFILE GENERATOR (cf. supra)
	Réglage de la valeur absolue de la supervision de la fenêtre de positionnement. - Lorsque l'écart entre la référence de position et la position réelle se situe dans la fenêtre réglée par ce paramètre, le positionnement est terminé. Le bit 1 de 6.09 POS CTRL STATUS et le bit 19 de 2.13 FBA MAIN SW sont alors réglés sur 1. - Lorsque la valeur de la distance entre le générateur de référence de position et la cible est dans la fenêtre définie par ce paramètre, le bit 0 de 6.09 POS CTRL STATUS est réglé. La valeur de ce paramètre doit être inférieure à la valeur réglée au paramètre 71.06 POS ERR LIM. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	0...32768	Plage de réglage
66.05	POS ENABLE	Bloc firmware : PROFILE GENERATOR (cf. supra)
	Sélection de la source d'activation du générateur de référence de position et de calcul de la référence de position. L'état du signal d'activation est indiqué au bit 3 du par. 6.09 POS CTRL STATUS. 1 = actif / poursuite du calcul de la référence de position 0 = inactif. Le calcul de la référence de position est arrêté et la vitesse de sortie du générateur est réduite jusqu'à la vitesse nulle le long de la rampe de décélération.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	

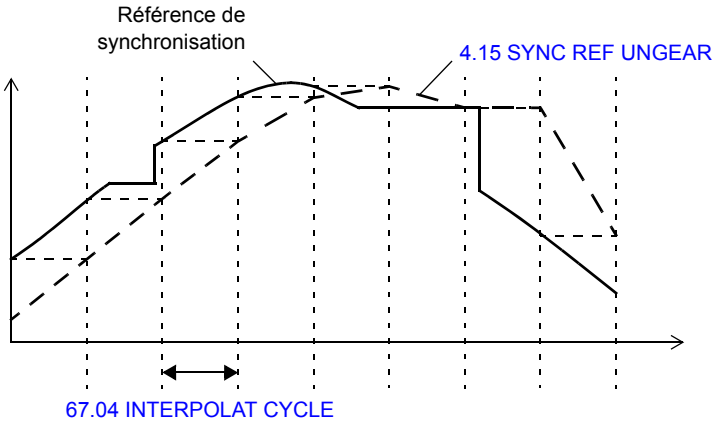
Groupe 67 SYNC REF SEL

Sélection de la source de la référence de synchronisation en mode de régulation de synchronisation. La référence de synchronisation peut être lissée par interpolation fine si la référence est mise à jour trop peu souvent ou varie fortement en raison d'absence de données. Lorsque la référence est reçue du maître virtuel, une référence de position rotative est calculée à partir de la vitesse configurée pour le maître virtuel.



Bloc fonction firmware : SYNC REF SEL (67) Ce bloc sert à : • sélectionner la source de la référence de position en régulation de synchronisation ; • indiquer l'entrée de référence de synchronisation sans réducteur ; • configurer la fonction d'interpolation pour le lissage de la référence.		SYNC REF SEL 41 TLF5 500 µsec (1) 4.15 SYNC REF UNGEAR 4.21 SYNC REF IN POS 2ND ENC ZERO NONE 1 ms 0 rpm 67.01 SYNC REF SEL 67.02 VIRT MAS REF SEL 67.03 INTERPOLAT MODE 67.04 INTERPOLAT CYCLE 67.10 VIRT MAS SPD REF
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		4.15 SYNC REF UNGEAR (page 104) 4.21 SYNC REF IN (page 104)
67.01	SYNC REF SEL	Bloc firmware : SYNC REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de position en régulation de synchronisation	
	(0) ZERO	Référence position zéro

	(1) AI1	Entrée analogique 1
	(2) AI2	Entrée analogique 2
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence multivariateurs (D2D) 2
	(7)	Réservé
	(8) POS 2ND ENC	Codeur 2
	(9) VIRT MAST	Maître virtuel sélectionné au paramètre 67.02 VIRT MAS REF SEL
67.02	VIRT MAS REF SEL	Bloc firmware : SYNC REF SEL (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de vitesse du maître virtuel	
	(0) ZERO	Référence position zéro
	(1) AI1	Entrée analogique 1
	(2) AI2	Entrée analogique 2
	(3) FBA REF1	Référence réseau 1
	(4) FBA REF2	Référence réseau 2
	(5) D2D REF1	Référence multivariateurs (D2D) 1
	(6) D2D REF2	Référence multivariateurs (D2D) 2
	(7) ENC1 SPEED	Codeur 1
	(8) ENC2 SPEED	Codeur 2
	(9) VM SPD REF	Paramètre 67.10 VIRT MAS SPD REF
67.03	INTERPOLAT MODE	Bloc firmware : SYNC REF SEL (cf. supra)
	Sélection de l'interpolation de la référence de synchronisation sélectionnée au paramètre 67.01 SYNC REF SEL . Cette fonction est utilisée pour lisser les brèves interruptions de la référence.	
	(0) NONE	Interpolation non utilisée. La référence de synchronisation est directement reflétée par le signal actif 4.15 SYNC REF UNGEAR .

	(1) INTERPOLATE	La référence de synchronisation est interpolée comme indiquée sur le schéma ci-dessous. Elle est échantillonnée à des intervalles réglés au paramètre 67.04 INTERPOLAT CYCLE. Le signal 4.15 SYNC REF UNGEAR est mis à jour avec la valeur de référence échantillonnée après un cycle. 
67.04	INTERPOLAT CYCLE	Bloc firmware : SYNC REF SEL (cf. supra)
	Cycle d'interpolation pour la référence de synchronisation. Utilisé si le variateur ne reçoit aucun changement de la référence de position de la part de la source de référence. Pendant le cycle, le variateur calcule une référence de position de synchronisation interne à partir du delta de la référence du cycle précédent. Lorsque le cycle est fini, le variateur met la nouvelle valeur à jour dans le signal 4.15 SYNC REF UNGEAR. Cf. également paramètre 67.03 INTERPOLAT MODE.	
	1...10000 ms	Cycle d'interpolation
67.10	VIRT MAS SPD REF	Bloc firmware : SYNC REF SEL (cf. supra)
	Définition de la référence de vitesse du maître virtuel lorsque le paramètre 67.02 VIRT MAS REF SEL est réglé sur (9) VM SPD REF.	
	-30000...30000 tr/min	Référence de vitesse du maître virtuel

68.05 SYNC REF FTIME

68.04 SYNC GEAR ADD

68.02 SYNC GEAR MUL

68.01 SYNC GEAR IN

$\frac{d}{dt}$

$\frac{x}{y}$

x

$\int dt$

68.03 SYNC GEAR DIV

68.07 SYNCHRON MODE

68.06 SYNC REF T.DLY LIM

4.16 SYNC REF GEARED

Description des paramètres et blocs fonctions

	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
68.02	SYNC GEAR MUL	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Réglage du numérateur de la fonction de rapport de synchronisation qui modifie les variations de position de la valeur de référence de position de synchronisation pour obtenir un rapport donné entre le déplacement du maître et celui de l'esclave. Cf. également paramètre 68.03 SYNC GEAR DIV. $\frac{\text{68.02 SYNC GEAR MUL}}{\text{68.03 SYNC GEAR DIV}} = \frac{\text{Vitesse esclave}}{\text{Vitesse maître}}$ Exemple : Le paramètre 68.02 SYNC GEAR MUL est réglé sur 253 et le paramètre 68.03 SYNC GEAR DIV sur 100, Le rapport de multiplication est 2,53 (la vitesse de l'esclave est 2,53 fois celle du maître).	
	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	Plage de réglage
68.03	SYNC GEAR DIV	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Réglage du dénominateur de la fonction de rapport de synchronisation. Cf. paramètre 68.02 SYNC GEAR MUL .	
	$1 \dots 2^{31} - 1$	Plage de réglage
68.04	SYNC GEAR ADD	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Réglage du facteur d'échelle du rapport de multiplication (réglé aux paramètres 68.02 SYNC GEAR MUL et 68.03 SYNC GEAR DIV) en cours de fonctionnement. Le rapport est multiplié par la valeur réglée.	
	$-30 \dots 30$	Plage de réglage
68.05	SYNC REF FTIME	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Réglage du temps de filtrage de la référence de synchronisation (filtrage du bruit de la référence de synchronisation du fait des changements d'impulsion du codeur par exemple). Ce paramètre est utilisé conjointement avec le paramètre 68.06 SYNCFILT DLY LIM pour minimiser le bruit de la référence de vitesse de synchronisation. Régalez le paramètre 68.06 SYNCFILT DLY LIM pour maintenir la dynamique pendant les variations rapides de référence.	
	0...1000 ms	Plage de réglage
68.06	SYNCFILT DLY LIM	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Réglage de l'écart de position maximum entre la référence de synchronisation filtrée et non filtrée. En cas de dépassement de l'écart maximum, la sortie du filtre est forcée pour suivre l'entrée du filtre. Ce paramètre est utilisé conjointement avec le paramètre 68.05 SYNC REF FTIME pour minimiser le bruit de la référence de vitesse de synchronisation. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	0...120	Plage de réglage
68.07	SYNCHRON MODE	Bloc firmware : SYNC REF MOD (cf. supra)
	Sélection du mode de synchronisation de l'entraînement esclave en mode Régulation de synchronisation.	
	(0) Absolute	Synchronisation absolue de l'esclave. L'esclave suit la position du maître (4.15 SYNC REF UNGEAR) après le démarrage.

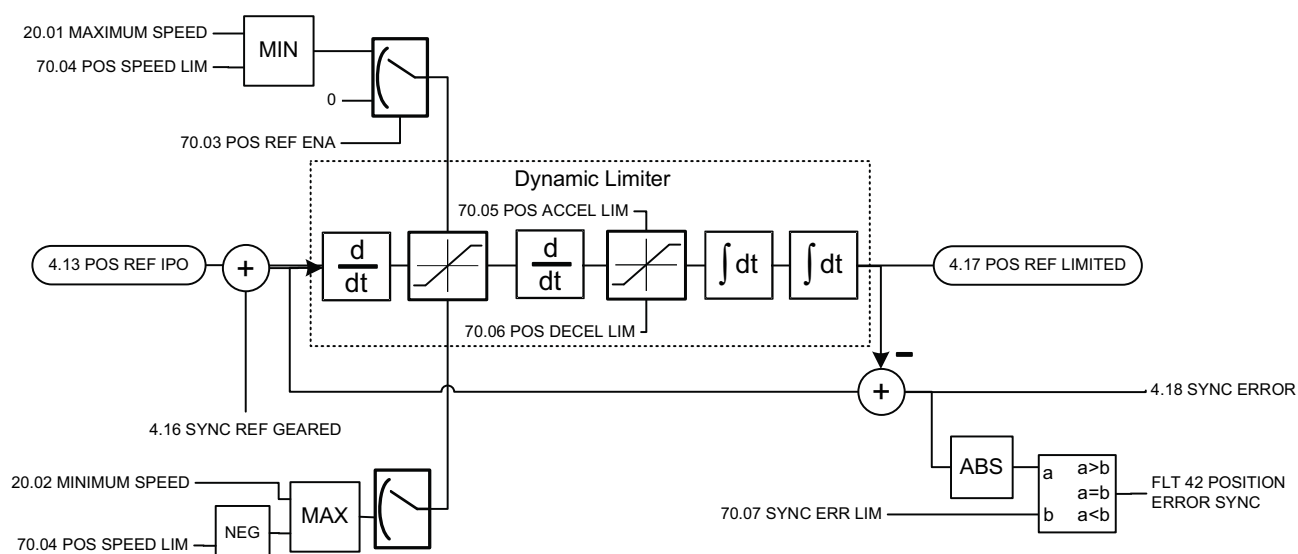
	(1) Relative	Synchronisation relative de l'esclave. Seuls les changements de position du maître intervenant après le démarrage de l'esclave sont pris en compte.
--	--------------	---

Groupe 70 POS REF LIMIT

Paramétrages du limiteur (dynamique) de référence de position et de la supervision de l'erreur de synchronisation.

Le limiteur ajoute les modifications du générateur de référence de profil (4.13 POS REF IPO) et de la référence de synchronisation (4.16 SYNC REF GEARED). Il surveille les variations de vitesse, d'accélération et de décélération de la référence de positionnement. Les variations des références limitées génèrent une erreur synchrone affichée au par. 4.18 SYNC ERROR. Les limites réglées doivent correspondre aux limites mécaniques de la machine entraînée.

Cf. également section *Limiteur dynamique de référence de position* page 66.



Bloc fonction firmware : POS REF LIM (70)		
Ce bloc sert à :		• sélectionner les sources de l'entrée du limiteur dynamique ; • sélectionner la source de la commande de validation de la référence de position ; • sélectionner les limites de vitesse et des rythmes d'accélération et de décélération ; • régler la fenêtre de supervision de l'erreur de synchronisation ; • indiquer la référence de position limitée et l'erreur de synchronisation provoquée par les limitations dynamiques ou la correction de position ; • régler la fenêtre de vitesse pour la supervision de la vitesse synchrone.
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		4.17 POS REF LIMITED (page 104) 4.18 SYNC ERROR (page 104)
70.01	POS REF PROFILE	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de position pour le limiteur dynamique. Le pré-réglage usine est P.4.13, c'est-à-dire 4.13 POS REF IPO qui est une sortie du bloc fonction firmware PROFILE GENERATOR (cf. page 243).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
70.02	POS REF SYNC	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Sélection de la source de la référence de position pour le limiteur dynamique (ajoutée à 70.01 POS REF PROFILE). Le pré-réglage usine est P.4.16, c'est-à-dire 4.16 SYNC REF GEARED qui est la sortie du bloc fonction firmware SYNC REF MOD (cf. page 248).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
70.03	POS REF ENA	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Sélection de la source de la commande de validation de la référence de position. 1 = activé. 0 = désactivé. La limite de vitesse de la référence de position est réglée sur zéro et les tâches de positionnement en cours sont interrompues.	
	Pointeur sur bit : groupe, numéro et bit	
70.04	POS SPEED LIM	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Limitation de la vitesse de référence de positionnement. Le bit 12 de 6.09 POS CTRL STATUS indique que la limitation de puissance est active. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	

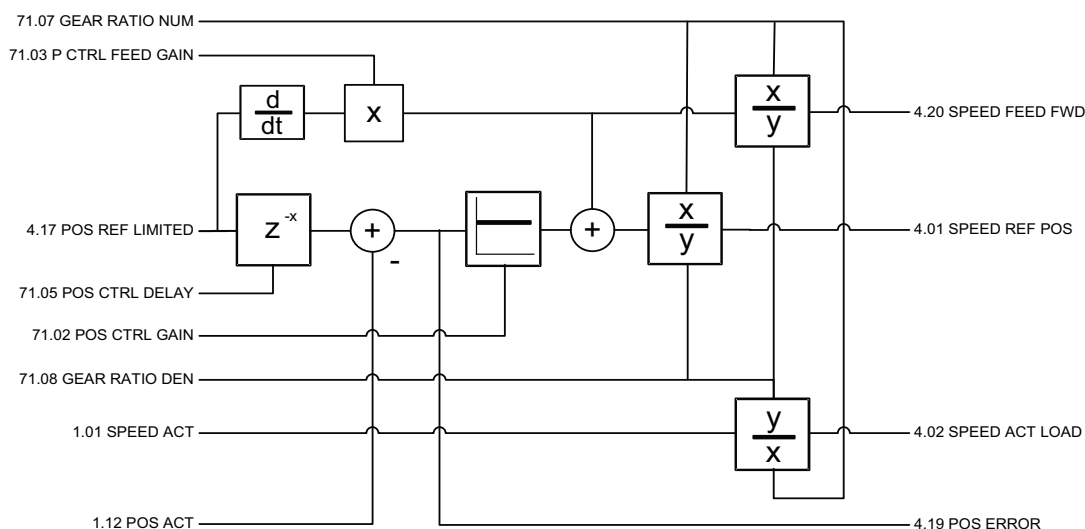
	0...32768	Plage de réglage
70.05	POS ACCEL LIM	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Limitation du rythme d'accélération de positionnement. Le bit 13 de 6.09 POS CTRL STATUS indique que la limitation de puissance est active. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
70.06	POS DECEL LIM	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Limitation du rythme de décélération de positionnement. Le bit 14 de 6.09 POS CTRL STATUS indique que la limitation de puissance est active. L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	-32768...0	Plage de réglage
70.07	SYNC ERR LIM	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Réglage de la valeur absolue de la fenêtre de supervision de l'erreur de synchronisation. L'état est indiqué au bit 0 de 6.10 POS CTRL STATUS2 . L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage
70.08	SYNC VEL WINDOW	Bloc firmware : POS REF LIM (cf. supra)
	Réglage de la valeur absolue d'une fenêtre de supervision de la vitesse synchrone. Si l'écart entre la vitesse synchrone et la vitesse de la charge se situe dans la fenêtre, le bit 2 de limite (IN SYNC) est mis à «1» au par. 6.10 POS CTRL STATUS2 . L'unité dépend du réglage des paramètres 60.05 POS UNIT et 60.10 POS SPEED UNIT .	
	0...32768	Plage de réglage

Groupe 71 POSITION CTRL

Paramétrages du régulateur de position.

Le régulateur calcule une référence de vitesse utilisée pour minimiser la différence entre la référence de position et les valeurs réelles. L'utilisateur peut régler le gain du régulateur, la valeur d'avancement de vitesse et une temporisation cyclique entre la valeur de référence et la valeur réelle. La sortie du régulateur est équipée d'une fonction de rattrapage du jeu qui transfère les données de position et de vitesse du côté charge vers le côté moteur.

Le régulateur surveille également l'erreur entre la position de référence et la position réelle dans les modes Régulation de position et Régulation de synchronisation. Le variateur déclenche sur défaut POSITION ERROR en cas de dépassement de la limite (71.06 POS ERR LIM).



71.04	P CTRL FEED GAIN	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage du gain de l'avancement de vitesse. La valeur de gain pré réglée en usine convient à la plupart des applications. Dans certains cas, le gain peut être utilisé pour compenser l'écart entre la position de référence et la position réelle provoqué par des perturbations externes.	
	0...10	Plage de réglage
71.05	POS CTRL DELAY	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la temporisation de la référence de position. La valeur réglée correspond au nombre de cycles de régulation de position : si le paramètre est réglé sur 1, la référence de position utilisée dans le calcul de l'erreur de position est la valeur de référence actualisée au cours du cycle de régulation de position précédent.	
	0...15	Plage de réglage
71.06	POS ERR LIM	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la valeur absolue de la fenêtre de supervision de l'erreur de position. Le variateur déclenche sur défaut POSITION ERROR en cas de dépassement de l'erreur de position. La supervision est active lorsque le retour position est disponible. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT . N.B. : La supervision de l'erreur de position est désactivée en mode Profil de vitesse.	
	0...32768	Plage de réglage
71.07	GEAR RATIO MUL	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage du numérateur de la fonction de rattrapage du jeu entre la régulation de position (charge) et la régulation de vitesse (moteur). Cette fonction est formée de la fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur et de celle de rattrapage du jeu charge/codeur inversée. Elle est appliquée sur la sortie du régulateur de position (référence de vitesse). $\frac{\text{71.07 GEAR RATIO MUL}}{\text{71.08 GEAR RATIO DIV}} = \frac{\text{Vitesse moteur}}{\text{Vitesse de la charge}}$ N.B. : Lorsque la fonction de rattrapage du jeu moteur ou charge est activée, cette fonction doit également être activée. Cf. également sections Fonction de rattrapage du jeu moteur/codeur (page 54) et Fonction de rattrapage du jeu charge/codeur (page 61).	
	$-2^{31} \dots 2^{31}-1$	Plage de réglage
71.08	GEAR RATIO DIV	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage du dénominateur de la fonction de rattrapage du jeu entre la régulation de position (charge) et la régulation de vitesse (moteur). Cf. paramètre 71.07 GEAR RATIO MUL .	
	$1 \dots 2^{31}-1$	Plage de réglage

71.09	FOLLOW ERR WIN	Bloc firmware : POS CONTROL (cf. supra)
	Réglage de la fenêtre de position pour la supervision d'erreur de suivi. L'erreur est l'écart entre la position de référence et la position réelle. Si l'erreur se situe en dehors de la fenêtre réglée, le bit 7 FOLLOW ERR de 6.09 POS CTRL STATUS est mis à «1» (le bit 18 FOLLOWING ERROR de 2.13 FBA MAIN SW est également mis à «1»). La supervision est active lorsque le retour position est disponible. L'unité dépend du réglage du paramètre 60.05 POS UNIT.	
	0...32768	Plage de réglage

Groupe 90 ENC MODULE SEL

Paramètres pour l'activation du ou des codeur, les modes émulation et écho de codeur et la détection d'un défaut de câblage du codeur.

Le microprogramme (firmware) peut gérer deux codeurs (ou résolveurs), identifiés capteurs 1 et 2 (mais uniquement un seul module d'interface pour résolveur FEN-21). Le compteur de tours est obligatoirement identifié codeur 1. Quatre modules interfaces sont proposés en option :

- Module interface FEN-01 pour codeur TTL : deux entrées TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur), deux entrées logiques pour le verrouillage de position et raccordement de sonde thermique CTP ;
- Module interface FEN-11 pour codeur absolu : entrée codeur absolu, entrée TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur), deux entrées logiques pour le verrouillage de position et raccordement de sonde thermique CTP/KTY ;
- Module interface FEN-21 pour résolveur : entrée résolveur, entrée TTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur), deux entrées logiques pour le verrouillage de position et raccordement de sonde thermique CTP/KTY ;
- Module interface FEN-31 pour codeur HTL : entrée codeur HTL, sortie TTL (pour modes émulation et écho de codeur), deux entrées logiques pour le verrouillage de position et raccordement de sonde thermique CTP/KTY ;

Le module interface est inséré dans le support 1 ou 2 (Slot) pour option du variateur.

N.B. : Deux modules interfaces de retours capteur de même type sont interdits.

Pour la configuration du codeur/résolveur, cf. groupes de paramètres 91 (page 263), 92 (page 268) et 93 (page 269).

N.B. : Les données de configuration sont écrites dans les registres logiques des modules interfaces une seule fois après la mise sous tension. Si les réglages des paramètres ont changé, vous devez les sauvegarder dans la mémoire permanente des paramètres avec le paramètre 16.07 PARAM SAVE. Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou après reconfiguration forcée par le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH.

Bloc fonction firmware : ENCODER (3) Ce bloc sert à : - activer la communication avec le module interface retours capteur 1/2 ; - activer le mode émulation/écho du codeur ; - indiquer la vitesse et la position réelle du capteur 1/2.		
Entrées du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		93.21 EMUL PULSE NR (page 271) 93.22 EMUL POS REF (page 271)
Sorties du bloc situées dans d'autres groupes de paramètres		1.08 ENCODER 1 SPEED (page 91) 1.09 ENCODER 1 POS (page 91) 1.10 ENCODER 2 SPEED (page 92) 1.11 ENCODER 2 POS (page 92) 2.16 FEN DI STATUS (page 99)
90.01	ENCODER 1 SEL	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	Activation de la communication avec l'option Interface retours capteur 1. N.B. : Dans la mesure du possible, nous conseillons d'utiliser l'interface retours capteur 1 car les données reçues par cette interface sont plus «fraîches» que celles reçues par l'interface 2. A contrario, lorsque les valeurs de position utilisées en mode émulation sont déterminées par le logiciel du variateur, nous conseillons d'utiliser l'interface retours capteur 2 car les valeurs sont transmises plus tôt que par l'interface 1.	
	(0) None	Fonction désactivée
	(1) FEN-01 TTL+	Communication activée. Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Entrée : entrée codeur TTL et support des signaux de commutation (X32). Cf. groupe de paramètres 93 .
	(2) FEN-01 TTL	Communication activée. Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Entrée : entrée codeur TTL (X31). Cf. groupe de paramètres 93 .
	(3) FEN-11 ABS	Communication activée. Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Entrée : entrée codeur absolu (X42). Cf. groupe de paramètres 91 .
	(4) FEN-11 TTL	Communication activée. Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Entrée : entrée codeur TTL (X41). Cf. groupe de paramètres 93 .
	(5) FEN-21 RES	Communication activée. Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Entrée : entrée résolveur (X52). Cf. groupe de paramètres 92 .

	(6) FEN-21 TTL	Communication activée. Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Entrée : entrée codeur TTL (X51). Cf. groupe de paramètres 93 .
	(7) FEN-31 HTL	Communication activée. Type de module interface : FEN-31 pour codeur HTL. Entrée : entrée codeur HTL (X82). Cf. groupe de paramètres 93 .
90.02	ENCODER 2 SEL	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	Activation de la communication avec l'option Interface retours capteur 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL. N.B. : Pas de fonction de comptage du nombre de tours de l'arbre pour le capteur 2.	
90.03	EMUL MODE SEL	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	Activation du mode émulation codeur et sélection de la valeur de position et de la sortie codeur TTL utilisées pour l'émulation. En mode émulation codeur, une différence de position calculée est convertie en un nombre correspondant d'impulsions TTL à transmettre via la sortie TTL. La différence de position est la différence entre les deux dernières valeurs de position. La valeur de position utilisée en mode émulation peut être soit une position déterminée par le logiciel du variateur, soit une position mesurée par un codeur. Dans le premier cas, la source de la position utilisée est sélectionnée au paramètre 93.22 EMUL POS REF. Le logiciel induisant un retard, il est conseillé de toujours utiliser la position réelle fournie par un codeur. Vous utiliserez le logiciel du variateur uniquement pour l'émulation de la référence de position. Le mode émulation codeur peut être utilisé pour augmenter ou diminuer le nombre d'impulsions lorsque les données du codeur TTL sont transmises via la sortie TTL (par exemple, à un autre variateur). Si le nombre d'impulsions ne doit pas être modifié, utilisez le mode écho codeur pour la conversion des données. Cf. paramètre 90.04 TTL ECHO SEL. N.B. : Si les modes émulation et écho sont activés pour la même sortie TTL du module FEN-xx, le mode émulation a la priorité sur le mode écho. Si une entrée codeur est sélectionnée comme source d'émulation, la sélection correspondante doit être activée avec le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL ou 90.02 ENCODER 2 SEL. Le nombre d'impulsions du codeur TTL utilisé en mode émulation doit être réglé au paramètre 93.21 EMUL PULSE NR. Cf. groupe de paramètres 93.	
	(0) Disabled	Fonction désactivée
	(1) FEN-01 SWref	Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Position déterminée par le logiciel du variateur (source sélectionnée au paramètre 93.22 EMUL POS REF) émulée en sortie codeur TTL FEN-01.
	(2) FEN-01 TTL+	Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Position sur l'entrée codeur TTL (X32) FEN-01 émulée en sortie codeur TTL FEN-01.
	(3) FEN-01 TTL	Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Position sur l'entrée codeur TTL (X31) FEN-01 émulée en sortie codeur TTL FEN-01.
	(4) FEN-11 SWref	Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Position déterminée par le logiciel du variateur (source sélectionnée au paramètre 93.22 EMUL POS REF) émulée en sortie codeur TTL FEN-11.
	(5) FEN-11 ABS	Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Position sur l'entrée codeur absolu (X42) FEN-11 émulée en sortie codeur TTL FEN-11.

	(6) FEN-11 TTL	Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Position sur l'entrée codeur TTL (X41) FEN-11 émulée en sortie codeur TTL FEN-11.
	(7) FEN-21 SWref	Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Position déterminée par le logiciel du variateur (source sélectionnée au paramètre 93.22 EMUL POS REF) émulée en sortie codeur TTL FEN-21.
	(8) FEN-21 RES	Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Position sur l'entrée résolveur (X52) FEN-21 émulée en sortie codeur TTL FEN-21.
	(9) FEN-21 TTL	Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Position sur l'entrée codeur TTL (X51) FEN-21 émulée en sortie codeur TTL FEN-21.
	(10) FEN-31 SWref	Type de module interface : FEN-31 pour codeur HTL. Position déterminée par le logiciel du variateur (source sélectionnée au paramètre 93.22 EMUL POS REF) émulée en sortie codeur TTL FEN-31.
	(11) FEN-31 HTL	Type de module interface : FEN-31 pour codeur HTL. Position sur l'entrée codeur HTL (X82) FEN-31 émulée en sortie codeur TTL FEN-31.
90.04	TTL ECHO SEL	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	Activation et sélection de l'interface pour le mode écho du signal codeur TTL. N.B. : Si les modes émulation et écho sont activés pour la même sortie TTL du module FEN-xx, le mode émulation a la priorité sur le mode écho.	
	(0) Disabled	Mode écho désactivé
	(1) FEN-01 TTL+	Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Écho des impulsions de l'entrée codeur TTL (X32) sur la sortie du codeur TTL.
	(2) FEN-01 TTL	Type de module interface : FEN-01 pour codeur TTL. Écho des impulsions de l'entrée codeur TTL (X31) sur la sortie du codeur TTL.
	(3) FEN-11 TTL	Type de module interface : FEN-11 pour codeur absolu. Écho des impulsions de l'entrée codeur TTL (X41) sur la sortie du codeur TTL.
	(4) FEN-21 TTL	Type de module interface : FEN-21 pour résolveur. Écho des impulsions de l'entrée codeur TTL (X51) sur la sortie du codeur TTL.
	(5) FEN-31 HTL	Type de module interface : FEN-31 pour codeur HTL. Écho des impulsions de l'entrée codeur HTL (X82) sur la sortie du codeur TTL.
90.05	ENC CABLE FAULT	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	Sélection du comportement du variateur sur détection d'un défaut de câblage du codeur par le module interface FEN-xx N.B. : - Cette fonction est uniquement disponible avec l'entrée codeur absolu du module FEN-11 basée sur des signaux incrémentaux sinus/cosinus et avec l'entrée HTL du module FEN-31. - Lorsque l'entrée du codeur est utilisée pour le retour vitesse (cf. 22.01 SPEED FB SEL), ce paramètre peut être annulé par le paramètre 22.09 SPEED FB FAULT.	
	(0) No	Fonction de détection de défaut de câblage désactivée
	(1) Fault	Le variateur déclenche sur défaut ENCODER 1/2 CABLE.

	(2) Warning	Le variateur signale l'alarme ENCODER 1/2 CABLE. Nous conseillons ce réglage si la fréquence d'impulsion maxi des signaux incrémentaux sinus/cosinus dépasse 100 kHz ; aux fréquences élevées, les signaux peuvent s'atténuer jusqu'au point d'activer la fonction. La fréquence d'impulsion maxi peut être calculée comme suit : $\frac{\text{points/tour (par. 91.01)} \times \text{vitesse maxi en tr/min}}{60}$
90.06	INVERT ENC SIG	Bloc firmware : aucun
	Modification indépendante du sens de rotation des signaux de chaque codeur sans inverser le câblage	
	(0) No	Aucune inversion du sens de rotation des codeurs
	(1) Enc1	Inversion du sens de rotation du codeur 1
	(2) Enc2	Inversion du sens de rotation du codeur 2
	(3) Both	Inversion du sens de rotation des codeurs 1 et 2
90.10	ENC PAR REFRESH	Bloc firmware : ENCODER (cf. supra)
	En réglant ce paramètre sur 1, vous forcez la reconfiguration des modules interfaces FEN-xx, obligatoire pour que les modifications apportées aux paramètres des groupes 90...93 prennent effet. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) Done	Rafraîchissement terminé
	(1) Configure	Reconfiguration. La valeur revient automatiquement à 0.

Groupe 91 ABSOL ENC CONF

Configuration du codeur absolu. Utilisé si le paramètre [90.01 ENCODER 1 SEL](#) / [90.02 ENCODER 2 SEL](#) est réglé sur [\(3\) FEN-11 ABS](#).

Le module interface optionnel FEN-11 peut gérer les types de codeur suivants :

- codeurs incrémentaux sinus/cosinus avec ou sans impulsion zéro et avec ou sans signaux de commutation sinus/cosinus ;
- codeurs Endat 2.1/2.2 avec signaux incrémentaux sinus/cosinus (partiellement sans signaux incrémentaux sinus/cosinus*) ;
- codeurs Hiperface avec signaux incrémentaux sinus/cosinus ;
- interface SSI (Synchronous Serial Interface) avec signaux incrémentaux sinus/cosinus (partiellement sans signaux incrémentaux sinus/cosinus*) ;
- codeurs Tamagawa 17/33 bit (résolution des données de position sur un tour : 17 bits ; les données multitours intègrent un comptage de tour sur 16 bits).

* Les codeurs EnDat et SSI sans signaux incrémentaux sinus/cosinus ne sont que partiellement gérés comme codeur 1 : la vitesse n'est pas disponible et le retard des données de position varie selon le codeur.

Cf. également groupe de paramètres [90](#) page [259](#) et document anglais *FEN-11 Absolute Encoder Interface User's Manual* (3AFE68784841).

N.B. : Les données de configuration sont écrites dans les registres logiques des modules interfaces une seule fois après la mise sous tension. Si les réglages des paramètres ont changé, vous devez les sauvegarder dans la mémoire permanente des paramètres avec le paramètre [16.07 PARAM SAVE](#). Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou après reconfiguration forcée par le paramètre [90.10 ENC PAR REFRESH](#).

Bloc fonction firmware :
ABSOL ENC CONF
(91)

Ce bloc sert à configurer le
raccordement avec le codeur absolu.

ABSOL ENC CONF		42
	MISC_4	10 msec (2)
(Drive value)	91.01	SINE COSINE NR
(Drive value)	91.02	ABS ENC INTERF
(Drive value)	91.03	REV COUNT BITS
(Drive value)	91.04	POS DATA BITS
(Drive value)	91.05	REFMARK ENA
(Drive value)	91.06	ABS POS TRACKING
(Drive value)	91.10	HIPERFACE PARITY
(Drive value)	91.11	HIPERF BAUDRATE
(Drive value)	91.12	HIPERF NODE ADDR
(Drive value)	91.20	SSI CLOCK CYCLES
(Drive value)	91.21	SSI POSITION MSB
(Drive value)	91.22	SSI REVOL MSB
(Drive value)	91.23	SSI DATA FORMAT
(Drive value)	91.24	SSI BAUD RATE
(Drive value)	91.25	SSI MODE
(Drive value)	91.26	SSI TRANSMIT CYC
(Drive value)	91.27	SSI ZERO PHASE
(Drive value)	91.30	ENDAT MODE
(Drive value)	91.31	ENDAT MAX CALC

91.01	SINE COSINE NR	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de cycle d'ondes sinus/cosinus sur un tour. N.B. : Ce paramètre ne doit pas être réglé lorsque les codeurs EnDat ou SSI sont utilisés en mode de transfert continu. Cf. paramètre 91.25 SSI MODE / 91.30 ENDAT MODE .	
	0...65535	Plage de réglage
91.02	ABS ENC INTERF	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection de la source de la position zéro du codeur	
	(0) None	Fonction désactivée
	(1) Commut sig	Signaux de commutation
	(2) EnDat	Interface série : codeur EnDat
	(3) Hiperface	Interface série : codeur HIPERFACE
	(4) SSI	Interface série : codeur SSI
	(5) Tamag. 17/33B	Interface série : codeur Tamagawa 17/33 bit
91.03	REV COUNT BITS	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de bits utilisés pour le comptage de tours (pour codeurs multitours). Utilisé lorsque le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF est réglé sur (2) EnDat , (3) Hiperface ou (4) SSI . Lorsque le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF est réglé sur (5) Tamag. 17/33B , le réglage de ce paramètre sur une valeur différente de zéro active la demande des données multitours.	
	0...32	Plage de réglage. Ex., 4096 tours => 12 bits
91.04	POS DATA BITS	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de bits utilisés pendant un tour lorsque le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF est réglé sur (2) EnDat , (3) Hiperface ou (4) SSI . Lorsque 91.02 ABS ENC INTERF est réglé sur (5) Tamag. 17/33B , ce paramètre est réglé en interne sur 17.	
	0...32	Plage de réglage. Ex., 32768 positions par tour => 15 bits
91.05	REFMARK ENA	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Active l'impulsion zéro du codeur pour l'entrée de codeur absolu (X42) d'un module FEN-11 (si présent). L'impulsion zéro peut être utilisée pour le verrouillage de position. N.B. : Avec les interfaces série (si le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF est réglé sur (2) EnDat , (3) Hiperface , (4) SSI ou (5) Tamag. 17/33B), l'impulsion zéro doit être désactivée.	
	(0) FALSE	Impulsion désactivée
	(1) TRUE	Impulsion activée

91.06	ABS POS TRACKING	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Activation du suivi de position. Cette fonction compte le nombre de dépassements du codeur absolu (codeur monotour, multitour et résolveur) afin de déterminer la position actuelle de façon univoque et précise après une mise sous tension (ou un rafraîchissement du codeur), notamment avec un rapport de multiplication de la charge impair. À chaque activation ou désactivation du suivi de position, ce paramètre doit aussi être activé en réglant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH sur (1) Configure. N.B. : Si le codeur a parcouru plus de la moitié de sa plage avec le variateur éteint, vous devez réinitialiser le compteur de dépassement. Pour le réinitialiser, réglez 91.06 ABS POS TRACKING sur (0) Disable et 90.10 ENC PAR REFRESH sur (1) Configure.	
	(0) Disable	Fonction désactivée
	(1) Enable	Fonction activée
91.10	HIPERFACE PARITY	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Définition de la parité et du (des) bit(s) d'arrêt pour le codeur HIPERFACE (ex., si paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (3) Hiperface). En général, il est inutile de régler ce paramètre.	
	(0) Odd	Bit de parité impaire, un bit d'arrêt
	(1) Even	Bit de parité paire, un bit d'arrêt
91.11	HIPERF BAUDRATE	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du débit sur la liaison du codeur HIPERFACE (ex., si paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (3) Hiperface). En général, il est inutile de régler ce paramètre.	
	(0) 4800	4800 bits/s
	(1) 9600	9600 bits/s
	(2) 19200	19200 bits/s
	(3) 38400	38400 bits/s
91.12	HIPERF NODE ADDR	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage de l'adresse du codeur HIPERFACE (ex., si paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (3) Hiperface). En général, il est inutile de régler ce paramètre.	
	0...255	Plage de réglage
91.20	SSI CLOCK CYCLES	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage de la longueur du message SSI (= nombre de cycles d'horloge). Le nombre de cycles d'horloge peut être calculé en ajoutant 1 au nombre de bits d'un bloc de message SSI. Utilisé avec les codeurs SSI (paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (4) SSI).	
	2...127	Plage de réglage

91.21	SSI POSITION MSB	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Emplacement du bit de poids fort (MSB) des données de position au sein d'un message SSI. Utilisé avec les codeurs SSI (paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (4) SSI).	
	1...126	Plage de réglage (numéro du bit)
91.22	SSI REVOL MSB	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Emplacement du bit de poids fort (MSB) du comptage de tours au sein d'un message SSI. Utilisé avec les codeurs SSI (paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (4) SSI).	
	1...126	Plage de réglage (numéro du bit)
91.23	SSI DATA FORMAT	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du codage des signaux pour un codeur SSI (paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (4) SSI).	
	(0) binary	Format binaire
	(1) gray	Format Gray
91.24	SSI BAUD RATE	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du débit pour le codeur SSI (paramètre 91.02 ABS ENC INTERF réglé sur (4) SSI).	
	(0) 10 kbit/s	10 kbit/s
	(1) 50 kbit/s	50 kbit/s
	(2) 100 kbit/s	100 kbit/s
	(3) 200 kbit/s	200 kbit/s
	(4) 500 kbit/s	500 kbit/s
	(5) 1000 kbit/s	1000 kbit/s
91.25	SSI MODE	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du mode de fonctionnement du codeur SSI N.B. : Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur SSI est utilisé en mode de transfert continu (codeur SSI sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Le codeur SSI est sélectionné en réglant le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF sur (4) SSI.	
	(0) Initial pos.	Mode transfert de position simple (position initiale)
	(1) Continuous	Mode transfert de position continu
91.26	SSI TRANSMIT CYC	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du cycle de transmission du codeur SSI N.B. : Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur SSI est utilisé en mode de transfert continu (codeur SSI sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Le codeur SSI est sélectionné en réglant le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF sur (4) SSI.	
	(0) 50 us	50 µs

	(1) 100 us	100 µs
	(2) 200 us	200 µs
	(3) 500 us	500 µs
	(4) 1 ms	1 ms
	(5) 2 ms	2 ms
91.27	SSI ZERO PHASE	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Définition de l'angle de phase au cours d'une période du signal sinus/cosinus qui correspond à la valeur zéro des données de la liaison série SSI. Ce paramètre est utilisé pour ajuster la synchronisation des données de position SSI et de la position basée sur les signaux incrémentaux sinus/cosinus. Une synchronisation incorrecte peut provoquer une erreur de ± 1 incrément. N.B. : Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur SSI avec signaux incrémentaux sinus/cosinus est utilisé en mode position initiale.	
	(0) 315-45 deg	Angle de phase de 315-45 °
	(1) 45-135 deg	Angle de phase de 45-135 °
	(2) 135-225 deg	Angle de phase de 135-225 °
	(3) 225-315 deg	Angle de phase de 225-315 °
91.30	ENDAT MODE	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du mode de fonctionnement du codeur EnDat N.B. : Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur EnDat est utilisé en mode de transfert continu (codeur EnDat sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Le codeur EnDat est sélectionné en réglant le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF sur (2) EnDat.	
	(0) Initial pos.	Mode transfert de position simple (position initiale)
	(1) Continuous	Mode transfert de données position continu
91.31	ENDAT MAX CALC	Bloc firmware : ABSOL ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du temps de calcul maxi pour le codeur EnDat N.B. : Ce paramètre doit être réglé uniquement lorsqu'un codeur EnDat est utilisé en mode de transfert continu (codeur EnDat sans signaux incrémentaux sinus/cosinus [uniquement en codeur 1]). Le codeur EnDat est sélectionné en réglant le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF sur (2) EnDat.	
	(0) 10 us	10 µs
	(1) 100 us	100 µs
	(2) 1 ms	1 ms
	(3) 50 ms	50 ms

Groupe 92 RESOLVER CONF

Configuration du résolveur. Utilisé si le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL / 90.02 ENCODER 2 SEL est réglé sur (5) FEN-21 RES.

Le module interface optionnel FEN-21 est compatible avec les résolveurs alimentés en tension sinusoïdale (enroulement rotorique) et qui produisent des signaux sinus et cosinus proportionnels à l'angle du rotor (enroulements statoriques).

N.B. : Les données de configuration sont écrites dans les registres logiques du coupleur une seule fois après la mise sous tension. Si les réglages des paramètres ont changé, vous devez les sauvegarder dans la mémoire permanente des paramètres avec le paramètre 16.07 PARAM SAVE. Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou après reconfiguration forcée par le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH.

Le résolveur s'étalonne automatiquement chaque fois que l'entrée résolveur est activée après modification du paramètre 92.02 EXC SIGNAL AMPL ou 92.03 EXC SIGNAL FREQ. L'auto-étalonnage doit être forcé après toute modification de câblage du résolveur, ce qui se fait en réglant soit le paramètre 92.02 EXC SIGNAL AMPL soit le paramètre 92.03 EXC SIGNAL FREQ sur sa valeur existante et ensuite en réglant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH sur 1.

Si le résolveur (ou codeur absolu) mesure la position d'un moteur à aimants permanents, une identification AUTOPHASING ID doit être exécutée après remplacement du moteur ou modification de n'importe quel paramètre. Cf. paramètre 99.13 IDRUN MODE et section Autophasage page 42.

Cf. également groupe de paramètres 90 page 259 et document anglais FEN-21 Resolver Interface User's Manual (3AFE68784859).

Bloc fonction firmware : RESOLVER CONF (92) Ce bloc sert à configurer le raccordement avec le résolveur.		RESOLVER CONF40 TLF11 10 msec(3) 92.01 RESOLV POLEPAIRS 92.02 EXC SIGNAL AMPL 92.03 EXC SIGNAL FREQ
92.01	RESOLV POLEPAIRS	Bloc firmware : RESOLVER CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de paires de pôles	
	1...32	Plage de réglage
92.02	EXC SIGNAL AMPL	Bloc firmware : RESOLVER CONF (cf. supra)
	Réglage de l'amplitude du signal d'excitation	
	4,0...12,0 Vrms	Plage de réglage
92.03	EXC SIGNAL FREQ	Bloc firmware : RESOLVER CONF (cf. supra)
	Réglage de la fréquence du signal d'excitation	
	1...20 kHz	Plage de réglage

Groupe 93 PULSE ENC CONF

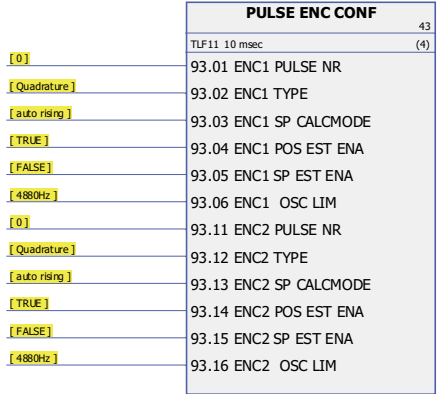
Configuration de l'entrée TTL/HTL et de la sortie TTL. Cf. également groupe de paramètres 90 page 259 et le manuel du module d'extension du codeur correspondant.

Les paramètres 93.01...93.06 sont utilisés lorsqu'un codeur TTL/HTL est le codeur 1 (cf. paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL).

Les paramètres 93.11...93.16 sont utilisés lorsqu'un codeur TTL/HTL est le codeur 2 (cf. paramètre 90.02 ENCODER 2 SEL).

En règle générale, seul le paramètre 93.01/93.11 doit être réglé pour les codeurs TTL/HTL.

N.B. : Les données de configuration sont écrites dans les registres logiques du coupleur une seule fois après la mise sous tension. Si les réglages des paramètres ont changé, vous devez les sauvegarder dans la mémoire permanente des paramètres avec le paramètre 16.07 PARAM SAVE. Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou après reconfiguration forcée par le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH.

Bloc fonction firmware : PULSE ENC CONF (93) Ce bloc sert à configurer l'entrée TTL/HTL et la sortie TTL.		 The diagram shows the internal structure of the PULSE ENC CONF block. It lists parameters 93.01 through 93.16 with their current values in yellow boxes: 93.01: [0], 93.02: [Quadrature], 93.03: [auto rising], 93.04: [TRUE], 93.05: [FALSE], 93.06: [480Hz], 93.11: [0], 93.12: [Quadrature], 93.13: [auto rising], 93.14: [TRUE], 93.15: [FALSE], 93.16: [480Hz].
93.01	ENC1 PULSE NR	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de points/tour pour le codeur 1	
	0...65535	Plage de réglage
93.02	ENC1 TYPE	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du type de codeur 1	
	(0) Quadrature	Codeur deux voies en quadrature (deux voies : A et B)
	(1) single track	Codeur monopiste (une seule voie : A)
93.03	ENC1 SP CALCMODE	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du mode de calcul de la vitesse pour le codeur 1.	
	* Si «single track» est sélectionné au paramètre 93.02 ENC1 TYPE, la vitesse est toujours positive.	

	(0) A&B all	Voies A et B : les fronts montants et descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse. Voie B : définition du sens de rotation. * N.B. : Si «single track» est sélectionné au paramètre 93.02 ENC1 TYPE , la valeur de réglage 0 donne le même résultat que la valeur de réglage 1.															
	(1) A all	Voie A : les fronts montants et descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse. Voie B : définition du sens de rotation. *															
	(2) A rising	Voie A : les fronts montants sont utilisés pour le calcul de vitesse. Voie B : définition du sens de rotation. *															
	(3) A falling	Voie A : les fronts descendants sont utilisés pour le calcul de vitesse. Voie B : définition du sens de rotation. *															
	(4) auto rising (5) auto falling	Un des modes utilisés (0, 1, 2 ou 3) est automatiquement sélectionné en fonction de la fréquence d'impulsions comme suit : <table border="1"> <tr> <th>93.03 = 4</th><th>93.03 = 5</th><th>Fréquence d'impulsions de la (des) voie(s)</th></tr> <tr> <td>Mode utilisé</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>< 2442 Hz</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>2442...4884 Hz</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3</td><td>> 4884 Hz</td></tr> </table>	93.03 = 4	93.03 = 5	Fréquence d'impulsions de la (des) voie(s)	Mode utilisé			0	0	< 2442 Hz	1	1	2442...4884 Hz	2	3	> 4884 Hz
93.03 = 4	93.03 = 5	Fréquence d'impulsions de la (des) voie(s)															
Mode utilisé																	
0	0	< 2442 Hz															
1	1	2442...4884 Hz															
2	3	> 4884 Hz															
93.04	ENC1 POS EST ENA	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)															
	Indique si la valeur de position estimée est utilisée ou non par le codeur 1 pour améliorer la résolution des données de position.																
	(0) FALSE	Position mesurée (résolution : 4 x points/tour pour les codeurs deux voies en quadrature et 2 x points/tour pour les codeurs monopistes)															
	(1) TRUE	Position estimée (position extrapolée lors de la demande de données).															
93.05	ENC1 SP EST ENA	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)															
	Sélection de la valeur de vitesse - mesurée ou estimée - utilisée par le codeur 1.																
	(0) FALSE	Dernière vitesse mesurée (intervalle de calcul 62,5 µs...4 ms)															
	(1) TRUE	Vitesse estimée (lors de la demande de données). L'estimation augmente l'ondulation de vitesse en régime établi, mais améliore les performances dynamiques.															
93.06	ENC1 OSC LIM	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)															
	Activation du filtrage transitoire pour le codeur. Les modifications du sens de rotation sont ignorées au-delà de la fréquence d'impulsion sélectionnée.																
	(0) 4880Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 4880 Hz															
	(1) 2440Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 2440 Hz															
	(2) 1220Hz	Inversion du sens de rotation autorisée en dessous de 1220 Hz															
	(3) Disabled	Inversion du sens de rotation autorisée pour toute fréquence d'impulsion															

93.11	ENC2 PULSE NR	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Réglage du nombre de points/tour pour le codeur 2	
	0...65535	Plage de réglage
93.12	ENC2 TYPE	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du type de codeur 2. Pour les valeurs de réglage, cf. paramètre 93.02 ENC1 TYPE .	
93.13	ENC2 SP CALCMODE	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection du mode de calcul de la vitesse pour le codeur 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 93.03 ENC1 SP CALCMODE .	
93.14	ENC2 POS EST ENA	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection de la valeur de position - mesurée ou estimée - utilisée par le codeur 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 93.04 ENC1 POS EST ENA .	
93.15	ENC2 SP EST ENA	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Sélection de la valeur de vitesse - mesurée ou estimée - utilisée par le codeur 2. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 93.05 ENC1 SP EST ENA .	
93.16	ENC2 OSC LIM	Bloc firmware : PULSE ENC CONF (cf. supra)
	Activation du filtrage transitoire pour le codeur 2. Les modifications du sens de rotation sont ignorées au-delà de la fréquence d'impulsion sélectionnée. Pour les différentes valeurs de réglage, cf. paramètre 93.06 ENC1 OSC LIM .	
93.21	EMUL PULSE NR	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Réglage du nombre d'impulsions TTL par tour en mode émulation codeur. Le mode émulation codeur est activé au paramètre 90.03 EMUL MODE SEL .	
	0...65535	Plage de réglage
93.22	EMUL POS REF	Bloc firmware : ENCODER (page 259)
	Sélection de la source de la valeur de position utilisée en mode émulation codeur lorsque le paramètre 90.03 EMUL MODE SEL est réglé sur (1) FEN-01 SWref , (4) FEN-11 SWref , (7) FEN-21 SWref ou (10) FEN-31 SWref . Cf. groupe de paramètres 90 . La source peut être toute référence ou valeur réelle de position (sauf 1.09 ENCODER 1 POS et 1.11 ENCODER 2 POS).	
	Pointeur sur valeur : groupe et numéro	
93.23	EMUL POS OFFSET	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la position zéro pour la position émulée en relation avec le point zéro de la position d'entrée (sur un seul tour). La position d'entrée est sélectionnée au paramètre 90.03 EMUL MODE SEL . Par exemple, avec un décalage de zéro, une impulsion zéro émulée est générée à chaque fois que la position d'entrée franchit la valeur 0. Avec un décalage de 0,5, l'impulsion zéro émulée est générée à chaque fois que la position d'entrée (sur un seul tour) franchit la valeur 0,5.	
	0 ... 0,99998 tour	Décalage de la position pour l'émulation de l'impulsion zéro

Groupe 95 HW CONFIGURATION

Divers paramètres de réglage

95.01	CTRL UNIT SUPPLY	Bloc firmware : aucun
	Sélection du mode d'alimentation de l'unité de commande du variateur	
	(0) Internal 24V	L'unité de commande du variateur est alimentée par l'unité de puissance sur laquelle elle est montée.
	(1) External 24V	L'unité de commande du variateur est alimentée par une source externe.
95.02	EXTERNAL CHOKE	Bloc firmware : aucun
	Définit si le variateur est équipé ou non d'une self c.a.	
	(0) NO	Pas de self c.a.
	(1) YES	Variateur équipé d'une self c.a.

Groupe 97 USER MOTOR PAR

Ajustement par l'utilisateur des valeurs du modèle du moteur obtenues par exécution de la fonction d'identification moteur (ID RUN). Les réglages prennent la forme d'une unité ou d'une valeur SI.

97.01	USE GIVEN PARAMS	Bloc firmware : aucun
	Activation des paramètres du modèle moteur 97.02...97.14 et du paramètre de décalage d'angle du rotor 97.20. N.B. : - Ce paramètre est automatiquement réglé sur zéro lorsque la fonction ID run (identification moteur) est sélectionnée au paramètre 99.13 IDRUN MODE. Les valeurs des paramètres 97.02...97.20 sont adaptées en fonction des données moteur identifiées par la fonction ID run. - La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) NoUserPars	Paramètres 97.02...97.20 désactivés
	(1) UserMotPars	Les valeurs des paramètres 97.02...97.14 sont utilisées dans le modèle du moteur.
	(2) UserPosOffs	La valeur du paramètre 97.20 est utilisée comme décalage d'angle du rotor. Les paramètres 97.02...97.14 sont désactivés.
	(3) AllUserPars	Les valeurs des paramètres 97.02...97.14 sont utilisées dans le modèle moteur, et celle du paramètre 97.20 est utilisée comme décalage d'angle du rotor.
97.02	RS USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la résistance statorique R_S du modèle moteur	
	0...0,5 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.03	RR USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la résistance rotorique R_R du modèle du moteur N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0...0,5 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.04	LM USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance principale L_M du modèle du moteur N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0...10 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.05	SIGMAL USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance de fuite σL_S N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0...1 p.u. (par unité)	Plage de réglage

97.06	LD USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone) N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0...10 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.07	LQ USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone) N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0...10 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.08	PM FLUX USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage du flux des aimants permanents N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0...2 p.u. (par unité)	Plage de réglage
97.09	RS USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la résistance statorique R_S du modèle moteur	
	0,00000...100,00000 ohm	Plage de réglage
97.10	RR USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la résistance rotorique R_R du modèle du moteur N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0,00000...100,00000 ohm	Plage de réglage
97.11	LM USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance principale L_M du modèle du moteur N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0,00...100000,00 mH	Plage de réglage
97.12	SIGL USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance de fuite σL_S N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs asynchrones.	
	0,00...100000,00 mH	Plage de réglage
97.13	LD USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance dans l'axe direct (synchrone) N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0,00...100000,00 mH	Plage de réglage

97.14	LQ USER SI	Bloc firmware : aucun
	Réglage de l'inductance dans l'axe en quadrature (synchrone) N.B. : Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0,00...100000,00 mH	Plage de réglage
97.18	SIGNAL INJECTION	Bloc firmware : aucun
	Activation de l'injection de signaux. Un signal alternatif de haute fréquence est injecté au moteur à faible vitesse pour stabiliser la régulation de couple. L'injection de signaux peut être activée à différents niveaux d'amplitude. N.B. : Utilisez le plus bas niveau possible donnant néanmoins des résultats satisfaisants. Cette fonction ne concerne pas les moteurs asynchrones.	
	(0) Disabled	Fonction désactivée
	(1) Enabled5%	Injection activée à une amplitude de 5 %
	(2) Enabled10%	Injection activée à une amplitude de 10 %
	(3) Enabled15%	Injection activée à une amplitude de 15 %
	(4) Enabled20%	Injection activée à une amplitude de 20 %
97.20	POS OFFSET USER	Bloc firmware : aucun
	Réglage d'un décalage d'angle entre la position zéro du moteur synchrone et la position zéro du capteur de position N.B. : • La valeur est en degrés électriques. L'angle électrique correspond à l'angle mécanique multiplié par le nombre de paires de pôles du moteur. • Ce paramètre ne concerne que les moteurs à aimants permanents.	
	0...360°	Décalage d'angle

Groupe 98 MOTOR CALC VALUES

Valeurs calculées du moteur

98.01	TORQ NOM SCALE	Bloc firmware : aucun
	Couple nominal en Nm qui correspond à 100 % N.B. : Ce paramètre est la valeur du paramètre 99.12 MOT NOM TORQUE si elle est réglée. Dans le cas contraire, la valeur est calculée.	
	0...2147483 Nm	Plage de réglage
98.02	POLEPAIRS	Bloc firmware : aucun
	Nombre calculé de paires de pôles moteur N.B. : Ce paramètre ne peut être réglé par l'utilisateur.	
	0...1000	Plage de valeurs

Groupe 99 START-UP DATA

Paramétrages préalables à la mise en route. Ex., langue, données moteur ou mode de commande du moteur.

Les valeurs nominales du moteur doivent être réglées avant la mise en route du variateur. Pour des détails, cf. chapitre *Mise en route* page 15.

En mode DTC, les paramètres 99.06...99.10 doivent être réglés. Pour une commande plus précise, vous pouvez également régler les paramètres 99.11 et 99.12.

En mode Scalaire, les paramètres 99.06...99.09 doivent être réglés.

99.01	LANGUAGE	Bloc firmware : aucun
	Sélection de la langue d'affichage de la micro-console N.B. : Toutes les langues ci-dessous ne sont pas toujours disponibles.	
	(0809h) ENGLISH	Anglais
	(0407h) DEUTSCH	Allemand
	(0410h) ITALIANO	Italien
	(040Ah) ESPAÑOL	Espagnol
	(041Dh) SVENSKA	Suédois
	(041Fh) TÜRKÇE	Turc
	(040Ah) CHINESE	Chinois
99.04	MOTOR TYPE	Bloc firmware : aucun
	Sélection du type de moteur N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	(0) AM	Moteur asynchrone. Moteur asynchrone c.a. triphasé à rotor à cage d'écureuil.
	(1) PMSM	Moteur à aimants permanents. Moteur synchrone c.a. triphasé à rotor à aimants permanents et tension inverse FEM sinusoïdale.

99.05	MOTOR CTRL MODE	Bloc firmware : aucun
	Sélection du mode de commande du moteur Le mode de contrôle direct de couple (DTC) est parfaitement adapté à la plupart des applications. Le mode Scalaire est destiné aux cas spéciaux qui ne permettent pas d'utiliser la technologie DTC. En mode Scalaire, le variateur est commandé avec une référence de fréquence sans toutefois atteindre les performances exceptionnelles de la technologie DTC. Certaines fonctions standard sont désactivées en mode Scalaire, notamment la fonction d'identification moteur (99.13), les limites de couple (groupe 20), le freinage par maintien c.c. et la prémagnétisation fixe (11.04...11.06, 11.01). N.B. : Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal de l'onduleur. N.B. : Le mode Scalaire doit être utilisé : • dans les entraînements multimoteurs si : 1) la charge n'est pas répartie de manière égale entre les moteurs, 2) les moteurs sont de tailles différentes ou 3) les moteurs vont être remplacés après exécution de la fonction d'identification moteur ; • si le courant nominal du moteur est inférieur à 1/6 du courant de sortie nominal du variateur ou • si le variateur est utilisé sans moteur raccordé (ex., à des fins d'essai).	
	(0) DTC	Mode DTC (contrôle direct du couple)
	(1) Scalar	Mode Scalaire
99.06	MOT NOM CURRENT	Bloc firmware : aucun
	Réglage du courant nominal du moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique moteur. Lorsque plusieurs moteurs sont raccordés à l'onduleur, vous devez saisir la somme des courants des moteurs. N.B. : Pour le bon fonctionnement du moteur, son courant magnétisant ne doit pas dépasser 90 % du courant nominal du variateur. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	0...32767 A	Plage de réglage N.B. : Plage de réglage admissible : $1/6 \dots 2 \times I_{2N}$ du variateur en mode DTC (paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE = (0) DTC). Plage de réglage admissible : $0 \dots 2 \times I_{2N}$ du variateur en mode Scalaire (paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE = (1) Scalar).
99.07	MOT NOM VOLTAGE	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la tension nominale du moteur. Il s'agit de la tension efficace fondamentale entre phases fournie au moteur au point de fonctionnement nominal. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur asynchrone. N.B. : Assurez-vous que le moteur est raccordé conformément aux indications de sa plaque signalétique (étoile ou triangle). N.B. : Dans le cas des moteurs à aimants permanents, la tension nominale est la tension inverse FEM (BackEMF) à la vitesse nominale du moteur. Si la tension est spécifiée par tr/min (ex., 60 V pour 1000 tr/min), la tension pour une vitesse nominale de 3000 tr/min est $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Vous noterez que la tension nominale n'est pas égale à la valeur de tension d'un moteur c.c. équivalent donnée par certains constructeurs de moteur. Elle peut être calculée en divisant cette tension équivalente par 1,7 (= racine carrée de 3). 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 à sa tension d'alimentation. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	

	0...32767 V	Plage de réglage N.B. : La plage de réglage admissible est $1/6 \dots 2 \times U_N$ du variateur.
99.08	MOT NOM FREQ	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la fréquence nominale du moteur N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	5...500 Hz	Plage de réglage
99.09	MOT NOM SPEED	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la vitesse nominale du moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. En cas de modification de la valeur de ce paramètre, vérifiez les limites de vitesse du groupe de paramètres 20 . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. N.B. : Pour des raisons de sécurité, après l'identification moteur, les limites de vitesse maxi et mini (paramètres 20.01 et 20.02) sont automatiquement réglées sur 1,2 fois la vitesse nominale moteur.	
	0...30000 tr/min	Plage de réglage
99.10	MOT NOM POWER	Bloc firmware : aucun
	Réglage de la puissance nominale du moteur. Cette valeur doit être reprise exactement de la plaque signalétique du moteur. Si plusieurs moteurs sont raccordés au variateur, réglez la somme des puissances des moteurs.. Réglez également le paramètre 99.11 MOT NOM COSFII . N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	0...10000 kW	Plage de réglage
99.11	MOT NOM COSFII	Bloc firmware : aucun
	Réglage du facteur de puissance (cos phi, ne s'applique pas aux moteurs à aimants permanents). Ce réglage, non obligatoire, sert à affiner le modèle du moteur. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	0...1	Plage de réglage. En réglant la valeur zéro, vous désactivez ce paramètre.
99.12	MOT NOM TORQUE	Bloc firmware : aucun
	Réglage du couple nominal à l'arbre du moteur. Ce réglage, non obligatoire, sert à affiner le modèle du moteur. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement.	
	0...2147483 Nm	Plage de réglage

99.13	IDRUN MODE	Bloc firmware : aucun
	Sélection du type d'identification moteur à exécuter à la prochaine mise en route du variateur (en mode DTC). Pendant l'exécution de la fonction, le variateur s'autoconfigure en identifiant les caractéristiques du moteur dans le but d'optimiser sa commande. Après exécution de la fonction, le variateur s'arrête. N.B. : La valeur de ce paramètre ne peut être modifiée avec le variateur en fonctionnement. Une fois que l'exécution de la fonction d'identification moteur est lancée, elle peut être annulée en arrêtant le variateur. Si la fonction a déjà été exécutée une fois, la valeur du paramètre revient automatiquement sur (0) No. Si la fonction n'a jamais été exécutée, la valeur de ce paramètre est automatiquement réglée sur (3) Standstill. Dans ce cas, la fonction doit être exécutée. N.B. : • La fonction d'identification moteur peut uniquement être exécutée en mode Local (variateur commandé par l'outil logiciel PC ou par la micro-console). • La fonction d'identification moteur ne peut être exécutée si le paramètre 99.05 MOTOR CTRL MODE est réglé sur (1) Scalar. • La fonction d'identification moteur doit être exécutée chaque fois que la valeur d'un des paramètres moteur (99.04, 99.06...99.12) est modifiée. Sa valeur revient automatiquement sur STANDSTILL après réglage des paramètres moteur. • Moteurs à aimants permanents : l'arbre moteur NE DOIT PAS être immobilisé et le couple de charge doit être < 10 % pendant l'exécution de la fonction (Normal/Reduced/Standstill). • Le frein mécanique (si installé) n'est pas ouvert par la logique de la fonction d'identification moteur. • Vérifiez que les éventuels circuits d'Arrêt sécurisé (STO) et d'arrêt d'urgence sont fermés pendant l'exécution de la fonction d'identification moteur.	
	(0) No	La fonction ne doit pas être exécutée. Cette valeur doit être réglée si la fonction d'identification moteur (Normal/Reduced/Standstill) a déjà été exécutée une fois.
	(1) Normal	L'identification NORMAL garantit la meilleure précision de commande possible. Son exécution prend environ 90 secondes. Ce mode doit être sélectionné chaque fois que cela est possible. N.B. : La machine entraînée doit être désaccouplée du moteur pendant l'exécution d'une identification NORMAL : • si le couple de charge est supérieur à 20 % ou • si la machine n'est pas capable de supporter le couple nominal sur une période transitoire lors de l'exécution de la fonction. N.B. : Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction.  ATTENTION ! Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. VOUS DEVEZ VOUS ASSURER QU'IL PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT DE LANCER LA PROCÉDURE !

	(2) Reduced	Identification partielle du moteur. Cette fonction sera exécutée plutôt qu'une utilisation normale : • si les pertes mécaniques sont supérieures à 20% (c'est-à-dire lorsque le moteur ne peut être désaccouplé de la machine entraînée) ou • si aucune réduction de flux n'est autorisée pendant le fonctionnement du moteur (c'est-à-dire cas d'un moteur à frein intégré alimenté par les bornes du moteur), ou • si des grandes plages de vitesses critiques sont détectées pendant l'identification normale (Normal). En identification Reduced, la commande du moteur dans la zone d'affaiblissement du champ ou aux couples élevés n'est pas nécessairement aussi précise qu'avec une identification normale. L'exécution de l'identification Reduced est plus rapide que l'identification normale (< 90 secondes). N.B. : Vérifiez le sens de rotation du moteur avant d'exécuter la fonction. Il tournera en sens avant pendant le déroulement de la fonction.  ATTENTION ! Pendant l'exécution de la fonction, le moteur atteindra 50 à 100 % de sa vitesse nominale. VOUS DEVEZ VOUS ASSURER QUE LE MOTEUR PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT DE LANCER LA PROCÉDURE D'IDENTIFICATION MOTEUR !
	(3) Standstill	Identification du moteur à l'arrêt avec injection de courant continu. Moteur asynchrone : l'arbre moteur ne tourne pas. Moteur à aimants permanents : l'arbre peut tourner < 0,5 tour). N.B. : Ce mode sera sélectionné uniquement si l'identification Normal ou Reduced est impossible du fait de restrictions liées aux organes mécaniques raccordés (ex., applications de levage).
	(4) Autophasing	Identification avec mise en phase automatique (détermination de l'angle de démarrage du moteur). Vous noterez que les autres valeurs du modèle du moteur ne sont pas mises à jour. Cf. également paramètre 11.07 AUTOPHASING MODE et section Autophasing page 42. N.B. : • L'identification Autophasing peut uniquement être sélectionnée après avoir exécuté une seule fois un autre mode d'identification (Normal/Reduced/Standstill). Utilisez l'identification Autophasing lorsque vous avez ajouté/modifié un codeur absolu, un résolveur ou un codeur à signaux de commutation à un moteur à aimants permanents mais qu'il n'est pas nécessaire d'exécuter à nouveau une identification Normal/Reduced/Standstill. • Pendant l'exécution de l'identification Autophasing, l'arbre moteur NE DOIT PAS être immobilisé et le couple de charge doit être < 5%.
	(5) Cur meas cal	Étalonnage de la mesure du gain et de l'offset de courant. L'étalonnage se fera au prochain démarrage.

	(6) Advanced	L'identification avancée garantit la meilleure précision de commande possible. Cette opération peut durer plusieurs minutes. Ce mode est à privilégier lorsqu'une performance optimale est requise à tous les niveaux. N.B. : • La machine entraînée doit être désaccouplée du moteur en raison des couples et vitesses transitoires élevés appliqués. • Le moteur pourra tourner en sens avant ou arrière pendant le déroulement de la fonction.  ATTENTION ! Les vitesses maxi (positive) et mini (négative) autorisées peuvent être atteintes lors de l'identification, qui nécessitera plusieurs accélérations et décélérations. Les couple, courant et vitesse maxi autorisés peuvent être atteints. VOUS DEVEZ VOUS ASSURER QUE LE MOTEUR PEUT FONCTIONNER EN TOUTE SÉCURITÉ AVANT DE LANCER LA PROCÉDURE D'IDENTIFICATION MOTEUR !
99.16	PHASE INVERSION	Bloc firmware : aucun
	Changement du sens de rotation du moteur. Ce paramètre permet de corriger le sens de rotation du moteur (par exemple, en cas d'erreur dans l'ordre des phases du câble moteur) sans devoir modifier le câblage. Note: Vous devez vérifier le signe du retour codeur (si présent) après toute modification de ce paramètre, en comparant le signe du paramètre 1.14 SPEED ESTIMATED à celui du paramètre 1.08 ENCODER 1 SPEED (ou 1.10 ENCODER 2 SPEED). Si les signes ne correspondent pas, rectifiez le câblage du codeur.	
	(0) No	Sens de rotation normal.
	(1) Yes	Sens de rotation arrière

Liste complète des paramètres et signaux

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre reprend la liste complète des signaux actifs et des paramètres avec des informations complémentaires. Pour leur description, cf. chapitre [Description des paramètres et blocs fonctions](#).

Concepts

Concept	Définition
Signal actif	Signal dont la valeur est mesurée ou calculée par le variateur. L'utilisateur peut afficher la valeur du signal, mais ne peut la modifier.
Prérég.	Préréglage usine
Liste	Liste de sélections
EqBT	Equivalent bus de terrain. Facteur d'échelle entre la valeur affichée sur la micro-console et le nombre entier utilisé sur la liaison série.
N° page	Numéro de la page pour plus d'informations
INT32	Nombre entier de 32 bits (31 bits + signe)
Point. bit	Pointeur sur bit (pointe sur la valeur binaire d'un autre signal)
Point. val.	Pointeur sur valeur (pointe sur la valeur d'un autre paramètre/signal)
Paramètre	Valeur donnée par l'utilisateur à une variable, une grandeur ou une fonction Les paramètres correspondant à des signaux mesurés ou calculés par le variateur sont appelés signaux actifs.
Boolc	Valeur booléenne compressée
MP	Mode de protection des paramètres. Cf. PE, PEF et PE0.
REAL	$\underbrace{\text{Val. 16 bit}}_{\text{= nombre entier}} \underbrace{\text{Val. 16 bit}}_{\text{= fraction}} \text{ (31 bits + signe)}$
REAL24	$\underbrace{\text{Val. 8 bit}}_{\text{= nombre entier}} \underbrace{\text{Val. 24 bit}}_{\text{= fraction}} \text{ (31 bits + signe)}$
Sauv. flash	Paramètre protégé en cas de coupure du courant.
Type	Type de données. Cf. Liste, INT32, Point. bit, Point. val., Boolc, REAL, REAL24, UINT32.
UINT32	Nombre entier de 32 bits non signé
PE	Paramètre protégé en écriture (lecture seule)
PEF	Paramètre protégé en écriture lorsque le variateur est en fonctionnement.
PE0	Le paramètre peut uniquement prendre la valeur 0.

Equivalent bus de terrain

Les données qui transitent sur la liaison série entre le module coupleur réseau et le variateur sont des nombres entiers. Par conséquent, les valeurs de signaux actifs et de référence doivent être convertis en nombres entiers de 16/32 bits. L'équivalent bus de terrain définit le facteur de conversion entre la valeur du signal et le nombre entier utilisé pour la communication sur liaison série.

Toutes les valeurs lues et envoyées sont limitées à 16/32 bits.

Exemple : Si **32.04 MAXIMUM TORQ REF** est réglé par un système de commande externe, le nombre entier 10 correspond à 1 %.

Format des paramètres pointeurs sur la liaison série

Les paramètres pointeurs sur bit et sur valeur transitent sur la liaison série entre le module coupleur réseau et le variateur sous la forme de nombres entiers de 32 bits.

Paramètres pointeurs sur valeur en nombre entier de 32 bits

Lorsqu'un paramètre pointeur sur valeur est raccordé à la valeur d'un autre paramètre, le format est le suivant :

	Bit			
	30...31	16...29	8...15	0...7
Nom	Type de source	Non utilisée	Groupe	Numéro
Valeur	1	-	1...255	1...255
Description	Pointeur sur valeur raccordé au paramètre	-	Groupe du paramètre source	Numéro du paramètre source

Par exemple, la valeur à écrire au paramètre **33.02 SUPERV1 ACT** pour régler sa valeur sur **1.07 DC-VOLTAGE** est 0100 0000 0000 0000 0000 0001 0000 0111 = 1073742087 (entier de 32 bits).

Lorsqu'un paramètre pointeur sur valeur est raccordé à un programme de solutions, le format est le suivant :

	Bit		
	30...31	24...29	0...23
Nom	Type de source	Non utilisé	Adresse
Valeur	2	-	0 ... 2 ²⁴ -1
Description	Pointeur sur valeur raccordé au programme de solutions	-	Adresse relative de la variable du programme de solutions

N.B. : Les paramètres pointeurs sur valeur raccordés à un programme de solutions sont en lecture seule via le bus de terrain.

Paramètres pointeurs sur bit en nombre entier de 32 bits

Lorsqu'un paramètre pointeur sur bit est raccordé à la valeur 0 ou 1, le format est le suivant :

	Bit			
	30...31	16...29	1...15	0
Nom	Type de source	Non utilisé	Non utilisé	Valeur
Valeur	0	-	-	0...1
Description	Pointeur sur bit raccordé à 0/1	-	-	0 = faux, 1 = vrai

Lorsqu'un paramètre pointeur sur bit est raccordé à la valeur binaire d'un autre paramètre, le format est le suivant :

	Bit				
	30...31	24...29	16...23	8...15	0...7
Nom	Type de source	Non utilisé	Sélection du bit	Groupe	Numéro
Valeur	1	-	0...31	2...255	1...255
Description	Le pointeur sur bit est raccordé à la valeur binaire du signal.	-	Sélection du bit	Groupe du paramètre source	Numéro du paramètre source

Lorsqu'un paramètre pointeur sur bit est raccordé à un programme de solutions, le format est le suivant :

	Bit		
	30...31	24...29	0...23
Nom	Type de source	Sélection du bit	Adresse
Valeur	2	0...31	0 ... $2^{24}-1$
Description	Pointeur sur bit raccordé au programme de solutions	Sélection du bit	Adresse relative de la variable du programme de solutions

N.B. : Les paramètres pointeurs sur bit raccordés à un programme de solutions sont en lecture seule via le bus de terrain.

Signaux actifs (groupes de paramètres 1...9)

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâc.	Long.	MP	Sauv. flash	N° page
01	ACTUAL VALUES									
1.01	SPEED ACT	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		91
1.02	SPEED ACT PERC	REAL	-1000...1000	%	1 = 100	2 ms	32	PE		91
1.03	FREQUENCY	REAL	-30000...30000	Hz	1 = 100	2 ms	32	PE		91
1.04	CURRENT	REAL	0...30000	A	1 = 100	10 ms	32	PE		91
1.05	CURRENT PERC	REAL	0...1000	%	1 = 10	2 ms	16	PE		91
1.06	TORQUE	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	2 ms	16	PE		91
1.07	DC-VOLTAGE	REAL	-	V	1 = 100	2 ms	32	PE		91
1.08	ENCODER 1 SPEED	REAL	-	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		91
1.09	ENCODER 1 POS	REAL24	-	tour	1=100000000	250 µs	32	PE		91
1.10	ENCODER 2 SPEED	REAL	-	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		92
1.11	ENCODER 2 POS	REAL24	-	tour	1=100000000	250 µs	32	PE		92
1.12	POS ACT	REAL	-32768...32767	*	Cf. 60.09	250 µs	32	PE		92
1.13	POS 2ND ENC	REAL	-32768...32767	tour	1 = 1	250 µs	32	PE		92
1.14	SPEED ESTIMATED	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	2 ms	32	PE		92
1.15	TEMP INVERTER	REAL24	-40...160	°C	1 = 10	2 ms	16	PE		92
1.16	TEMP BC	REAL24	-40...160	°C	1 = 10	2 ms	16	PE		92
1.17	MOTOR TEMP	REAL	-10...250	°C	1 = 10	10 ms	16	PE		92
1.18	MOTOR TEMP EST	INT32	-60...1000	°C	1 = 1	10 ms	16	PE	x	92
1.19	USED SUPPLY VOLT	REAL	0...1000	V	1 = 10	10 ms	16	PE		92
1.20	BRAKE RES LOAD	REAL24	0...1000	%	1 = 1	50 ms	16	PE		92
1.21	CPU USAGE	UINT32	0...100	%	1 = 1	100 ms	16	PE		92
1.22	INVERTER POWER	REAL	-2 ³¹ ...2 ³¹ - 1	kW	1 = 100	10 ms	32	PE		92
1.26	ON TIME COUNTER	INT32	0...35791394,1	h	1 = 100	10 ms	32	PE0	x	93
1.27	RUN TIME COUNTER	INT32	0...35791394,1	h	1 = 100	10 ms	32	PE0	x	93
1.28	FAN ON-TIME	INT32	0...35791394,1	h	1 = 100	10 ms	32	PE0	x	93
1.31	MECH TIME CONST	REAL	0...32767	s	1 = 1000	10 ms	32	PE	x	93
1.38	TEMP INT BOARD	REAL24	-40...160	°C	1 = 10	2 ms	16	PE		93
1.39	OUTPUT VOLTAGE	REAL	0...1000	V	1 = 1	10 ms	16	PE		93
1.42	FAN START COUNT	INT32	0...2147483647	-	1 = 1	10 ms	32	PE	x	93
02	I/O VALUES									
2.01	DI STATUS	Boolc	0...0x3F	-	1 = 1	2 ms	16	PE		94
2.02	RO STATUS	Boolc	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE		94
2.03	DIO STATUS	Boolc	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE		94
2.04	AI1	REAL	-	V ou mA	1 = 1000	2 ms	16	PE		94
2.05	AI1 SCALED	REAL	-	-	1 = 1000	250 µs	32	PE		94
2.06	AI2	REAL	-	V ou mA	1 = 1000	2 ms	16	PE		94
2.07	AI2 SCALED	REAL	-	-	1 = 1000	250 µs	32	PE		94
2.08	AO1	REAL	-	mA	1 = 1000	2 ms	16	PE		94
2.09	AO2	REAL	-	V	1 = 1000	2 ms	16	PE		94
2.10	DIO2 FREQ IN	REAL	-32768...32768	-	1 = 1000	2 ms	32	PE		94

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâic.	Long.	MP	Sauv. flash	N° page
2.11	DIO3 FREQ OUT	REAL	-32768...32768	Hz	1 = 1000	2 ms	32	PE		94
2.12	FBA MAIN CW	Boolc	0 ... 0xFFFFFFFF	-	1 = 1	500 µs	32	PE		95
2.13	FBA MAIN SW	Boolc	0 ... 0xFFFFFFFF	-	1 = 1	500 µs	32	PE		98
2.14	FBA MAIN REF1	INT32	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	500 µs	32	PE		99
2.15	FBA MAIN REF2	INT32	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	500 µs	32	PE		99
2.16	FEN DI STATUS	Boolc	0...0x33	-	1 = 1	500 µs	16	PE		99
2.17	D2D MAIN CW	Boolc	0...0xFFFF	-	1 = 1	500 µs	16	PE		100
2.18	D2D FOLLOWER CW	Boolc	0...0xFFFF	-	1 = 1	2 ms	16	PE		100
2.19	D2D REF1	REAL	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	500 µs	32	PE		100
2.20	D2D REF2	REAL	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	2 ms	32	PE		100
03	CONTROL VALUES									
3.01	SPEED REF1	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	500 µs	32	PE		101
3.02	SPEED REF2	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	500 µs	32	PE		101
3.03	SPEEDREF RAMP IN	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	500 µs	32	PE		101
3.04	SPEEDREF RAMPED	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	500 µs	32	PE		101
3.05	SPEEDREF USED	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		101
3.06	SPEED ERROR FILT	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		101
3.07	ACC COMP TORQ	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	250 µs	16	PE		101
3.08	TORQ REF SP CTRL	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	250 µs	16	PE		101
3.09	TORQ REF1	REAL	-1000...1000	%	1 = 10	500 µs	16	PE		101
3.10	TORQ REF RAMPED	REAL	-1000...1000	%	1 = 10	500 µs	16	PE		101
3.11	TORQ REF RUSHLIM	REAL	-1000...1000	%	1 = 10	250 µs	16	PE		101
3.12	TORQUE REF ADD	REAL	-1000...1000	%	1 = 10	250 µs	16	PE		101
3.13	TORQ REF TO TC	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	250 µs	16	PE		101
3.14	BRAKE TORQ MEM	REAL	-1000...1000	%	1 = 10	2 ms	16	PE	x	101
3.15	BRAKE COMMAND	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	PE		102
3.16	FLUX REF USED	REAL24	0...200	%	1 = 1	2 ms	16	PE		102
3.17	TORQUE REF USED	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	250 µs	32	PE		102
3.20	MAX SPEED REF	REAL	0...30000	tr/min	1 = 100	2 ms	16	PE		102
3.21	MIN SPEED REF	REAL	-30000...0	tr/min	1 = 100	2 ms	16	PE		102
4	POS CTRL VALUES									
4.01	SPEED REF POS	REAL	-32768...32768	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		103
4.02	SPEED ACT LOAD	REAL	-32768...32768	**	Cf. 60.10	500 µs	32	PE		103
4.03	PROBE1 POS MEAS	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	PE		103
4.04	PROBE2 POS MEAS	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	PE		103
4.05	CYCLIC POS ERR	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	PE		103
4.06	POS REF	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	PE		103
4.07	PROF SPEED	REAL	-32768...32768	**	Cf. 60.10	500 µs	32	PE		103
4.08	PROF ACC	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	500 µs	32	PE		103
4.09	PROF DEC	REAL	-32768...0	**	Cf. 60.10	500 µs	32	PE		103
4.10	PROF FILT TIME	REAL	0...1000	ms	1 = 1	500 µs	16	PE		103
4.11	POS STYLE	Boolc	0...0x1FF	-	1 = 1	500 µs	16	PE		103
4.12	POS END SPEED	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	500 µs	32	PE		104
4.13	POS REF IPO	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	PE		104

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafräic.	Long.	MP	Sauv. flash	N° page
4.14	DIST TGT	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	PE		104
4.15	SYNC REF UNGEAR	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	PE		104
4.16	SYNC REF GEARED	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	PE		104
4.17	POS REF LIMITED	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	250 µs	32	PE		104
4.18	SYNC ERROR	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	250 µs	32	PE		104
4.19	POS ERROR	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	250 µs	32	PE		104
4.20	SPEED FEED FWD	REAL	-32768...32768	tr/min	1 = 100	250 µs	32	PE		104
4.21	SYNC REF IN	REAL	-32768...32768	*	See 60.09	500 µs	32	PE		221
06	DRIVE STATUS									
6.01	STATUS WORD 1	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		105
6.02	STATUS WORD 2	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		106
6.03	SPEED CTRL STAT	Boolc	0...31	-	1 = 1	250 µs	16	PE		107
6.05	LIMIT WORD 1	Boolc	0...255	-	1 = 1	250 µs	16	PE		107
6.07	TORQ LIM STATUS	Boolc	0...65535	-	1 = 1	250 µs	16	PE		108
6.09	POS CTRL STATUS	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		109
6.10	POS CTRL STATUS2	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		110
6.11	POS CORR STATUS	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		111
6.12	OP MODE ACK	Liste	0...11	-	1 = 1	2 ms	16	PE		112
6.14	SUPERV STATUS	Boolc	0...65535	-	1 = 1	2 ms	16	PE		112
6.17	BIT INVERTER SW	Boolc	0b000000... 0b111111	-	1 = 1	2 ms	16	PE		112
08	ALARMS & FAULTS									
8.01	ACTIVE FAULT	Liste	0...65535	-	1 = 1	-	16	PE		113
8.02	LAST FAULT	Liste	0...65535	-	1 = 1	-	16	PE		113
8.03	FAULT TIME HI	INT32	-2 ³¹ ...2 ³¹ - 1	jour	1 = 1	-	32	PE		113
8.04	FAULT TIME LO	INT32	-2 ³¹ ...2 ³¹ - 1	heure	1 = 1	-	32	PE		113
8.05	ALARM LOGGER 1	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		113
8.06	ALARM LOGGER 2	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		114
8.07	ALARM LOGGER 3	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		114
8.08	ALARM LOGGER 4	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		115
8.09	ALARM LOGGER 5	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		115
8.10	ALARM LOGGER 6	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		115
8.15	ALARM WORD 1	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		116
8.16	ALARM WORD 2	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		116
8.17	ALARM WORD 3	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		117
8.18	ALARM WORD 4	UINT32	-	-	1 = 1	2 ms	16	PE0		117
09	SYSTEM INFO									
9.01	DRIVE TYPE	INT32	0...65535	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.02	DRIVE RATING ID	INT32	0...65535	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.03	FIRMWARE ID	Boolc	-	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.04	FIRMWARE VER	Boolc	-	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.05	FIRMWARE PATCH	Boolc	-	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.10	INT LOGIC VER	Boolc	-	-	1 = 1	-	32	PE		118
9.11	SLOT 1 VIE NAME	INT32	0x0000...0xFFFF	-	1 = 1	-	16	PE		118

N°	Nom	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	MP	Sauv. flash	N° page
9.12	SLOT 1 VIE VER	INT32	0x0000...0xFFFF	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.13	SLOT 2 VIE NAME	INT32	0x0000...0xFFFF	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.14	SLOT 2 VIE VER	INT32	0x0000...0xFFFF	-	1 = 1	-	16	PE		118
9.20	OPTION SLOT 1	INT32	0...18	-	1 = 1	-	16	PE		119
9.21	OPTION SLOT 2	INT32	0...18	-	1 = 1	-	16	PE		119
9.22	OPTION SLOT 3	INT32	0...18	-	1 = 1	-	16	PE		119

Groupes de paramètres 10...99

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
10	START/STOP										
10.01	EXT1 START FUNC	Liste	0...6	-	-	2 ms	16	1	PEF		121
10.02	EXT1 START IN1	Point. bit		-		2 ms	32	P.02.01.00	PEF		122
10.03	EXT1 START IN2	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		122
10.04	EXT2 START FUNC	Liste	0...6	-	-	2 ms	16	1	PEF		122
10.05	EXT2 START IN1	Point. bit		-		2 ms	32	P.02.01.00	PEF		123
10.06	EXT2 START IN2	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		123
10.07	JOG1 START	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		123
10.08	FAULT RESET SEL	Point. bit		-		2 ms	32	P.02.01.02			123
10.09	RUN ENABLE	Point. bit		-		2 ms	32	C.True	PEF		123
10.10	EM STOP OFF3	Point. bit		-		2 ms	32	C.True	PEF		123
10.11	EM STOP OFF1	Point. bit		-		2 ms	32	C.True	PEF		124
10.12	START INHIBIT	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	0			124
10.13	FB CW USED	Point. val.		-		2 ms	32	P.02.12	PEF		124
10.14	JOG2 START	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		124
10.15	JOG ENABLE	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		124
10.16	D2D CW USED	Point. val.		-		2 ms	32	P.02.17	PEF		125
10.17	START ENABLE	Point. bit		-		2 ms	32	C.True	PEF		125
11	START/STOP MODE										
11.01	START MODE	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	1	PEF		126
11.02	DC MAGN TIME	UINT32	0...10000	ms	1 = 1	-	16	500	PEF		127
11.03	STOP MODE	Liste	1...2	-	1 = 1	2 ms	16	2			127
11.04	DC HOLD SPEED	REAL	0...1000	tr/min	1 = 10	2 ms	16	5			127
11.05	DC HOLD CUR REF	UINT32	0...100	%	1 = 1	2 ms	16	30			127
11.06	DC HOLD	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	0			128
11.07	AUTOPHasing MODE	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	0			128
12	DIGITAL IO										
12.01	DIO1 CONF	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	0			129
12.02	DIO2 CONF	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0			130
12.03	DIO3 CONF	Liste	0...3	-	1 = 1	10 ms	16	0			130
12.04	DIO1 OUT PTR	Point. bit		-		10 ms	32	P.06.02.02			130
12.05	DIO2 OUT PTR	Point. bit		-		10 ms	32	P.06.02.03			130
12.06	DIO3 OUT PTR	Point. bit		-		10 ms	32	P.06.01.10			130
12.07	DIO3 F OUT PTR	Point. val.		-		10 ms	32	P.01.01			130
12.08	DIO3 F MAX	REAL	3...32768	Hz	1 = 1	10 ms	16	1000			130
12.09	DIO3 F MIN	REAL	3...32768	Hz	1 = 1	10 ms	16	3			130
12.10	DIO3 F MAX SCALE	REAL	0...32768	-	1 = 1	10 ms	16	1500			131
12.11	DIO3 F MIN SCALE	REAL	0...32768	-	1 = 1	10 ms	16	0			131
12.12	RO1 OUT PTR	Point. bit		-		10 ms	32	P.03.15.00			131
12.13	DI INVERT MASK	UINT32	0...63	-	1 = 1	10 ms	16	0			132
12.14	DIO2 F MAX	REAL	3...32768	Hz	1 = 1	10 ms	16	1000			132
12.15	DIO2 F MIN	REAL	3...32768	Hz	1 = 1	10 ms	16	3			132

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
12.16	DIO2 F MAX SCALE	REAL	-32768... 32768	-	1 = 1	10 ms	16	1500			132
12.17	DIO2 F MIN SCALE	REAL	-32768... 32768	-	1 = 1	10 ms	16	0			132
13	ANALOGUE INPUTS										
13.01	AI1 FILT TIME	REAL	0...30	s	1 = 1000	10 ms	16	0			133
13.02	AI1 MAX	REAL	-11...11/ -22...22	V ou mA	1 = 1000	10 ms	16	10			133
13.03	AI1 MIN	REAL	-11...11/ -22...22	V ou mA	1 = 1000	10 ms	16	-10			134
13.04	AI1 MAX SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	1500			134
13.05	AI1 MIN SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	-1500			134
13.06	AI2 FILT TIME	REAL	0...30	s	1 = 1000	10 ms	16	0			134
13.07	AI2 MAX	REAL	-11...11/ -22...22	V ou mA	1 = 1000	10 ms	16	10			135
13.08	AI2 MIN	REAL	-11...11/ -22...22	V ou mA	1 = 1000	10 ms	16	-10			135
13.09	AI2 MAX SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	100			135
13.10	AI2 MIN SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	-100			135
13.11	AITUNE	Liste	0...4	-	1 = 1	10 ms	16	0			135
13.12	AI SUPERVISION	Liste	0...3	-	1 = 1	2 ms	16	0			136
13.13	AI SUPERVIS ACT	UINT32	0000... 1111	-	1 = 1	2 ms	32	0			136
15	ANALOGUE OUTPUTS										
15.01	AO1 PTR	Point. val.		-		-	32	P.01.05			137
15.02	AO1 FILT TIME	REAL	0...30	s	1 = 1000	10 ms	16	0.1			137
15.03	AO1 MAX	REAL	0...22.7	mA	1 = 1000	10 ms	16	20			137
15.04	AO1 MIN	REAL	0...22.7	mA	1 = 1000	10 ms	16	4			138
15.05	AO1 MAX SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	100			138
15.06	AO1 MIN SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	0			138
15.07	POINTEUR SA2	Point. val.		-		-	32	P.01.02			138
15.08	AO2 FILT TIME	REAL	0...30	s	1 = 1000	10 ms	16	0.1			138
15.09	AO2 MAX	REAL	-10...10	V	1 = 1000	10 ms	16	10			139
15.10	AO2 MIN	REAL	-10...10	V	1 = 1000	10 ms	16	-10			139
15.11	AO2 MAX SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	100			139
15.12	AO2 MIN SCALE	REAL	-32768... 32767	-	1 = 1000	10 ms	32	-100			139
16	SYSTEME										
16.01	LOCAL LOCK	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			140
16.02	PARAMETER LOCK	Liste	0...2	-	1 = 1	2 ms	16	1			140

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
16.03	PASS CODE	INT32	0...2 ³¹ -1	-	1 = 1	-	32	0			140
16.04	PARAM RESTORE	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	0	PEF		140
16.07	PARAM SAVE	Liste	0...1	-	1 = 1	-	16	0			141
16.09	USER SET SEL	Liste	1...10	-	1 = 1	-	32	1	PEF		141
16.10	USER SET LOG	Boolc	0...0x7FF	-	1 = 1	-	32	0	PE		141
16.11	USER IO SET LO	Point. bit		-		-	32	C.False			142
16.12	USER IO SET HI	Point. bit		-		-	32	C.False			142
16.13	TIME SOURCE PRIO	Liste	0...8	-	1 = 1	-	16	0			142
16.20	DRIVE BOOT	Liste	0...1	-	1 = 1	-	32	0	PEF		142
17	PANEL DISPLAY										
17.01	SIGNAL1 PARAM	INT32	00.00...255.255	-	1 = 1		16	01.03			143
17.02	SIGNAL2 PARAM	INT32	00.00...255.255	-	1 = 1		16	01.04			143
17.03	SIGNAL3 PARAM	INT32	00.00...255.255	-	1 = 1		16	01.06			143
17.04	SIGNAL1 MODE	INT32	-1...3	-	1 = 1	-	16	0			143
17.05	SIGNAL2 MODE	INT32	1...3	-	1 = 1	-	16	0			143
17.06	SIGNAL3 MODE	INT32	1...3	-	1 = 1	-	16	0			144
20	LIMITES										
20.01	MAXIMUM SPEED	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	2 ms	32	1500			145
20.02	MINIMUM SPEED	REAL	-30000...0	tr/min	1 = 1	2 ms	32	-1500			145
20.03	POS SPEED ENA	Point. bit		-		2 ms	32	C.True			146
20.04	NEG SPEED ENA	Point. bit		-		2 ms	32	C.True			146
20.05	MAXIMUM CURRENT	REAL	0...30000	A	1 = 100	10 ms	32	$2\sqrt{2} \times [99.06]$			146
20.06	MAXIMUM TORQUE	REAL	0...1600	%	1 = 10	2 ms	16	300			146
20.07	MINIMUM TORQUE	REAL	-1600...0	%	1 = 10	2 ms	16	-300			146
20.08	THERM CURR LIM	Liste	0...1	-	1 = 1	-	16	1			147
22	SPEED FEEDBACK										
22.01	SPEED FB SEL	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0			149
22.02	SPEED ACT FTIME	REAL	0...10000	ms	1 = 1000	10 ms	32	3			149
22.03	MOTOR GEAR MUL	INT32	-2 ³¹ ...2 ³¹ -1	-	1 = 1	10 ms	32	1			150
22.04	MOTOR GEAR DIV	UINT32	1...2 ³¹ -1	-	1 = 1	10 ms	32	1			150
22.05	ZERO SPEED LIMIT	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1000	2 ms	32	30			150
22.06	ZERO SPEED DELAY	UINT32	0...30000	ms	1 = 1	2 ms	16	0			150
22.07	ABOVE SPEED LIM	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			151
22.08	SPEED TRIPMARGIN	REAL	0...10000	tr/min	1 = 10	2 ms	32	500			151
22.09	SPEED FB FAULT	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0			151
22.10	SPD SUPERV EST	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	250 µs	32	450			152
22.11	SPD SUPERV ENC	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	250 µs	32	15			152
22.12	SPD SUPERV FILT	REAL	0...10000	ms	1 = 1	250 µs	32	15			152
24	SPEED REF MOD										
24.01	SPEED REF1 SEL	Liste	0...8	-	1 = 1	10 ms	16	1			154
24.02	SPEED REF2 SEL	Liste	0...8	-	1 = 1	10 ms	16	0			155

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâic.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
24.03	SPEED REF1 IN	Point. val.		-		10 ms	32	P.03.01			155
24.04	SPEED REF2 IN	Point. val.		-		10 ms	32	P.03.02			155
24.05	SPEED REF 1/2SEL	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			155
24.06	SPEED SHARE	REAL	-8...8	-	1 = 1000	2 ms	16	1			155
24.07	SPEEDREF NEG ENA	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			156
24.08	CONST SPEED	REAL	-30000.... 30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			156
24.09	CONST SPEED ENA	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			156
24.10	SPEED REF JOG1	REAL	-30000.... 30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			156
24.11	SPEED REF JOG2	REAL	-30000.... 30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			156
24.12	SPEED REFMIN ABS	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			156
25	SPEED REF RAMP										
25.01	SPEED RAMP IN	Point. val.		-		10 ms	32	P.03.03	PE		158
25.02	SPEED SCALING	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	10 ms	16	1500			158
25.03	ACC TIME	REAL	0...1800	s	1 = 1000	10 ms	32	1			158
25.04	DEC TIME	REAL	0...1800	s	1 = 1000	10 ms	32	1			159
25.05	SHAPE TIME ACC1	REAL	0...1000	s	1 = 1000	10 ms	32	0			159
25.06	SHAPE TIME ACC2	REAL	0...1000	s	1 = 1000	10 ms	32	0			159
25.07	SHAPE TIME DEC1	REAL	0...1000	s	1 = 1000	10 ms	32	0			159
25.08	SHAPE TIME DEC2	REAL	0...1000	s	1 = 1000	10 ms	32	0			160
25.09	ACC TIME JOGGING	REAL	0...1800	s	1 = 1000	10 ms	32	0			160
25.10	DEC TIME JOGGING	REAL	0...1800	s	1 = 1000	10 ms	32	0			160
25.11	EM STOP TIME	REAL	0...1800	s	1 = 1000	10 ms	32	1			160
25.12	SPEEDREF BAL	REAL	-30000... 30000	tr/min	1 = 1000	2 ms	32	0			160
25.13	SPEEDREF BAL ENA	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			160
26	SPEED ERROR										
26.01	SPEED ACT NCTRL	Point. val.		-		2 ms	32	P.01.01	PE		162
26.02	SPEED REF NCTRL	Point. val.		-		2 ms	32	P.03.04	PE		162
26.03	SPEED REF PCTRL	Point. val.		-		2 ms	32	P.04.01			162
26.04	SPEED FEED PCTRL	Point. val.		-		2 ms	32	P.04.20			162
26.05	SPEED STEP	REAL	-30000... 30000	tr/min	1 = 100	2 ms	32	0			163
26.06	SPD ERR FTIME	REAL	0...1000	ms	1 = 10	2 ms	16	0			163
26.07	SPEED WINDOW	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	250 µs	16	100			163
26.08	ACC COMP DERTIME	REAL	0...600	s	1 = 100	2 ms	32	0			164
26.09	ACC COMP FTIME	REAL	0...1000	ms	1 = 10	2 ms	16	8			164
26.10	SPEED WIN FUNC	UINT32	0...2	-	1 = 1	250 µs	16	0			164
26.11	SPEED WIN HI	REAL	0...3000	tr/min	1 = 1	250 µs	16	0		x	165
26.12	SPEED WIN LO	REAL	0...3000	tr/min	1 = 1	250 µs	16	0		x	165
28	REGULATION VITESSE										
28.01	SPEED ERR NCTRL	Point. val.		-		2 ms	32	P.03.06	PE		167

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
28.02	PROPORT GAIN	REAL	0...200	-	1 = 100	2 ms	16	10			167
28.03	INTEGRATION TIME	REAL	0...600	s	1 = 1000	2 ms	32	0.5			168
28.04	DERIVATION TIME	REAL	0...10	s	1 = 1000	2 ms	16	0			169
28.05	DERIV FILT TIME	REAL	0...1000	ms	1 = 10	2 ms	16	8			169
28.06	ACC COMPENSATION	Point. val.		-		2 ms	32	P.03.07	PE		169
28.07	DROOPING RATE	REAL	0...100	%	1 = 100	2 ms	16	0			170
28.08	BAL REFERENCE	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	2 ms	16	0			170
28.09	SPEEDCTRL BAL EN	Point. bit		-		2 ms	32	C.False			170
28.10	MIN TORQ SP CTRL	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	2 ms	16	-300			170
28.11	MAX TORQ SP CTRL	REAL	-1600...1600	%	1 = 10	2 ms	16	300			170
28.12	PI ADAPT MAX SPD	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	10 ms	16	0			171
28.13	PI ADAPT MIN SPD	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1	10 ms	16	0			171
28.14	P GAIN ADPT COEF	REAL	0...10	-	1 = 1000	10 ms	16	0			171
28.15	I TIME ADPT COEF	REAL	0...10	-	1 = 1000	10 ms	16	0			171
28.16	PI TUNE MODE	Liste	0...4	-	1 = 1		16	0			172
28.17	TUNE BANDWIDTH	REAL	0...2000	Hz	1 = 100		16	100			172
28.18	TUNE DAMPING	REAL	0...200	-	1 = 10		16	0.5			172
32	TORQUE REFERENCE										
32.01	TORQ REF1 SEL	Liste	0...4	-	1 = 1	10 ms	16	2			175
32.02	TORQ REF ADD SEL	Liste	0...4	-	1 = 1	10 ms	16	0			175
32.03	TORQ REF IN	Point. val.		-		250 µs	32	P.03.09			176
32.04	MAXIMUM TORQ REF	REAL	0...1000	%	1 = 10	250 µs	16	300			176
32.05	MINIMUM TORQ REF	REAL	-1000...0	%	1 = 10	250 µs	16	-300			176
32.06	LOAD SHARE	REAL	-8...8	-	1 = 1000	250 µs	16	1			176
32.07	TORQ RAMP UP	UINT32	0...60	s	1 = 1000	10 ms	32	0			176
32.08	RAMP DESCENTE CPL	UINT32	0...60	s	1 = 1000	10 ms	32	0			177
32.09	RUSH CTRL GAIN	REAL	1...10000	-	1 = 10	10 ms	32	1000			177
32.10	RUSH CTRL TI	REAL	0,1...10	s	1 = 10	10 ms	32	2			177
33	SUPERVISION										
33.01	SUPERV1 FUNC	UINT32	0...4	-	1 = 1	2 ms	16	0			178
33.02	SUPERV1 ACT	Point. val.		-		2 ms	32	P.01.01			178
33.03	SUPERV1 LIM HI	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			179
33.04	SUPERV1 LIM LO	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			179
33.05	SUPERV2 FUNC	UINT32	0...4	-	1 = 1	2 ms	16	0			179
33.06	SUPERV2 ACT	Point. val.		-		2 ms	32	P.01.04			179
33.07	SUPERV2 LIM HI	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			179

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâic.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
33.08	SUPERV2 LIM LO	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			179
33.09	SUPERV3 FUNC	UINT32	0...4	-	1 = 1	2 ms	16	0			180
33.10	SUPERV3 ACT	Point. val.		-		2 ms	32	P.01.06			180
33.11	SUPERV3 LIM HI	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			180
33.12	SUPERV3 LIM LO	REAL	-32768...32768	-	1 = 100	2 ms	32	0			180
33.17	BIT0 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI1			180
33.18	BIT1 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI2			181
33.19	BIT2 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI3			181
33.20	BIT3 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI4			181
33.21	BIT4 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI5			181
33.22	BIT5 INVERT SRC	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	DI6			181
34	REFERENCE CTRL										
34.01	EXT1/EXT2 SEL	Point. bit		-		2 ms	32	P.02.01.01			183
34.02	EXT1 MODE 1/2SEL	Point. bit		-		2 ms	32	C.False (P.02.01.05 pour appl. posit.)			183
34.03	EXT1 CTRL MODE1	Liste	1...5 (1...9 pour appl. posit.)	-	1 = 1	2 ms	16	1			183
34.04	EXT1 CTRL MODE2	Liste	1...5 (1...9 pour appl. posit.)	-	1 = 1	2 ms	16	2 (8 pour appl. posit.)			184
34.05	EXT2 CTRL MODE1	Liste	1...5 (1...9 pour appl. posit.)	-	1 = 1	2 ms	16	2 (6 pour appl. posit.)			184
34.07	LOCAL CTRL MODE	Liste	1...2 (1...6 pour appl. posit.)	-	1 = 1	2 ms	16	1	PEF		184
34.08	TREF SPEED SRC	Point. val.		-		250 µs	32	P.03.08	PE		185
34.09	TREF TORQ SRC	Point. val.		-		250 µs	32	P.03.11	PE		185
34.10	TORQ REF ADD SRC	Point. val.		-		250 µs	32	P.03.12	PE		185
35	MECH BRAKE CTRL										
35.01	BRAKE CONTROL	Liste	0...2	-	1 = 1	2 ms	16	0	PEF		186
35.02	BRAKE ACKNOWL	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		186
35.03	BRAKE OPEN DELAY	UINT32	0...5	s	1 = 100	2 ms	16	0			187
35.04	BRAKE CLOSE DLY	UINT32	0...60	s	1 = 100	2 ms	16	0			187
35.05	BRAKE CLOSE SPD	REAL	0...1000	tr/min	1 = 10	2 ms	16	100			187
35.06	BRAKE OPEN TORQ	REAL	0...1000	%	1 = 10	2 ms	16	0			187
35.07	BRAKE CLOSE REQ	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		187
35.08	BRAKE OPEN HOLD	Point. bit		-		2 ms	32	C.False	PEF		187
35.09	BRAKE FAULT FUNC	Liste	0...2	-	1 = 1	2 ms	16	0			188
40	MOTOR CONTROL										
40.01	FLUX REF	REAL	0...200	%	1 = 1	10 ms	16	100			189

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
40.02	SF REF	Liste	0...16	kHz	1 = 1	-	16	4			190
40.03	SLIP GAIN	REAL	0...200	%	1 = 1	-		100			190
40.04	VOLTAGE RESERVE	REAL		V/%	1 = 1	-		-			190
40.05	FLUX OPT	Liste	0...1	-	1 = 1	-		-			190
40.06	FORCE OPEN LOOP	Liste	0...1	-	1 = 1	250 µs	16	0			190
40.07	IR COMPENSATION	REAL24	0...50	%	1 = 100	2 ms	32	0			191
40.10	FLUX BRAKING	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	0			191
45	MOT THERM PROT										
45.01	MOT TEMP PROT	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	2			192
45.02	MOT TEMP SOURCE	Liste	0...6	-	1 = 1	10 ms	16	0			192
45.03	MOT TEMP ALM LIM	INT32	0...200	°C	1 = 1	-	16	90			193
45.04	MOT TEMP FLT LIM	INT32	0...200	°C	1 = 1	-	16	110			193
45.05	AMBIENT TEMP	INT32	-60...100	°C	1 = 1	-	16	20			193
45.06	MOT LOAD CURVE	INT32	50...150	%	1 = 1	-	16	100			194
45.07	ZERO SPEED LOAD	INT32	50...150	%	1 = 1	-	16	100			194
45.08	BREAK POINT	INT32	0.01...500	Hz	1 = 100	-	16	45			194
45.09	MOTNOM TEMP RISE	INT32	0...300	°C	1 = 1	-	16	80			195
45.10	MOT THERM TIME	INT32	100...10000	s	1 = 1	-	16	256			195
46	FAULT FUNCTIONS										
46.01	EXTERNAL FAULT	Point. bit		-		2 ms	32	C.True			197
46.02	SPEED REF SAFE	REAL	-30000...30000	tr/min	1 = 1	2 ms	16	0			197
46.03	LOCAL CTRL LOSS	Liste	0...3	-	1 = 1	-	16	1			197
46.04	MOT PHASE LOSS	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	1			197
46.05	EARTH FAULT	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	2			197
46.06	SUPPL PHS LOSS	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	1			198
46.07	STO DIAGNOSTIC	Liste	1...4	-	1 = 1	10 ms	16	1			198
46.08	CROSS CONNECTION	Liste	0...1	-	1 = 1	-	16	1			198
46.09	STALL FUNCTION	Boolc	0b000...0b111	-	1 = 1	10 ms	16	0b111			199
46.10	STALL CURR LIM	REAL	0...1600	%	1 = 10	10 ms	16	200			199
46.11	STALL FREQ HI	REAL	0,5...1000	Hz	1 = 10	10 ms	16	15			199
46.12	STALL TIME	UINT32	0...3600	s	1 = 1	10 ms	16	20			199
46.13	FAN CTRL MODE	Liste	0...3	-	1 = 1	-	16	0			199
46.14	FAULT STOP MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	-	16	0			199
47	VOLTAGE CTRL										
47.01	OVERVOLTAGE CTRL	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	1			201
47.02	UNDERVOLT CTRL	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	1			201
47.03	SUPPLVOLTAUTO-ID	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	1			201
47.04	SUPPLY VOLTAGE	REAL	0...1000	V	1 = 10	2 ms	16	400			202
47.05	LOW VOLT MOD ENA	Point. Bit		-			32	C.False			202
47.06	LOW VOLT DC MIN	REAL	250...450	V	1 = 1	10 ms	16	250			202

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
47.07	LOW VOLT DC MAX	REAL	350...810	V	1 = 1	10 ms	16	810			202
47.08	EXT PU SUPPLY	Point. Bit		-			32	C.False			202
48	BRAKE CHOPPER										
48.01	BC ENABLE	Liste	0...2	-	1 = 1	-	16	0			203
48.02	BC RUN-TIME ENA	Point. bit		-		2 ms	32	P.06.01.03			203
48.03	BR THERM TIME-CONST	REAL24	0...10000	s	1 = 1	-	32	0			203
48.04	BR POWER MAX CNT	REAL24	0...10000	kW	1 = 10000	-	32	0			203
48.05	R BR	REAL24	0,1...1000	ohm	1 = 10000	-	32	-			204
48.06	BR TEMP FAULT LIM	REAL24	0...150	%	1 = 1	-	16	105			204
48.07	BR TEMP ALARM LIM	REAL24	0...150	%	1 = 1	-	16	95			204
50	FIELD BUS										
50.01	FBA ENABLE	Liste	0...1	-	1 = 1	-	16	0			205
50.02	COMM LOSS FUNC	Liste	0...3	-	1 = 1	-	16	0			205
50.03	COMM LOSS T OUT	UINT32	0,3...6553,5	s	1 = 10	-	16	0,3			206
50.04	FBA REF1 MODESEL	Liste	0...2 (0...4 pour appl. posit.)	-	1 = 1	10 ms	16	2			206
50.05	FBA REF2 MODESEL	Liste	0...2 (0...4 pour appl. posit.)	-	1 = 1	10 ms	16	3			206
50.06	FBA ACT1 TR SRC	Point. val.		-		10 ms	32	P.01.01			207
50.07	FBA ACT2 TR SRC	Point. val.		-		10 ms	32	P.01.06			207
50.08	FBA SW B12 SRC	Point. bit		-		500 µs	32	C.False			207
50.09	FBA SW B13 SRC	Point. bit		-		500 µs	32	C.False			207
50.10	FBA SW B14 SRC	Point. bit		-		500 µs	32	C.False			207
50.11	FBA SW B15 SRC	Point. bit		-		500 µs	32	C.False			207
50.12	FBA CYCLE TIME	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	2			207
50.20	FB MAIN SW FUNC	Boolc	0b000... 0b111	-	1 = 1	10 ms	16	0b001			208
51	FBA SETTINGS										
51.01	FBA TYPE	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0			209
51.02	FBA PAR2	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	209
...	...	...	...	...	...		...	...			
51.26	FBA PAR26	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	209
51.27	FBA PAR REFRESH	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0	PEF	x	209
51.28	PAR TABLE VER	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	209
51.29	DRIVE TYPE CODE	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	209
51.30	MAPPING FILE VER	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	210
51.31	D2FBA COMM STA	UINT32	0...6	-	1 = 1		16	0		x	210
51.32	FBA COMM SW VER	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	210
51.33	FBA APPL SW VER	UINT32	0...65536	-	1 = 1		16	0		x	210
52	FBA DATA IN										
52.01	FBA DATA IN1	UINT32	0...9999	-	1 = 1		16	0		x	211
...	...	...	...	...	...		...	...			-

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâic.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
52.12	FBA DATA IN12	UINT32	0...9999	-	1 = 1		16	0		x	211
53	FBA DATA OUT										
53.01	FBA DATA OUT1	UINT32	0...9999	-	1 = 1		16	0		x	212
...	...	...	...	...	...		...	...			
53.12	FBA DATA OUT12	UINT32	0...9999	-	1 = 1		16	0		x	212
55	COMMUNICATION TOOL										
55.01	MDB STATION ID	UINT32	1...247	-	1 = 1		16	1			213
55.02	MDB BAUD RATE	UINT32	0...4	-	1 = 1		16	0			213
55.03	MDB PARITY	UINT32	0...3	-	1 = 1		16	0			213
57	D2D COMMUNICATION										
57.01	LINK MODE	UINT32	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0	PEF		214
57.02	COMM LOSS FUNC	UINT32	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	1			214
57.03	NODE ADDRESS	UINT32	1...62	-	1 = 1	10 ms	16	1	PEF		214
57.04	FOLLOWER MASK 1	UINT32	0...2 ³¹	-	1 = 1	10 ms	32	0	PEF		215
57.05	FOLLOWER MASK 2	UINT32	0...2 ³¹	-	1 = 1	10 ms	32	0	PEF		215
57.06	REF 1 SRC	Point. val.		-		10 ms	32	P.03.04			215
57.07	REF 2 SRC	Point. val.		-		10 ms	32	P.03.13			215
57.08	FOLLOWER CW SRC	Point. val.		-		10 ms	32	P.02.18			215
57.09	KERNEL SYNC MODE	Liste	0...3	-	1 = 1	10 ms	16	0	PEF		215
57.10	KERNEL SYNC OFFS	REAL	-4999...5000	ms	1 = 1	10 ms	16	0	PEF		216
57.11	REF 1 MSG TYPE	UINT32	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	0			216
57.12	REF1 MC GROUP	UINT32	0...62	-	1 = 1	10 ms	16	0			216
57.13	NEXT REF1 MC GRP	UINT32	0...62	-	1 = 1	10 ms	16	0			216
57.14	NR REF1 MC GRPS	UINT32	1...62	-	1 = 1	10 ms	16	1			217
57.15	D2D COMM PORT	UINT32	0...3	-	1 = 1		16	0	PEF		217
60	POS FEEDBACK										
60.01	POS ACT SEL	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0			219
60.02	POS AXIS MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	0	PEF		219
60.03	LOAD GEAR MUL	INT32	-2 ³¹ ...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	2 ms	32	1			220
60.04	LOAD GEAR DIV	UINT32	1...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	2 ms	32	1			220
60.05	POS UNIT	Liste	0...4	-	1 = 1	10 ms	16	0			220
60.06	FEED CONST MUL	UINT32	1...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	10 ms	32	1			221
60.07	FEED CONST DEN	UINT32	1...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	10 ms	32	1			221
60.08	POS2INT SCALE	Liste	1...1000000	-	1 = 1	10 ms	32	1000			221
60.09	POS RESOLUTION	Liste	10...24	-	1 = 1	10 ms	16	16	PEF		221
60.10	POS SPEED UNIT	Liste	0...2	-	1 = 1	10 ms	16	0			221
60.11	POS SPEED2INT	Liste	1...1000000	-	1 = 1	10 ms	32	1000			222
60.12	POS SPEED SCALE	REAL	0...32768	-	1 = 10000	10 ms	32	1			222
60.13	MAXIMUM POS	REAL	-32768...32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	32768			222

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
60.14	MINIMUM POS	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	-32768			222
60.15	POS THRESHOLD	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	2 ms	32	0			222
62	POS CORRECTION										
62.01	HOMING METHOD	UINT32	0...35	-	1 = 1	10 ms	16	0			223
62.02	HOMING STARTFUNC	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	0			224
62.03	HOMING START	Point. bit	-	-		10 ms	32	P.02.01.05			224
62.04	HOME SWITCH TRIG	Liste	0...4	-	1 = 1	10 ms	16	0			224
62.05	NEG LIMIT SWITCH	Point. bit	-	-		10 ms	32	C.False			224
62.06	POS LIMIT SWITCH	Point. bit	-	-		10 ms	32	C.False			224
62.07	HOMING SPEEDREF1	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	10 ms	32	1			225
62.08	HOMING SPEEDREF2	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	10 ms	32	0.25			225
62.09	HOME POSITION	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			225
62.10	HOME POS OFFSET	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			225
62.11	PRESET MODE	Liste	0...3	-	1 = 1	10 ms	16	0			225
62.12	PRESET TRIG	Liste	0...14	-	1 = 1	10 ms	16	0			226
62.13	PRESET POSITION	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			226
62.14	CYCLIC CORR MODE	Liste	0...5	-	1 = 1	10 ms	16	0			227
62.15	TRIG PROBE1	Liste	0...30	-	1 = 1	10 ms	16	0			227
62.16	PROBE1 POS	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			229
62.17	TRIG PROBE2	Liste	0...30	-	1 = 1	10 ms	16	0			229
62.18	PROBE2 POS	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			229
62.19	MAX CORRECTION	REAL	0...32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	50			229
62.20	POS ACT OFFSET	REAL	-32768... 32768	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			229
62.21	POS COR MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	0			230
62.22	TRIG PROBE1 SW	Point. Bit	-	-		10 ms	32	C.False			230
62.23	TRIG PROBE2 SW	Point. Bit	-	-		10 ms	32	C.False			230
62.25	Z-PULSE SOURCE 1	Liste	0...3	-	1 = 1		16	0			230
62.26	Z-PULSE SOURCE 2	Liste	0...3	-	1 = 1		16	0			231
62.27	HOMING ACC	REAL	0...32768	u/s^2	Cf. 60.10	2 ms	32	10			231
62.28	HOMING DEC	REAL	-32768...0	u/s^2	Cf. 60.10	2 ms	32	-10			231
62.30	PROBE TRIG FILT	Liste	0...3	-	1 = 1		16	2			232
65	PROFILE REFERENCE										
65.01	POS REFSOURCE	Liste	0...2	-	1 = 1	2 ms	16	0			234
65.02	PROF SET SEL	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	P.02.01.04			235

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
65.03	POS START 1	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	P.02.01.03			235
65.04	POS REF 1 SEL	Liste	0...8	-	1 = 1	2 ms	16	7			235
65.05	POS SPEED 1	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	5			235
65.06	PROF ACC 1	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	10			235
65.07	PROF DEC 1	REAL	-32768...0	**	Cf. 60.10	2 ms	32	-10			235
65.08	PROF FILT TIME 1	REAL	0...1000	ms	1 = 1	2 ms	16	0			236
65.09	POS STYLE 1	UINT32	0...0xFFFF	-	1 = 1	2 ms	16	20			236
65.10	POS END SPEED 1	REAL	-32768... 32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	0			238
65.11	POS START 2	Point. bit	-	-	-	2 ms	32	P.02.01.03			238
65.12	POS REF 2 SEL	Liste	0...8	-	1 = 1	2 ms	32	8			238
65.13	POS SPEED 2	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	5			239
65.14	PROF ACC 2	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	10			239
65.15	PROF DEC 2	REAL	-32768...0	**	Cf. 60.10	2 ms	32	-10			239
65.16	PROF FILT TIME 2	REAL	0...1000	ms	1 = 1	2 ms	16	0			239
65.17	POS STYLE 2	UINT32	0...0xFFFF	-	1 = 1	2 ms	16	20			239
65.18	POS END SPEED 2	REAL	-32768... 32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	0			239
65.19	POS REF 1	REAL	-32760... 32760	*	Cf. 60.09	2 ms	32	0			239
65.20	POS REF 2	REAL	-32760... 32760	*	Cf. 60.09	2 ms	32	0			239
65.21	POS REF ADD SEL	Liste	0...8	-	1 = 1	2 ms	16	0			240
65.22	PROF VEL REF SEL	Liste	0...7	-	1 = 1	2 ms	16	7			240
65.23	PROF VEL REF1	REAL	-32768... 32768	**	Cf. 60.10	500 µs	32	0			240
65.24	POS START MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	0			240
66	PROFILE GENERATOR										
66.01	PROF GENERAT IN	Point. val.	-	-	-	10 ms	32	P.04.06	PE		243
66.02	PROF SPEED MUL	REAL	0...1	-	1 = 1000	500 µs	32	1			243
66.03	PROF ACC WEAK SP	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	10 ms	32	32768			244
66.04	POS WIN	REAL	0...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	0.1			244
66.05	POS ENABLE	Point. bit	-	-	-	500 µs	32	C.True			244
67	SYNC REF SEL										
67.01	SYNC REF SEL	Liste	0...9	-	1 = 1	10 ms	16	8			245
67.02	VIRT MAS REF SEL	Liste	0...9	-	1 = 1	10 ms	16	0			246
67.03	INTERPOLAT MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	10 ms	16	0			246
67.04	INTERPOLAT CYCLE	UINT32	1...10000	ms	1 = 1	10 ms	16	1			247
67.10	VIRT MAS SPD REF	REAL	-30000... 30000	tr/min	1 = 1	10 ms	16	0			247
68	SYNC REF MOD										
68.01	SYNC GEAR IN	Point. val.	-	-	-	10 ms	32	P.04.15			248
68.02	SYNC GEAR MUL	INT32	-2 ³¹ ...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	10 ms	32	1			249
68.03	SYNC GEAR DIV	UINT32	1...2 ³¹ - 1	-	1 = 1	10 ms	32	1			249

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
68.04	SYNC GEAR ADD	REAL	-30...30	-	1 = 1000	500 µs	32	1			249
68.05	SYNC REF FTIME	REAL	0...1000	ms	1 = 1	10 ms	16	0			249
68.06	SYNCFILT DLY LIM	REAL	0...120	*	Cf. 60.09	10 ms	32	0			249
68.07	SYNCHRON MODE	Liste	0...1	-	1 = 1	2 ms	16	1			249
70	POS REF LIMIT										
70.01	POS REF PROFILE	Point. val.	-	-	-	500 µs	32	P.04.13			252
70.02	POS REF SYNC	Point. val.	-	-	-	500 µs	32	P.04.16			252
70.03	POS REF ENA	Point. bit	-	-	-	500 µs	32	C.True			252
70.04	POS SPEED LIM	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	32768			252
70.05	POS ACCEL LIM	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	32768			253
70.06	POS DECEL LIM	REAL	-32768...0	**	Cf. 60.10	2 ms	32	-32768			253
70.07	SYNC ERR LIM	REAL	0...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	32768			253
70.08	SYNC VEL WINDOW	REAL	0...32768	**	Cf. 60.10	2 ms	32	2			253
71	POSITION CTRL										
71.01	POS ACT IN	Point. val.	-	-	-	500 µs	32	P.01.12	PE		255
71.02	POS CTRL REF IN	Point. val.	-	-	-	500 µs	32	P.04.17			255
71.03	POS CTRL GAIN	REAL	0...10000	1/s	1 = 100	500 µs	32	10			255
71.04	P CTRL FEED GAIN	REAL	0...10	-	1 = 100	500 µs	16	1			256
71.05	POS CTRL DELAY	UINT32	0...15	-	1 = 1	2 ms	16	0			256
71.06	POS ERR LIM	REAL	0...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	32768			256
71.07	GEAR RATIO MUL	INT32	$-2^{31} \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	10 ms	32	1			256
71.08	GEAR RATIO DIV	UINT32	$1 \dots 2^{31} - 1$	-	1 = 1	10 ms	32	1			256
71.09	FOLLOW ERR WIN	REAL	0...32768	*	Cf. 60.09	500 µs	32	32768			257
90	ENC MODULE SEL										
90.01	ENCODER 1 SEL	Liste	0...6	-	1 = 1		16	0			259
90.02	ENCODER 2 SEL	Liste	0...6	-	1 = 1		16	0			260
90.03	EMUL MODE SEL	Liste	0...9	-	1 = 1		16	0			260
90.04	TTL ECHO SEL	Liste	0...4	-	1 = 1		16	0			261
90.05	ENC CABLE FAULT	UINT32	0...2	-	1 = 1		16	1			261
90.10	ENC PAR REFRESH	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0	PEF		262
91	ABSOL ENC CONF										
91.01	SINE COSINE NR	UINT32	0...65535	-	1 = 1		16	0			264
91.02	ABS ENC INTERF	UINT32	0...4	-	1 = 1		16	0			264
91.03	REV COUNT BITS	UINT32	0...32	-	1 = 1		16	0			264
91.04	POS DATA BITS	UINT32	0...32	-	1 = 1		16	0			264
91.05	REFMARK ENA	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			264
91.06	ABS POS TRACKING	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			265
91.10	HIPERFACE PARITY	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			265
91.11	HIPERF BAUDRATE	UINT32	0...3	-	1 = 1		16	1			265
91.12	HIPERF NODE ADDR	UINT32	0...255	-	1 = 1		16	64			265
91.20	SSI CLOCK CYCLES	UINT32	2...127	-	1 = 1		16	2			265
91.21	SSI POSITION MSB	UINT32	1...126	-	1 = 1		16	1			266
91.22	SSI REVOL MSB	UINT32	1...126	-	1 = 1		16	1			266

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafrâc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
91.23	SSI DATA FORMAT	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			266
91.24	SSI BAUD RATE	UINT32	0...5	-	1 = 1		16	2			266
91.25	SSI MODE	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			266
91.26	SSI TRANSMIT CYC	UINT32	0...5	-	1 = 1		16	1			266
91.27	SSI ZERO PHASE	UINT32	0...3	-	1 = 1		16	0			267
91.30	ENDAT MODE	UINT32	0...1	-	1 = 1		16	0			267
91.31	ENDAT MAX CALC	UINT32	0...3	-	1 = 1		16	3			267
92	RESOLVER CONF										
92.01	RESOLV POLEPAIRS	UINT32	1...32	-	1 = 1		16	1			268
92.02	EXC SIGNAL AMPL	UINT32	4...12	Veff	1 = 10		16	4			268
92.03	EXC SIGNAL FREQ	UINT32	1...20	kHz	1 = 1		16	1			268
93	PULSE ENC CONF										
93.01	ENC1 PULSE NR	UINT32	0...65535	-	1 = 1		16	0			269
93.02	ENC1 TYPE	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			269
93.03	ENC1 SP CALCMODE	Liste	0...5	-	1 = 1		16	4			269
93.04	ENC1 POS EST ENA	Liste	0...1	-	1 = 1		16	1			270
93.05	ENC1 SP EST ENA	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			270
93.06	ENC1 OSC LIM	Liste	0...3	-	1 = 1		16	0			270
93.11	ENC2 PULSE NR	UINT32	0...65535	-	1 = 1		16	0			271
93.12	ENC2 TYPE	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			271
93.13	ENC2 SP CALCMODE	Liste	0...5	-	1 = 1		16	4			271
93.14	ENC2 POS EST ENA	Liste	0...1	-	1 = 1		16	1			271
93.15	ENC2 SP EST ENA	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			271
93.16	ENC2 OSC LIM	Liste	0...3	-	1 = 1		16	0			271
93.21	EMUL PULSE NR	UINT32	0...65535	-	1 = 1		16	0			271
93.22	EMUL POS REF	Point. val.		-			32	P.01.12 (P.04.17 pour appl. posit.)			271
93.23	EMUL POS OFFSET	REAL	0 ... 0.99998	tours	1 = 100000		32	0			271
95	HW CONFIGURATION										
95.01	CTRL UNIT SUPPLY	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			272
95.02	EXTERNAL CHOKE	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			272
97	USER MOTOR PAR										
97.01	USE GIVEN PARAMS	Liste	0...3	-	1 = 1		16	0	PEF		273
97.02	RS USER	REAL24	0...0.5	p.u.	1 = 100000		32	0			273
97.03	RR USER	REAL24	0...0.5	p.u.	1 = 100000		32	0			273
97.04	LM USER	REAL24	0...10	p.u.	1 = 100000		32	0			273
97.05	SIGNAL USER	REAL24	0...1	p.u.	1 = 100000		32	0			273
97.06	LD USER	REAL24	0...10	p.u.	1 = 100000		32	0			274
97.07	LQ USER	REAL24	0...10	p.u.	1 = 100000		32	0			274
97.08	PM FLUX USER	REAL24	0...2	p.u.	1 = 100000		32	0			274

N°	Paramètre	Type	Plage de réglage	Unité	EqBT	Rafraîc.	Long.	Prérég.	MP	Sauv. flash	N° page
97.09	RS USER SI	REAL24	0...100	ohm	1 = 100000		32	0			274
97.10	RR USER SI	REAL24	0...100	ohm	1 = 100000		32	0			274
97.11	LM USER SI	REAL24	0...100000	mH	1 = 100000		32	0			274
97.12	SIGL USER SI	REAL24	0...100000	mH	1 = 100000		32	0			274
97.13	LD USER SI	REAL24	0...100000	mH	1 = 100000		32	0			274
97.14	LQ USER SI	REAL24	0...100000	mH	1 = 100000		32	0			275
97.18	SIGNAL INJECTION	UINT32	0...4	-	1 = 1		16	0			275
97.20	POS OFFSET USER	REAL	0...360	° (él.)	1 = 1		32	0			275
98	MOTOR CALC VALUES										
98.01	TORQ NOM SCALE	UINT32	0...2147483	Nm	1 = 1000		32	0	PE		276
98.02	POLEPAIRS	UINT32	0...1000	-	1 = 1		16	0	PE		276
99	START-UP DATA										
99.01	LANGUAGE	Liste		-	1 = 1		16				277
99.04	MOTOR TYPE	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0	PEF		277
99.05	MOTOR CTRL MODE	Liste	0...1	-	1 = 1		16	0			278
99.06	MOT NOM CURRENT	REAL	0...6400	A	1 = 10		32	0	PEF		278
99.07	MOT NOM VOLTAGE	REAL	80...960	V	1 = 10		32	0	PEF		278
99.08	MOT NOM FREQ	REAL	0...500	Hz	1 = 10		32	0	PEF		279
99.09	MOT NOM SPEED	REAL	0...30000	tr/min	1 = 1		32	0	PEF		279
99.10	MOT NOM POWER	REAL	0...10000	kW	1 = 100		32	0	PEF		279
99.11	MOT NOM COSFII	REAL24	0...1	-	1 = 100		32	0	PEF		279
99.12	MOT NOM TORQUE	INT32	0...2147483	Nm	1 = 1000		32	0	PEF		279
99.13	IDRUN MODE	Liste	0...6	-	1 = 1		16	0	PEF		280
99.16	PHASE INVERSION	UINT32	0...1	-	1 = 1		32	0	PEF		282

L'unité dépend de la valeur du paramètre [60.05](#) POS UNIT.

** L'unité dépend de la valeur des paramètres [60.05](#) POS UNIT et [60.10](#) POS SPEED UNIT.

Localisation des défauts

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit tous les messages d'alarme et de défaut avec l'origine probable et l'intervention préconisée pour chaque cas.

Sécurité



ATTENTION ! Seul un électricien qualifié et compétent est autorisé à effectuer la maintenance du variateur. Les *Consignes de sécurité* figurant au début du manuel d'installation correspondant doivent être lues avant d'intervenir sur le variateur.

Messages d'alarme et de défaut

Le code d'alarme/de défaut s'affiche sur la micro-console du variateur ainsi que dans l'outil PC DriveStudio. Un message d'alarme ou de défaut signale un dysfonctionnement du variateur. La plupart des problèmes peuvent être identifiés et corrigés à partir de ces messages. Si tel n'est pas le cas, contactez votre correspondant ABB.

Le code à quatre chiffres entre parenthèses à la suite du message est associé à la communication sur liaison série (bus de terrain).

Le code d'alarme ou de défaut est présenté sur l'afficheur 7 segments du variateur. Le tableau suivant explique l'information présentée par cet afficheur.

Information	Signification
«E-» suivi d'un code	Erreur système. 9001...9002 = Défaut matériel de l'unité de commande 9003 = Aucune unité mémoire raccordée 9004 = Défaut de l'unité mémoire 9007...9008 = Échec de chargement du firmware depuis l'unité mémoire 9009...9018 = Erreur interne. Contactez votre correspondant ABB. 9019 = Contenu de l'unité mémoire altéré 9020 = Erreur interne. Contactez votre correspondant ABB. 9021 = Incompatibilité entre la version du programme de l'unité mémoire et celle du variateur 9022...9026 = Erreur interne. Contactez votre correspondant ABB. 9027 = Mémoire insuffisante dans l'unité mémoire 9102...9106 = Erreur interne. Contactez votre correspondant ABB. 9107...9108 = Défaut d'initialisation de l'application 9109...9111 = Erreur interne. Contactez votre correspondant ABB. 9112 = Problème de variante ACSM1 (Vitesse / Position)
«A-» suivi d'un code	Alarme. Cf. section Messages d'alarme du variateur page 307.
«F-» suivi d'un code	Défaut. Cf. section Messages de défaut du variateur page 316.

Réarmer un défaut

Pour réarmer un défaut détecté, vous avez 3 possibilités : appui sur la touche de réarmement du programme PC () , appui sur la touche **RESET** de la micro-console, ou mise hors tension du variateur pendant quelques instants. Si le défaut a disparu, le moteur peut être redémarré.

Un défaut peut également être réarmé par une source externe avec le paramètre [10.08 FAULT RESET SEL](#).

Historique des défauts

Tout défaut détecté est enregistré dans la pile de défauts avec horodatage. L'historique des défauts mémorise les 16 derniers défauts du variateur. Les trois derniers défauts sont mémorisés en cas de mise hors tension.

Les paramètres [8.01 ACTIVE FAULT](#) et [8.02 LAST FAULT](#) indiquent le code des défauts les plus récents.

Les alarmes peuvent être connues aux bits [8.05 ALARM LOGGER 1](#) ... [8.10 ALARM LOGGER 6](#) et [8.15 ALARM WORD 1](#) ... [8.18 ALARM WORD 4](#). Les messages d'alarme sont effacés à la mise hors tension ou sur réarmement des défauts.

Messages d'alarme du variateur

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2000	BRAKE START TORQUE (0x7185) Défaut programmable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Alarme de frein mécanique signalée si le couple de démarrage du moteur requis (35.06 BRAKE OPEN TORQ) n'est pas atteint	Vérifiez la valeur de réglage du couple avec frein ouvert au paramètre 35.06 . Vérifiez les limites de couple et de courant du variateur. Cf. bloc fonction firmware LIMITES page 145 .
2001	BRAKE NOT CLOSED (0x7186) Défaut paramétrable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Alarme de commande du frein mécanique signalée, par exemple, si le signal d'acquittement frein n'est pas conforme pendant la fermeture du frein	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique aux groupes de paramètres 35.01...35.09 . Pour savoir si le problème se situe au niveau du signal d'acquittement frein ou du frein, vérifiez si le frein est ouvert ou fermé.
2002	BRAKE NOT OPEN (0x7187) Défaut paramétrable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Alarme de commande du frein mécanique signalée, par exemple, si le signal d'acquittement frein n'est pas conforme pendant l'ouverture du frein	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique aux groupes de paramètres 35.01...35.08 . Pour savoir si le problème se situe au niveau du signal d'acquittement frein ou du frein, vérifiez si le frein est ouvert ou fermé.
2003	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Défaut paramétrable : 46.07 STO DIAGNOSTIC	Fonction d'Interruption sécurisée du couple (STO) activée : perte du ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur X6 pendant que le variateur est à l'arrêt et le paramètre 46.07 STO DIAGNOSTIC réglé sur (2) Alarm .	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. Manuel d'installation du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814).
2005	MOTOR TEMPERATURE (0x4310) Défaut paramétrable : 45.01 MOT TEMP PROT	La température estimée du moteur (basée sur le modèle de protection thermique du moteur) a franchi la limite d'alarme réglée au paramètre 45.03 MOT TEMP ALM LIM .	Vérifiez les valeurs nominales du moteur et la charge du moteur. Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement est-il suffisant ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc. Vérifiez la valeur limite d'alarme. Vérifiez les valeurs de réglage du modèle de protection thermique du moteur (paramètres 45.06...45.08 et 45.10 MOT THERM TIME).
		La température moteur mesurée est supérieure à la limite d'alarme réglée au paramètre 45.03 MOT TEMP ALM LIM .	Vérifiez que le nombre réel de sondes correspond à la valeur réglée au paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE . Vérifiez les valeurs nominales du moteur et la charge. Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement se fait-il sans entrave ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc. Vérifiez la valeur de la limite d'alarme.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2006	EMERGENCY OFF (0xF083)	Le variateur a reçu une commande d'arrêt d'urgence OFF2.	Pour redémarrer le variateur, activez le signal de validation marche RUN ENABLE (source sélectionnée au paramètre 10.09 RUN ENABLE) et démarrez le variateur.
2007	RUN ENABLE (0xFF54)	Signal de Validation marche non reçu	Vérifiez la valeur de réglage du paramètre 10.09 RUN ENABLE . Activez le signal (ex., dans le mot de commande réseau) ou vérifiez le câblage de la source sélectionnée.
2008	ID-RUN (0xFF84)	Fonction d'Identification moteur en cours d'exécution.	L'affichage de ce message fait partie de la procédure normale de mise en route. Patientez jusqu'à ce que le variateur vous indique que l'exécution de la fonction est terminée.
		L'exécution de la fonction d'identification est requise.	L'affichage de ce message fait partie de la procédure normale de mise en route. Sélectionnez le mode d'exécution de la fonction d'identification moteur au paramètre 99.13 IDRUN MODE . Lancez l'exécution de la fonction par un appui sur la touche Start.
2009	EMERGENCY STOP (0xF081)	Le variateur a reçu une commande d'arrêt d'urgence (OFF1/OFF3).	Vérifiez que l'entraînement peut continuer de fonctionner en toute sécurité. Ramenez le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence dans sa position normale (ou réglez en conséquence le mot de commande réseau). Redémarrez le variateur.
2010	POSITION SCALING (0x8584)	Dépassement ou insuffisance dans le calcul de position (provoqué par le facteur d'échelle de position utilisé).	Vérifiez le réglage des paramètres de mise à l'échelle de la position 60.06 FEED CONST NUM ... 60.09 POS RESOLUTION . Vérifiez le réglage des paramètres de mise à l'échelle de la vitesse 60.11 POS SPEED2INT et 60.12 POS SPEED SCALE .
2011	BR OVERHEAT (0x7112)	La température de la résistance de freinage a franchi la limite d'alarme réglée au paramètre 48.07 BR TEMP ALARMLIM .	Arrêtez le variateur. Laissez la résistance refroidir. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres 48.01 ... 48.05). Vérifiez le réglage de la limite d'alarme au paramètre 48.07 . Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2012	BC OVERHEAT (0x7181)	La température des IGBT du hacheur de freinage a franchi la limite d'alarme interne.	Laissez le hacheur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres 48.01...48.05). Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées. Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.
2013	DEVICE OVERTEMP (0x4210)	La température mesurée du variateur a franchi la limite d'alarme interne.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
2014	INTBOARD OVERTEMP (0x7182)	La température de la carte d'interface (entre l'unité de puissance et l'unité de commande) a franchi la limite d'alarme interne.	Laissez le variateur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire.
2015	BC MOD OVERTEMP (0x7183)	La température du pont d'entrée ou du hacheur de freinage a franchi la limite d'alarme interne.	Laissez le variateur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire.
2016	IGBT OVERTEMP (0x7184)	La température du variateur basée sur le modèle thermique a franchi la limite d'alarme interne.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2017	FIELDBUS COMM (0x7510) Défaut paramétrable : 50.02 COMM LOSS FUNC	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau.	Vérifiez l'état de la communication sur la liaison série. Cf. Manuel de l'utilisateur du module coupleur réseau correspondant. Vérifiez les réglages des paramètres du bus de terrain. Cf. groupe de paramètres 50 page 205 . Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
2018	LOCAL CTRL LOSS (0x5300) Défaut paramétrable : 46.03 LOCAL CTRL LOSS	Interruption de la communication avec la micro-console ou le programme PC sélectionné (e) comme dispositif de commande actif.	Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Remplacez la micro-console dans son logement.
2019	AI SUPERVISION (0x8110) Défaut paramétrable : 13.12 AI SUPERVISION	Le signal de l'entrée analogique 1 ou 2 a atteint la limite réglée au paramètre 13.13 AI SUPERVIS ACT .	Vérifiez la source et le raccordement des entrées analogiques. Vérifiez les limites maxi et mini des entrées analogiques 1 et 2 aux paramètres 13.02 et 13.03 / 13.07 et 13.08 .
2020	FB PAR CONF (0x6320)	Le variateur ne dispose pas de la fonction demandée par l'automate (API) ou la fonction demandée n'a pas été activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages des paramètres du bus de terrain. Cf. groupe de paramètres 50 page 205 .
2021	NO MOTOR DATA (0x6381)	Les paramètres du groupe 99 n'ont pas été réglés.	Vérifiez que tous les paramètres requis du groupe 99 ont été réglés. N.B. : L'apparition de cette alarme au cours de la mise en route est normale, tant que les données moteur n'ont pas été entrées.
2022	ENCODER 1 FAILURE (0x7301)	Le codeur 1 a été activé par paramétrage, mais le module interface (FEN-xx) est introuvable.	Vérifiez que le réglage du paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL correspond au module interface 1 (FEN-xx) monté dans le support pour option 1/2 du variateur (paramètre 9.20 OPTION SLOT 1 / 9.21 OPTION SLOT 2 . N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENCPAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2023	ENCODER 2 FAILURE (0x7381)	Le codeur 2 a été activé par paramétrage, mais le module interface (FEN-xx) est introuvable.	Vérifiez que le réglage du paramètre 90.02 ENCODER 2 SEL correspond au module interface 2 (FEN-xx) monté dans le support pour option 1/2 du variateur (paramètre 9.20 OPTION SLOT 1 / 9.21 OPTION SLOT 2 . N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.
		Codeur EnDat ou SSI utilisé en mode transfert continu comme codeur 2. [90.02 ENCODER 2 SEL = (3) FEN-11 ABS et 91.02 ABS ENC INTERF = (2) EnDat ou (4) SSI) et 91.30 ENDAT MODE = (1) Continuous (ou 91.25 SSI MODE = (1) Continuous).]	Si possible, utilisez un transfert simple au lieu d'un transfert continu (= codeur avec signaux incrémentaux sinus/cosinus) : - Réglez le paramètre 91.25 SSI MODE / 91.30 ENDAT MODE sur (0) Initial pos.. Autre possibilité : utilisez le codeur EnDat/SSI comme codeur 1 : - Réglez le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL sur (3) FEN-11 ABS et le paramètre 90.02 ENCODER 2 SEL sur (0) None . N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.
2024	LATCH POS 1 FAILURE (0x7382)	Échec position verrou 1 du codeur 1 ou 2	Vérifiez les valeurs de réglage des paramètres de source de verrou 62.04 HOME SWITCH TRIG , 62.12 PRESET TRIG , 62.15 TRIG PROBE1 et 62.17 TRIG PROBE2 . Notez que l'impulsion zéro n'est pas toujours supportée. * Vérifiez que le module interface 1/2 est activé au paramètre 90.10 ENCODER 1 SEL / 90.02 ENCODER 2 SEL . N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU. * - L'impulsion zéro est supportée lorsque l'entrée TTL du module interface est sélectionnée (ex., 90.01/90.02 = (1) FEN-01 TTL+ , (2) FEN-01 TTL , (4) FEN-11 TTL ou (6) FEN-21 TTL). * - L'impulsion zéro est supportée lorsque l'entrée codeur absolu du module interface est sélectionnée et que l'impulsion zéro est activée (ex., 90.01/90.02 = (3) FEN-11 ABS , 91.02 = (0) None / (1) Commut sig et 91.05 = (1) TRUE). - L'impulsion zéro n'est pas supportée lorsque l'entrée résolveur est sélectionnée (ex., 90.01/90.02 = (5) FEN-21 RES).

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2025	LATCH POS 2 FAILURE (0x7383)	Échec verrou position 2 du codeur 1 ou 2	Cf. alarme LATCH POS 1 FAILURE.
2026	ENC EMULATION FAILURE (0x7384)	Erreur d'émulation du codeur	Si la valeur de position utilisée en émulation est mesurée par le codeur : - Vérifiez que le codeur FEN-xx utilisé en émulation (90.03 EMUL MODE SEL) correspond au module interface FEN-xx 1 et/ou 2 activé par le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL / 90.02 ENCODER 2 SEL. (Le paramètre 90.01 / 90.02 active le calcul de position de l'entrée FEN-xx utilisée.) Si la valeur de position utilisée en émulation est mesurée par le logiciel du variateur : - Vérifiez que le codeur FEN-xx utilisé en émulation (90.03 EMUL MODE SEL) correspond au module interface FEN-xx 1 ou (et) 2 activé par le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL / 90.02 ENCODER 2 SEL (car les données de position utilisées en émulation sont écrites dans l'interface FEN-xx pendant la demande de données du codeur). Le module interface 2 est conseillé. N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.
2027	FEN TEMP MEAS FAILURE (0x7385)	Erreur de mesure de température lorsque la sonde thermique (KTY ou CTP) raccordée au module interface FEN-xx est utilisée.	Vérifiez que le réglage du paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE correspond au module interface installé (9.20 OPTION SLOT 1 / 9.21 OPTION SLOT 2) : Si un module FEN-xx est utilisé : - Le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE doit être réglé sur (2) KTY 1st FEN ou (5) PTC 1st FEN. Le module FEN-xx peut être inséré dans le support 1 ou 2. Si deux modules FEN-xx sont utilisés : - Lorsque le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (2) KTY 1st FEN ou (5) PTC 1st FEN, le module installé dans le support 1 (Slot 1) est utilisé. - Lorsque le paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE est réglé sur (3) KTY 2nd FEN ou (6) PTC 2nd FEN, le module installé dans le support 2 (Slot 2) est utilisé.
		Erreur de mesure de température lorsque la sonde thermique KTY raccordée au module interface FEN-01 est utilisée.	Le module interface FEN-01 ne gère pas la mesure de température avec une sonde KTY. Utilisez une sonde CTP ou un autre module interface.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2028	ENC EMUL MAX FREQ (0x7386)	La fréquence des impulsions TTL utilisée en émulation codeur est supérieure à la limite maxi autorisée (500 kHz).	Diminuez la valeur de réglage du paramètre 93.21 EMUL PULSE NR . N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.
2029	ENC EMUL REF ERROR (0x7387)	Échec de l'émulation codeur suite au défaut d'écriture de la nouvelle référence (de position) pour l'émulation	Contactez votre correspondant ABB.
2030	RESOLVER AUTOTUNE ERR (0x7388)	Échec de l'auto-étalonnage du résolveur exécuté lorsque l'entrée résolveur est activée pour la première fois	Vérifiez le câble entre le résolveur et le module interface résolveur (FEN-21) et l'ordre des fils des signaux des connecteurs aux deux extrémités du câble. Vérifiez les valeurs de réglage des paramètres du résolveur. Pour des détails sur le résolveur et ses paramètres, cf. groupe de paramètres 92 page 268 . N.B. : L'auto-étalonnage du résolveur doit toujours être exécuté après modification du câblage. Il peut être activé au paramètre 92.02 EXC SIGNAL AMPL ou 92.03 EXC SIGNAL FREQ , suivi du réglage du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH sur (1) Configure .
2031	ENCODER 1 CABLE (0x7389)	Détection d'un défaut de câblage du codeur 1	Vérifiez le câble entre le module interface FEN-xx et le codeur 1. Après toute modification du câblage, vous devez reconfigurer le module interface en mettant le variateur hors tension puis sous tension ou en activant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH .
2032	ENCODER 2 CABLE (0x738A)	Détection d'un défaut de câblage du codeur 2	Vérifiez le câble entre le module interface FEN-xx et le codeur 2. Après toute modification du câblage, vous devez reconfigurer le module interface en mettant le variateur hors tension puis sous tension ou en activant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH .
2033	D2D COMMUNICATION (0x7520) Défaut paramétrable : 57.02 COMM LOSS FUNC	Dans le variateur maître : aucune réponse reçue d'un esclave activé pendant 5 cycles successifs d'interrogation.	Vérifiez que tous les variateurs interrogés (paramètres 57.04 et 57.05) sur la liaison multivariateurs (D2D) sont sous tension, correctement raccordés à la liaison et identifiés par l'adresse correcte. Vérifiez le câblage de la liaison multivariateurs (D2D).
		Dans un variateur esclave : aucune nouvelle référence 1 et/ ou 2 reçue pendant 5 cycles successifs de traitement des références.	Vérifiez les réglages des paramètres 57.06 et 57.07 dans le variateur maître. Vérifiez le câblage de la liaison multivariateurs (D2D).

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2034	D2D BUFFER OVERLOAD (0x7520) Défaut paramétrable : 57.02 COMM LOSS FUNC	L'envoi des références D2D a échoué du fait d'un dépassement de capacité de la mémoire des messages.	Contactez votre correspondant ABB.
2035	PS COMM (0x5480)	Détection d'erreurs de communication entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance du variateur	Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance. Si l'unité JCU est alimentée par une source externe, vérifiez que le paramètre 95.01 CTRL UNIT SUPPLY est réglé sur (1) External 24V .
2036	RESTORE (0x630D)	Échec de la restauration des paramètres sauvegardés	Contactez votre correspondant ABB.
2037	CUR MEAS CALIBRATION (0x2280)	L'étalonnage de la mesure de courant interviendra au prochain démarrage.	Message affiché pour information
2038	AUTOPHASING (0x3187)	La mise en phase automatique interviendra au prochain démarrage.	Message affiché pour information
2039	EARTH FAULT (0x2330) Défaut paramétrable : 46.05 EARTH FAULT	Détection par le variateur d'un déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage	Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage : - mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
2041	MOTOR NOM VALUE (0x6383)	Réglage incorrect des paramètres de configuration du moteur	Vérifiez les réglages des paramètres de configuration du moteur du groupe 99 .
		Dimensionnement incorrect du variateur	Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
2042	D2D CONFIG (0x7583)	Les réglages des paramètres de la liaison D2D (groupe 57) sont incompatibles.	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 57 .
2043	STALL (0x7121) Défaut paramétrable : 46.09 STALL FUNCTION	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor du fait, par exemple, d'une surcharge ou d'une puissance insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.

Code	Alarme (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
2047	SPEED FEEDBACK (0x8480)	Aucun retour vitesse reçu	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 22 . Vérifiez le montage et l'installation du codeur. Cf. description du défaut 0039 (ENCODER 1) pour des détails. Vérifiez les câbles du codeur. Cf. description des alarmes 2031 (ENCODER 1 CABLE) et 2032 (ENCODER 2 CABLE) pour des détails.
2048	OPTION COMM LOSS (0x7000)	Rupture de la communication entre le variateur et le module optionnel (FEN-xx et/ ou FIO-xx).	Vérifiez que les modules en option sont correctement insérés dans le support 1 et/ou 2 (Slot 1/2). Vérifiez que les connecteurs des modules en option ou des supports 1/2 ne sont pas endommagés. Procédure : testez chaque module individuellement dans le support 1 et le support 2.
2072	DC NOT CHARGED (0x3250)	La tension du circuit c.c. intermédiaire n'a pas encore atteint le seuil de fonctionnement.	Patientez pendant l'élévation du niveau de tension c.c.
2073	SPEED CTRL TUNE FAIL (0x8481)	Échec de la fonction d'autocalibrage du régulateur de vitesse	Cf. paramètre 28.16 PI TUNE MODE .
2075	LOW VOLT MODE CONFIG (0xC015)	Le mode Basse Tension a été activé mais les réglages sont en dehors des limites admissibles.	Vérifiez les réglages des paramètres du mode Basse Tension au groupe 47 . Cf. également section Mode Basse tension page 48
2079	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738B)	Le flux de données (fréquence des impulsions) reçu par le codeur 1 est trop élevé.	Vérifiez les réglages du codeur. Modifiez le réglage des paramètres 93.03 ENC1 SP CALCMODE et 93.13 ENC2 SP CALCMODE pour n'utiliser que des impulsions/fronts sur une seule voie.
2080	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738C)	Le flux de données (fréquence des impulsions) reçu par le codeur 2 est trop élevé.	Vérifiez les réglages du codeur. Modifiez le réglage des paramètres 93.03 ENC1 SP CALCMODE et 93.13 ENC2 SP CALCMODE pour n'utiliser que des impulsions/fronts sur une seule voie.
2082	BR DATA (0x7113)	Réglage incorrect des paramètres du hacheur de freinage.	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 48 .

Messages de défaut du variateur

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0001	OVERCURRENT (0x2310)	Le courant de sortie excède la limite de défaut interne.	Vérifiez la charge du moteur. Vérifiez les temps d'accélération. Cf. groupe de paramètres 25 page 158. Vérifiez le moteur et son câblage (y compris l'ordre des phases et le couplage triangle/ étoile). Vérifiez que les données initiales (STARTUP DATA) des paramètres du groupe 99 correspondent aux valeurs de la plaque signalétique du moteur. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez le câble du codeur (y compris l'ordre des phases).
0002	DC OVERVOLTAGE (0x3210)	Tension c.c. du circuit intermédiaire excessive	Vérifiez que le régulateur de surtension est activé (paramètre 47.01 OVERVOLTAGE CTRL). Vérifiez la présence de surtensions statiques ou transitoires dans le réseau. Vérifiez le hacheur et la résistance de freinage (si utilisés) Vérifiez le temps de décélération Utilisez la fonction d'arrêt en roue libre (si applicable) Équipez le convertisseur de fréquence d'un hacheur de freinage et d'une résistance de freinage.
0003	DEVICE OVERTEMP (0x4210)	La température mesurée du variateur excède la limite de défaut interne.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
0004	SHORT CIRCUIT (0x2340)	Court-circuit dans le(s) câble(s) moteur ou le moteur	Vérifiez le moteur et son câblage. Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez le câblage du hacheur de freinage.
	Extension : 1	Court-circuit dans le transistor supérieur de la phase U	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 2	Court-circuit dans le transistor inférieur de la phase U	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
	Extension : 4	Court-circuit dans le transistor supérieur de la phase V	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 8	Court-circuit dans le transistor inférieur de la phase V	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 16	Court-circuit dans le transistor supérieur de la phase W	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 32	Court-circuit dans le transistor inférieur de la phase W	Contactez votre correspondant ABB.
0005	DC UNDERVOLTAGE (0x3220)	Tension c.c. du circuit intermédiaire trop faible. Origine possible : phase réseau manquante, fusible fondu ou défaut interne du pont redresseur.	Vérifiez l'alimentation réseau et les fusibles.
0006	EARTH FAULT (0x2330) Défaut paramétrable : 46.05 EARTH FAULT	Détection par le variateur d'un déséquilibre de charge généralement dû à un défaut de terre dans le moteur ou son câblage	Vérifiez qu'aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension n'est installé sur le câble moteur. Vérifiez l'absence de défaut de terre dans le moteur ou son câblage : - mesurez la résistance d'isolement du moteur et de son câblage. Si aucun défaut de terre n'est détecté, contactez votre correspondant ABB.
0007	FAN FAULT (0xFF83)	Le ventilateur ne peut tourner librement ou n'est pas raccordé. Le bon fonctionnement du ventilateur est vérifié en mesurant son courant.	Vérifiez le fonctionnement et le raccordement du ventilateur.
0008	IGBT OVERTEMP (0x7184)	La température du variateur basée sur le modèle thermique excède la limite de défaut interne.	Vérifiez les conditions ambiantes. Vérifiez la circulation de l'air de refroidissement et le bon fonctionnement du ventilateur. Vérifiez l'encrassement des ailettes du radiateur. Vérifiez l'adéquation de la puissance du moteur à celle du variateur.
0009	BR SHORT CIRCUIT (0x7111)	Résistance de freinage en court-circuit ou défaut de commande du hacheur de freinage	Vérifiez le raccordement du hacheur de freinage et de la résistance de freinage. Vérifiez que la résistance de freinage est en bon état.
0010	BR MISSING (0x7113)	Court-circuit dans les IGBT du hacheur de freinage	Vérifiez que la résistance de freinage est raccordée et en bon état.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0011	BC OVERHEAT (0x7181)	La température des IGBT du hacheur de freinage excède la limite de défaut interne.	Laissez le hacheur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres 48.03...48.05). Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées. Vérifiez que la tension c.a. d'alimentation du variateur n'est pas excessive.
0012	BR OVERHEAT (0x7112)	La température de la résistance de freinage a franchi la limite de défaut réglée au paramètre 48.06 BR TEMP FAULTIM.	Arrêtez le variateur. Laissez la résistance refroidir. Vérifiez les valeurs de réglage de la fonction de protection contre la surcharge de la résistance (paramètres 48.01...48.05). Vérifiez la valeur de réglage de la limite de défaut au paramètre 48.06. Vérifiez que le cycle de freinage respecte les limites autorisées.
0013	CURR MEAS GAIN (0x3183)	Écart trop important entre le gain de mesure de courant des phases de sortie U2 et W2	Contactez votre correspondant ABB.
0014	CABLE CROSS CON (0x3181) Défaut paramétrable : 46.08 CROSS CONNECTION	Défaut de câblage réseau/moteur (le câble réseau est raccordé sur les bornes moteur du variateur)	Vérifiez les raccordements.
0015	SUPPLY PHASE (0x3130) Défaut paramétrable : 46.06 SUPPL PHS LOSS	Oscillation de la tension du circuit intermédiaire. Origine possible : phase réseau manquante ou fusible fondu.	Vérifiez les fusibles réseau. Vérifiez un déséquilibre éventuel de la tension réseau.
0016	MOTOR PHASE (0x3182) Défaut paramétrable : 46.04 MOT PHASE LOSS	Défaut de raccordement du circuit moteur (les trois phases ne sont pas raccordées)	Raccordez correctement le câble moteur.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0017	ID-RUN FAULT (0xFF84)	La fonction d'identification moteur (ID Run) n'a pas été exécutée correctement.	Vérifiez l'extension du code de défaut dans la pile de défauts. L'action à effectuer selon l'extension est indiquée ci-après.
	Extension : 1	Les réglages de courant maxi et/ou la limite interne de courant du variateur sont trop faibles et empêchent l'exécution de la fonction.	Vérifiez le réglage des paramètres 99.06 MOT NOM CURRENT et 20.05 MAXIMUM CURRENT . La règle suivante s'applique : 20.05 MAXIMUM CURRENT > 99.06 MOT NOM CURRENT . Vérifiez que le variateur est correctement dimensionné pour le moteur.
	Extension : 2	Les réglages de la vitesse maxi et/ou le point d'affaiblissement du champ calculé sont trop faibles et empêchent l'exécution de la fonction.	Vérifiez le réglage des paramètres 99.07 MOT NOM VOLTAGE , 99.08 MOT NOM FREQ , 99.09 MOT NOM SPEED , 20.01 MAXIMUM SPEED et 20.02 MINIMUM SPEED . La règle suivante s'applique : • 20.01 MAXIMUM SPEED > ($0,55 \times 99.09 \text{ MOT NOM SPEED}$) > ($0,50 \times \text{vitesse synchrone}$), • 20.02 MINIMUM SPEED ≤ 0, et • tension réseau $\geq (0,66 \times 99.07 \text{ MOT NOM VOLTAGE})$.
	Extension : 3	Le réglage du couple maxi est trop faible et empêche l'exécution de la fonction.	Vérifiez le réglage des paramètres 99.12 MOT NOM TORQUE et 20.06 MAXIMUM TORQUE . La règle suivante s'applique : 20.06 MAXIMUM TORQUE > 100%.
	Extension : 5...8	Erreur interne	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 9	Moteurs asynchrones uniquement : l'accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 10	Moteurs asynchrones uniquement : la décélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 11	Moteurs asynchrones uniquement : la vitesse est devenue nulle pendant l'identification moteur.	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 12	Moteurs à aimants permanents uniquement : la première accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 13	Moteurs à aimants permanents uniquement : la seconde accélération ne s'est pas terminée dans un délai raisonnable.	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension : 14...16	Erreur interne	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0018	CURR U2 MEAS (0x3184)	Erreur d'offset de la mesure du courant de phase de sortie U2 trop importante (Valeur d'offset actualisée pendant l'étalonnage du courant)	Contactez votre correspondant ABB.
0019	CURR V2 MEAS (0x3185)	Erreur d'offset de la mesure du courant de phase de sortie V2 trop importante (Valeur d'offset actualisée pendant l'étalonnage du courant)	Contactez votre correspondant ABB.
0020	CURR W2 MEAS (0x3186)	Erreur d'offset de la mesure du courant de phase de sortie W2 trop importante (Valeur d'offset actualisée pendant l'étalonnage du courant)	Contactez votre correspondant ABB.
0021	STO1 LOST (0x8182)	Fonction d'arrêt sécurisé (STO) activée : perte du signal 1 du circuit de sécurité raccordé entre X6:1 et X6:3 alors que le variateur est à l'arrêt et le paramètre 46.07 STO DIAGNOSTIC réglé sur (2) Alarm ou (3) No .	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. Manuel d'installation du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814).
0022	STO2 LOST (0x8183)	Fonction d'arrêt sécurisé (STO) activée : perte du signal 2 du circuit de sécurité raccordé entre X6:2 et X6:4 alors que le variateur est à l'arrêt et le paramètre 46.07 STO DIAGNOSTIC réglé sur (2) Alarm ou (3) No .	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. Manuel d'installation du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814).
0024	INTBOARD OVERTEMP (0x7182)	La température de la carte d'interface (entre l'unité de puissance et l'unité de commande) a franchi la limite de défaut interne.	Laissez le variateur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire.
0025	BC MOD OVERTEMP (0x7183)	La température du pont d'entrée ou du hacheur de freinage a franchi la limite de défaut interne.	Laissez le variateur refroidir. Vérifiez que la température ambiante n'est pas excessive. Vérifiez que le ventilateur de refroidissement fonctionne correctement. Vérifiez que la circulation de l'air n'est pas obstruée. Vérifiez le dimensionnement et le bon refroidissement de l'armoire.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0026	AUTOPHASING (0x3187)	L'exécution de la fonction d'autophasage a échoué (cf. section Autophasage page 42).	Si possible, essayez un autre mode d'autophasage (cf. paramètre 11.07 AUTOPHASING MODE).
0027	PU LOST (0x5400)	Défaut de raccordement entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance du variateur.	Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance. Si l'unité JCU est alimentée par une source externe, vérifiez que le paramètre 95.01 CTRL UNIT SUPPLY est réglé sur (1) External 24V .
0028	PS COMM (0x5480)	Détection d'erreurs de communication entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance du variateur	Vérifiez les raccordements entre l'unité de commande JCU et l'unité de puissance. Si l'unité JCU est alimentée par une source externe, vérifiez que le paramètre 95.01 CTRL UNIT SUPPLY est réglé sur (1) External 24V .
0029	IN CHOKE TEMP (0xFF81)	Température excessive de la self réseau (c.a.) interne	Vérifiez le ventilateur de refroidissement.
0030	EXTERNAL (0x9000)	Défaut détecté dans un dispositif externe (information configurée par une des entrées logiques configurables)	Vérifiez la présence de défauts dans les dispositifs externes. Vérifiez la valeur de réglage du paramètre 46.01 EXTERNAL FAULT .
0031	SAFE TORQUE OFF (0xFF7A) Défaut paramétrable : 46.07 STO DIAGNOSTIC	Fonction STO activée : perte du ou des signaux du circuit de sécurité raccordé(s) sur X6 : - pendant le démarrage ou la marche du variateur ou - pendant que le variateur est à l'arrêt et le paramètre 46.07 STO DIAGNOSTIC réglé sur (1) Fault .	Vérifiez les raccordements du circuit de sécurité. Pour en savoir plus, cf. Manuel d'installation du variateur et document anglais <i>Application guide - Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives</i> (3AFE68929814).
0032	OVERSPEED (0x7310)	Le moteur tourne plus vite que la vitesse maxi autorisée. Origine probable : vitesse mini/ maxi mal réglée, couple de freinage insuffisant ou fluctuations de charge lors de l'utilisation de la référence de couple.	Vérifiez les valeurs de vitesses mini/maxi réglées aux paramètres 20.01 MAXIMUM SPEED et 20.02 MINIMUM SPEED . Vérifiez l'adéquation du couple de freinage du moteur. Vérifiez les possibilités d'application de la régulation de couple. Vérifiez la nécessité d'un hacheur et de résistance(s) de freinage.
0033	BRAKE START TORQUE (0x7185) Défaut paramétrable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Défaut de frein mécanique activé si le couple de démarrage du moteur requis (35.06 BRAKE OPEN TORQ) n'est pas atteint	Vérifiez la valeur de réglage du couple avec frein ouvert au paramètre 35.06 . Vérifiez les limites de couple et de courant du variateur. Cf. groupe de paramètres 20 page 145.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0034	BRAKE NOT CLOSED (0x7186) Défaut paramétrable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Défaut de commande du frein mécanique : le signal d'acquittement frein n'est pas conforme pendant la fermeture du frein.	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique aux groupes de paramètres 35.01...35.09 . Pour savoir si le problème se situe au niveau du signal d'acquittement frein ou du frein, vérifiez si le frein est ouvert ou fermé.
0035	BRAKE NOT OPEN (0x7187) Défaut paramétrable : 35.09 BRAKE FAULT FUNC	Défaut de commande du frein mécanique : le signal d'acquittement frein n'est pas conforme pendant l'ouverture du frein.	Vérifiez le raccordement du frein mécanique. Vérifiez les valeurs de réglage du frein mécanique aux groupes de paramètres 35.01...35.08 . Pour savoir si le problème se situe au niveau du signal d'acquittement frein ou du frein, vérifiez si le frein est ouvert ou fermé.
0036	LOCAL CTRL LOSS (0x5300) Défaut paramétrable : 46.03 LOCAL CTRL LOSS	Interruption de la communication avec la micro-console ou le programme PC sélectionné(e) comme dispositif de commande actif	Vérifiez le raccordement du PC ou de la micro-console. Vérifiez le connecteur de la micro-console. Remplacez la micro-console dans son logement.
0037	NVMEMCORRUPTED (0x6320)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Vérifiez l'extension du code de défaut dans la pile de défauts. L'action à effectuer selon l'extension est indiquée ci-après.
	Extension du code de défaut : 2051	Le nombre total de paramètres (espaces non utilisés entre les paramètres inclus) dépasse le maximum autorisé par le micro-programme.	Déplacez les paramètres des blocs fonctions firmware vers les blocs fonctions de la programmation de solution. Réduisez le nombre de paramètres.
	Extension du code de défaut : Autre	Défaut interne au variateur.	Contactez votre correspondant ABB.
0038	OPTION COMM LOSS (0x7000)	Rupture de la communication entre le variateur et le module optionnel (FEN-xx et/ ou FIO-xx)	Vérifiez que les modules en option sont correctement insérés dans le support 1 et/ou 2 (Slot 1/2). Vérifiez que les connecteurs des modules en option ou des supports 1/2 ne sont pas endommagés. Procédure : testez chaque module individuellement dans le support 1 et le support 2.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0039	ENCODER1 (0x7301)	Défaut retour codeur 1	Si le défaut apparaît à la première mise en route avant utilisation du retour codeur : - Vérifiez le câble entre le codeur et le module interface résolveur (FEN-xx) de même que l'ordre des fils des signaux des connecteurs aux deux extrémités du câble. Utilisation d'un codeur absolu, EnDat/Hiperface/SSI avec signaux incrémentaux sinus/cosinus ; procédure pour localiser un défaut de câblage : désactivez la liaison série (position zéro) en réglant le paramètre 91.02 ABS ENC INTERF sur (0) None et en testant le fonctionnement du codeur. - Si aucun défaut codeur n'est détecté, vérifiez le câblage des données de la liaison série. Vous noterez que la position zéro n'est pas prise en compte lorsque la liaison série est désactivée. - Si un défaut codeur est détecté, vérifiez le câble de la liaison série et des signaux sinus/cosinus. N.B. : Étant donné que seule la position zéro est demandée via la liaison série et en marche, la position est actualisée selon les signaux sinus/ cosinus. - Vérifiez le réglage des paramètres du codeur. Si le défaut apparaît après utilisation du retour codeur ou pendant la marche du variateur : - Vérifiez le raccordement du codeur ou son état (non endommagé). - Vérifiez le raccordement du module interface (FEN-xx) ou son état (non endommagé). - Vérifiez les mises à la terre (en cas de perturbations détectées dans la communication entre le module interface et le codeur). N.B. : Le nouveau réglage (ou câblage) ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU. Pour en savoir plus sur les codeurs, cf. groupes de paramètres 90 (page 259), 91 (page 263), 92 (page 268) et 93 (page 269).

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0040	ENCODER2 (0x7381)	Défaut retour codeur 2 Codeur EnDat ou SSI utilisé en mode transfert continu comme codeur 2. [90.02 ENCODER 2 SEL = (3) FEN-11 ABS et 91.02 ABS ENC INTERF = (2) EnDat ou (4) SSI et 91.30 ENDAT MODE = (1) Continuous (ou 91.25 SSI MODE = (1) Continuous).]	Cf. défaut ENCODER1. Si possible, utilisez un transfert simple au lieu d'un transfert continu (= codeur avec signaux incrémentaux sinus/cosinus) : - Réglez le paramètre 91.25 SSI MODE / 91.30 ENDAT MODE sur (0) Initial pos.. Autre possibilité : utilisez le codeur EnDat/SSI comme codeur 1 : - Réglez le paramètre 90.01 ENCODER 1 SEL sur (3) FEN-11 ABS et le paramètre 90.02 ENCODER 2 SEL sur (0) None. N.B. : Le nouveau réglage ne prendra effet qu'après activation du paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH ou après la prochaine mise sous tension de l'unité de commande JCU.
0041	POSITION ERROR (0x8500)	L'erreur de position calculée, 4.19 POS ERROR, est sortie de la fenêtre de supervision réglée. Le moteur est bloqué.	Vérifiez le réglage de la fenêtre de supervision au paramètre 71.06 POS ERR LIM. Vérifiez qu'aucune limite de couple n'est dépassée pendant le positionnement.
0043	POSITION ERROR MIN (0x8582)	La valeur de position réelle dépasse la valeur mini réglée. La limite peut être dépassée si aucune séquence Homing (ou fonction Preset) n'a été exécutée.	Vérifiez le réglage de la position mini au paramètre 60.14 MINIMUM POS. Exécutez une séquence Homing (ou fonction Preset)
0044	POSITION ERROR MAX (0x8583)	La valeur de position réelle dépasse la valeur maxi réglée. La limite peut être dépassée si aucune séquence Homing (ou fonction Preset) n'a été exécutée.	Vérifiez le réglage de la position maxi au paramètre 60.13 MAXIMUM POS. Exécutez une séquence Homing (ou fonction Preset)
0045	FIELD BUS COMM (0x7510) Défaut paramétrable : 50.02 COMM LOSS FUNC	Perte de la communication cyclique entre le variateur et le module coupleur réseau ou entre l'automate (API) et le module coupleur réseau.	Vérifiez l'état de la communication sur le réseau. Cf. Manuel de l'utilisateur du module coupleur réseau correspondant. Vérifiez les réglages des paramètres du bus de terrain. Cf. groupe de paramètres 50 page 205. Vérifiez le raccordement des câbles. Vérifiez que le maître de la liaison peut communiquer.
0046	FB MAPPING FILE (0x6306)	Défaut interne au variateur	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0047	MOTOR OVERTEMP (0x4310) Défaut paramétrable : 45.01 MOT TEMP PROT	La température estimée du moteur (basée sur le modèle de protection thermique du moteur) a franchi la limite de défaut réglée au paramètre 45.04 MOT TEMP FLT LIM .	Vérifiez les valeurs nominales du moteur et la charge. Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement se fait-il sans entrave ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc. Vérifiez la valeur de la limite de défaut. Vérifiez les valeurs de réglage du modèle de protection thermique du moteur (paramètres 45.06...45.08 et 45.10 MOT THERM TIME).
		La température mesurée du moteur a franchi la limite de défaut réglée au paramètre 45.04 MOT TEMP FLT LIM .	Vérifiez que le nombre réel de sondes correspond à la valeur réglée au paramètre 45.02 MOT TEMP SOURCE . Vérifiez les valeurs nominales du moteur et la charge. Laissez le moteur refroidir. Le refroidissement se fait-il sans entrave ? Vérifiez le ventilateur, nettoyez les surfaces de refroidissement, etc. Vérifiez la valeur de la limite de défaut.
0048	POS ACT MEASURE (0x8584)	Le mode de fonctionnement sélectionné exige un retour position (position réelle) qui n'est pas disponible.	Vérifiez le choix de la source de position réelle, 60.01 POS ACT SEL . Vérifiez le montage et l'installation du codeur. Cf. description du défaut ENCODER1 pour des détails. (Le mode de fonctionnement utilisé est indiqué par le signal 6.12 OP MODE ACK .)
0049	AI SUPERVISION (0x8110) Défaut paramétrable : 13.12 AI SUPERVISION	Le signal de l'entrée analogique 1 ou 2 a atteint la limite réglée au paramètre 13.13 AI SUPERVIS ACT .	Vérifiez la source et le raccordement des entrées analogiques. Vérifiez les limites maxi et mini des entrées analogiques 1 et 2 aux paramètres 13.02 et 13.03 / 13.07 et 13.08 .
0050	ENCODER 1 CABLE (0x7389) Défaut paramétrable : 90.05 ENC CABLE FAULT	Détection d'un défaut de câblage du codeur 1	Vérifiez le câble entre le module interface FEN-xx et le codeur 1. Après toute modification du câblage, vous devez reconfigurer le module interface en mettant le variateur hors tension puis sous tension ou en activant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH .
0051	ENCODER 2 CABLE (0x738A) Défaut paramétrable : 90.05 ENC CABLE FAULT	Détection d'un défaut de câblage du codeur 2	Vérifiez le câble entre le module interface FEN-xx et le codeur 2. Après toute modification du câblage, vous devez reconfigurer le module interface en mettant le variateur hors tension puis sous tension ou en activant le paramètre 90.10 ENC PAR REFRESH .

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0052	D2D CONFIG (0x7583)	La configuration de la liaison multivariateurs (D2D) a échoué pour une raison autre que celle indiquée par l'alarme 2042 (ex., demande d'interdiction de redémarrage demandée mais non octroyée).	Contactez votre correspondant ABB.
0053	D2D COMM (0x7520) Défaut paramétrable : 57.02 COMM LOSS FUNC	Dans le variateur maître : aucune réponse reçue d'un esclave activé pendant 5 cycles successifs d'interrogation.	Vérifiez que tous les variateurs interrogés (paramètres 57.04 FOLLOWER MASK 1 et 57.05 FOLLOWER MASK 2) sur la liaison multivariateurs (D2D) sont sous tension, correctement raccordés à la liaison et identifiés par l'adresse correcte. Vérifiez le câblage de la liaison multivariateurs (D2D).
		Dans un variateur esclave : aucune nouvelle référence 1 et/ ou 2 reçue pendant 5 cycles successifs de traitement des références.	Vérifiez les réglages des paramètres 57.06 REF 1 SRC et 57.07 REF 2 SRC dans le variateur maître. Vérifiez le câblage de la liaison multivariateurs (D2D).
0054	D2D BUF OVLOAD (0x7520) Défaut paramétrable : 57.02 COMM LOSS FUNC	L'envoi des références D2D a échoué du fait d'un dépassement de capacité de la mémoire des messages.	Contactez votre correspondant ABB.
0055	TECH LIB (0x6382)	Défaut réarmable engendré par une bibliothèque de technologie.	Cf. documentation de la bibliothèque de technologie.
0056	TECH LIB CRITICAL (0x6382)	Défaut permanent engendré par une bibliothèque de technologie.	Cf. documentation de la bibliothèque de technologie.
0057	FORCED TRIP (0xFF90)	Commande de déclenchement du profil « Generic Drive Communication »	Vérifiez l'état de l'automate (API).
0058	FIELD BUS PAR ERROR (0x6320)	Le variateur ne possède pas une fonctionnalité requise par l'API, ou bien cette fonctionnalité n'est pas activée.	Vérifiez la programmation de l'API. Vérifiez les réglages des paramètres du bus de terrain. Cf. groupe de paramètres 50 page 205 .
0059	STALL (0x7121) Défaut paramétrable : 46.09 STALL FUNCTION	Le moteur fonctionne dans la zone de blocage du rotor du fait, par exemple, d'une surcharge ou d'une puissance insuffisante.	Vérifiez la charge du moteur et les valeurs nominales du variateur. Vérifiez le réglage des paramètres des fonctions de défaut.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0061	SPEED FEEDBACK (0x8480)	Aucun retour vitesse reçu	Vérifiez les réglages du groupe de paramètres 22 . Vérifiez le montage et l'installation du codeur. Cf. description du défaut 0039 (ENCODER 1) pour des détails. Vérifiez les câbles du codeur. Cf. description des défauts 0050 (ENCODER 1) et 0051 (ENCODER2) pour des détails.
0062	D2D SLOT COMM (0x7584)	La liaison multivariateurs (D2D) est réglée pour communiquer en utilisant un module FMBA, mais aucun module n'est détecté dans le support (slot) spécifié.	Vérifiez le réglage des paramètres 57.01 LINK MODE et 57.15 D2D COMM PORT . Assurez-vous que le module FMBA a été détecté en vérifiant les paramètres 9.20...9.22 . Vérifiez que le module FMBA est correctement câblé. Essayez d'installer le module FMBA dans un autre support (slot). Si le problème persiste, contactez votre correspondant ABB.
0067	FPGA ERROR1 (0x5401)	Défaut interne au variateur	Contactez votre correspondant ABB.
0068	FPGA ERROR2 (0x5402)	Défaut interne au variateur	Contactez votre correspondant ABB.
0069	ADC ERROR (0x5403)	Défaut interne au variateur	Contactez votre correspondant ABB.
0073	ENC 1 PULSE FREQUENCY (0x738B)	Le flux de données (fréquence des impulsions) reçu par le codeur 1 est trop élevé.	Vérifiez les réglages du codeur. Modifiez le réglage des paramètres 93.03 ENC1 SP CALCMODE et 93.13 ENC2 SP CALCMODE pour n'utiliser que des impulsions/fronts sur une seule voie.
0074	ENC 2 PULSE FREQUENCY (0x738C)	Le flux de données (fréquence des impulsions) reçu par le codeur 2 est trop élevé.	Vérifiez les réglages du codeur. Modifiez le réglage des paramètres 93.03 ENC1 SP CALCMODE et 93.13 ENC2 SP CALCMODE pour n'utiliser que des impulsions/fronts sur une seule voie.
0201	T2 OVERLOAD (0x0201)	Surcharge temps de cycle 2 microprogramme (firmware) N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0202	T3 OVERLOAD (0x6100)	Surcharge temps de cycle 3 microprogramme (firmware) N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0203	T4 OVERLOAD (0x6100)	Surcharge temps de cycle 4 microprogramme (firmware) N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0204	T5 OVERLOAD (0x6100)	Surcharge temps de cycle 5 microprogramme (firmware) N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0205	A1 OVERLOAD (0x6100)	Surcharge temps de cycle 1 application N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0206	A2 OVERLOAD (0x6100)	Surcharge temps de cycle 2 application N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0207	A1 INIT FAULT (0x6100)	Défaut création tâche applicative N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0208	A2 INIT FAULT (0x6100)	Défaut de création d'une tâche applicative N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0209	STACK ERROR (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0210	JMU MISSING (0xFF61)	Unité mémoire JMU manquante ou endommagée	Vérifiez que l'unité JMU est correctement installée. Si le problème persiste, remplacez l'unité JMU.
0301	UFF FILE READ (0x6300)	Erreur lecture fichier N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0302	APPL DIR CREATION (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0303	FPGA CONFIG DIR (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0304	PU RATING ID (0x5483)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0305	RATING DATABASE (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0306	LICENSING (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0307	DEFAULT FILE (0x6100)	Défaut interne au variateur N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.
0308	APPL FILE PAR CONF (0x6300)	Fichier application corrompu N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Rechargez l'application. Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
0309	APPL LOADING (0x6300)	Fichier application incompatible ou corrompu N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Vérifiez l'extension du code de défaut dans la pile de défauts. L'action à effectuer selon l'extension est indiquée ci-après.
	Extension du code de défaut : 8	Modèle utilisé par le programme de solutions incompatible avec le microprogramme du variateur	Modifiez le modèle du programme de solutions dans <i>DriveSPC</i> .
	Extension du code de défaut : 10	Conflit entre les paramètres du programme et ceux du variateur	Vérifiez d'éventuels paramètres du programme de solution en conflit avec ceux du variateur.
	Extension du code de défaut : 35	Mémoire du programme pleine	Contactez votre correspondant ABB.
	Extension du code de défaut : Autre	Fichier application corrompu	Rechargez l'application. Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
0310	USERSET LOAD (0xFF69)	Échec chargement jeu utilisateur. Origine probable : - le jeu utilisateur demandé n'existe pas ; - le jeu utilisateur est incompatible avec le programme du variateur ; - le variateur a été mis hors tension pendant le chargement.	Rechargez.
0311	USERSET SAVE (0xFF69)	Le jeu utilisateur n'est pas sauvegardé car la mémoire est corrompue.	Vérifiez le réglage du paramètre 95.01 CTRL UNIT SUPPLY . Si le défaut persiste, contactez votre correspondant ABB.
0312	UFF OVERSIZE (0x6300)	Fichier UFF trop gros	Contactez votre correspondant ABB.
0313	UFF EOF (0x6300)	Défaut structure fichier UFF	Contactez votre correspondant ABB.
0314	TECH LIB INTERFACE (0x6100)	Interface microprogramme (firmware) incompatible N.B. : Ce défaut ne peut être réarmé.	Contactez votre correspondant ABB.

Code	Défaut (code bus de terrain)	Origine probable	Intervention préconisée
0315	RESTORE FILE (0x630D)	Échec récupération des paramètres sauvegardés	Contactez votre correspondant ABB. Ce défaut est réarmé après une restauration réussie via la micro-console ou <i>DriveStudio</i> .
0316	DAPS MISMATCH (0x5484)	Discordance entre version du microprogramme (firmware) de l'unité de commande JCU et version de la logique de l'unité de puissance.	Contactez votre correspondant ABB.
0317	SOLUTION FAULT (0x6200)	Défaut généré par le bloc fonction SOLUTION_FAULT du programme de solutions.	Vérifiez l'utilisation du bloc SOLUTION_FAULT dans le programme de solutions.
0319	APPL LICENCE (0x6300)	L'unité de puissance du variateur (JPU) ne possède pas la licence requise pour utiliser le programme de solutions téléchargé.	À l'aide de l'outil logiciel PC <i>DriveSPC</i> , affectez la licence correcte à l'unité JPU ou ôtez la protection de l'application utilisée. Pour des détails, cf. section Licence de protection des programmes de solutions page 32.

Blocs fonctions standard

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les blocs fonctions standard, regroupés selon l'organisation de l'outil logiciel *DriveSPC*.

Le chiffre entre parenthèses de l'en-tête d'un bloc fonction standard est le numéro du bloc.

N.B. : Les temps d'exécution spécifiés peuvent varier en fonction de l'application. Le temps d'exécution du bloc indique la charge CPU ([1.21 CPU USAGE](#)) réservée pour ce bloc. Par exemple, si un bloc avec un temps d'exécution de 2,33 µs a un temps de cycle de 1 ms, l'augmentation de la charge CPU sera de 0,23 %.

Concepts

Type de données	Description	Plage de réglage
Booléenne	Valeur booléenne	0 ou 1
DINT	Nombre entier de 32 bits (31 bits + signe)	-2147483648...2147483647
INT	Nombre entier de 16 bits (15 bits + signe)	-32768...32767
Boolc	Valeur booléenne compressée	0 ou 1 pour chaque bit
REAL	Val. 16 bit Val. 16 bit (31 bits + signe) = nombre entier = fraction	-32768,99998...32767,9998
REAL24	Val. 8 bit Val. 24 bit (31 bits + signe) = nombre entier = fraction	-128,0...127,999

Index alphabétique

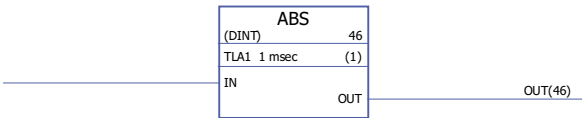
ABS	333	EXPT	334	OR	338
ADD	333	FILT1	394	PARRD	395
AND	337	FIO_01_slot1	373	PARRDINTR	396
BGET	342	FIO_01_slot2	374	PARRDPTR	396
BITAND	342	FIO_11_AI_slot1	375	PARWR	397
BITOR	343	FIO_11_AI_slot2	377	PID	388
BOOL_TO_DINT	354	FIO_11_AO_slot1	379	RAMP	390
BOOL_TO_INT	355	FIO_11_AO_slot2	380	REAL_TO_REAL24	360
BOP	398	FIO_11_DIO_slot1	382	REAL24_TO_REAL	361
BSET	343	FIO_11_DIO_slot2	383	REALn_TO_DINT	361
CTD	363	FTRIG	370	REALn_TO_DINT_SIMP.	362
CTD_DINT	364	FUNG-1V	385	REG	344
CTU	364	GE	351	REG-G	391
CTU_DINT	365	GetBitPtr	395	ROL	338
CTUD	366	GetValPtr	395	ROR	339
CTUD_DINT	368	GT	352	RS	370
CYCLET	384	IF	399	RTRIG	371
D2D_Conf	346	INT	386	SEL	403
D2D_McastToken	347	INT_TO_BOOL	359	SHL	339
D2D_SendMessage	347	INT_TO_DINT	360	SHR	340
DATA CONTAINER	384	LE	352	SOLUTION_FAULT	393
DEMUX-I	404	LIMIT	401	SQRT	336
DEMUX-MI	404	LT	353	SR	372
DINT_TO_BOOL	356	MAX	401	SR-D	345
DINT_TO_INT	357	MIN	401	SUB	336
DINT_TO_REALn	357	MOD	334	SWITCH	405
DINT_TO_REALn_SIMP	358	MONO	407	SWITCHC	406
DIV	333	MOTPOT	387	TOF	408
DS_ReadLocal	349	MOVE	335	TON	408
DS_WriteLocal	350	MUL	335	TP	409
ELSE	398	MULDIV	335	XOR	341
ELSEIF	398	MUX	402		
ENDIF	399	NE	353		
EQ	351	NOT	337		

Fonctions arithmétiques

ABS

(10001)

Illustration



Temps d'exécution 0,53 µs

Opération La sortie (OUT) est la valeur absolue de l'entrée (IN).
 $OUT = | IN |$

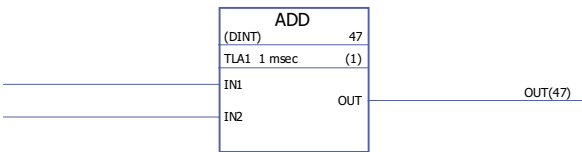
Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
 Entrée (IN) : DINT, INT, REAL ou REAL24

Sorties Sortie (OUT) : DINT, INT, REAL ou REAL24

ADD

(10000)

Illustration



Temps d'exécution 3,36 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,52 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 18,87 µs.

Opération La sortie (OUT) est la somme des entrées (IN1...IN32).
 $OUT = IN1 + IN2 + \dots + IN32$

La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi et mini définies par la plage de type de données sélectionnée.

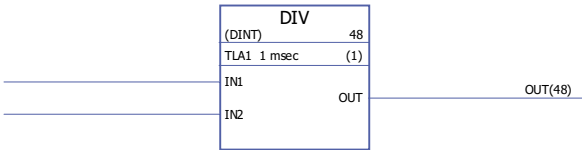
Entrées Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
 Entrée (IN1...IN32) : DINT, INT, REAL ou REAL24

Sorties Sortie (OUT) : DINT, INT, REAL ou REAL24

DIV

(10002)

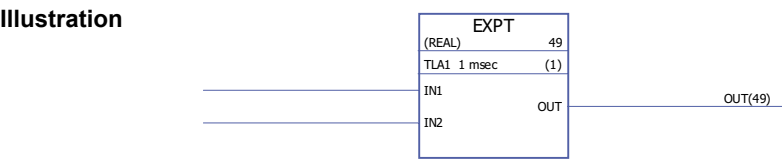
Illustration



Temps d'exécution 2,55 µs

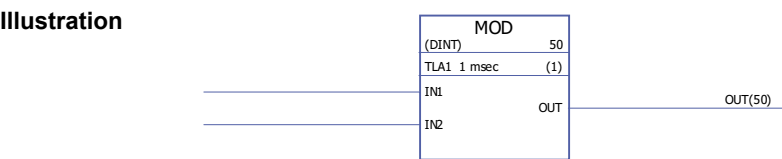
Opération	La sortie (OUT) est l'entrée IN1 divisée par l'entrée IN2. $OUT = IN1/IN2$ La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi et mini définies par la plage de type de données sélectionnée. Si le diviseur (IN2) est 0, la sortie est 0.
Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
Sorties	Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

EXPT
(10003)



Temps d'exécution	81,90 µs
Opération	La sortie (OUT) est l'entrée IN1 élevée à la puissance de l'entrée IN2 : $OUT = IN1^{IN2}$ Si l'entrée IN1 est 0, la sortie est 0. La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi définie par la plage de type de données sélectionnée. N.B. : L'exécution de la fonction EXPT est lente.
Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée (IN1) : REAL, REAL24 Entrée (IN2) : REAL
Sorties	Sortie (OUT) : REAL, REAL24

MOD
(10004)



Temps d'exécution	1,67 µs
Opération	La sortie (OUT) est le reste de la division des entrées IN1 et IN2. $OUT = \text{reste de } IN1/IN2$ Si l'entrée IN2 est 0, la sortie est 0.
Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT

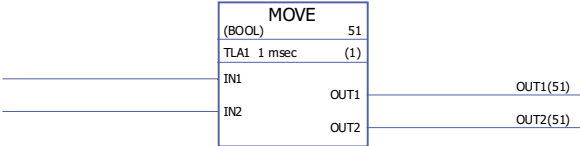
Sorties

Sortie (OUT) : INT, DINT

MOVE

(10005)

Illustration



Temps d'exécution

2,10 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,42 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 14,55 µs.

Opération

Copie des valeurs d'entrée (IN1...32) dans les sorties correspondantes (OUT1...32).

Entrées

Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

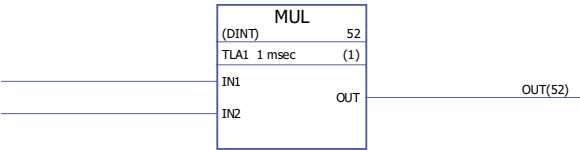
Sorties

Sortie (OUT1...OUT32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

MUL

(10006)

Illustration



Temps d'exécution

3,47 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 2,28 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 71,73 µs.

Opération

La sortie (OUT) est le produit des entrées (IN1).
 $O = IN1 \times IN2 \times \dots \times IN32$
La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi et mini définies par la plage de type de données sélectionnée.

Entrées

Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24

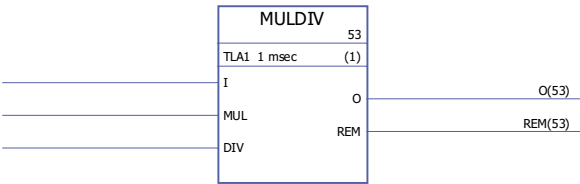
Sorties

Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

MULDIV

(10007)

Illustration



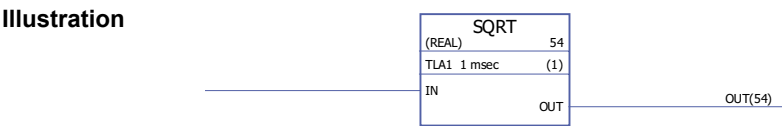
Temps d'exécution

7,10 µs

Opération	La sortie (O) est le produit de l'entrée IN et de l'entrée MUL divisé par l'entrée DIV. Sortie= (I × MUL) / DIV O = valeur entière, REM = reste Exemple : I = 2, MUL = 16 et DIV = 10 : (2 × 16) / 10 = 3,2, soit O = 3 et REM = 2 La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi et mini définies par la plage de type de données.
Entrées	Entrée (I) : DINT Entrée multiplicateur (MUL) : DINT Entrée diviseur (DIV) : DINT
Sorties	Sortie (O) : DINT Sortie reste (REM) : DINT

SQRT

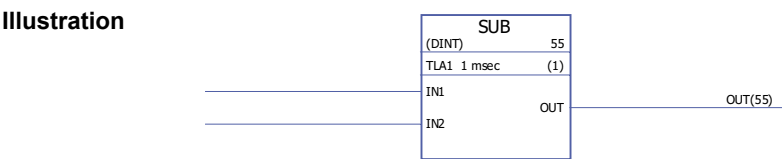
(10008)



Temps d'exécution	2,09 µs
Opération	La sortie (OUT) est la racine carrée de l'entrée (IN). OUT = rcarrée(IN) La sortie est 0 si la valeur d'entrée est négative.
Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée (IN) : REAL, REAL24
Sorties	Sortie (OUT) : REAL, REAL24

SUB

(10009)



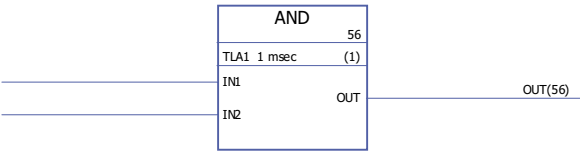
Temps d'exécution	2,33 µs
Opération	La sortie (OUT) est la différence entre les signaux d'entrée (IN). OUT = IN1 - IN2 La valeur de sortie est limitée aux valeurs maxi et mini définies par la plage de type de données sélectionnée.
Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
Sorties	Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

Chaîne binaire

AND

(10010)

Illustration



Temps d'exécution

1,55 μ s (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,60 μ s (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 19,55 μ s.

Opération

La sortie (OUT) est 1 si toutes les entrées raccordées (IN1...IN32) sont 1 ; dans le cas contraire la sortie est 0.

Table de vérité :

IN1	IN2	OUT
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Les entrées peuvent être inversées.

Entrées

Le nombre d'entrées est sélectionné par l'utilisateur.

Entrée (IN1...IN32) : booléenne

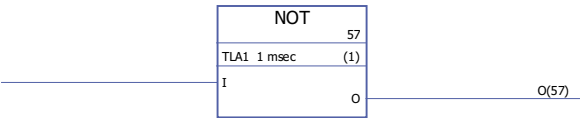
Sorties

Sortie (OUT) : booléenne

NOT

(10011)

Illustration



Temps d'exécution

0,32 μ s

Opération

La sortie (O) est 1 si l'entrée (I) est 0 et 0 si l'entrée est 1.

Entrées

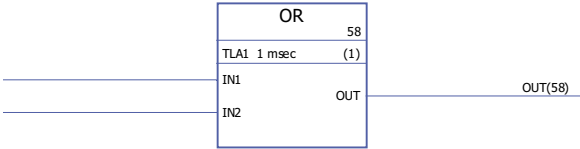
Entrée (I) : booléenne

Sorties

Sortie (O) : booléenne

OR
(10012)

Illustration



Temps d'exécution

1,55 μ s (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,60 μ s (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 19,55 μ s.

Opération

La sortie (OUT) est 0 si toutes les entrées raccordées (IN) sont 0 ; dans le cas contraire la sortie est 1.

Table de vérité :

IN1	IN2	OUT
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Les entrées peuvent être inversées.

Entrées

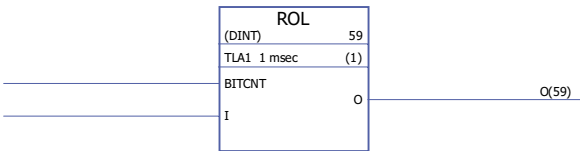
Le nombre d'entrées (2...32) est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : booléenne

Sorties

Sortie (OUT) : booléenne

ROL
(10013)

Illustration



Temps d'exécution

1,28 μ s

Opération

Les bits de l'entrée (I) sont déplacés vers la gauche par le nombre (N) de bits défini par BITCNT. Les N bits de poids fort (MSB) de l'entrée sont enregistrés comme N bits de poids faible (LSB) de la sortie.

Exemple : si BITCNT = 3

3 MSB		
I	1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1	
O	0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0 1	1 1 1
		3 LSB

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée de nombre de bits (BITCNT) : INT, DINT
Entrée (I) : INT, DINT

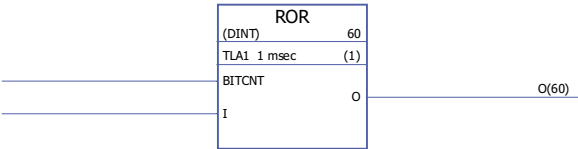
Sorties

Sortie (O) : INT, DINT

ROR

(10014)

Illustration



Temps d'exécution 1,28 µs

Opération Les bits de l'entrée (I) sont déplacés vers la droite par le nombre (N) de bits défini par BITCNT. Les N bits de poids faible (LSB) de l'entrée sont enregistrés comme N bits de poids fort (MSB) de la sortie.
Exemple : si BITCNT = 3

																														3 LSB		
I		1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1		
O		1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0		
		3 MSB																														

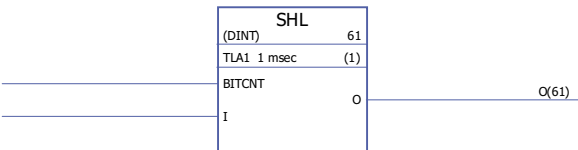
Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée de nombre de bits (BITCNT) : INT, DINT
Entrée (I) : INT, DINT

Sorties Sortie (O) : INT, DINT

SHL

(10015)

Illustration



Temps d'exécution 0,80 µs

Opération Les bits de l'entrée (I) sont déplacés vers la gauche par le nombre (N) de bits défini par BITCNT. Les N bits de poids fort (MSB) de l'entrée sont perdus et les N bits de poids faible (LSB) de la sortie sont mis à 0.
Exemple : si BITCNT = 3

		3 MSB																													
I		1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	
O		0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
		3 LSB																													

Entrées

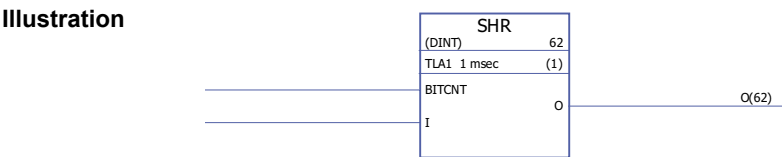
Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Nombre de bits (BITCNT) : INT, DINT
Entrée (I) : INT, DINT

Sorties

Sortie (O) : INT, DINT

SHR

(10016)



Temps d'exécution

0,80 µs

Opération

Les bits de l'entrée (I) sont déplacés vers la droite par le nombre (N) de bits défini par BITCNT. Les N bits de poids faible (MSB) de l'entrée sont perdus et les N bits de poids fort (LSB) de la sortie sont mis à 0.
Exemple : si BITCNT = 3

		3 LSB																								
I	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
O	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
	3 MSB																									

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Nombre de bits (BITCNT) : INT, DINT
Entrée (I) : INT, DINT

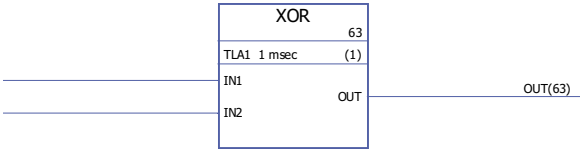
Sorties

Sortie (O) : INT, DINT

XOR

(10017)

Illustration



Temps d'exécution

1,24 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,72 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 22,85 µs.

Opération

La sortie (OUT) est 1 si une des entrées raccordées (IN1...IN32) est 1. La sortie est 0 si toutes les entrées ont la même valeur.

Exemple :

IN1	IN2	OUT
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Les entrées peuvent être inversées.

Entrées

Le nombre d'entrées (2...32) est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : booléenne

Sorties

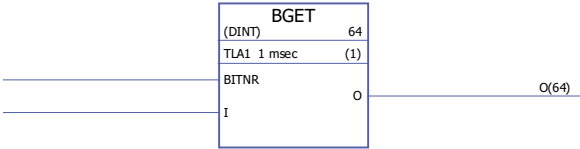
Sortie (OUT) : booléenne

Fonction logique

BGET

(10034)

Illustration



Temps d'exécution

0,88 µs

Opération

La sortie (O) est la valeur du bit sélectionné (BITNR) de l'entrée (I).
BITNR : numéro du bit (0 = bit numéro 0, 31 = bit numéro 31)
Si le numéro du bit n'est pas dans la plage 0...31 (pour DINT) ou 0...15 (pour INT), la sortie est 0.

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Numéro du bit (BITNR) : DINT
Entrée (I) : DINT, INT

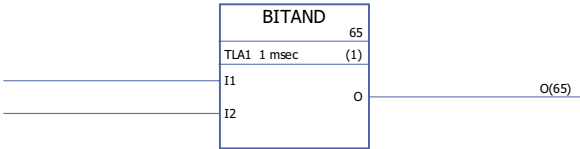
Sorties

Sortie (O) : booléenne

BITAND

(10035)

Illustration



Temps d'exécution

0,32 µs

Opération

La valeur binaire de la sortie (O) est 1 si les valeurs binaires correspondantes des entrées (I1 et I2) sont 1. Dans le cas contraire, la valeur binaire de la sortie est 0.
Exemple :

I1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
I2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1

Entrées

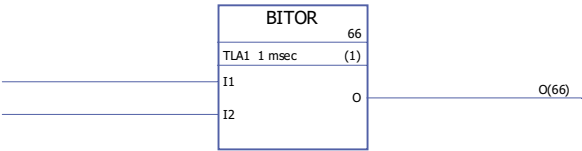
Entrée (I1, I2) : DINT

Sorties

Sortie (O) : DINT

BITOR
(10036)

Illustration



Temps d'exécution 0,32 μ s

Opération La valeur binaire de la sortie (O) est 1 si la valeur binaire correspondante des entrées (I1 et I2) est 1. Dans le cas contraire, la valeur binaire de la sortie est 0.
Exemple :

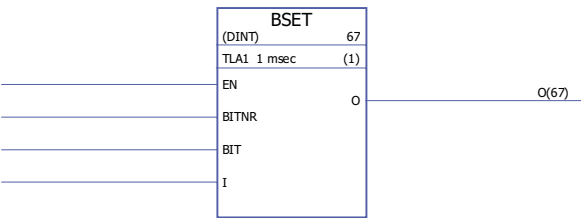
I1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
I2	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
O	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1

Entrée Entrée (I1, I2) : DINT

Sortie Sortie (O) : DINT

BSET
(10037)

Illustration



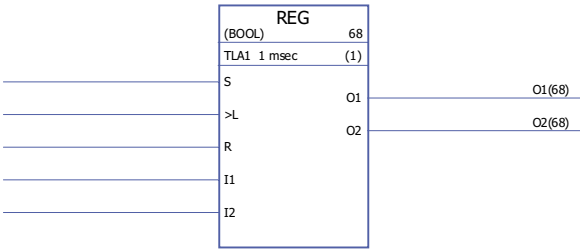
Temps d'exécution 1,36 μ s

Opération La valeur d'un bit sélectionné (BITNR) de l'entrée (I) est réglée telle que définie par l'entrée binaire (BIT). La fonction doit être activée par l'entrée EN.
BITNR : numéro du bit (0 = bit numéro 0, 31 = bit numéro 31)
Si BITNR ne se situe pas dans la plage 0...31 (pour DINT) ou 0...15 (pour INT) ou si EN est remis à zéro, la valeur d'entrée est enregistrée dans la sortie telle quelle (pas de réglage de bit).
Exemple :
EN = 1, BITNR = 3, BIT = 0
IN = 0000 0000 1111 1111
O = 0000 0000 1111 0111

Entrées	Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur. Entrée d'activation (EN) : booléenne Numéro du bit (BITNR) : DINT Entrée binaire (BIT) : booléenne Entrée (I) : INT, DINT
Sorties	Sortie (O) : INT, DINT

REG
(10038)

Illustration



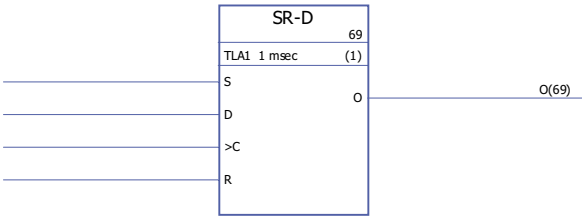
Temps d'exécution	2,27 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 1,02 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 32,87 µs.
Opération	La valeur d'entrée (I1...I32) est enregistrée dans la sortie correspondante (O1...O32) si l'entrée Load (L) est mise à 1 ou l'entrée Set (S) est 1. Lorsque l'entrée Load est à 1, la valeur d'entrée est enregistrée dans la sortie une seule fois. Lorsque l'entrée Set est 1, la valeur d'entrée est enregistrée dans la sortie à chaque exécution du bloc. L'entrée Set est prioritaire sur l'entrée Load. Si l'entrée Reset (R) est 1, toutes les sorties raccordées sont 0. Exemple :

S	R	L	I	O1 _{précédent}	O1
0	0	0	10	15	15
0	0	0->1	20	15	20
0	1	0	30	20	0
0	1	0->1	40	0	0
1	0	0	50	0	50
1	0	0->1	60	50	60
1	1	0	70	60	0
1	1	0->1	80	0	0
O1 _{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent					

Entrées	Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (1...32) sont sélectionnés par l'utilisateur. Entrée Set (S) : booléenne Entrée Load (L) : booléenne Entrée Reset (R) : booléenne Entrée (I1...I32) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24
Sorties	Sortie (O1...O32) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24

SR-D
(10039)

Illustration



Temps
d'exécution

1.04 µs

Opération

Lorsque l'entrée Clock (C) est mise à 1, la valeur de l'entrée Data (D) est enregistrée dans la sortie (O). Lorsque l'entrée Reset (R) est mise à 1, la sortie est mise à 0.

Si seules les entrées Set (S) et Reset (R) sont utilisées, le bloc SR-D se comporte comme un bloc [SR](#) :

La sortie est 1 si l'entrée Set (S) est 1. La sortie conservera son état précédent si les entrées Set (S) et Reset (R) sont 0. La sortie est 0 si l'entrée Set est 0 et l'entrée Reset est 1.

Table de vérité :

S	R	D	C	O _{précédent}	O
0	0	0	0	0	0 (= val. préc. de la sortie)
0	0	0	0 -> 1	0	0 (= valeur de l'entrée Data)
0	0	1	0	0	0 (= val. préc. de la sortie)
0	0	1	0 -> 1	0	1 (= valeur de l'entrée Data)
0	1	0	0	1	0 (Reset)
0	1	0	0 -> 1	0	0 (Reset)
0	1	1	0	0	0 (Reset)
0	1	1	0 -> 1	0	0 (Reset)
1	0	0	0	0	1 (= valeur de l'entrée Set)
1	0	0	0 -> 1	1	0 (= valeur de l'entrée Data) pour un cycle d'exécution, ensuite passage à 1 selon l'entrée Set (S = 1)
1	0	1	0	1	1 (= valeur de l'entrée Set)
1	0	1	0 -> 1	1	1 (= valeur de l'entrée Data)
1	1	0	0	1	0 (Reset)
1	1	0	0 -> 1	0	0 (Reset)
1	1	1	0	0	0 (Reset)
1	1	1	0 -> 1	0	0 (Reset)
O _{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent					

Entrées

Entrée Set (S) : booléenne
Entrée Data (D) : booléenne
Entrée Clock (C) : booléenne
Entrée Reset (R) : booléenne

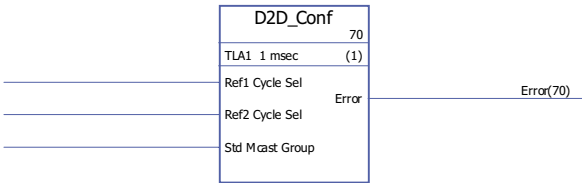
Sorties Sortie (O) : booléenne

Communication

Cf. également [Annexe B - Liaison multivariateurs \(D2D\)](#) (page 435).

D2D_Conf
(10092)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Règle l'intervalle de gestion des références multivariateurs (D2D) 1 et 2 et l'adresse (numéro du groupe) pour les messages standard en diffusion multiple (sans chaîne). Les valeurs des entrées Ref1/2 Cycle Sel correspondent aux intervalles suivants :

Valeur	Intervalle de gestion
0	Préréglage usine (500 µs pour la référence 1 ; 2 ms pour la référence 2)
1	250 µs
2	500 µs
3	2 ms

N.B. : Une valeur négative de Ref2 Cycle Sel désactive la gestion de Ref2 (si désactivée dans le maître, Ref2 doit être désactivée dans tous les esclaves). Les valeurs admissibles de l'entrée Std Mcast Group sont 0 (=pas de diffusion multiple) et 1...,62 (groupe de diffusion multiple).

Une entrée non raccordée ou dans un état d'erreur sera interprétée comme ayant la valeur 0.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie Error comme suit :

Bit	Description
0	REF1_CYCLE_ERR : valeur de l'entrée Ref1 Cycle Sel hors de la plage de réglage
1	REF2_CYCLE_ERR : valeur de l'entrée Ref2 Cycle Sel hors de la plage de réglage
2	STD_MCAST_ERR : valeur de l'entrée Ref2 Cycle Sel hors de la plage de réglage

Cf. également section [Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs](#) pages 443 et suivantes.

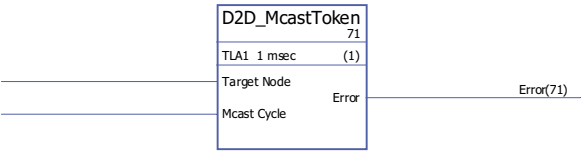
Entrées Intervalle de gestion de la référence multivariateurs (D2D) 1 (Ref1 Cycle Sel) : INT
Intervalle de gestion de la référence multivariateurs (D2D) 2 (Ref2 Cycle Sel) : INT
Adresse standard de diffusion multiple (Std Mcast Group) : INT

Sorties Sortie d'erreur (Error) : PB

D2D_McastToken

(10096)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Configuration de la transmission de «messages jetons» envoyés à un esclave. Chaque jeton autorise l'esclave à envoyer un message à un autre esclave ou groupe d'esclaves. Pour les types de message, cf. [D2D_SendMessage](#).

N.B. : Ce bloc est pris en charge uniquement par le maître.

L'entrée Target Node règle l'adresse du nœud vers lequel le maître envoie les jetons. Plage de réglage : 1...,62.

Mcast Cycle spécifie l'intervalle entre les jetons. Plage de réglage : 2...,1000 millisecondes. Si cette entrée est à 0, l'envoi de jetons est désactivé.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie Error comme suit :

Bit	Description
0	D2D_MODE_ERR : Variateur non maître
5	TOO_SHORT_CYCLE : intervalle trop court entre les jetons ; surcharge
6	INVALID_INPUT_VAL : une valeur d'entrée hors de la plage de réglage
7	GENERAL_D2D_ERR : échec de l'initialisation du message par le pilote de la communication multivariateurs (D2D)

Cf. également section [Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs](#) pages 443 et suivantes.

Entrées

Destinataire du jeton (Target Node) : INT
 Intervalle entre les jetons (Mcast Cycle) : INT

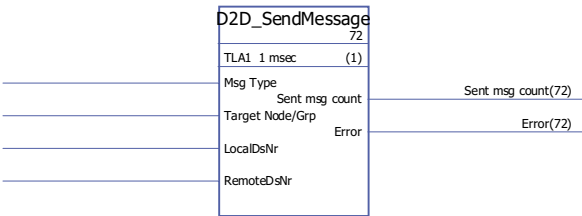
Sorties

Sortie d'erreur (Error) : DINT

D2D_SendMessage

(10095)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Configuration de la transmission entre les tables de datasets des variateurs.

L'entrée Msg Type définit le type de message comme suit :

Valeur	Type de message
0	Désactivé
1	P2P Maître : Le maître envoie le contenu d'un dataset local (spécifié par l'entrée LocalDsNr) à la table de datasets (numéro du dataset spécifié par l'entrée RemoteDsNr) d'un esclave (spécifié par l'entrée Target Node/Grp). L'esclave répond en envoyant le dataset suivant (RemoteDsNr + 1) au maître (LocalDsNr + 1). Le numéro d'adresse d'un variateur est réglé au paramètre 57.03. N.B. : supporté dans le variateur maître uniquement.
2	Lecture distante : Le maître lit un dataset (entrée RemoteDsNr) chez un esclave (entrée Target Node/Grp) et le stocke dans la table des datasets locaux (numéro spécifié par l'entrée LocalDsNr). Le numéro d'adresse d'un variateur est réglé au paramètre 57.03. N.B. : supporté dans le variateur maître uniquement.
3	P2P Esclave : L'esclave envoie le contenu d'un dataset local (spécifié par l'entrée LocalDsNr) à la table de datasets (numéro du dataset spécifié par l'entrée RemoteDsNr) d'un autre esclave (spécifié par l'entrée Target Node/Grp). Le numéro d'adresse d'un variateur est réglé au paramètre 57.03. N.B. : supporté dans un variateur esclave uniquement. Un jeton du variateur maître est requis pour que l'esclave puisse envoyer le message. Cf. bloc D2D_McastToken.
4	Diffusion multiple standard (Multicast) : Le variateur envoie le contenu d'un dataset local (spécifié par l'entrée LocalDsNr) à la table de datasets (numéro du dataset spécifié par l'entrée RemoteDsNr) d'un groupe d'esclaves (spécifié par l'entrée Target Node/Grp). Le groupe de diffusion multiple auquel appartient un variateur est défini par l'entrée Std Mcast Group du bloc D2D_Conf. Un jeton du variateur maître est requis pour qu'un esclave puisse envoyer le message. Cf. bloc D2D_McastToken.
5	Diffusion (Broadcast) : Le variateur envoie le contenu d'un dataset local (spécifié par l'entrée LocalDsNr) à la table de datasets (numéro du dataset spécifié par l'entrée RemoteDsNr) de tous les esclaves. Un jeton du variateur maître est requis pour qu'un esclave puisse envoyer le message. Cf. bloc D2D_McastToken. N.B. : Avec ce type de message, l'entrée Target Node/Grp doit être raccordée dans <i>DriveSPC</i> même si elle n'est pas utilisée.

Cf. également section [Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs](#) pages 443 et suivantes.

L'entrée Target Node/Grp spécifie le variateur ou groupe de diffusion multiple cible des variateurs selon le type de message. Se reporter à la description des types de messages plus haut.

N.B. : L'entrée doit être raccordée dans *DriveSPC* même si elle n'est pas utilisée.

L'entrée LocalDsNr spécifie le numéro du dataset local utilisé comme source ou cible du message.

L'entrée RemoteDsNr spécifie le numéro du dataset distant utilisé comme source ou cible du message.

La sortie Sent msg count est un compteur qui totalise le nombre de message envoyés avec succès.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie Error comme suit :

Bit	Description
0	D2D_MODE_ERR : communication multivariateurs (D2D) désactivée ou type de message non supporté dans le mode multivariateurs actuel (maître/esclave)
1	LOCAL_DS_ERR : entrée LocalDsNr hors de la plage de réglage (16...,199)
2	TARGET_NODE_ERR : entrée Target Node/Grp hors de la plage de réglage (1...62)
3	REMOTE_DS_ERR : numéro du dataset distant hors de la plage de réglage (16...,199)
4	MSG_TYPE_ERR : Entrée Msg Type hors de la plage de réglage (0...5)
5...6	Réservé
7	GENERAL_D2D_ERR : erreur non définie dans le pilote D2D
8	RESPONSE_ERR : erreur de syntaxe dans la réponse reçue
9	TRA_PENDING : message pas encore envoyé
10	REC_PENDING : réponse pas encore reçue
11	REC_TIMEOUT : aucune réponse reçue
12	REC_ERROR : erreur de cadre dans le message reçu
13	REJECTED : message supprimé de la mémoire tampon (buffer) de transmission
14	BUFFER_FULL : mémoire tampon pleine

Entrées

Type de message (Msg Type) : INT

Nœud ou groupe de diffusion multiple cible (Target Node/Grp) : INT

Numéro du dataset local (LocalDsNr) : INT

Numéro du dataset distant (RemoteDsNr) : INT

Sorties

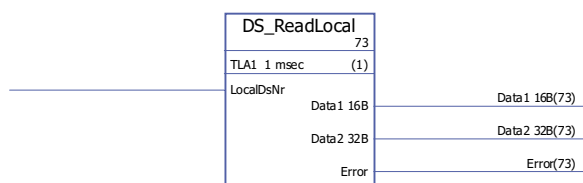
Compteur des messages envoyés avec succès (Sent msg count) : DINT

Sortie d'erreur (Error) : PB

DS_ReadLocal

(10094)

Illustration



Temps d'exécution -

Opération Lecture du dataset défini par l'entrée LocalDsNr à partir de la table des datasets locaux. Chaque dataset contient un mot de 16 bits et un de 32 bits à destination des sorties Data1 16B et Data2 32B respectivement.

L'entrée LocalDsNr indique le numéro du dataset à lire.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie Error comme suit :

Bit	Description
1	LOCAL_DS_ERR : LocalDsNr hors de la plage de réglage (16...,199)

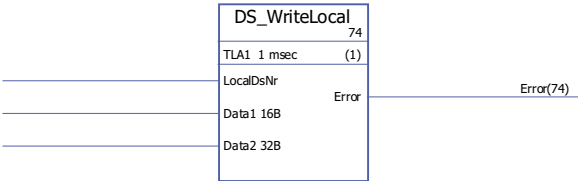
Cf. également section [Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs](#) pages 443 et suivantes.

Entrées Numéro du dataset local (LocalDsNr) : INT

Sorties Contenu du dataset (Data1 16B) : INT
Contenu du dataset (Data2 32B) : DINT
Sortie d'erreur (Error) : DINT

DS_WriteLocal
(10093)

Illustration



Temps d'exécution -

Opération Écriture des données dans la table des datasets locaux. Chaque dataset contient 48 bit ; les données sont écrites via les entrées Data1 16B (16 bits) et Data2 32B (32 bits). Le numéro du dataset est défini par l'entrée LocalDsNr.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie Error comme suit :

Bit	Description
1	LOCAL_DS_ERR : LocalDsNr hors de la plage de réglage (16...,199)

Cf. également section [Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs](#) pages 443 et suivantes.

Entrées Numéro du dataset local (LocalDsNr) : INT
Contenu du dataset (Data1 16B) : INT
Contenu du dataset (Data2 32B) : DINT

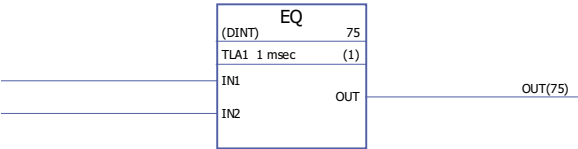
Sorties Sortie d'erreur (Error) : DINT

Comparaison

EQ

(10040)

Illustration



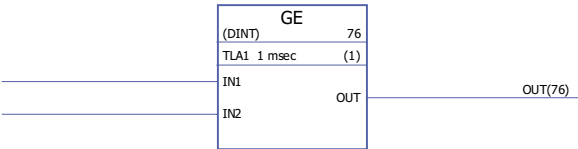
- Temps d'exécution** 0,89 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,43 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 13,87 µs.
- Opération** La sortie (OUT) est 1 si les valeurs de toutes les entrées raccordées sont égales (IN1 = IN2 = ... = IN32). Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (OUT) : booléenne

GE

>=

(10041)

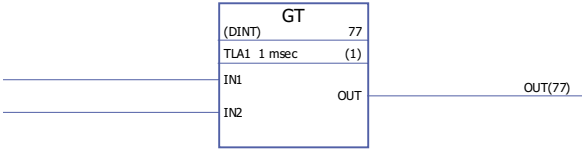
Illustration



- Temps d'exécution** 0,89 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,43 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 13,87 µs.
- Opération** La sortie (OUT) est 1 si (IN1 ≥ IN2) & (IN2 ≥ IN3) & ... & (IN31 ≥ IN32). Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (OUT) : booléenne

GT >
(10042)

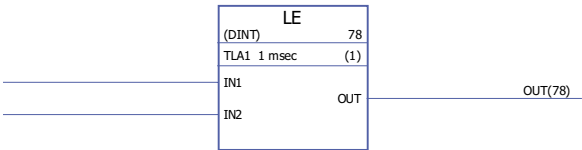
Illustration



- Temps d'exécution** 0,89 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,43 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 13,87 µs.
- Opération** La sortie (OUT) est 1 si (IN1 > IN2) & (IN2 > IN3) & ... & (IN31 > IN32). Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (OUT) : booléenne

LE <=
(10043)

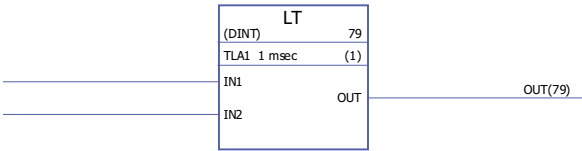
Illustration



- Temps d'exécution** 0,89 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,43 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 13,87 µs.
- Opération** La sortie (OUT) est 1 si (IN1 ≤ IN2) & (IN2 ≤ IN3) & ... & (IN31 ≤ IN32). Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (OUT) : booléenne

LT <
(10044)

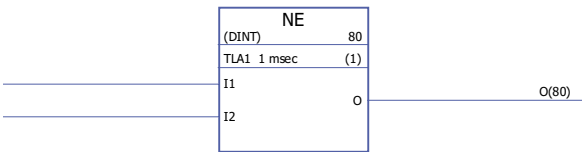
Illustration



- Temps d'exécution** 0,89 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,43 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 13,87 µs.
- Opération** La sortie (OUT) est 1 si (IN1 < IN2) & (IN2 < IN3) & ... & (IN31 < IN32). Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (OUT) : booléenne

NE <>
(10045)

Illustration

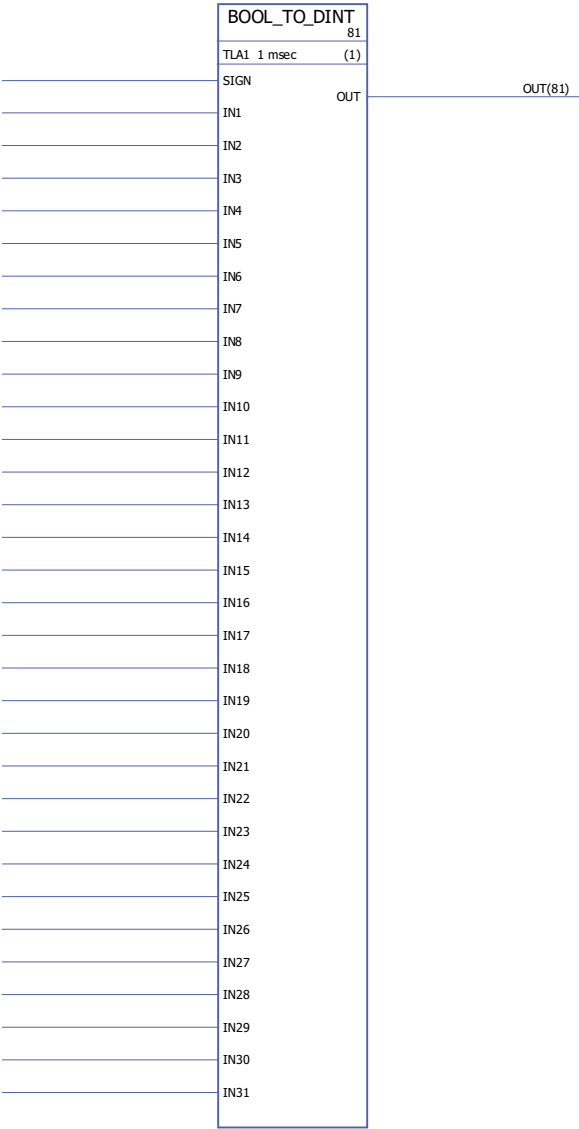


- Temps d'exécution** 0,44 µs
- Opération** La sortie (O) est 1 si I1 <> I2. Dans le cas contraire, la sortie est 0.
- Entrées** Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée (I1, I2) : INT, DINT, REAL, REAL24
- Sorties** Sortie (O) : booléenne

Conversion

BOOL_TO_DINT
(10018)

Illustration



Temps
d'exécution

13,47 µs

Opération

La valeur de la sortie (OUT) est un nombre entier de 32 bits formé à partir des valeurs des entrées en valeur booléenne (IN1...IN31 et SIGN). IN1 = bit 0 et IN31 = bit 30.

Exemple :

IN1 = 1, IN2 = 0, IN3...IN31 = 1, SIGN = 1

OUT = 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1101
 SIGN IN31...IN1

Entrée

Entrée de signe (SIGN) : booléenne
Entrée (IN1...IN31) : booléenne

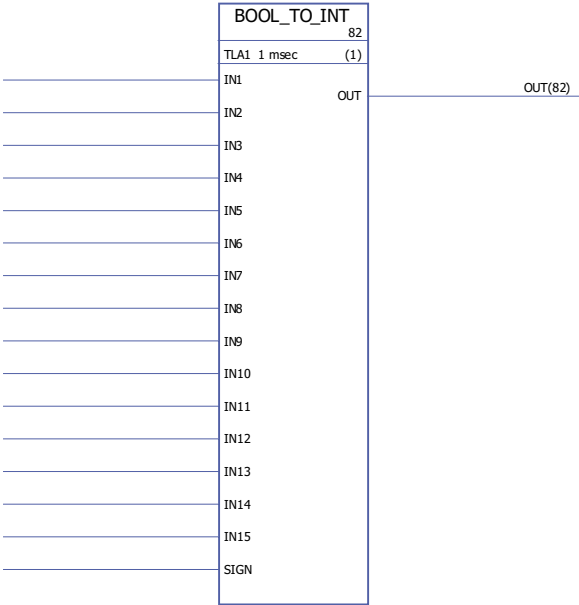
Sortie

Sortie (OUT) : DINT (31 bits + signe)

BOOL_TO_INT

(10019)

Illustration



Temps d'exécution

5,00 µs

Opération

La valeur de la sortie (OUT) est un nombre entier de 16 bits formé à partir des valeurs des entrées en valeur booléenne (IN1...IN15 et SIGN). IN1 = bit 0 et IN15 = bit 14.

Exemple :

IN1...IN15 = 1, SIGN = 0

OUT = 0111 1111 1111 1111

SIGN IN15...IN1

Entrées

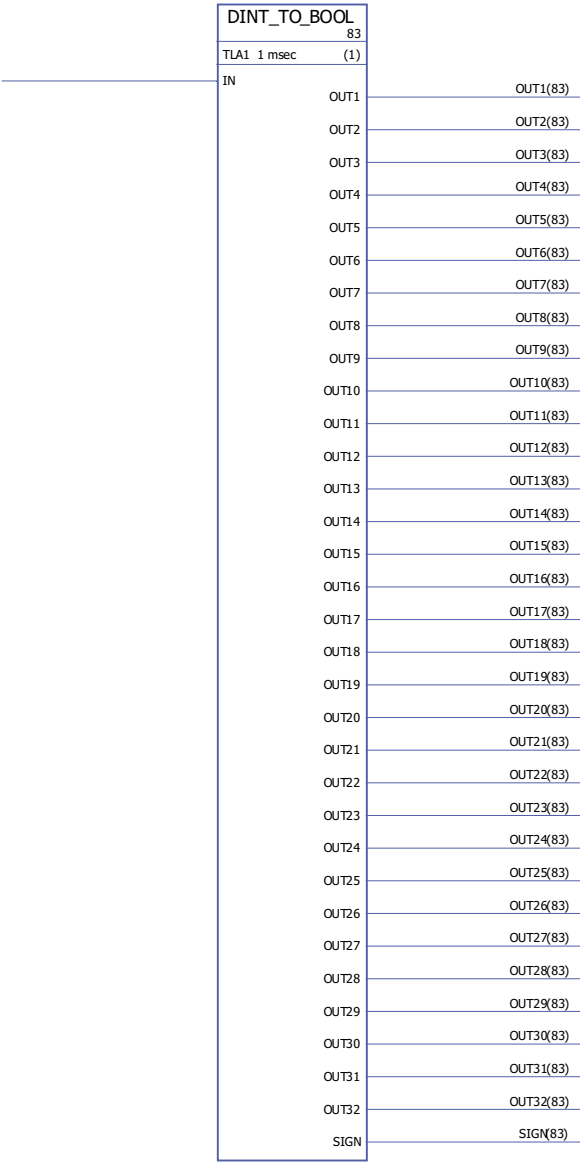
Entrée (IN1...IN15) : booléenne
Entrée de signe (SIGN) : booléenne

Sorties

Sortie (OUT) : DINT (15 bits + signe)

DINT_TO_BOOL
(10020)

Illustration



Temps
d'exécution

11,98 µs

Opération

La valeur des sorties booléennes (OUT1...OUT32) est formée de la valeur de l'entrée en nombre entier de 32 bits (IN).

Exemple :

IN = 0 111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1100

SIGN OUT32...OUT1

Entrées

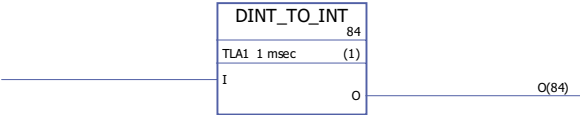
Entrée (IN) : DINT

Sorties

Sortie (OUT1...OUT32) : booléenne
Sortie de signe (SIGN) : booléenne

DINT_TO_INT
(10021)

Illustration



Temps d'exécution 0,53 µs

Opération La valeur de sortie (O) est un nombre entier de 16 bits de la valeur de l'entrée (I) en nombre entier de 32 bits.
Exemples :

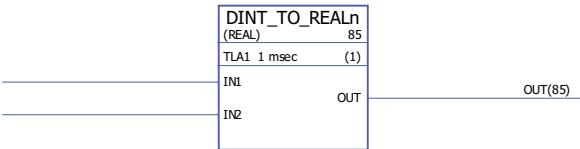
I (31 bits + signe)	O (15 bits + signe)
2147483647	32767
-2147483648	-32767
0	0

Entrées Entrée (I) : DINT

Sorties Sortie (O) : INT

DINT_TO_REALn
(10023)

Illustration



Temps d'exécution 7,25 µs

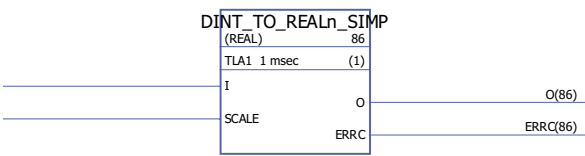
Opération La sortie (OUT) est l'équivalent REAL/REAL24 de l'entrée (IN). L'entrée IN1 est le nombre entier et l'entrée IN2 la fraction.
Si l'une des valeurs d'entrée (ou les deux) est négative, la valeur de sortie est négative.
Exemple (conversion de DINT en REAL) :
Lorsque IN1 = 2 et IN2 = 3276, OUT = 2,04999.
La valeur de sortie est limitée à la valeur maxi de la plage de type de données sélectionnée.

Entrées Entrée (IN1...IN32) : DINT

Sorties Le type de données de sortie est sélectionné par l'utilisateur.
Sortie (OUT) : REAL, REAL24

DINT_TO_REALn_SIMP
(10022)

Illustration



Temps
d'exécution

6,53 µs

Opération

La sortie (O) est l'équivalent REAL/REAL24 de l'entrée (I) divisé par l'entrée Scale (SCALE).

Les codes d'erreur indiqués sur la sortie d'erreur (ERRC) sont les suivants :

Code d'erreur	Description
0	Aucune erreur
1001	La valeur REAL/REAL24 calculée dépasse la valeur mini de la plage de type de données sélectionnée. La sortie est réglée sur la valeur mini.
1002	La valeur REAL/REAL24 calculée dépasse la valeur maxi de la plage de type de données sélectionnée. La sortie est réglée sur la valeur maxi.
1003	L'entrée SCALE est 0. La sortie est réglée sur 0.
1004	Entrée SCALE incorrecte : elle est < 0 ou n'est pas un facteur de 10.

Exemple (conversion de DINT en REAL24) :

Lorsque I = 205 et SCALE = 100, I/SCALE = 205 /100 = 2,05 et O = 2,04999.

Entrées

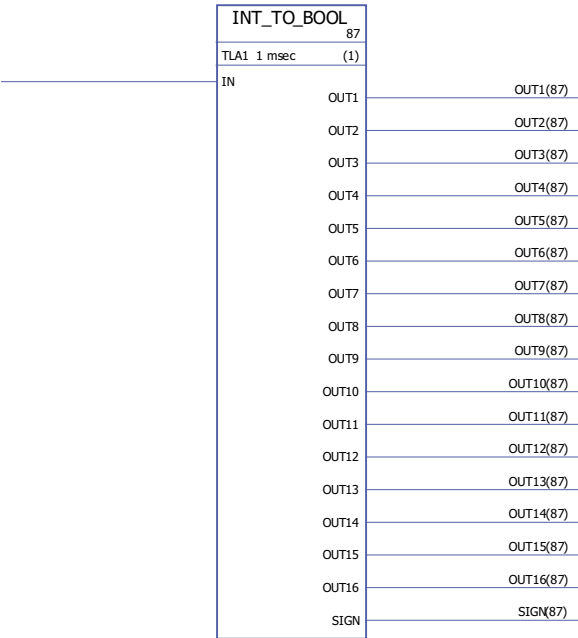
Entrée (I) : DINT
Entrée Scale (SCALE) : DINT

Sorties

Le type de données de sortie est sélectionné par l'utilisateur.
Sortie (O) : REAL, REAL24
Sortie d'erreur (ERRC) : DINT

INT_TO_BOOL
(10024)

Illustration



Temps d'exécution 4,31 µs

Opération La valeur des sorties booléennes (OUT1...OUT16) est formée de la valeur de l'entrée en nombre entier de 16 bits (IN).
Exemple :
IN = 0111 1111 1111 1111
 └───┬───┘
 SIGN OUT16...OUT1

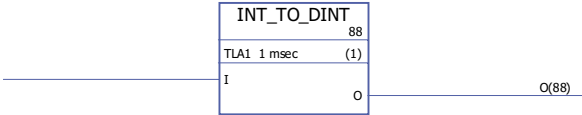
Entrées Entrée (IN) : INT

Sorties Sortie (OUT1...OUT16) : booléenne
Sortie de signe (SIGN) : booléenne

INT_TO_DINT

(10025)

Illustration



Temps d'exécution 0,33 µs

Opération La valeur de sortie (O) est un nombre entier de 32 bits de la valeur de l'entrée (I) en nombre entier de 16 bits.

I	O
32767	32767
-32767	-32767
0	0

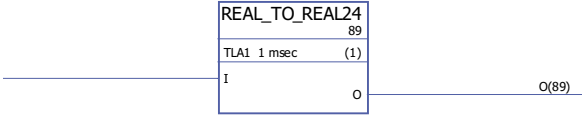
Entrées Entrée (I) : INT

Sorties Sortie (O) : DINT

REAL_TO_REAL24

(10026)

Illustration



Temps d'exécution 1,35 µs

Opération La sortie (O) est l'équivalent REAL24 de l'entrée REAL (I).
La valeur de sortie est limitée à la valeur maxi du type de données.
Exemple :

I = 0000 0000 0010 0110 1111 1111 1111 1111
 Nombre entier Fraction

O = 0010 0110 1111 1111 1111 1111 0000 0000
 Nombre entier Fraction

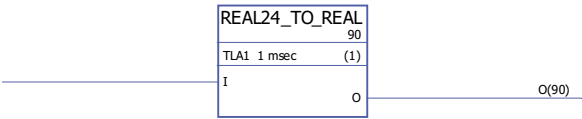
Entrées Entrée (I) : REAL

Sorties Sortie (O) : REAL24

REAL24_TO_REAL

(10027)

Illustration



Temps d'exécution 1,20 µs

Opération La sortie (O) est l'équivalent REAL de l'entrée REAL24 (I).
La valeur de sortie est limitée à la valeur maxi de la plage du type de données.
Exemple :

I = 0010 0110 1111 1111 1111 1111 0000 0000
 Nombre entier Fraction
O = 0000 0000 0010 0110 1111 1111 1111 1111
 Nombre entier Fraction

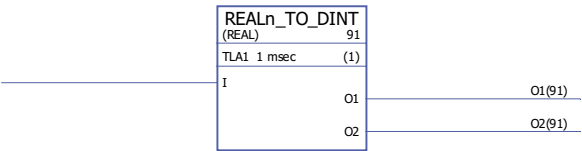
Entrées Entrée (I) : REAL24

Sorties Sortie (O) : REAL

REALn_TO_DINT

(10029)

Illustration



Temps d'exécution 6,45 µs

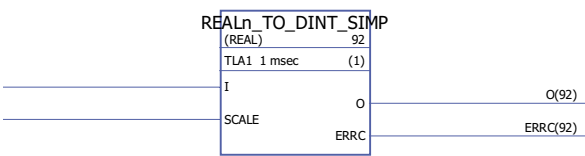
Opération La sortie (O) est l'équivalent nombre entier de 32 bits de l'entrée REAL/REAL24 (I). La sortie O1 est la valeur en nombre entier et la sortie O2 la fraction.
La valeur de sortie est limitée à la valeur maxi de la plage du type de données.
Exemple (conversion de REAL en DINT) :
Lorsque I = 2,04998779297, O1 = 2 et O2 = 3276.

Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée (I) : REAL, REAL24

Sorties Sortie (O1...O2) : DINT

REALn_TO_DINT_SIMP
(10028)

Illustration



Temps
d'exécution

5,54 µs

Opération

La sortie (O) est l'équivalent nombre entier de 32 bits de l'entrée REAL/REAL24 (I) multiplié par l'entrée de mise à l'échelle (SCALE).
Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (ERRC) comme suit :

Code d'erreur	Description
0	Aucune erreur
1001	La valeur en nombre entier calculée dépasse la valeur mini. La sortie est réglée sur la valeur mini.
1002	La valeur en nombre entier calculée dépasse la valeur maxi. La sortie est réglée sur la valeur maxi.
1003	L'entrée SCALE est 0. La sortie est réglée sur 0.
1004	Entrée SCALE incorrecte : elle est < 0 ou n'est pas un facteur de 10.

Exemple (conversion de REAL en DINT) :
Lorsque I = 2,04998779297et SCALE = 100, O = 204.

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée (I) : REAL, REAL24
Entrée Scale (SCALE) : DINT

Sorties

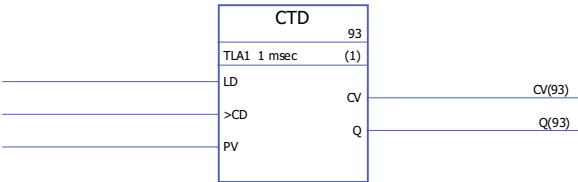
Sortie (O) : DINT
Sortie d'erreur (ERRC) : DINT

Compteurs

CTD

(10047)

Illustration



Temps d'exécution 0,92 µs

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) décrémente d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CD) passe de 0 -> 1 et la valeur de l'entrée Load (LD) est 0. Si la valeur de l'entrée Load est 1, la valeur de l'entrée Preset (PV) est enregistrée comme valeur de la sortie Counter (CV). Si la sortie Counter a atteint sa valeur minimale -32768, elle reste inchangée.

La sortie d'état (Q) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est ≤ 0 .

Exemple :

LD	CD	PV	Q	CV _{préc}	CV
0	1 -> 0	10	0	5	5
0	0 -> 1	10	0	5	5 - 1 = 4
1	1 -> 0	-2	1	4	-2
1	0 -> 1	1	0	-2	1
0	0 -> 1	5	1	1	1 - 1 = 0
1	1 -> 0	-32768	1	0	-32768
0	0 -> 1	10	1	-32768	-32768
CV _{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent					

Entrées

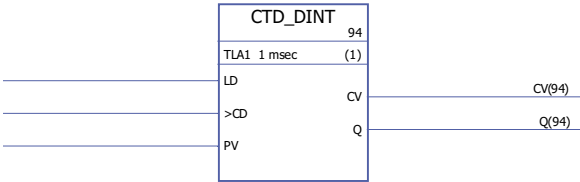
Entrée Load (LD) : booléenne
Entrée Counter (CD) : booléenne
Entrée Preset (PV) : INT

Sorties

Sortie Counter (CV) : INT
Sortie d'état (Q) : booléenne

CTD_DINT
(10046)

Illustration



Temps d'exécution

0,92 µs

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) décrémente d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CD) passe de 0 -> 1 et la valeur de l'entrée Load (LD) est 0. Si la valeur de l'entrée Load (LD) est 1, la valeur de l'entrée Preset (PV) est enregistrée comme valeur de la sortie Counter (CV). Si la sortie Counter a atteint sa valeur minimale -2147483648, elle reste inchangée.

La sortie d'état (Q) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est ≤ 0.

Exemple :

LD	CD	PV	Q	CV _{préc}	CV
0	1 -> 0	10	0	5	5
0	0 -> 1	10	0	5	5 - 1 = 4
1	1 -> 0	-2	1	4	-2
1	0 -> 1	1	0	-2	1
0	0 -> 1	5	1	1	1 - 1 = 0
1	1 -> 0	-2147483648	1	0	-2147483648
0	0 -> 1	10	1	-2147483648	-2147483648
CV _{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent					

Entrées

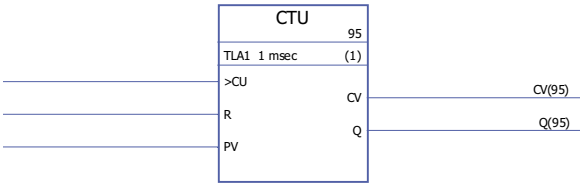
Entrée Load (LD) : booléenne
Entrée Counter (CD) : booléenne
Entrée Preset (PV) : DINT

Sorties

Sortie Counter (CV) : DINT
Sortie d'état (Q) : booléenne

CTU
(10049)

Illustration



Temps d'exécution

0,92 µs

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) est incrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CU) passe de 0 -> 1 et la valeur de l'entrée Reset (R) est 0. Si la sortie Counter a atteint sa valeur maximale 32767, elle reste inchangée.

La sortie Counter (CV) est remise à 0 si l'entrée Reset (R) est 1.

La sortie d'état (Q) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\geq$ la valeur de l'entrée Preset (PV).

Exemple :

R	CU	PV	Q	CV _{préc}	CV
0	1 -> 0	20	0	10	10
0	0 -> 1	11	1	10	10 + 1 = 11
1	1 -> 0	20	0	11	0
1	0 -> 1	5	0	0	0
0	0 -> 1	20	0	0	0 + 1 = 1
0	0 -> 1	30	1	32767	32767
CV _{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent					

Entrées

Entrée Counter (CU) : booléenne

Entrée Reset (R) : booléenne

Entrée Preset (PV) : INT

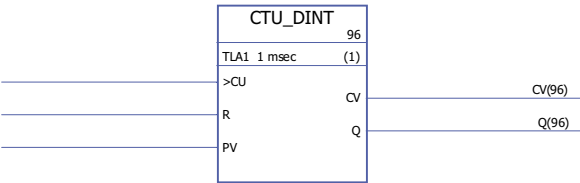
Sorties

Sortie Counter (CV) : INT

Sortie d'état (Q) : booléenne

CTU_DINT
(10048)

Illustration



Temps d'exécution

0,92 μ s

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) est incrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CU) passe de 0 -> 1 et la valeur de l'entrée Reset (R) est 0. Si la sortie Counter a atteint sa valeur maximale 2147483647, elle reste inchangée.

La sortie Counter (CV) est remise à 0 si l'entrée Reset (R) est 1.

La sortie d'état (Q) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\geq$ la valeur de l'entrée Preset (PV).

Exemple :

R	CU	PV	Q	CV _{préc}	CV
0	1 -> 0	20	0	10	10
0	0 -> 1	11	1	10	10 + 1 = 11
1	1 -> 0	20	0	11	0
1	0 -> 1	5	0	0	0
0	0 -> 1	20	0	0	0 + 1 = 1
0	0 -> 1	30	1	2147483647	2147483647
CV _{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent					

Entrées

Entrée Counter (CU) : booléenne

Entrée Reset (R) : booléenne

Entrée Preset (PV) : DINT

Sorties

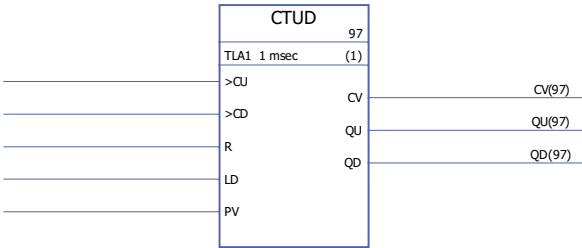
Sortie Counter (CV) : DINT

Sortie d'état (Q) : booléenne

CTUD

(10051)

Illustration



Temps d'exécution

1,40 μ s

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) est incrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CU) passe de 0 -> 1, que la valeur de l'entrée Reset (R) est 0 et celle de l'entrée Load (LD) est 0.

La valeur de la sortie Counter (CV) est décrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CD) passe de 0 -> 1, que la valeur de l'entrée Reset (R) est 0 et celle de l'entrée Load (LD) est 0.

Si la valeur de l'entrée Load (LD) est 1, la valeur de l'entrée Preset (PV) est enregistrée comme valeur de la sortie Counter (CV).

La sortie Counter (CV) est remise à 0 si l'entrée Reset (R) est 1.

Si la sortie Counter a atteint sa valeur mini ou maxi, -32768 ou +32767, la sortie Counter reste inchangée jusqu'à sa remise à zéro (R) ou jusqu'à ce que l'entrée Load (LD) soit mise à 1.

La sortie Up Counter Status (QU) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\geq$ la valeur de l'entrée Preset (PV).

La sortie Down Counter Status (QD) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\leq$ 0.

Exemple :

CU	CD	R	LD	PV	QU	QD	CV _{préc}	CV
0 -> 0	0 -> 0	0	0	2	0	1	0	0
0 -> 0	0 -> 0	0	1	2	1	0	0	2
0 -> 0	0 -> 0	1	0	2	0	1	2	0
0 -> 0	0 -> 0	1	1	2	0	1	0	0
0 -> 0	0 -> 1	0	0	2	0	1	0	0 - 1 = -1
0 -> 0	1 -> 1	0	1	2	1	0	-1	2
0 -> 0	1 -> 1	1	0	2	0	1	2	0
0 -> 0	1 -> 1	1	1	2	0	1	0	0
0 -> 1	1 -> 0	0	0	2	0	0	0	0 + 1 = 1
1 -> 1	0 -> 0	0	1	2	1	0	1	2
1 -> 1	0 -> 0	1	0	2	0	1	2	0
1 -> 1	0 -> 0	1	1	2	0	1	0	0
1 -> 1	0 -> 1	0	0	2	0	1	0	0 - 1 = -1
1 -> 1	1 -> 1	0	1	2	1	0	-1	2
1 -> 1	1 -> 1	1	0	2	0	1	2	0
1 -> 1	1 -> 1	1	1	2	0	1	0	0

CV_{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent

Entrées

Entrée Up Counter (CU) : booléenne

Entrée Down Counter (CD) : booléenne

Entrée Reset (R) : booléenne

Entrée Load (LD) : booléenne

Entrée Preset (PV) : INT

Sorties

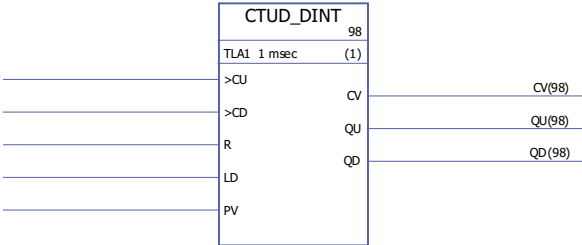
Sortie Counter (CV) : INT

Sortie Up Counter Status (QU) : booléenne

Sortie Down Counter Status (QD) : booléenne

CTUD_DINT
(10050)

Illustration



Temps
d'exécution

1,40 µs

Opération

La valeur de la sortie Counter (CV) est incrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CU) passe de 0 -> 1, que la valeur de l'entrée Reset (R) est 0 et celle de l'entrée Load (LD) est 0.

La valeur de la sortie Counter (CV) est décrémentée d'une unité si la valeur de l'entrée Counter (CD) passe de 0 -> 1, que la valeur de l'entrée Reset (R) est 0 et celle de l'entrée Load (LD) est 0.

Si la sortie Counter a atteint sa valeur mini ou maxi, -2147483648 ou +2147483647, la sortie Counter reste inchangée jusqu'à sa remise à zéro (R) ou jusqu'à ce que l'entrée Load (LD) soit mise à 1.

Si la valeur de l'entrée Load (LD) est 1, la valeur de l'entrée Preset (PV) est enregistrée comme valeur de la sortie Counter (CV).

La sortie Counter (CV) est remise à 0 si l'entrée Reset (R) est 1.

La sortie Up Counter Status (QU) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\geq$ la valeur de l'entrée Preset (PV).

La sortie Down Counter Status (QD) est 1 si la valeur de la sortie Counter (CV) est $\leq$ 0.

Exemple :

CU	CD	R	LD	PV	QU	QD	CV _{préc}	CV
0 -> 0	0 -> 0	0	0	2	0	1	0	0
0 -> 0	0 -> 0	0	1	2	1	0	0	2
0 -> 0	0 -> 0	1	0	2	0	1	2	0
0 -> 0	0 -> 0	1	1	2	0	1	0	0
0 -> 0	0 -> 1	0	0	2	0	1	0	0 - 1 = -1
0 -> 0	1 -> 1	0	1	2	1	0	-1	2
0 -> 0	1 -> 1	1	0	2	0	1	2	0
0 -> 0	1 -> 1	1	1	2	0	1	0	0
0 -> 1	1 -> 0	0	0	2	0	0	0	0 + 1 = 1
1 -> 1	0 -> 0	0	1	2	1	0	1	2
1 -> 1	0 -> 0	1	0	2	0	1	2	0
1 -> 1	0 -> 0	1	1	2	0	1	0	0
1 -> 1	0 -> 1	0	0	2	0	1	0	0 - 1 = -1
1 -> 1	1 -> 1	0	1	2	1	0	-1	2
1 -> 1	1 -> 1	1	0	2	0	1	2	0
1 -> 1	1 -> 1	1	1	2	0	1	0	0

CV_{préc} = valeur de la sortie Counter au cours du cycle précédent

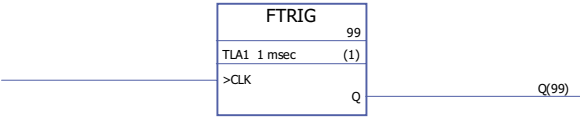
Entrées	Entrée Up Counter (CU) : booléenne
	Entrée Down Counter (CD) : booléenne
	Entrée Reset (R) : booléenne
	Entrée Load (LD) : booléenne
	Entrée Preset (PV) : DINT
Sorties	Sortie Counter (CV) : DINT
	Sortie Up Counter Status (QD) : booléenne
	Sortie Down Counter Status (QD) : booléenne

Front & bistable

FTRIG

(10030)

Illustration



Temps d'exécution

0,38 µs

Opération

La sortie (Q) est mise à 1 lorsque l'entrée Clock (CLK) passe de 1 à 0. La sortie est remise à 0 lors de l'exécution suivante du bloc. Dans le cas contraire, la sortie est 0.

CLK _{précédent}	CLK	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	1 (pour un cycle d'exécution, repasse à 0 lors de l'exécution suivante)
1	1	0
CLK _{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent		

Entrées

Entrée Clock (CLK) : booléenne

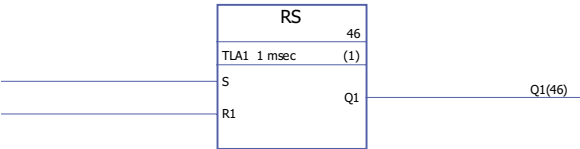
Sorties

Sortie (Q) : booléenne

RS

(10032)

Illustration



Temps d'exécution

0,38 µs

Opération La sortie (Q1) est 0 si l'entrée Set (S) est 1 et la valeur de l'entrée Reset (R1) est 0. La sortie conservera son état précédent si l'entrée Set (S) et l'entrée Reset (R1) sont 0. La sortie est 0 si l'entrée Reset est 1.

Table de vérité :

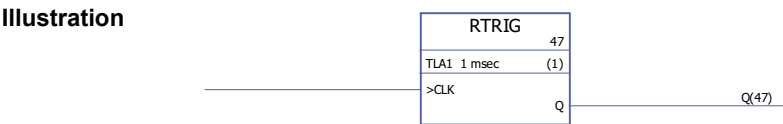
S	R1	Q1 _{précédent}	Q1
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Q1_{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent

Entrées Entrée Set (S) : booléenne
Entrée Reset (R1) : booléenne

Sorties Sortie (Q1) : booléenne

RTRIG
(10031)



Temps d'exécution 0,38 µs

Opération La sortie (Q) est mise à 1 lorsque l'entrée Clock (CLK) passe de 0 à 1. La sortie est remise à 0 lors de l'exécution suivante du bloc. Dans le cas contraire, la sortie est 0.

CLK _{précédent}	CLK	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

CLK_{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent

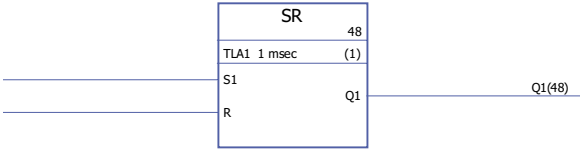
N.B. : La sortie (Q) est 1 après la première exécution du bloc suivant un démarrage à froid lorsque l'entrée Clock (CLK) est 1. Dans le cas contraire, la sortie est toujours 0 lorsque l'entrée Clock est 1.

Entrées Entrée Clock (CLK) : booléenne

Sorties Sortie (Q) : booléenne

SR
(10033)

Illustration



Temps
d'exécution

0,38 µs

Opération

La sortie (Q1) est 1 si l'entrée Set (S1) est 1. La sortie conservera son état précédent si l'entrée Set (S1) et l'entrée Reset (R) sont 0. La sortie est 0 si l'entrée Set est 0 et l'entrée Reset 1.

Table de vérité :

S1	R	Q1 _{précédent}	Q1
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1
Q1 _{précédent} = valeur de la sortie au cours du cycle précédent			

Entrées

Entrée Set (S1) : booléenne
Entrée Reset (R) : booléenne

Sorties

Sortie (Q1) : booléenne

Extensions

FIO_01_slot1
(10084)

Illustration



Temps d'exécution 8,6 µs

Opération Le bloc commande les 4 entrées/sorties logiques (DIO1...DIO4) et deux sorties relais (RO1, RO2) d'un module d'extension FIO-01 installé dans le support 1 (Slot 1) de l'unité de commande du variateur.

L'état d'une entrée DIOx conf du bloc détermine si la DIO correspondante du module FIO-01 est une entrée ou une sortie (0 = entrée, 1 = sortie). Si la DIO est une sortie, l'entrée DOx du bloc définit son état.

Les entrées RO1 et RO2 définissent l'état des sorties relais du module FIO-01 (0 = non excitée, 1 = excitée).

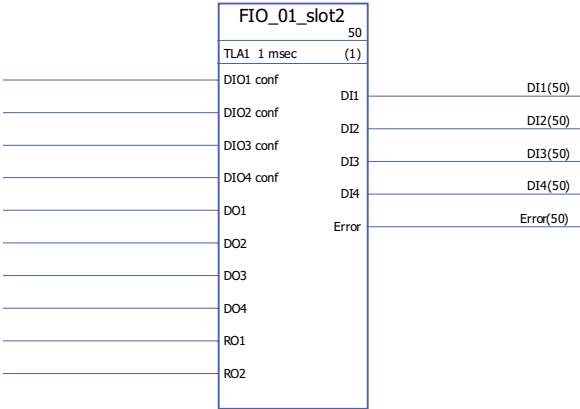
Les sorties DIx indiquent l'état des DIO.

Entrées Sélection mode entrée/sortie logique (DIO1 conf ... DIO4 conf) : booléenne
Sélection état sortie logique (DO1...DO4) : booléenne
Sélection état sortie relais (RO1, RO2) : booléenne

Sorties État entrée/sortie logique (DI1...DI4) : booléenne
Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_01_slot2
(10085)

Illustration



Temps d'exécution 8,6 µs

Opération Le bloc commande les 4 entrées/sorties logiques (DIO1...DIO4) et deux sorties relais (RO1, RO2) d'un module d'extension FIO-01 installé dans le support 2 (Slot 2) de l'unité de commande du variateur.

L'état d'une entrée DIOx conf du bloc détermine si la DIO correspondante du module FIO-01 est une entrée ou une sortie (0 = entrée, 1 = sortie). Si la DIO est une sortie, l'entrée DOx du bloc définit son état.

Les entrées RO1 et RO2 définissent l'état des sorties relais du module FIO-01 (0 = non excitée, 1 = excitée).

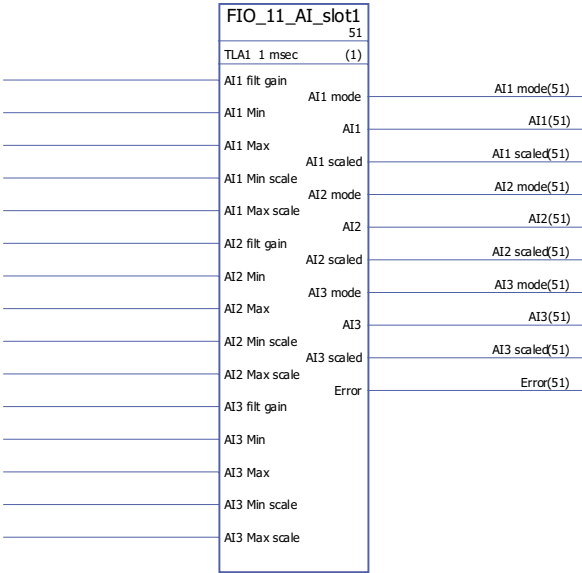
Les sorties DIx indiquent l'état des DIO.

Entrées Sélection mode entrée/sortie logique (DIO1 conf ... DIO4 conf) : booléenne
Sélection état sortie logique (DO1...DO4) : booléenne
Sélection état sortie relais (RO1, RO2) : booléenne

Sorties État entrée/sortie logique (DI1...DI4) : booléenne
Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_AI_slot1
(10088)

Illustration



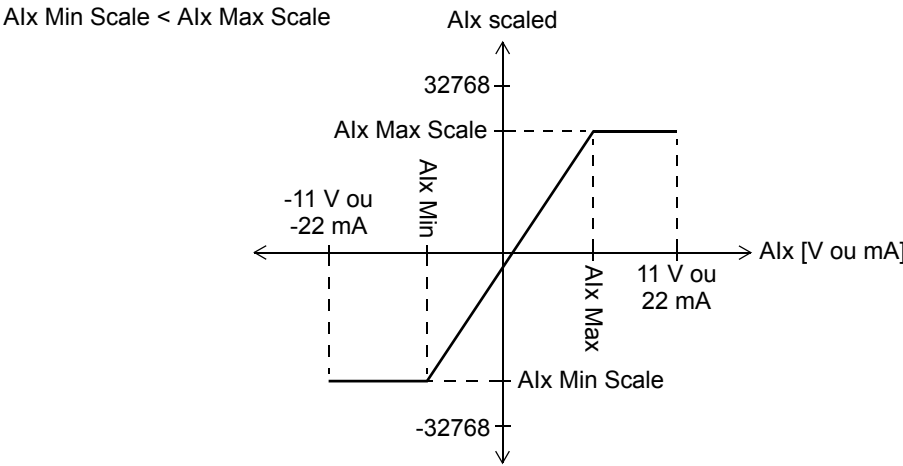
Temps d'exécution 11,1 µs

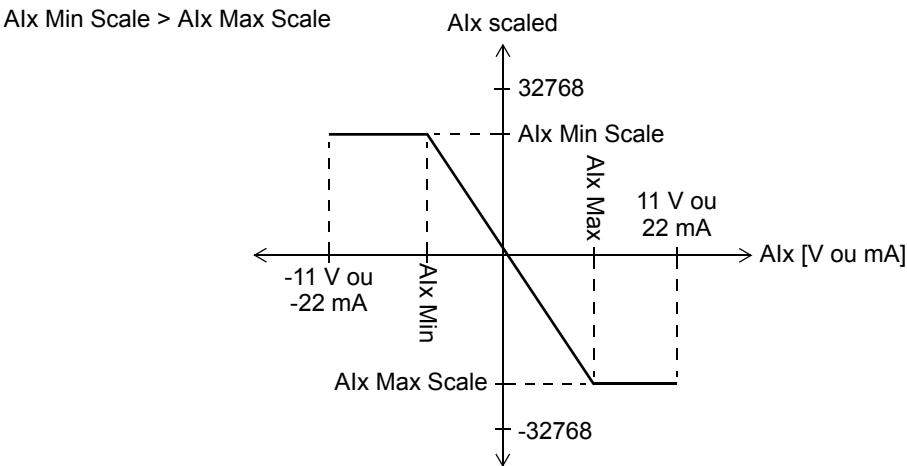
Opération

Le bloc commande les 3 entrées analogiques (AI1...AI3) d'un module d'extension d'E/S analogiques FIO-11 installé dans le support 1 (Slot 1) de l'unité de commande du variateur.

Il fournit en sortie à la fois la valeur réelle non mise à l'échelle (Alx) et la valeur réelle mise à l'échelle (Alx scaled) de chaque entrée analogique. La mise à l'échelle est basée sur le rapport entre les plages Alx min ... Alx max et Alx min scale ... Alx max scale.

Alx Min doit être plus petit que Alx Max ; Alx Max Scale peut être plus grand ou plus petit que Alx Min Scale.





Les entrées Alx filt gain déterminent un temps de filtrage pour chaque entrée comme suit :

Alx filt gain	Temps de filtrage	Remarques
0	Pas de filtrage	
1	125 μ s	Réglage recommandé
2	250 μ s	
3	500 μ s	
4	1 ms	
5	2 ms	
6	4 ms	
7	7,9375 ms	

Les sorties Alx mode indiquent si l'entrée correspondante est une entrée en tension (0) ou courant (1). La sélection tension/courant se fait avec les cavaliers du module FIO-11.

Entrées

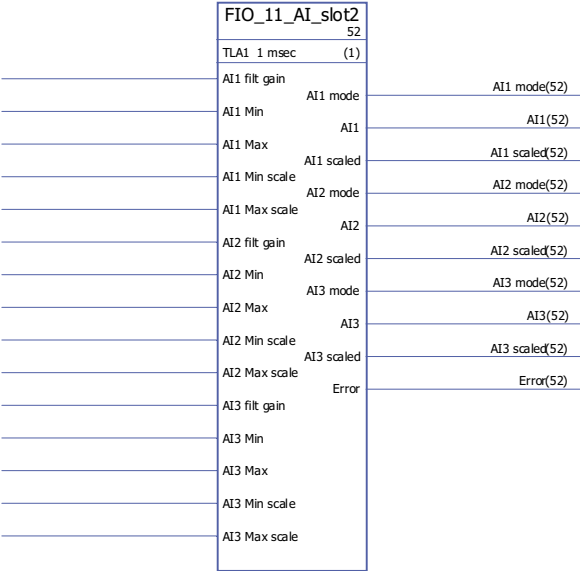
- Sélection gain filtre entrées analogiques (AI1 filt gain ... AI3 filt gain) : INT
- Valeur mini signal d'entrée (AI1 Min ... AI3 Min) : REAL (≥ -11 V ou -22 mA)
- Valeur maxi signal d'entrée (AI1 Max ... AI3 Max) : REAL (≤ 11 V ou 22 mA)
- Valeur mini signal de sortie à l'échelle (AI1 Min scale ... AI3 Min scale) : REAL
- Valeur maxi signal de sortie à l'échelle (AI1 Max scale ... AI3 Max scale) : REAL

Sorties

- Type d'entrée analogique (tension ou courant) (AI1 mode ... AI3 mode) : booléenne
- Valeur de l'entrée analogique (AI1 ... AI3) : REAL
- Valeur à l'échelle de l'entrée analogique (AI1 scaled ... AI3 scaled) : REAL
- Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_AI_slot2
(10089)

Illustration



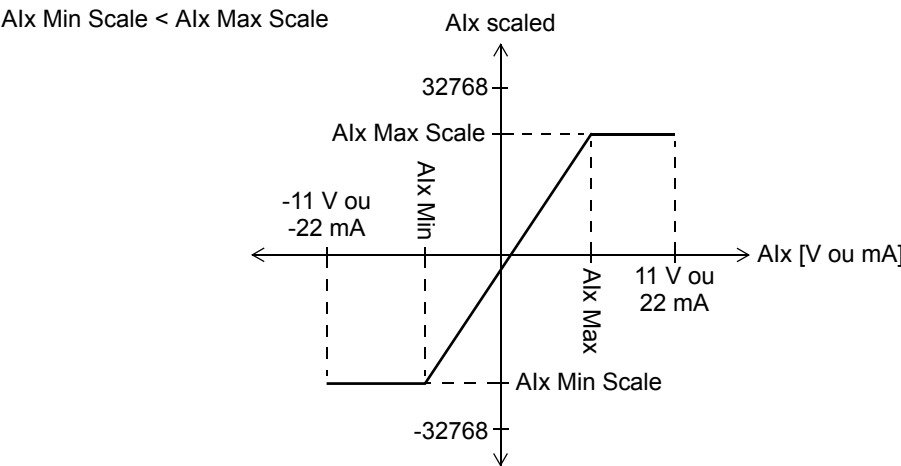
Temps d'exécution 11,1 µs

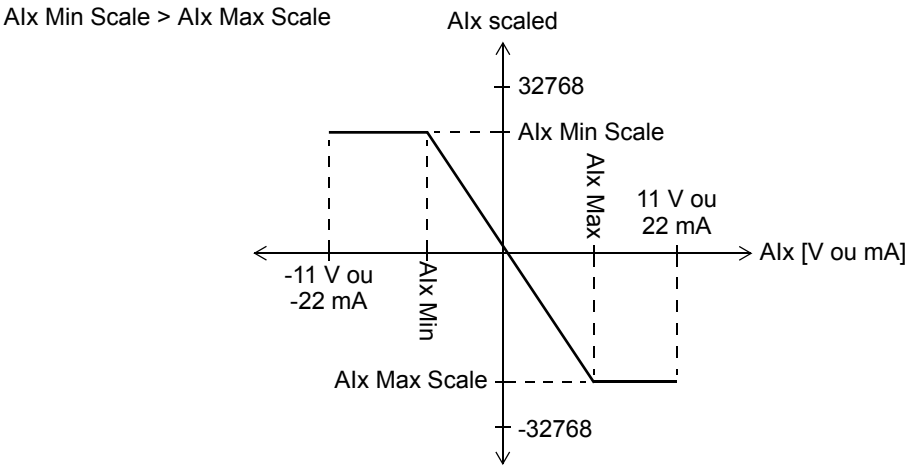
Opération

Le bloc commande les 3 entrées analogiques (AI1...AI3) d'un module d'extension d'E/S analogiques FIO-11 installé dans le support 2 (Slot 2) de l'unité de commande du variateur.

Il fournit en sortie à la fois la valeur réelle non mise à l'échelle (Alx) et la valeur réelle mise à l'échelle (Alx scaled) de chaque entrée analogique. La mise à l'échelle est basée sur le rapport entre les plages Alx min ... Alx max et Alx min scale ... Alx max scale.

Alx Min doit être plus petit que Alx Max ; Alx Max Scale peut être plus grand ou plus petit que Alx Min Scale.





Les entrées Alx filt gain déterminent un temps de filtrage pour chaque entrée comme suit :

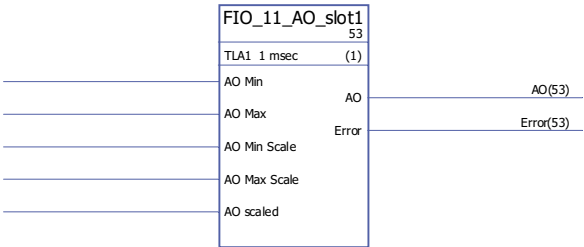
Alx filt gain	Temps de filtrage	Remarques
0	Pas de filtrage	
1	125 µs	Réglage recommandé
2	250 µs	
3	500 µs	
4	1 ms	
5	2 ms	
6	4 ms	
7	7,9375 ms	

Les sorties Alx mode indiquent si l'entrée correspondante est une entrée en tension (0) ou courant (1). La sélection tension/courant se fait avec les cavaliers du module FIO-11.

Entrées	Sélection gain filtre entrées analogiques (AI1 filt gain ... AI3 filt gain) : INT
	Valeur mini signal d'entrée (AI1 Min ... AI3 Min) : REAL ($\geq$ -11 V ou -22 mA)
	Valeur maxi signal d'entrée (AI1 Max ... AI3 Max) : REAL ($\leq$ 11 V ou 22 mA)
	Valeur mini signal de sortie à l'échelle (AI1 Min scale ... AI3 Min scale) : REAL
	Valeur maxi signal de sortie à l'échelle (AI1 Max scale ... AI3 Max scale) : REAL
Sorties	Type d'entrée analogique (tension ou courant) (AI1 mode ... AI3 mode) : booléenne
	Valeur de l'entrée analogique (AI1 ... AI3) : REAL
	Valeur à l'échelle de l'entrée analogique (AI1 scaled ... AI3 scaled) : REAL
	Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_AO_slot1
(10090)

Illustration



Temps d'exécution 4,9 µs

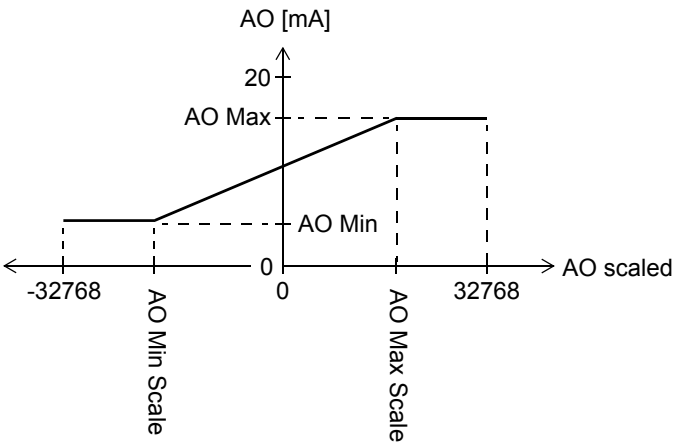
Opération

Le bloc commande la sortie analogique (AO1) d'un module d'extension d'E/S analogiques FIO-11 installé dans le support 1 (Slot 1) de l'unité de commande du variateur.

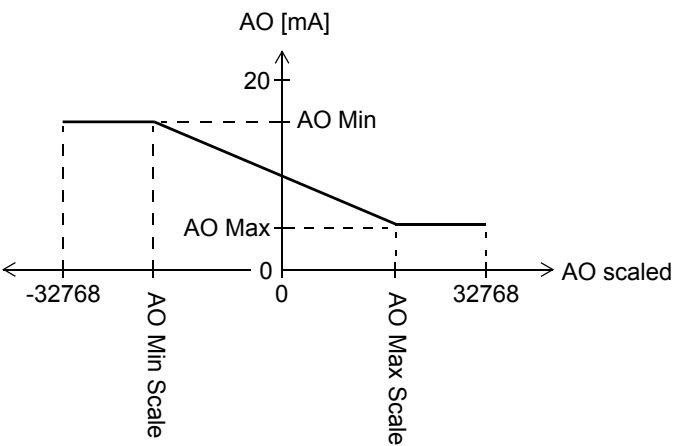
Le bloc convertit le signal d'entrée (AO scaled) en un signal 0...20 mA (AO) de commande de la sortie analogique; la plage d'entrée AO Min Scale ... AO Max Scale correspond à la plage du signal en courant de AO Min ... AO Max.

AO Min Scale doit être plus petit que AO Max Scale ; AO Max peut être plus grand ou plus petit que AO Min.

AO Min < AO Max



AO Min > AO Max



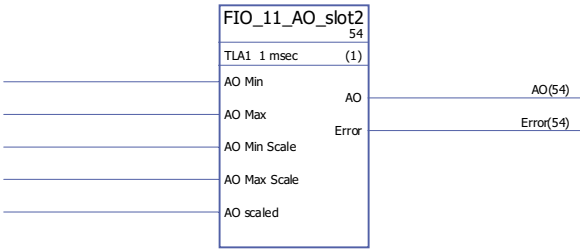
- Entrées

Signal en courant mini (AO Min) : REAL (0...20 mA)
Signal en courant maxi (AO Max) : REAL (0...20 mA)
Signal d'entrée mini (AO Min Scale) : REAL
Signal d'entrée maxi (AO Max Scale) : REAL
Signal d'entrée (AO scaled) : REAL
- Sorties

Valeur de courant de la sortie analogique (AO) : REAL
Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_AO_slot2
(10091)

Illustration



Temps d'exécution 4,9 µs

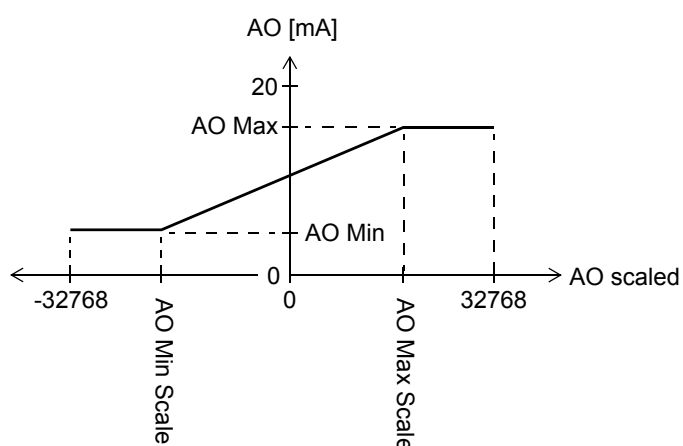
Opération

Le bloc commande la sortie analogique (AO1) d'un module d'extension d'E/S analogiques FIO-11 installé dans le support 2 (Slot 2) de l'unité de commande du variateur.

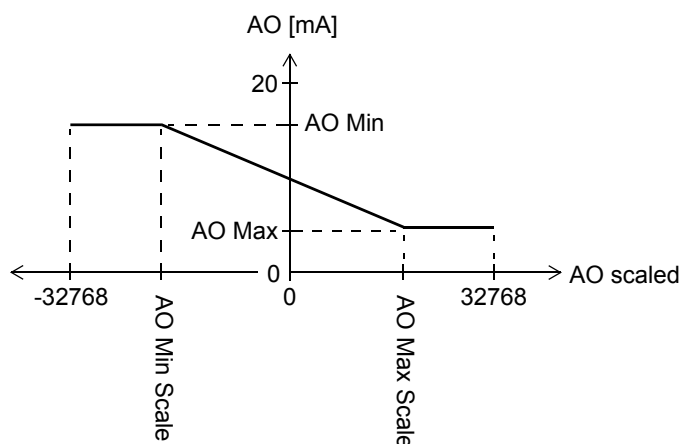
Le bloc convertit le signal d'entrée (AO scaled) en un signal 0...20 mA (AO) de commande de la sortie analogique; la plage d'entrée AO Min Scale ... AO Max Scale correspond à la plage du signal en courant de AO Min ... AO Max.

AO Min Scale doit être plus petit que AO Max Scale ; AO Max peut être plus grand ou plus petit que AO Min.

AO Min < AO Max



AO Min > AO Max

**Entrées**

Signal en courant mini (AO Min) : REAL (0...20 mA)

Signal en courant maxi (AO Max) : REAL (0...20 mA)

Signal d'entrée mini (AO Min Scale) : REAL

Signal d'entrée maxi (AO Max Scale) : REAL

Signal d'entrée (AO scaled) : REAL

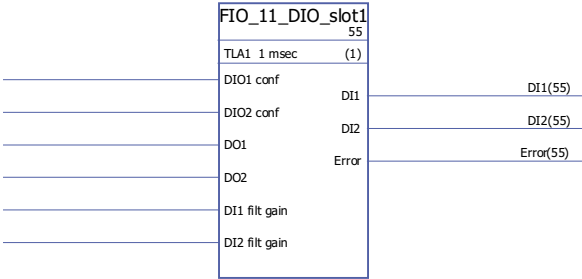
Sorties

Valeur de courant de la sortie analogique (AO) : REAL

Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_DIO_slot1
(10086)

Illustration



Temps
d'exécution

6.0 µs

Opération

Le bloc commande les 2 entrées/sorties logiques (DIO1, DIO2) d'un module d'extension FIO-01 installé dans le support 1 (Slot 1) de l'unité de commande du variateur.

L'état d'une entrée DIOx conf du bloc détermine si la DIO correspondant du module FIO-11 est une entrée ou une sortie (0 = entrée, 1 = sortie). Si la DIO est une sortie, l'entrée DOx du bloc définit son état.

Les sorties DIx indiquent l'état des DIO.

Les entrées DIx filt gain déterminent un temps de filtrage pour chaque entrée comme suit :

DIx filt gain	Temps de filtrage
0	7,5 µs
1	195 µs
2	780 µs
3	4,680 ms

Entrées

Sélection mode entrée/sortie logique (DIO1 conf...DIO2 conf) : booléenne

Sélection état sortie logique (DO1, DO2) : booléenne

Sélection gain filtre entrées logiques (DI1 filt gain, DI2 filt gain) : INT

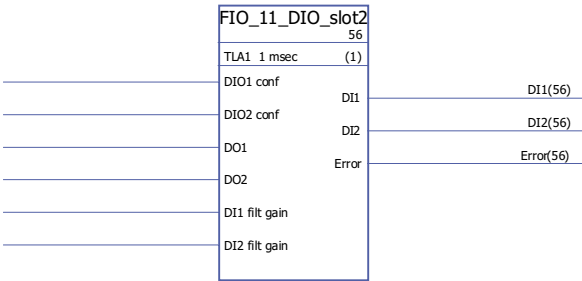
Sorties

État entrée/sortie logique (DI1, DI2) : booléenne

Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

FIO_11_DIO_slot2
(10087)

Illustration



Temps d'exécution 6.0 µs

Opération

Le bloc commande les 2 entrées/sorties logiques (DIO1, DIO2) d'un module d'extension FIO-01 installé dans le support 2 (Slot 2) de l'unité de commande du variateur.

L'état d'une entrée DIOx conf du bloc détermine si la DIO correspondant du module FIO-11 est une entrée ou une sortie (0 = entrée, 1 = sortie). Si la DIO est une sortie, l'entrée DOx du bloc définit son état.

Les sorties DIx indiquent l'état des DIO.

Les entrées DIx filt gain déterminent un temps de filtrage pour chaque entrée comme suit :

DIx filt gain	Temps de filtrage
0	7,5 µs
1	195 µs
2	780 µs
3	4,680 ms

Entrées

Sélection mode entrée/sortie logique (DIO1 conf...DIO2 conf) : booléenne

Sélection état sortie logique (DO1, DO2) : booléenne

Sélection gain filtre entrées logiques (DI1 filt gain, DI2 filt gain) : INT

Sorties

État entrée/sortie logique (DI1, DI2) : booléenne

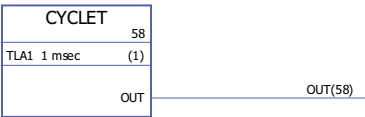
Sortie d'erreur (Error) : DINT (0 = aucune erreur ; 1 = mémoire du programme de solutions pleine)

Feedback & algorithmes

CYCLET

(10074)

Illustration



Temps d'exécution

0,00 µs

Opération

La sortie (OUT) est le temps de cycle du bloc fonction CYCLET.

Entrées

-

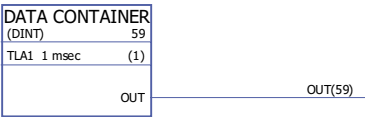
Sorties

Sortie (OUT) : DINT. 1 = 1 µs

DATA CONTAINER

(10073)

Illustration



Temps d'exécution

0,00 µs

Opération

La sortie (OUT) est l'ensemble des données dont la valeur est comprise entre 1 et 99. Les données peuvent être utilisés par les tables XTAB et YTAB du bloc [FUNG-1V](#) (page 385). L'ensemble des données est déterminé en sélectionnant «Define Pin Array Data» sur la broche de sortie (Output) dans *DriveSPC*. Chaque valeur doit se trouver sur une ligne différente. Les données peuvent aussi être lues depuis un fichier *.arr.

Exemple :

Entrées

-

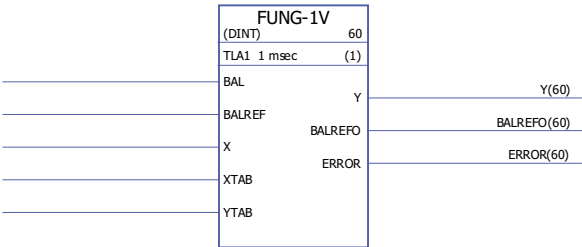
Sorties

Le type de données de sortie et le nombre de paires de coordonnées sont sélectionnés par l'utilisateur.
Sortie (OUT) : DINT, INT, REAL ou REAL24

FUNG-1V

(10072)

Illustration



Temps d'exécution

9,29 µs

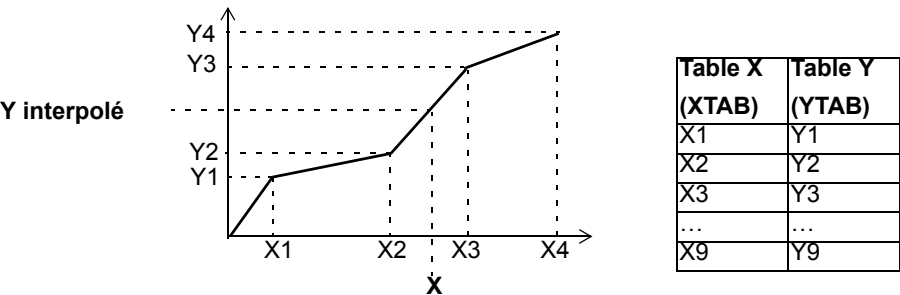
Opération

La sortie (Y) sur la valeur de l'entrée (X) est calculée avec interpolation linéaire à partir d'une fonction linéaire partielle.

$$Y = Y_k + (X - X_k)(Y_{k+1} - Y_k) / (X_{k+1} - X_k)$$

La fonction linéaire partielle est définie par les tables vectorielles X et Y (XTAB et YTAB). Pour chaque valeur X de la table XTAB, il existe une valeur Y correspondante dans la table YTAB. Les valeurs dans XTAB et YTAB doivent être en ordre croissant (de la plus faible à la plus élevée).

Les valeurs XTAB et YTAB sont définies avec l'outil logiciel SPC..



La fonction Balancing (BAL) permet au signal de sortie de suivre une référence externe et de revenir en douceur à un fonctionnement normal. Si BAL est réglé sur 1, la sortie Y est réglée sur la valeur de l'entrée Balance Reference (BALREF). La valeur X qui correspond à cette valeur Y est calculée avec interpolation linéaire et est indiquée par la sortie Balance Reference (BALREFO).

Si l'entrée X sort de la plage définie par la table XTAB, la sortie Y est réglée à la valeur la plus élevée ou la plus faible de la table YTAB.

Si BALREF est en dehors de la plage définie par la table YTAB lorsque Balancing est activé (BAL: 0 -> 1), la sortie Y est réglée sur la valeur de l'entrée BALREF et la sortie BALREFO est réglée sur la valeur la plus élevée ou la plus faible de la table XTAB.

La sortie ERROR est mise à 1 lorsque le nombre d'entrées XTAB et YTAB est différent. Lorsque ERROR est 1, le bloc FUNG-1V ne fonctionnera pas. Les tables XTAB et YTAB peuvent être définies au bloc [DATA CONTAINER](#) (page 384) ou [REG-G](#) (page 391).

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.

Entrée Balance (BAL) : booléenne

Entrée Balance Reference (BALREF) : DINT, INT, REAL, REAL24

Entrée valeur X : DINT, INT, REAL, REAL24

Entrée table X (XTAB) : DINT, INT, REAL, REAL24

Entrée table Y (YTAB) : DINT, INT, REAL, REAL24

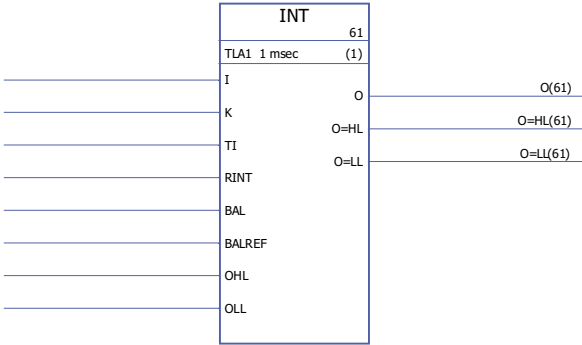
- Sorties

Sortie valeur Y (Y) : DINT, INT, REAL, REAL24
Sortie Balance Reference (BALREFO) : DINT, INT, REAL, REAL24
Sortie d'erreur (ERROR) : booléenne

INT

(10065)

Illustration



Temps d'exécution

4,73 µs

Opération

La sortie (O) est la valeur intégrée de l'entrée (I) :

$$O(t) = K/TI \left(\int I(t) dt \right)$$

avec TI = constante de temps d'intégration et K = temps d'intégration.

La réponse indicielle pour l'intégration est :

$$O(t) = K \times I(t) \times t/TI$$

La fonction de transfert pour l'intégration est :

$$G(s) = K \ 1/sTI$$

La valeur de sortie est limitée par les limites mini et maxi définies (OLL et OHL). Si la valeur est inférieure à la valeur mini, la sortie O = LL est mise à 1. Si la valeur dépasse la valeur maxi, la sortie O = HL est mise à 1. La sortie (O) conserve sa valeur lorsque le signal d'entrée I(t) = 0.

La constante de temps d'intégration est limitée à la valeur 2147483 ms. Si elle est négative, une constante de temps zéro est utilisée.

Si le rapport entre le temps de cycle et la constante de temps d'intégration $Ts/TI < 1$, Ts/TI est mis à 1.

L'intégrateur est réinitialisé lorsque l'entrée Reset (RINT) est mise à 1.

Si BAL est mis à 1, la sortie O est réglée sur la valeur de l'entrée BALREF. Lorsque BAL est remis à 0, l'opération d'intégration normale continue.

- Entrées

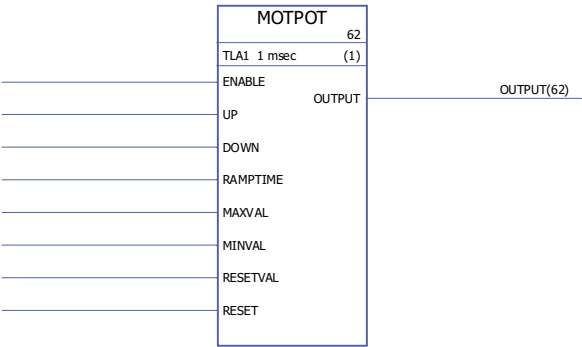
Entrée (I) : REAL
Entrée Gain (K) : REAL
Entrée de constante de temps d'intégration (TI) : DINT, 0...2147483 ms
Entrée de remise à zéro de l'intégrateur (RINT) : booléenne
Entrée Balance (BAL) : booléenne
Entrée Balance Reference (BALREF) : REAL
Entrée limite haute sortie (OHL) : REAL
Entrée limite basse sortie (OLL) : REAL

Sorties

Sortie (O) : REAL
Sortie limite haute (O=HL) : booléenne
Sortie limite basse (O=LL) : booléenne

MOTPOT
(10067)

Illustration



Temps d'exécution

2,92 µs

Opération

La fonction de motopotentiomètre commande le rythme de variation de la sortie entre la valeur mini et la valeur maxi, et vice versa.

La fonction est activée en mettant à 1 l'entrée ENABLE 1. Si l'entrée UP est 1, la référence de sortie (OUTPUT) augmente jusqu'à la valeur maxi (MAXVAL) sur le temps de rampe défini (RAMPTIME). Si l'entrée DOWN est 1, la valeur de sortie diminue jusqu'à la valeur mini (MINVAL) sur le temps de rampe défini. Si les entrées UP et DOWN sont activées/désactivées simultanément, la valeur de sortie n'est pas augmentée/diminuée.

Si l'entrée RESET est 1, la sortie reprendra la valeur la plus élevée entre celle définie par l'entrée Reset Value (RESETVAL) ou par l'entrée minimale (MINVAL).

Si l'entrée ENABLE est 0, la sortie est 0.

Les entrées logiques sont normalement utilisées comme entrées UP et DOWN.

Entrées

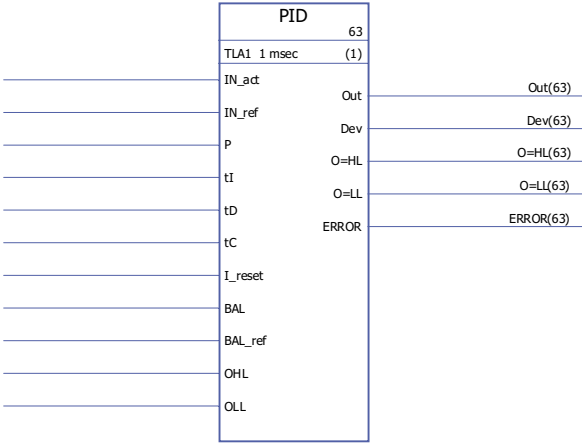
Entrée d'activation de la fonction (ENABLE) : booléenne
Entrée Up (UP) : booléenne
Entrée Down (DOWN) : booléenne
Entrée de temps de rampe (RAMPTIME) : REAL (secondes) (= temps requis pour que la sortie passe de la valeur mini à la valeur maxi ou vice versa)
Entrée de référence maxi (MAXVAL) : REAL
Entrée de référence mini (MINVAL) : REAL
Entrée de valeur Reset (RESETVAL) : REAL
Entrée Reset (RESET) : booléenne

Sorties

Sortie (OUTPUT) : REAL

PID
(10075)

Illustration



Temps
d'exécution

15,75 µs

Opération

Le régulateur PID peut être utilisé pour les systèmes en boucle fermée. Il inclut une fonction de correction Anti-windup et une limitation de la sortie.

La sortie du régulateur PID (Out) avant la limitation est la somme des actions proportionnelle (U_P), intégrale (U_I) et dérivée (U_D) :

$$\text{Out}_{\text{unlimited}}(t) = U_P(t) + U_I(t) + U_D(t)$$

$$U_P(t) = P \times \text{Dev}(t)$$

$$U_I(t) = P/tI \times \left[\int \text{Dev}(\tau) d\tau + tC \times (\text{Out}(t) - \text{Out}_{\text{unlimited}}(t)) \right]$$

$$U_D(t) = P \times tD \times d(\text{Dev}(t))/dt$$

Intégrateur :

L'action intégrale peut être désactivée en réglant I_reset sur 1. Vous noterez que la fonction de correction Anti-windup est simultanément désactivée. Lorsque I_reset est 1, le régulateur fonctionne en régulateur PD.

Si la constante de temps d'intégration tI est 0, l'action intégrale ne sera pas actualisée.

Un retour en douceur au fonctionnement normal est garanti après les erreurs ou les variations rapides de la valeur d'entrée. Pour ce faire, réglez l'action intégrale pour que la sortie conserve sa valeur précédente pendant ces erreurs ou variations.

Limitation :

La sortie est limitée par les limites mini et maxi définies (OLL et OHL) :

Si la valeur réelle de la sortie atteint la limite mini spécifiée, la sortie O=LL est réglée sur 1.

Si la valeur réelle de la sortie atteint la limite maxi spécifiée, la sortie O=HL est réglée sur 1.

Un retour en douceur au fonctionnement normal après une limitation est demandé si et seulement si la fonction de correction Anti-windup n'est pas utilisée (lorsque tI = 0 ou tC = 0).

Codes d'erreur :

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (ERROR) comme suit :

Code d'erreur	Description
1	La limite mini (OLL) dépasse la limite maxi (OHL).
2	Dépassement avec calcul U_P , U_I ou U_D

Fonction de balancement :

La fonction Balancing (BAL) permet au signal de sortie de suivre une référence externe et de revenir en douceur à un fonctionnement normal. Si BAL est réglé sur 1, la sortie (Out) est réglée sur la valeur de l'entrée Balance Reference (BAL_ref). Cette référence est limitée par les limites mini et maxi définies (OLL et OHL).

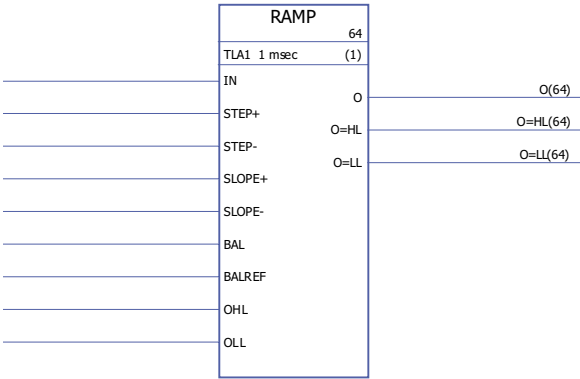
Fonction correction Anti-windup :

La constante de temps de la correction Anti-windup est définie par l'entrée tC, qui règle la temporisation au bout de laquelle la différence entre les sorties limitées et non limitées est soustrait de l'action I pendant la limitation. Si tC = 0 ou tI = 0, la fonction de correction Anti-windup est désactivée.

Entrées	Entrée réelle (IN_act) : REAL
	Entrée référence (IN_ref) : REAL
	Entrée gain proportionnel (P) : REAL
	Entrée de constante de temps d'intégration (tI) : REAL. 1 = 1 ms
	Entrée constante de temps de dérivée (tD) : REAL. 1 = 1 ms
	Entrée constante de temps de correction Anti-windup (tC) : IQ6. 1 = 1 ms
	Entrée de remise à zéro de l'intégrateur (I_reset) : booléenne
	Entrée Balance (BAL) : booléenne
	Entrée Balance Reference (BAL_ref) : REAL
	Entrée limite haute sortie (OHL) : REAL
Sorties	Entrée limite basse sortie (OLL) : REAL
	Sortie (Out) : REAL
	Sortie déviation (Dev) : REAL (= réelle -référence = IN_act - IN_ref)
	Sortie limite haute (O=HL) : booléenne
	Sortie limite basse (O=LL) : booléenne
	Sortie code d'erreur (ERROR) : INT32

RAMP
(10066)

Illustration



Temps d'exécution	4,23 µs
Opération	Limitation du rythme de variation du signal. Le signal d'entrée (IN) est raccordé directement à la sortie (O) s'il ne dépasse pas les limites définies pour les pas de progression (STEP+ et STEP-). Si la variation du signal d'entrée dépasse ces limites, la variation du signal de sortie est limité au pas de progression maxi (STEP+/STEP- selon le sens de rotation). Ensuite, le signal de sortie est accéléré/décéléré selon les temps de rampe par seconde définis (SLOPE+/SLOPE-) jusqu'à ce que les valeurs des signaux d'entrée et de sortie sont égaux. La sortie est limitée par les valeurs mini et maxi définies (OLL et OHL). Si la valeur réelle de la sortie dépasse la limite mini spécifiée (OLL), la sortie O=LL est mise à 1. Si la valeur réelle de la sortie dépasse la limite maxi spécifiée (OHL), la sortie O=HL est mise à 1. Si l'entrée Balancing (BAL) est mise à 1, la sortie (O) est réglée à la valeur de l'entrée Balance Reference (BAL_ref). Cette référence est également limitée par les limites mini et maxi (OLL et OHL).

- Entrées

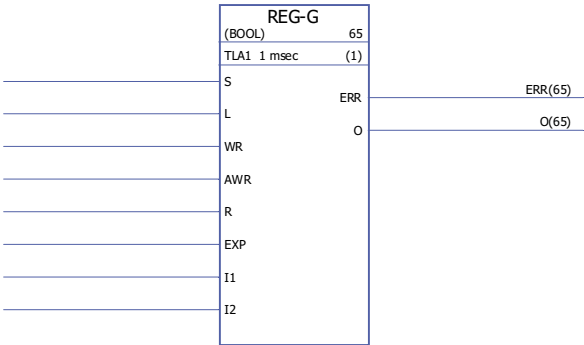
Entrée (IN) : REAL
Entrée pas de progression positif maxi (STEP+) : REAL
Entrée pas de progression négatif maxi (STEP-) : REAL
Valeur de rampe d'accélération par seconde (SLOPE+) : REAL
Valeur de rampe de décélération par seconde (SLOPE-) : REAL
Entrée Balance (BAL) : booléenne
Entrée Balance Reference (BALREF) : REAL
Entrée limite haute sortie (OHL) : REAL
Entrée limite basse sortie (OLL) : REAL
- Sorties

Sortie (O) : REAL
Sortie limite haute (O=HL) : booléenne
Sortie limite basse (O=LL) : booléenne

REG-G

(10102)

Illustration



Temps d'exécution -

Opération

Combine la table (groupe de variables) (si existante) de l'entrée EXP avec les valeurs des broches I1...I32 pour produire une table de sortie. Les types de données suivants sont possibles : INT, DINT, REAL16, REAL24 et booléen. La table de sortie comprend les données de l'entrée EXP et les valeurs I1...In (dans cet ordre).

Lorsque l'entrée S est 1, les données sont agrégées en continu dans la table de sortie. L'élément fait office de verrou lorsque l'entrée S est 0 ; la sortie conserve alors les dernières données assemblées.

Si S = 0 et que L passe de 0 à 1, la table de l'entrée EXP et les valeurs des entrées I1...n sont copiés sur la sortie O pendant ce cycle. L est sans effet si S ou R sont à 1.

WR et AWR permettent de changer des cellules individuelles de la table de sortie. AWR signale l'entrée dont la valeur est déplacée vers la table de sortie. Si AWR est 0, seule la table de l'entrée EXP est déplacée vers la sortie. Si AWR est différent de 0, l'entrée I correspondante est déplacée vers la sortie lorsque WR passe de 0 à 1.

Lorsque l'entrée R est 1, la table de sortie est réinitialisée et toute saisie de données supplémentaires interdite. R est prioritaire sur S et L. Si WR est 1, l'adresse d'AWR est vérifiée : si elle n'est pas autorisée (négative ou supérieure au nombre d'entrées), la sortie d'erreur (ERR) est réglée sur 2. Dans le cas contraire, elle est 0.

Lorsqu'une erreur est détectée, ERR est réglée sur un cycle. Aucun emplacement du registre n'est affecté lorsqu'une erreur se produit.

Exemple :



Sur le schéma, le bloc DATA CONTAINER comprend une table avec les valeurs [1,2,3,4]. Au début, la table de sortie est [0,0,0,0,0,0,0,0]. Lorsque WR passe à 1 et retourne à 0, la valeur 0 de AWR signifie que seule l'entrée EXP est déplacée vers la table de sortie, qui est maintenant [1,2,3,4,0,0,0,0]. Ensuite, AWR passe à 3 et les entrées EXP et I3 sont déplacées vers la sortie. Après une commutation de WR, la table de sortie est [1,2,3,4,0,0,7,0].

Entrées

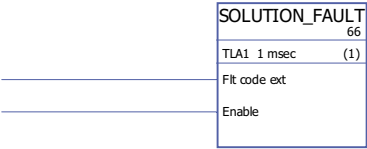
- Set (S) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24
- Load (L) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24
- Write (WR) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24
- Write address (AWR) : INT
- Reset (R) : booléenne
- Expander (EXP) : IArray
- Entrée Data (I1...I32) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24

Sorties

- Error (ERR) : INT
- Sortie table de données (O) : OC1

SOLUTION_FAULT
(10097)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Lorsque ce bloc est activé (entrée Enable mise à 1), le variateur déclenche sur défaut F-0317 SOLUTION FAULT. La valeur de l'entrée Flt code ext est enregistrée dans la pile de défauts.

Entrées

Extension code de défaut (Flt code ext) : DINT
Déclenchement défaut (Enable) : booléenne

Sorties

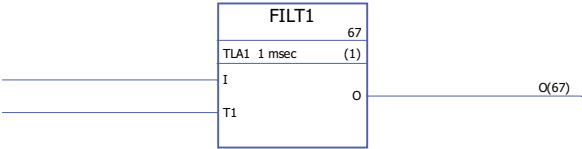
-

Filtrage

FILT1

(10069)

Illustration



Temps d'exécution

7,59 µs

Opération

La sortie (O) est la valeur filtrée de la valeur d'entrée (I) et la valeur de sortie précédente (O_{préc}). Le bloc FILT1 se comporte comme un filtre passe-bas du premier ordre.

N.B. : La constante de temps de filtrage (T1) doit être sélectionnée de sorte que T1/Ts < 32767. Si le rapport dépasse 32767, la valeur 32767 est retenue. Ts est le temps de cycle du programme en ms .

Si T1 < Ts, la valeur de sortie est la valeur d'entrée.

La réponse indicielle pour un filtre passe-bas unipolaire est :

$$O(t) = I(t) \times (1 - e^{-t/T1})$$

La fonction de transfert pour un filtre passe-bas unipolaire est :

$$G(s) = 1 / (1 + sT1)$$

Entrées

Entrée (I) : REAL
Entrée Filter time constant (T1) : DINT, 1 = 1 ms

Sorties

Sortie (O) : REAL

Entrées

Entrée (X): REAL
Entrée de type de filtre à avance/retard (ALPHA) : REAL
Entrée de constante de temps (Tc) : REAL
Entrée Reset (RESET) : booléenne

Sorties

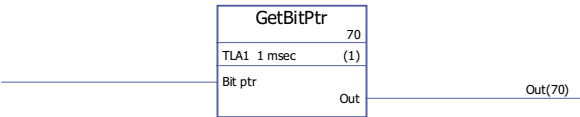
Sortie (Y) REAL

Paramètres cible

GetBitPtr

(10099)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

La sortie est l'état, lu cycliquement, d'un bit donné d'une valeur de paramètre.
L'entrée Bit ptr précise le groupe, le numéro et le bit du paramètre à lire.
La sortie (OUT) indique la valeur du bit.

Entrées

Groupe, numéro et bit du paramètre (Bit ptr) : DINT

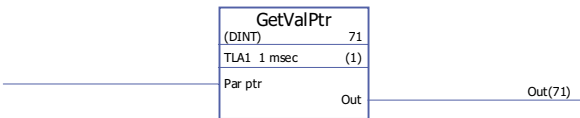
Sorties

État du bit (Out) : DINT

GetValPtr

(10098)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

La sortie est la valeur d'un paramètre, lue cycliquement.
L'entrée Par ptr précise le groupe et le numéro du paramètre à lire.
La sortie (OUT) indique la valeur du paramètre.

Entrées

Groupe et numéro du paramètre (Par ptr) : DINT

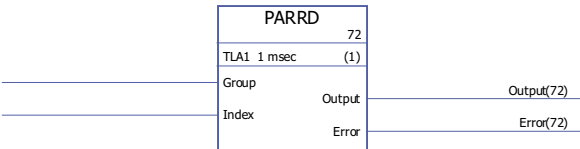
Sorties

Valeur du paramètre (Out) : DINT

PARRD

(10082)

Illustration



Temps d'exécution

6,00 µs

Opération La sortie est la valeur mise à l'échelle d'un paramètre (défini par les entrées groupe et numéro). Dans le cas d'un paramètre pointeur, la broche Output indique le numéro du paramètre source et non sa valeur.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (Error) comme suit :

Code d'erreur	Description
0	Aucune erreur
<> 0	Erreur

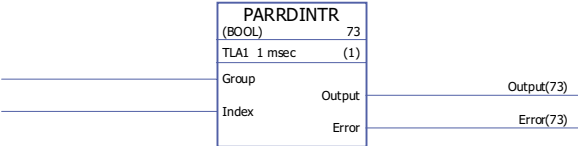
Cf. également blocs [PARRDINTR](#) et [PARRDPTR](#).

Entrées Entrée groupe de paramètres (Group) : DINT
Entrée numéro du paramètre (Index) : DINT

Sorties Sortie (Output) : DINT
Sortie d'erreur (Error) : DINT

PARRDINTR
(10101)

Illustration



Temps d'exécution -

Opération La sortie est la valeur interne (non mise à l'échelle) d'un paramètre (défini par les entrées groupe et numéro). Cette valeur est fournie par la broche Output.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (Error) comme suit :

Code d'erreur	Description
0	Ps d'erreur ou occupé
<> 0	Erreur

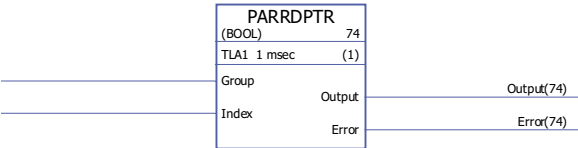
N.B. : L'utilisation de ce bloc risque de poser des problèmes d'incompatibilité lors de la mise à jour du programme vers une autre version du microprogramme.

Entrées Groupe de paramètres(Group) : DINT
Numéro du paramètre (Index) : DINT

Sorties Sortie (Output) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24
Sortie d'erreur (Error) : DINT

PARRDPTR
(10100)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

La sortie est la valeur interne (non mise à l'échelle) de la source d'un paramètre pointeur. Le paramètre pointeur est sélectionné aux entrées Group et Index

La broche Output indique la valeur de la source sélectionnée par paramètre pointeur.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (Error) comme suit :

Code d'erreur	Description
0	Pas d'erreur ou occupé
<> 0	Erreur

Entrées

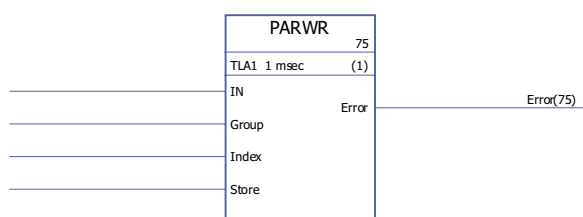
Groupe de paramètres(Group) : DINT

Numéro du paramètre (Index) : DINT

Sorties

Sortie (Output) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24

Sortie d'erreur (Error) : DINT

PARWR**(10080)****Illustration****Temps d'exécution**

14,50 µs

Opération

La valeur d'entrée (IN) est écrite dans le paramètre défini (groupe et numéro).

La nouvelle valeur de paramètre est enregistrée dans la mémoire flash si l'entrée de stockage (Store) est à 1. **N.B.** : Le stockage cyclique des valeurs de paramètre risque d'endommager l'unité mémoire. Vous ne devez stocker ces valeurs que si cela est nécessaire.

Les codes d'erreur sont indiqués par la sortie d'erreur (Error) comme suit :

Code d'erreur	Description
0	Aucune erreur
<> 0	Erreur

Entrées

Entrée (IN) : DINT

Entrée groupe de paramètres (Group) : DINT

Entrée numéro du paramètre (Index) : DINT

Entrée stockage (Store) : booléenne

Sorties

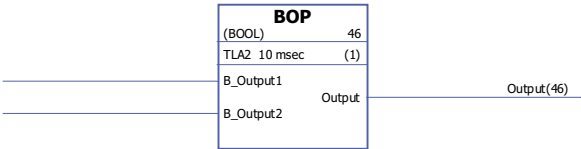
Sortie d'erreur (Error) : DINT

Structure du programme

BOP

(10105)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Le bloc BOP (Bundle OutPut) rassemble les sorties de plusieurs sources différentes. Les sources sont raccordées aux broches B_Output. La dernière broche B_Output ayant été modifiée est transmise à la broche Output.
Ce bloc est conçu pour être utilisé avec des structures conditionnelles IF-ENDIF. Cf. exemple sous le bloc IF.

Entrées

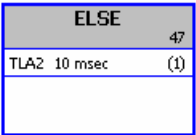
Valeur des différentes branches conditionnelles (B_Output1...B_OutputN) : INT, DINT, booléenne, REAL, REAL24

Sorties

Sortie de la branche active d'une structure IF-ELSEIF ou dernière valeur d'entrée mise à jour (sortie) : INT, DINT, booléenne, REAL, REAL24

ELSE

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Cf. description du bloc IF.

Entrées

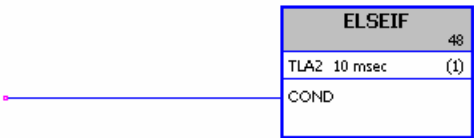
-

Sorties

-

ELSEIF

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Cf. description du bloc IF.

Entrées

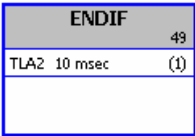
Entrée (COND) : booléenne

Sorties

-

ENDIF

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

Cf. description du bloc IF.

Entrées

-

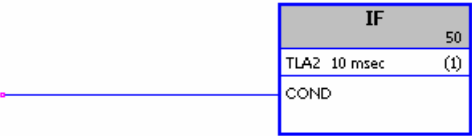
Sorties

-

IF

(10103)

Illustration



Temps d'exécution

-

Opération

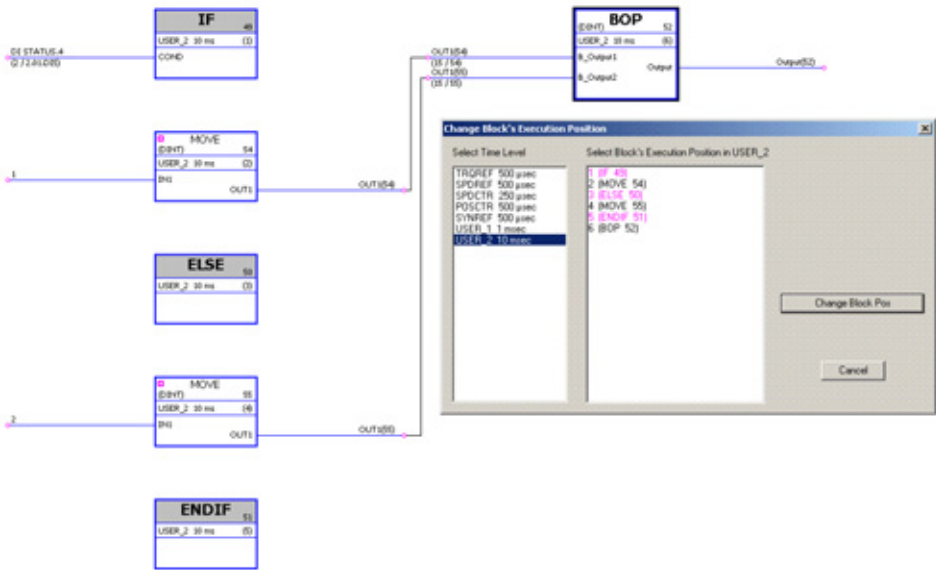
Les blocs IF, ELSE, ELSEIF et ENDIF définissent, en logique booléenne, les parties du programme de solution exécutées.

Si l'entrée de condition (COND) est vraie, les blocs entre le bloc IF et le bloc ELSEIF, ELSE ou ENDIF suivant (par ordre d'exécution) sont exécutés. Si l'entrée de condition (COND) est fausse, les blocs entre le bloc IF et le bloc ELSEIF, ELSE ou ENDIF suivant sont ignorés.

Les sorties des «branches» sont rassemblées et sélectionnées à l'aide du bloc BOP.

Exemple :

Le bit 4 de 2.01 DI STATUS (entrée logique DI5) contrôle les embranchements du programme de solutions. Si l'entrée est 0, les blocs entre IF et ELSE sont ignorés mais ceux entre ELSE et ENDIF sont exécutés. Si l'entrée est 1, les blocs entre IF et ELSE sont exécutés. Le programme passe ensuite au bloc suivant ENDIF, à savoir BOP. Le bloc BOP indique en sortie la valeur de la branche exécutée. Si l'entrée logique est 0, la sortie du bloc BOP est 2 ; si l'entrée logique est 1, la sortie du bloc BOP est 1.



Entrées Entrée (COND) : booléenne

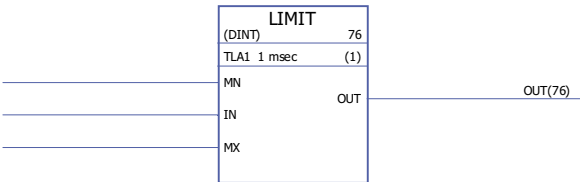
Sorties -

Caractéristiques

LIMIT

(10052)

Illustration



Temps d'exécution 0,53 µs

Opération La sortie (OUT) est la valeur d'entrée limitée (IN). L'entrée est limitée en fonction des valeurs mini (MN) et maxi (MX).

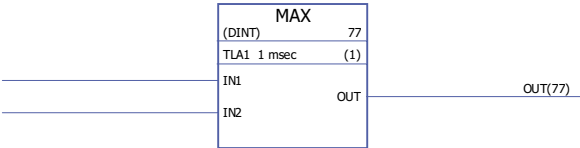
Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Limite d'entrée mini (MN) : INT, DINT, REAL, REAL24
Entrée (IN) : INT, DINT, REAL, REAL24
Limite d'entrée maxi (MX) : INT, DINT, REAL, REAL24

Sorties Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

MAX

(10053)

Illustration



Temps d'exécution 0,81 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,53 µs (pour chaque entrée supplémentaire).
Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 16,73 µs.

Opération La sortie (OUT) est la valeur d'entrée la plus élevée (IN).

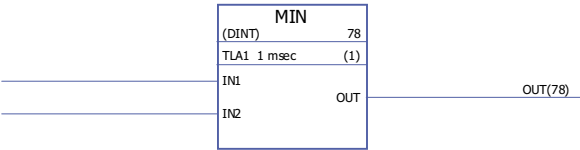
Entrées Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.
Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24

Sorties Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

MIN

(10054)

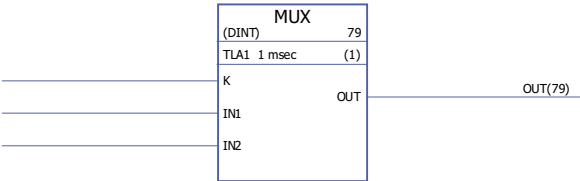
Illustration



Temps d'exécution	0,81 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,52 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 16,50 µs.
Opération	La sortie (OUT) est la valeur d'entrée la plus faible (IN).
Entrées	Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur. Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
Sorties	Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

MUX
(10055)

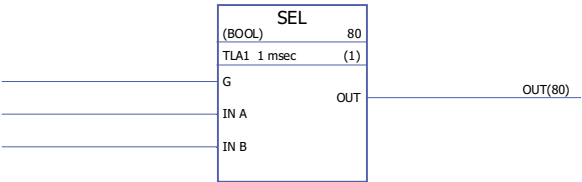
Illustration



Temps d'exécution	0,70 µs
Opération	La valeur d'une entrée (IN) sélectionnée par une entrée d'adresse (K) est enregistrée dans la sortie (OUT). Si l'entrée d'adresse est 0, négative ou supérieure au nombre d'entrées, la sortie est 0.
Entrées	Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (2...32) sont sélectionnés par l'utilisateur. Entrée d'adresse (K) : DINT Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24
Sorties	Sortie (OUT) : INT, DINT, REAL, REAL24

SEL
(10056)

Illustration



**Temps
d'exécution**

1,53 µs

Opération

La sortie (OUT) est la valeur de l'entrée (IN) sélectionnée par l'entrée de sélection (G).
Si G = 0 : OUT = IN A
Si G = 1 : OUT = IN B

Entrées

Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée de sélection (G) : booléenne
Entrée (IN A, IN B) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24

Sorties

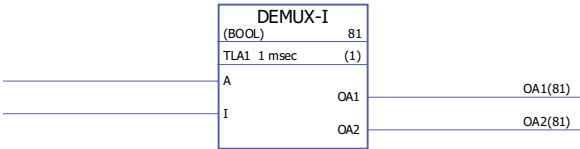
Sortie (OUT) : booléenne, INT, DINT, REAL, REAL24

Commutateur & démultiplexeur

DEMUX-I

(10061)

Illustration



Temps d'exécution 1,38 µs (lorsque deux sorties sont utilisées) + 0,30 µs (pour chaque sortie supplémentaire). Lorsque toutes les sorties sont utilisées, le temps d'exécution est de 10,38 µs.

Opération La valeur d'entrée (I) est enregistrée dans la sortie (OA1...OA32) sélectionnée par l'entrée Address (A). Toutes les autres sorties sont à 0.
Si l'entrée d'adresse est 0, négative ou supérieure au nombre de sorties, toutes les sorties sont à 0.

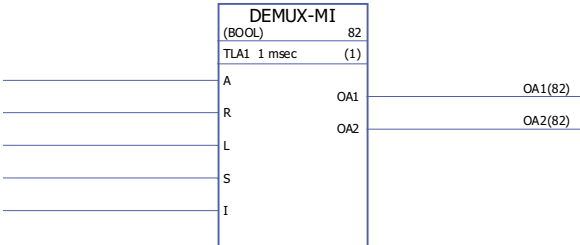
Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.
Entrée d'adresse (A) : DINT
Entrée (I) : INT, DINT, booléenne, REAL, REAL24

Sorties Le nombre de canaux de sortie (1...32) est sélectionné par l'utilisateur.
Sortie (OA1...OA32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

DEMUX-MI

(10062)

Illustration



Temps d'exécution 0,99 µs (lorsque deux sorties sont utilisées) + 0,25 µs (pour chaque sortie supplémentaire). Lorsque toutes les sorties sont utilisées, le temps d'exécution est de 8,4 µs.

Opération La valeur d'entrée (I) est enregistrée dans la sortie (OA1...OA32) sélectionnée par l'entrée Address (A) si l'entrée Load (L) ou l'entrée Set (S) est 1. Lorsque l'entrée Load est à 1, la valeur de l'entrée (I) est enregistrée dans la sortie une seule fois. Lorsque l'entrée Set est 1, la valeur d'entrée (I) est enregistrée dans la sortie à chaque exécution du bloc. L'entrée Set est prioritaire sur l'entrée Load.

Si l'entrée Reset (R) est 1, toutes les sorties raccordées sont 0.

Si l'entrée d'adresse est 0, négative ou supérieure au nombre de sorties, toutes les sorties sont à 0.

Exemple :

S	L	R	A	I	OA1	OA2	OA3	OA4
1	0	0	2	150	0	150	0	0
0	0	0	2	120	0	150	0	0
0	1	0	3	100	0	150	100	0
1	0	0	1	200	200	150	100	0
1	1	0	4	250	200	150	100	250
1	1	1	2	300	0	0	0	0

Entrées Le type de données d'entrée est sélectionné par l'utilisateur.

Entrée d'adresse (A) : DINT

Entrée Reset (R) : booléenne

Entrée Load (L) : booléenne

Entrée Set (S) : booléenne

Entrée (I) : DINT, INT, REAL, REAL24, booléenne

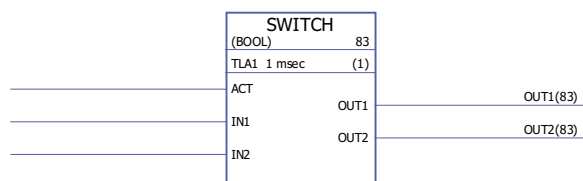
Sorties Le nombre de canaux de sortie (1...32) est sélectionné par l'utilisateur.

Sortie (OA1...OA32) : DINT, INT, REAL, REAL24, booléenne

SWITCH

(10063)

Illustration



Temps d'exécution 0,68 μ s (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,50 μ s (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 15,80 μ s.

Opération La sortie (OUT) est égale à l'entrée correspondante (IN) si l'entrée Activer (ACT) est 1. Dans le cas contraire, la sortie est 0.

Entrées Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (1...32) sont sélectionnés par l'utilisateur.

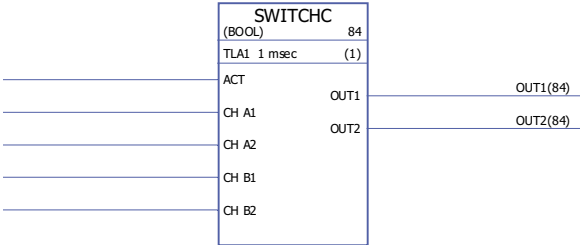
Entre Activer (ACT) : booléenne

Entrée (IN1...IN32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

Sorties Sortie (OUT1...OUT32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

SWITCHC
(10064)

Illustration



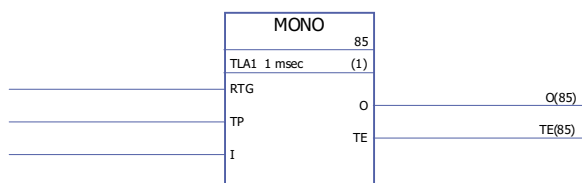
Temps d'exécution	1,53 µs (lorsque deux entrées sont utilisées) + 0,73 µs (pour chaque entrée supplémentaire). Lorsque toutes les entrées sont utilisées, le temps d'exécution est de 23,31 µs.
Opération	La sortie (OUT) est égale à l'entrée de la voie A (CH A1...32) correspondante si l'entrée Activer (ACT) est 0. La sortie est égale à l'entrée de la voie B (CH B1...32) correspondante si l'entrée Activer (ACT) est 1.
Entrées	Le type de données d'entrée et le nombre d'entrées (1...32) sont sélectionnés par l'utilisateur. Entrée Activer (ACT) : booléenne Entrée (CH A1...CH A32, CH B1...CH B32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne
Sorties	Sortie (OUT1...OUT32) : INT, DINT, REAL, REAL24, booléenne

Temporisation

MONO

(10057)

Illustration



Temps d'exécution

1,46 μ s

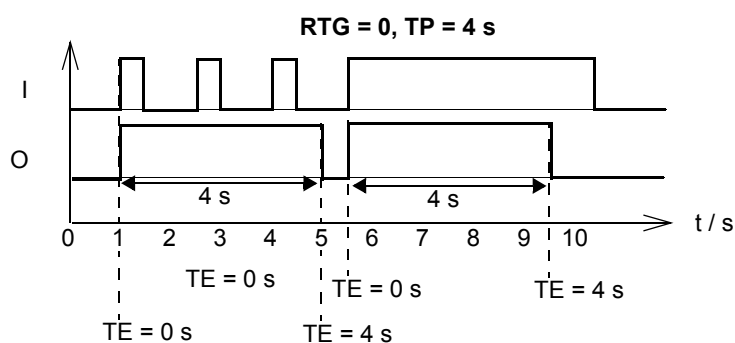
Opération

La sortie (O) est mise à 1 et le minuteur démarre si l'entrée (I) est mise à 1. La sortie est remise à 0 après écoulement du temps défini par l'entrée Time pulse (TP). Le comptage du temps écoulé (Time elapsed - TE) démarre lorsque la sortie est mise à 1 et s'arrête lorsque la sortie est mise à 0.

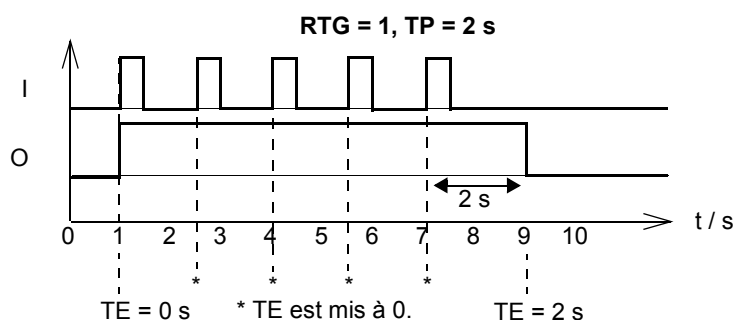
Si RTG est 0, une nouvelle impulsion d'entrée pendant le temps défini par TP n'a aucun effet sur la fonction. La fonction peut être redémarrée uniquement après écoulement du temps défini par TP.

Si RTG est 1, une nouvelle impulsion d'entrée pendant le temps défini par TP redémarre la temporisation et règle le temps écoulé (TE) sur 0.

Exemple 1 : MONO n'est pas redéclenchable (RTG = 0).



Exemple 2 : MONO est redéclenchable (RTG = 1).



Entrées

Entrée redéclenchable (RTG) : booléenne

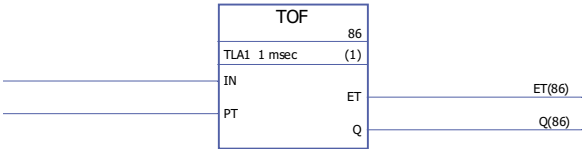
Entrée Time pulse (TP) : DINT (1 = μ s)

Entrée (I) : booléenne

Sorties Sortie (O) : booléenne
Sortie Time elapsed (TE) : DINT (1 = 1 µs)

TOF
(10058)

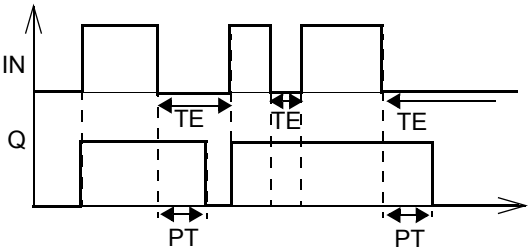
Illustration



Temps d'exécution 1,10 µs

Opération La sortie (Q) est mise à 1 lorsque l'entrée (IN) est mise à 1. La sortie est remise à zéro lorsque l'entrée est restée à 0 pendant le temps défini par l'entrée Pulse time (PT).
Le comptage du temps écoulé (Elapsed time - ET) démarre lorsque l'entrée est mise à 0 et s'arrête lorsque l'entrée est mise à 1.

Exemple :

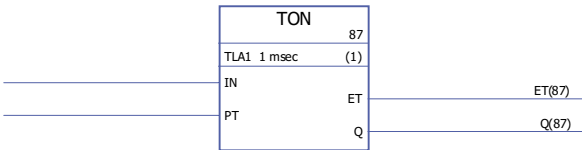


Entrées Entrée (IN) : booléenne
Entrée Pulse time (PT) : DINT (1 = 1 µs)

Sorties Sortie Elapsed time (ET) : DINT (1 = 1 µs)
Sortie (Q) : booléenne

TON
(10059)

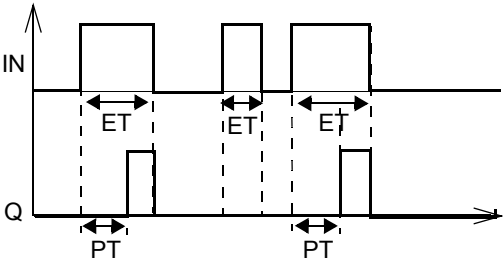
Illustration



Temps d'exécution 1,22 µs

Opération La sortie (Q) est mise à 1 lorsque l'entrée (IN) est restée à 1 pendant le temps défini par l'entrée Pulse time (PT). La sortie est mise à 0 lorsque l'entrée est mise à 0. Le comptage du temps écoulé (Elapsed time - ET) démarre lorsque l'entrée est mise à 1 et s'arrête lorsque l'entrée est mise à 0.

Exemple :

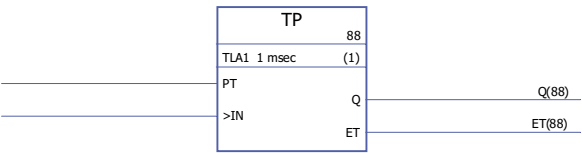


Entrées Entrée (IN) : booléenne
Entrée Pulse time (PT) : DINT (1 = 1 µs)

Sorties Sortie Elapsed time (ET) : DINT (1 = 1 µs)
Sortie (Q) : booléenne

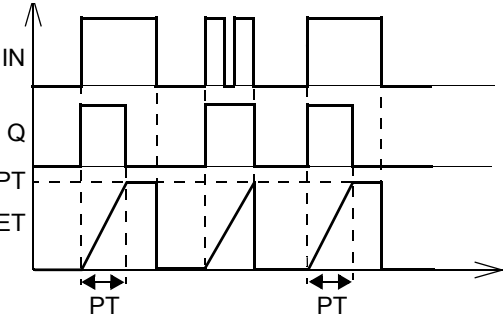
TP
(10060)

Illustration



Temps d'exécution 1,46 µs

Opération La sortie (Q) est mise à 1 lorsque l'entrée (IN) est mise à 1. La sortie est remise à 0 lorsqu'elle est restée à 1 pendant le temps défini par l'entrée Pulse time (PT). Le comptage du temps écoulé (Elapsed time - ET) démarre lorsque l'entrée est mise à 1 et s'arrête lorsque l'entrée est mise à 0.



Entrées Entrée Pulse time (PT) : DINT (1 = 1 µs)
Entrée (IN) : booléenne

Sorties Sortie (Q) : booléenne
Sortie Elapsed time (ET) : DINT (1 = 1 µs)

Programmation de solutions

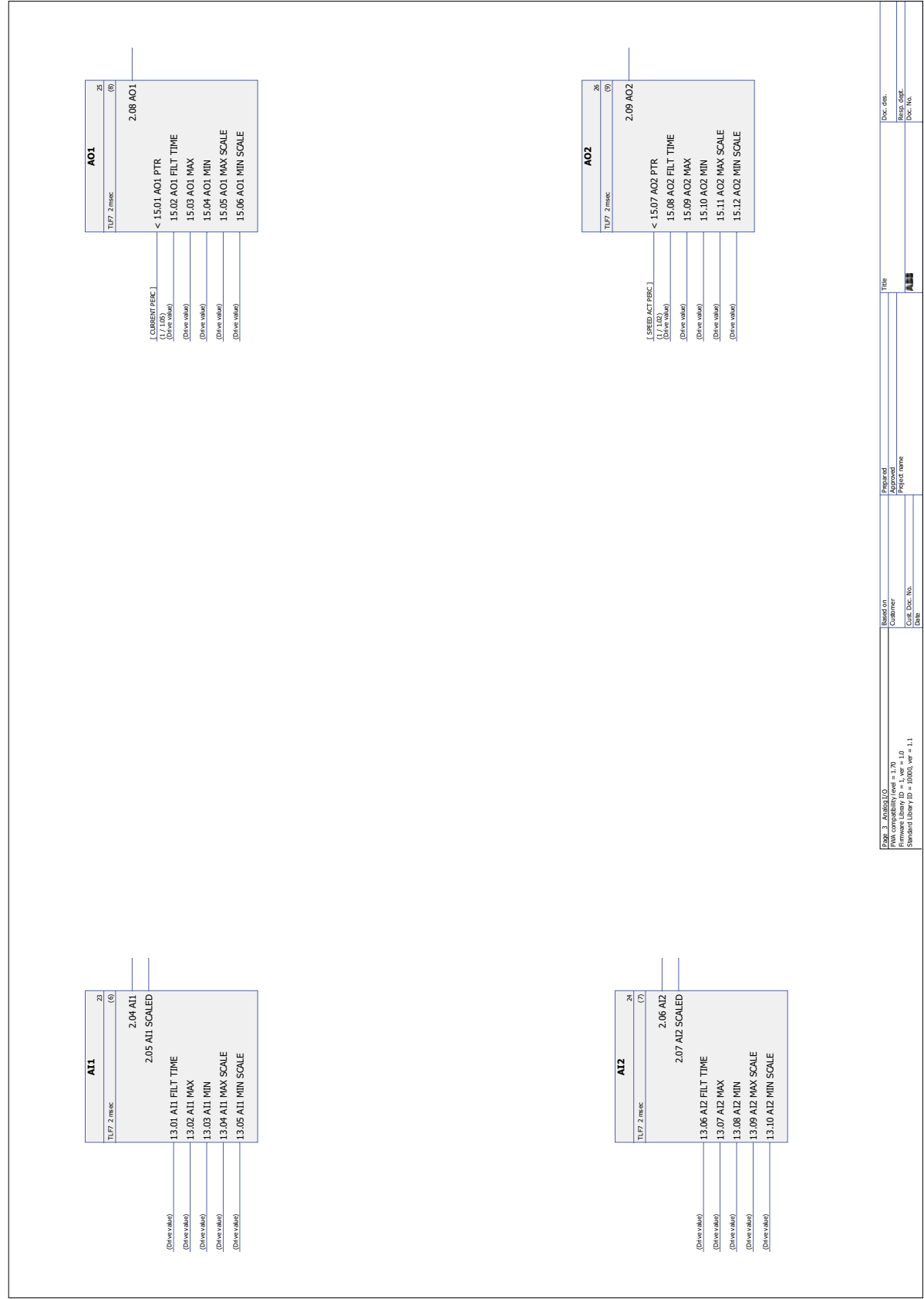
Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente le programme de solutions tel qu'affiché dans l'outil logiciel *DriveSPC* après chargement d'un modèle vide (Drive - Upload Template from Drive).

ACTUAL VALUES	
TUF10 2 min	14 (1)
1.02 SPEED ACT PERC	↑
1.03 FREQUENCY	↑
1.04 CURRENT	↑
1.05 CURRENT PERC	↑
1.06 TORQUE	↑
1.07 DC-VOLTAGE	↑
1.14 SPEED ESTIMATED	↑
1.15 TEMP INVERTER	↑
1.16 TEMP BC	↑
1.20 BRAKE RES LOAD	↑
1.22 INVERTER POWER	↑
1.26 ON TIME COUNTER	↑
1.27 RUN TIME COUNTER	↑
1.28 FAN ON-TIME	↑
1.31 MECH TIME CONST	↑
1.38 TEMP INT BOARD	↑

Page 1 Signals Firmware version = 1.39 Firmware Library ID = 1, ver = 1.0 Standard Library ID = 10000, ver = 1.1	Based on Customer	Prepared Customer Project name	Title ALL	Doc. des. Reg. disp. Doc. No.





Page 3 Analog I/O

Firmware Library ID = 1.10

Firmware Library ID = 1.10

Standard Library ID = 10000, ver = 1.1

Based on

Customer

Cut Doc No.

AWP

Prepared

Project name

Doc. No.

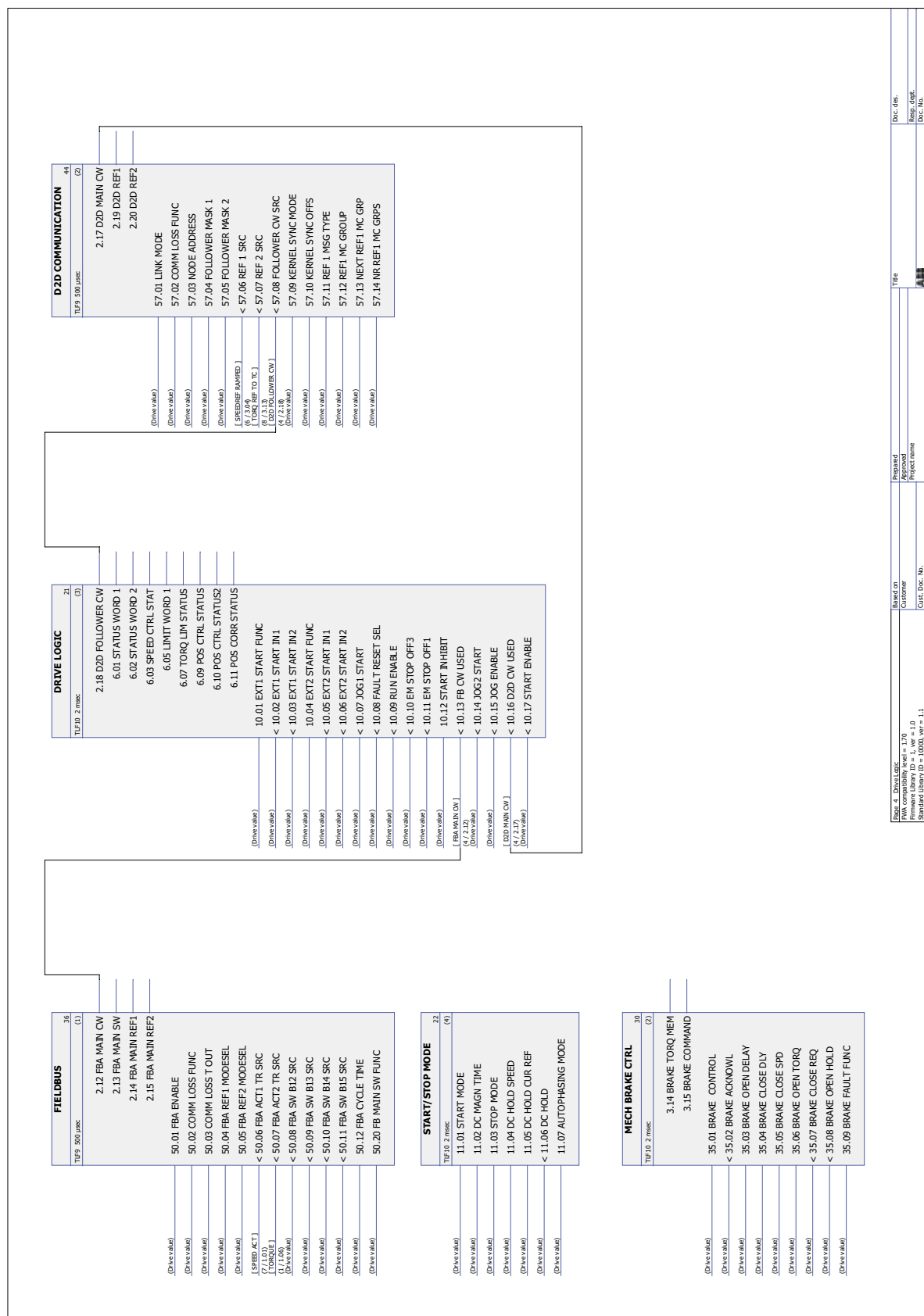
Title

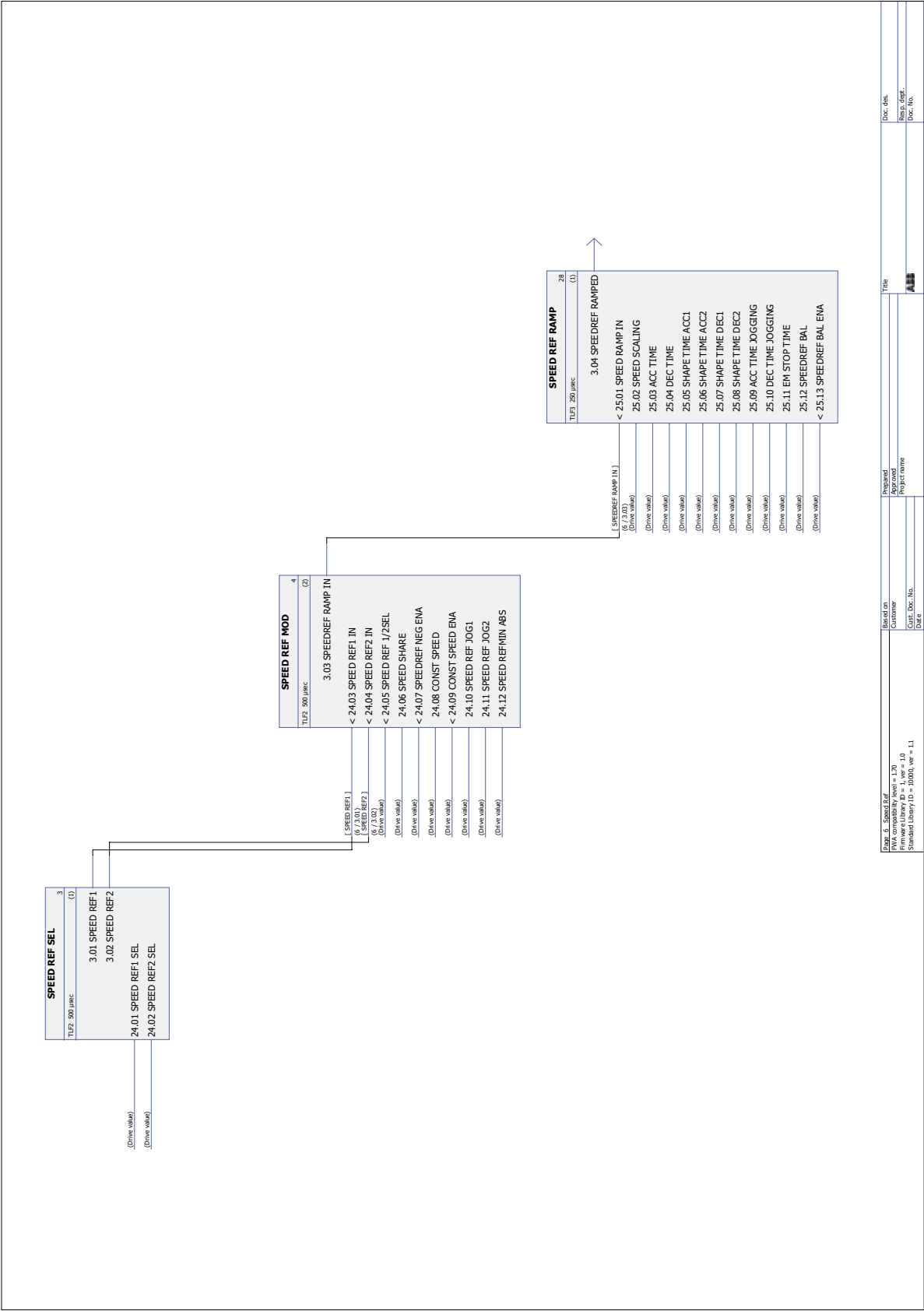
AI1

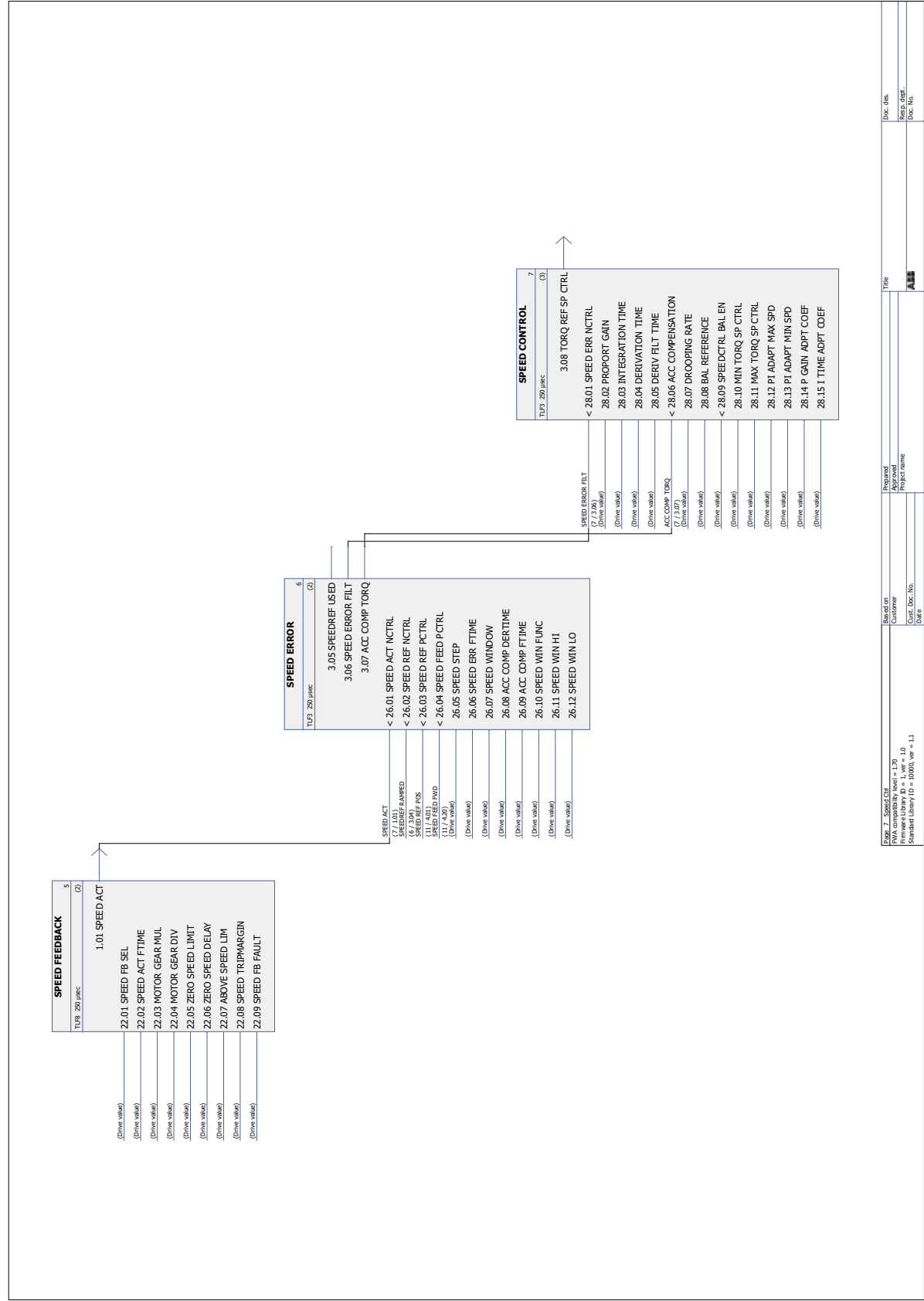
Doc. des.

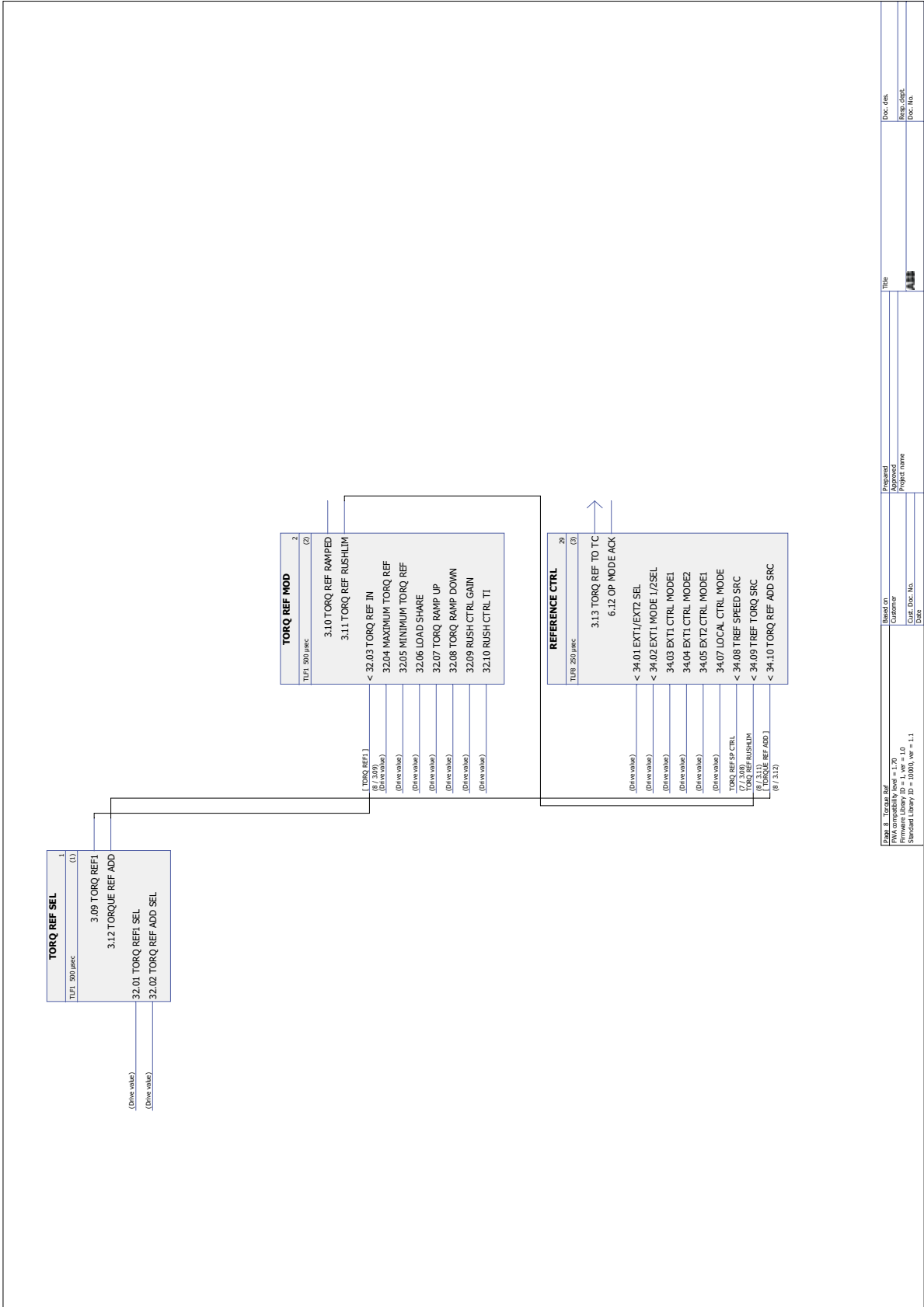
Reg. des.

Doc. No.



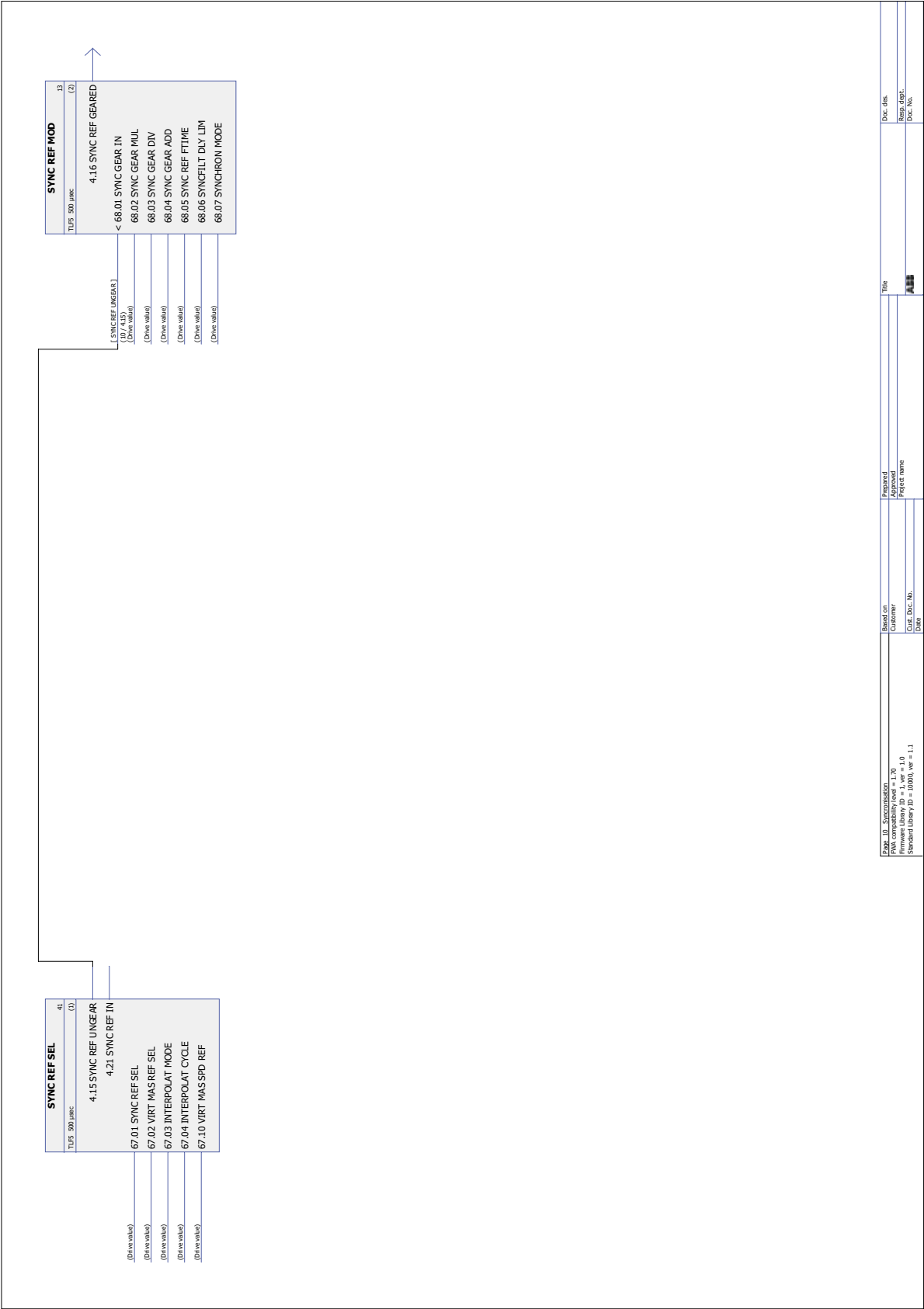


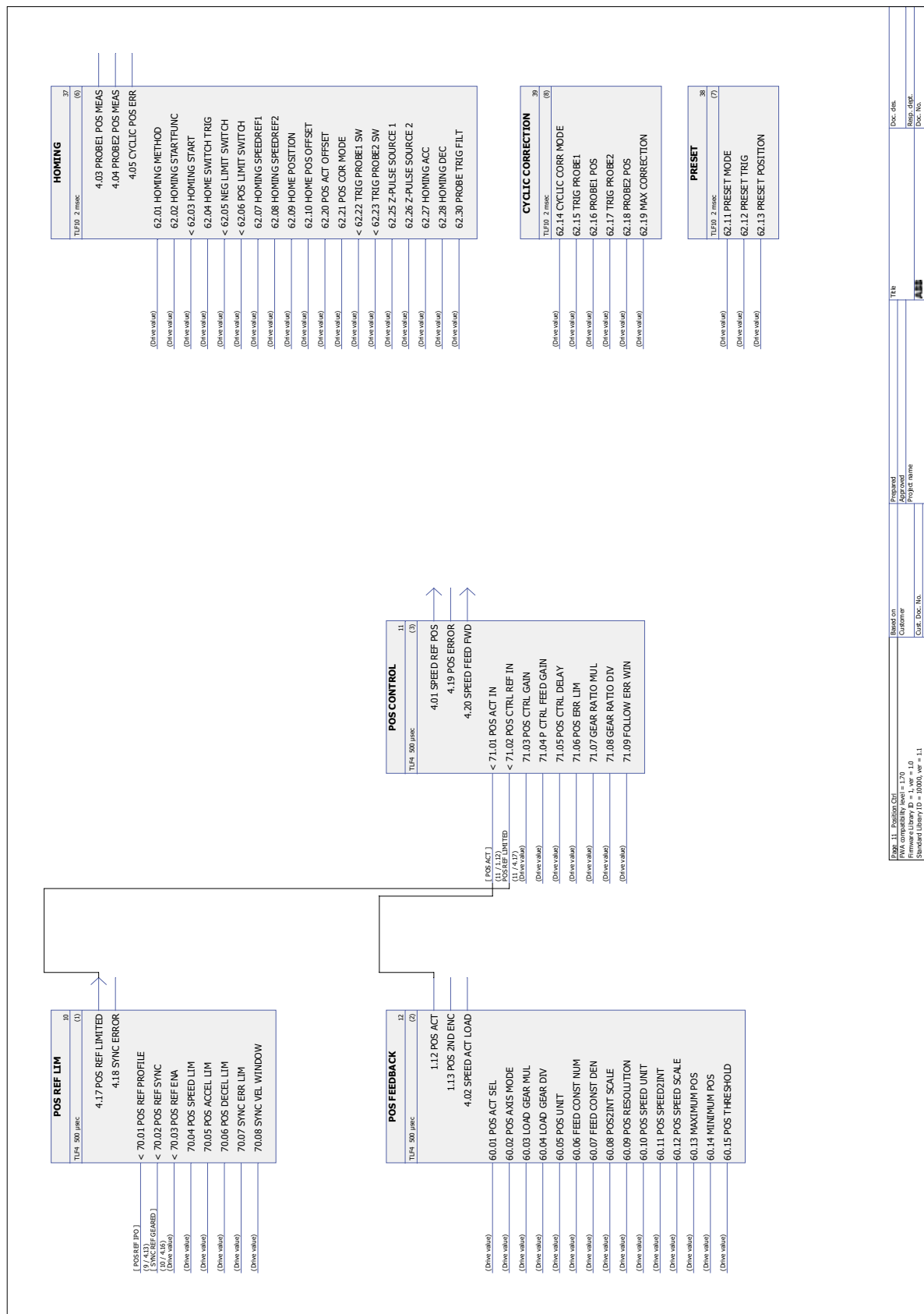




PROFILE GENERATOR	
TL06 500 µsec	9
4.13 POS REF IPO	(2)
4.14 DIST TGT	
< 66.01 PROF GENERAT IN	
66.02 PROF SPEED NULL	
66.03 PROF ACC WEAK SP	
66.04 POS WIN	
< 66.05 POS ENABLE	

Page 9, Position 867	Based on	Title	Doc. dis.
Corr. no. 1	Project name		Resp. dept.
Conf. Doc. No.	Project name		Doc. No.





MOTOR CONTROL	
TUFB0 2 msec	31
	(5)
	3.16 FLUX REF USED
	3.17 TORQUE REF USED
(Drive value)	40.01 FLUX REF
(Drive value)	40.02 SF REF
(Drive value)	40.03 SLIP GAIN
(Drive value)	40.04 VOLTAGE RESERVE
(Drive value)	40.05 FLUX OPT
(Drive value)	40.06 FORCE OPEN LOOP
(Drive value)	40.07 IR COMPENSATION
(Drive value)	40.10 FLUX BRAKING

Page 13 Motor Ctrl		Based on		Prepared		Title		Doc. des.	
Firmware Library ID = 1.10		Controller		Project name		All		Rev. No.	
Firmware Library ID = 1.0		Ctrl. Doc. No.		Date				Rev. No.	
Standard Library ID = 10000, ver = 1.1									

LIMITS		27	32
TUF10 2 msec		(6)	(10)
(Drive value)	3.20 MAX SPEED REF		
(Drive value)	3.21 MIN SPEED REF		
(Drive value)	20.01 MAXIMUM SPEED		
(Drive value)	20.02 MINIMUM SPEED		
(Drive value)	< 20.03 POS SPEED ENA		
(Drive value)	< 20.04 NEG SPEED ENA		
(Drive value)	20.05 MAXIMUM CURRENT		
(Drive value)	20.06 MAXIMUM TORQUE		
(Drive value)	20.07 MINIMUM TORQUE		

MOT THERM PROT		32	33
TUF11 10 msec		(5)	(10)
(Drive value)	1.17 MOTOR TEMP		
(Drive value)	1.18 MOTOR TEMP EST		
(Drive value)	45.01 MOT TEMP PROT		
(Drive value)	45.02 MOT TEMP SOURCE		
(Drive value)	45.03 MOT TEMP ALM LIM		
(Drive value)	45.04 MOT TEMP FLT LIM		
(Drive value)	45.05 AMBIENT TEMP		
(Drive value)	45.06 MOT LOAD CURVE		
(Drive value)	45.07 ZERO SPEED LOAD		
(Drive value)	45.08 BREAK POINT		
(Drive value)	45.09 MOTNOM TEMP RISE		
(Drive value)	45.10 MOT THERM TIME		

FAULT FUNCTIONS		33	34
TUF10 2 msec		(10)	(10)
(Drive value)	8.01 ACTIVE FAULT		
(Drive value)	8.02 LAST FAULT		
(Drive value)	8.03 FAULT TIME HI		
(Drive value)	8.04 FAULT TIME LO		
(Drive value)	8.05 ALARM LOGGER 1		
(Drive value)	8.06 ALARM LOGGER 2		
(Drive value)	8.07 ALARM LOGGER 3		
(Drive value)	8.08 ALARM LOGGER 4		
(Drive value)	8.09 ALARM LOGGER 5		
(Drive value)	8.10 ALARM LOGGER 6		
(Drive value)	8.15 ALARM WORD 1		
(Drive value)	8.16 ALARM WORD 2		
(Drive value)	8.17 ALARM WORD 3		
(Drive value)	8.18 ALARM WORD 4		
(Drive value)	22.10 SPD SUPERV EST		
(Drive value)	22.11 SPD SUPERV ENC		
(Drive value)	22.12 SPD SUPERV FILT		
(Drive value)	< 46.01 EXTERNAL FAULT		
(Drive value)	46.02 SPEED REF SAFE		
(Drive value)	46.03 LOCAL CTRL LOSS		
(Drive value)	46.04 MOT PHASE LOSS		
(Drive value)	46.05 EARTH FAULT		
(Drive value)	46.06 SUPPL PHS LOSS		
(Drive value)	46.07 STO DIAGNOSTIC		
(Drive value)	46.08 CROSS CONNECTION		
(Drive value)	46.09 STALL FUNCTION		
(Drive value)	46.10 STALL CURR LIM		
(Drive value)	46.11 STALL FREQ HI		
(Drive value)	46.12 STALL TIME		

SUPERVISION		45	46
TUF11 10 msec		(6)	(10)
(Drive value)	6.14 SUPERV STATUS		
(Drive value)	33.01 SUPERV1 FUNC		
[SPEED ACT]	< 33.02 SUPERV1 ACT		
(Drive value)	33.03 SUPERV1 LIM HI		
(Drive value)	33.04 SUPERV1 LIM LO		
(Drive value)	33.05 SUPERV2 FUNC		
[CURRENT]	< 33.06 SUPERV2 ACT		
(1 / 100)	33.07 SUPERV2 LIM HI		
(Drive value)	33.08 SUPERV2 LIM LO		
(Drive value)	33.09 SUPERV3 FUNC		
[TORQUE]	< 33.10 SUPERV3 ACT		
(1 / 100)	33.11 SUPERV3 LIM HI		
(Drive value)	33.12 SUPERV3 LIM LO		

Page 14: Protection

RAM compatibility level = 1.70
Firmware Library ID = 1, ver = 1.0
Standard Library ID = 30306, ver = 1.1

Prepared
Approved
Customer
Project name
Doc. No.
Date

Y18

Doc. des.
Regs. desc.
Spec. Y18

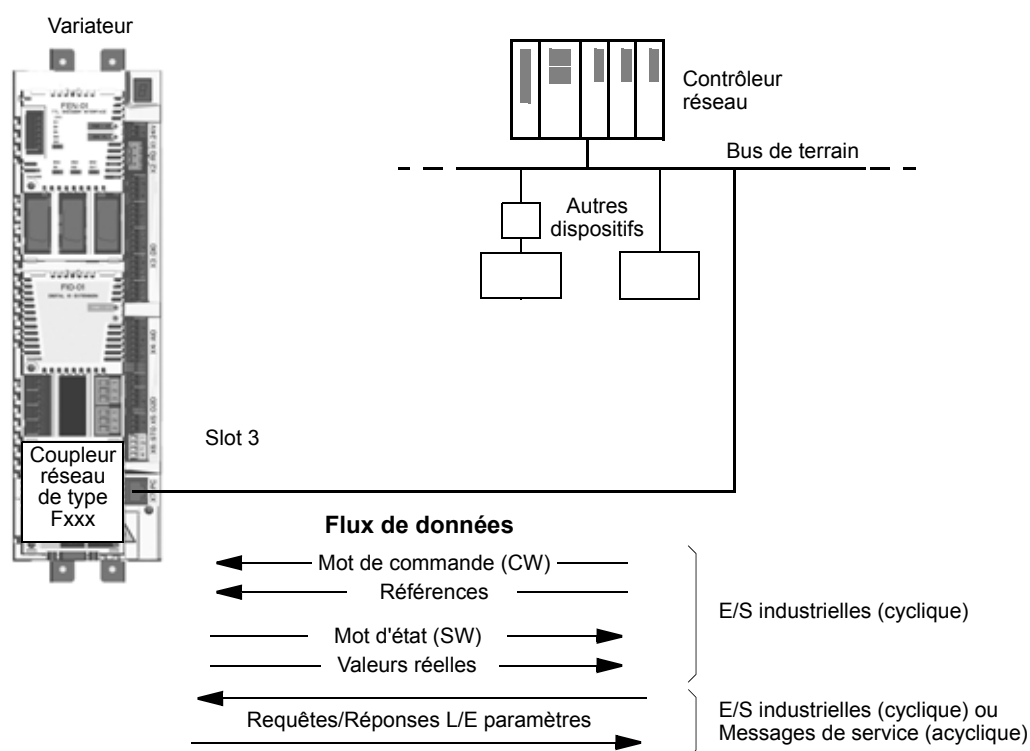
Annexe A – Variateur en réseau bus de terrain

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la commande à distance du variateur via un réseau bus de terrain à l'aide d'un module coupleur réseau optionnel.

Présentation

Le variateur peut être raccordé à un système de commande externe par l'intermédiaire d'un module coupleur réseau qui s'insère dans le support 3 (Slot 3) du variateur.



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

Plusieurs coupleurs réseau sont disponibles pour différents protocoles de communication série. Exemples :

- PROFIBUS DP (coupleur réseau FPBA-xx)
- CANopen (coupleur réseau FCAN-xx)
- DeviceNet™ (coupleur réseau FDNA-xx)
- Modbus/RTU (coupleur réseau FSCA-xx)
- Modbus/TCP, EtherNet/IP™, PROFINET IO (coupleur réseau FENA-xx)

- EtherCAT® (coupleur réseau FECA-xx)
- MACRO (coupleur réseau FMAC-xx)
- ControlNet™ (coupleur réseau FCNA-xx)
- EthernetPOWERLINK (coupleur réseau FEPL-xx)
- Sercos II (coupleur réseau FSEA-xx).

Configuration de la liaison avec un module coupleur réseau

Avant de configurer le variateur pour sa mise en réseau, le module coupleur réseau doit avoir été monté et raccordé conformément aux instructions du *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau correspondant.

La liaison entre le variateur et le module coupleur réseau est activée en réglant le paramètre **50.01 FBA ENABLE** sur **(1) Enable**. Les paramètres spécifiques au coupleur doivent également être réglés. Cf. tableau ci-après.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
INITIALISATION DE LA LIAISON ET SUPERVISION		
50.01 FBA ENABLE	(1) Enable	Initialisation de la liaison entre le variateur et le module coupleur réseau.
50.02 COMM LOSS FUNC	(0) No (1) Fault (2) Spd ref Safe (3) Last speed	Sélection du comportement du variateur en cas de rupture de la communication sur la liaison série.
50.03 COMM LOSS T OUT	0,3...6553,5 s	Réglage de la temporisation entre la détection de la rupture de communication et le comportement sélectionné au paramètre 50.02 COMM LOSS FUNC
50.04 FBA REF1 MODESEL et 50.05 FBA REF2 MODESEL	(0) Raw data (1) Torque (2) Speed (3) Position (4) Velocity (5) Auto	Choix du mode de mise à l'échelle de la référence réseau Si (0) Raw data est sélectionné, cf. également paramètres 50.06...50.11 . Lorsque les deux paramètres sont réglés sur (5) Auto , les références réseau sont automatiquement mises à l'échelle comme suit en fonction du réglage du paramètre 34.03 EXT1 CTRL MODE1 : 34.03 = (1) Speed, (2) Torque, (3) Min, (4) Max or (5) Add: FBA REF1 = Speed, FBA REF2 = Torque 34.03 = (6) Position, (7) Synchron, (8) Homing, (9) Prof Vel: FBA REF1 = Position, FBA REF2 = Velocity
CONFIGURATION DU MODULE COUPLEUR RESEAU		
51.01 FBA TYPE	–	Affichage du type de module coupleur réseau
51.02 FBA PAR2	Paramètres spécifiques à chaque type de module coupleur réseau. Pour en savoir plus, cf. <i>Manuel de l'utilisateur</i> du module coupleur réseau correspondant. Vous noterez que tous ces paramètres ne sont pas forcément utilisés.	
...		
51.26 FBA PAR26		
51.27 FBA PAR REFRESH	(0) DONE (1) REFRESH	Validation de toute modification des paramétrages de configuration du module coupleur.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
51.28 PAR TABLE VER	–	Affichage de la version de la table de paramètres du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur.
51.29 DRIVE TYPE CODE	–	Affichage du code type du variateur du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur.
51.30 MAPPING FILE VER	–	Affichage de la version du fichier de correspondance du module coupleur réseau enregistré dans la mémoire du variateur
51.31 D2FBA COMM STA	–	Affichage de l'état de la communication avec le module coupleur réseau
51.32 FBA COMM SW VER	–	Affichage de la version du programme commun du module coupleur réseau
51.33 FBA APPL SW VER	–	Affichage de de la version du programme d'application du module coupleur réseau
N.B. : Dans le <i>Manuel de l'utilisateur</i> du module coupleur réseau, le groupe des paramètres 51.01... 51.26 possède le numéro 1 ou la lettre A.		
SÉLECTION DES DONNÉES TRANSMISES		
52.01 FBA DATA IN1 ... 52.12 FBA DATA IN12	0 4...6 14...16 101...9999	Sélection des données envoyées par le variateur au contrôleur réseau N.B. : Si la longueur des données sélectionnées est de 32 bits, deux paramètres sont réservés pour leur envoi.
53.01 FBA DATA OUT1 ... 53.12 FBA DATA OUT12	0 1...3 11...13 1001...9999	Sélection des données envoyées par le contrôleur réseau au variateur N.B. : Si la longueur des données sélectionnées est de 32 bits, deux paramètres sont réservés pour leur envoi.
N.B. : Dans le manuel de l'utilisateur du module coupleur réseau, le groupe des paramètres 52.01...52.12 possède le numéro 2 ou la lettre B et celui des paramètres 53.01...53.12 le numéro 3 ou la lettre C.		

Après réglage des paramètres de configuration du module, les paramètres de commande du variateur (cf. section [Réglage des paramètres de commande du variateur](#) ci-après) doivent être vérifiés et, au besoin, adaptés.

Les nouveaux réglages prennent effet à la mise sous tension suivante du variateur ou lors de l'activation du paramètre 51.27 FBA PAR REFRESH.

Réglage des paramètres de commande du variateur

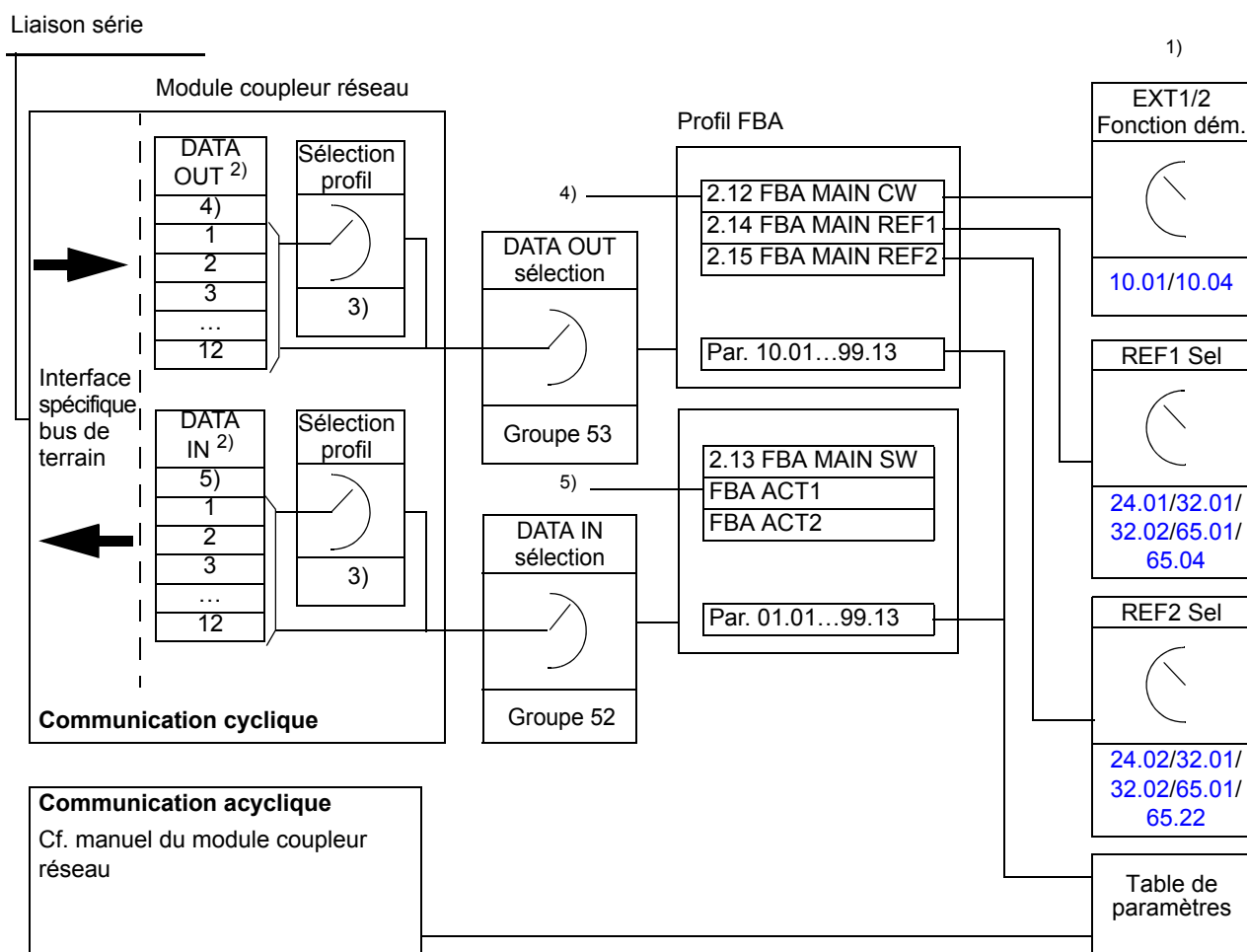
La colonne **Valeurs à régler pour la commande sur liaison série** spécifie la valeur à utiliser lorsque l'interface de communication est la source ou la destination du signal en question. La colonne **Fonction/Information** décrit chaque paramètre.

Paramètre	Valeurs à régler pour la commande sur liaison série	Fonction/Information
SÉLECTION DE LA SOURCE DES SIGNAUX DE COMMANDE		
10.01 EXT1 START FUNC	(3) FBA	La liaison série est la source des signaux de démarrage et d'arrêt si EXT1 est le dispositif de commande actif.
10.04 EXT2 START FUNC	(3) FBA	La liaison série est la source des signaux de démarrage et d'arrêt si EXT2 est le dispositif de commande actif.
24.01 SPEED REF1 SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de vitesse 1.
24.02 SPEED REF2 SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de vitesse 2.
32.01 TORQ REF1 SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de couple 1.
32.02 TORQ REF ADD SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de couple additionnelle.
65.04 POS REF 1 SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de positionnement si le jeu de références de position 1 est utilisé.
65.12 POS REF 2 SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de positionnement si le jeu de références de position 2 est utilisé.
65.21 POS REF ADD SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de positionnement additionnelle.
65.22 PROF VEL REF SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de vitesse en mode Profil de vitesse.
67.01 SYNC REF SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de position en mode Régulation de synchronisation.
67.02 VIRT MAS REF SEL	(3) FBA REF1 (4) FBA REF2	La référence réseau REF1 ou REF2 est utilisée comme référence de vitesse pour le maître virtuel.
ENTRÉES DE COMMANDE DU SYSTEME		
16.07 PARAM SAVE	(0) Done (1) Save	Sauvegarde des paramétrages modifiés (y compris les modifications faites via le réseau) en mémoire permanente.

Principe de base de l'interface coupleur réseau

Le variateur communique de manière cyclique sur la liaison série avec des mots de données d'entrée et de sortie de 16/32 bits. Le variateur peut gérer jusqu'à 12 mots de données (16 bits) dans chaque sens.

Les données transmises par le variateur au contrôleur réseau sont définies aux paramètres [52.01 FBA DATA IN1](#) ... [52.12 FBA DATA IN12](#) et celles transmises par le contrôleur réseau au variateur sont définies aux paramètres [53.01 FBA DATA OUT1](#) ... [53.12 FBA DATA OUT12](#).



1) Cf. également les autres paramètres pouvant être commandés par la liaison série.

2) Le nombre maxi de mots de données utilisés varie selon le protocole.

3) Paramètres de sélection profil/instance. Paramètres spécifiques à chaque module coupleur réseau. Pour des détails, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau.

4) Avec DeviceNet, la partie commande est envoyée directement.

5) Avec DeviceNet, la partie valeur réelle est envoyée directement.

Mot de commande et mot d'état

Le mot de commande (Control Word ou CW) est l'élément principal de contrôle et de commande du variateur en réseau. Le mot de commande est envoyé au variateur par le contrôleur réseau. Le variateur change d'état en fonction des instructions codées binaires du mot de commande.

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

Valeurs actives (réelles)

Les valeurs actives (ACT) sont des mots de 16 bits contenant des informations sur des opérations particulières du variateur.

Profil de communication FBA

Le profil de communication FBA est un modèle de séquentiel de commande qui décrit les états généraux et les changements d'état du variateur. Le [Séquentiel de commande](#) de la page 433 présente les états les plus importants (y compris les noms d'état du profil FBA). Le mot de commande FBA (paramètre [2.12 FBA MAIN CW](#) – cf. page 95) commande les changements d'état alors que le mot d'état FBA (paramètre [2.13 FBA MAIN SW](#) – cf. page 98) indique l'état du variateur.

Le profil du module coupleur réseau (sélectionné avec un paramètre du module) spécifie le mode de transmission du mot de commande et du mot d'état dans un système constitué du contrôleur réseau, du module coupleur réseau et du variateur. Avec les modes transparents, le mot de commande et le mot d'état sont envoyés sans conversion entre le contrôleur réseau et le variateur. Avec les autres profils (ex., PROFIdrive pour FPBA-01, AC/DC drive pour FDNA-01, DS-402 pour FCAN-01 et profil ABB Drives pour tous les modules coupleurs réseau) le module coupleur réseau convertit le mot de commande spécifique au bus de terrain en profil de communication FBA et le mot d'état du profil de communication FBA en mot d'état spécifique au bus de terrain.

Pour des détails, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau correspondant.

Références réseau

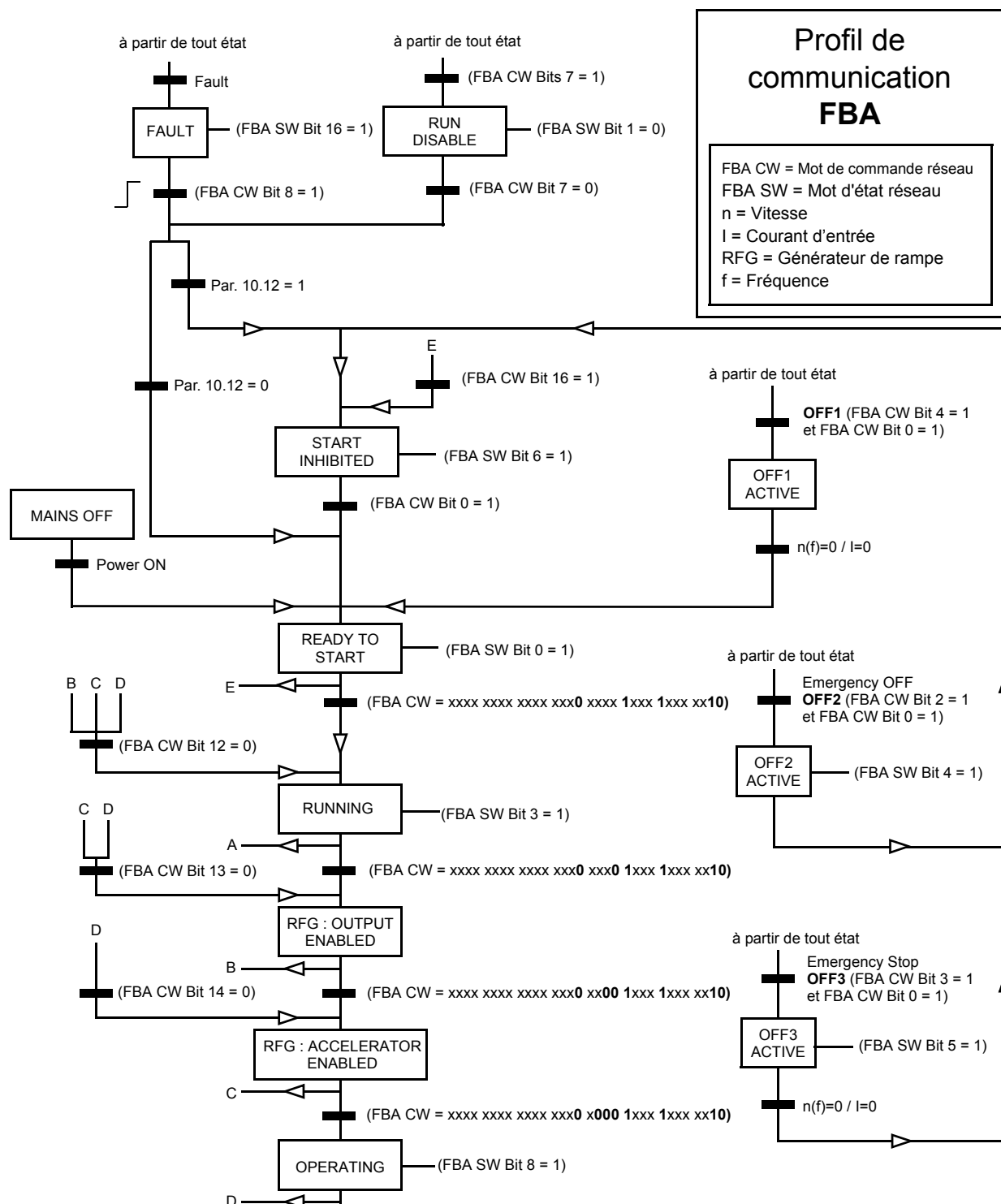
Les références réseau (FBA REF) sont des nombres entiers de 16/32 bits avec signe. La référence négative s'obtient en calculant le complément à deux à partir de la référence positive correspondante. Le contenu de chaque mot de référence peut être utilisé comme référence de vitesse, de couple, de positionnement, de synchronisation ou de profil de vitesse.

Lorsqu'une mise à l'échelle de la référence de couple/vitesse est sélectionnée (avec le paramètre [50.04 FBA REF1 MODESEL](#) / [50.05 FBA REF2 MODESEL](#)), les références réseau sont des nombres entiers de 32 bits. La valeur est composée d'un nombre entier de 16 bits et d'une fraction de 16 bits. La mise à l'échelle de la référence de vitesse/couple se fait comme suit :

Référence	Mise à l'échelle	Remarques
Référence de couple	FBA REF / 65536 (valeur en %)	La référence finale est délimitée par les paramètres 20.06 MAXIMUM TORQUE et 20.07 MINIMUM TORQUE .
Référence de vitesse	FBA REF / 65536 (valeur en tr/min)	La référence finale est limitée par les paramètres 20.01 MAXIMUM SPEED , 20.02 MINIMUM SPEED et 24.12 SPEED REFMIN ABS .
Référence de position	Cf. groupe de paramètres 60 (page 219)	
Référence de vitesse		

Séquentiel de commande

Nous présentons ci-dessous le séquentiel de commande du profil de communication FBA. Pour les autres profils, cf. *Manuel de l'utilisateur* du module coupleur réseau correspondant.



Annexe B - Liaison multivariateurs (D2D)

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit le câblage et les méthodes de communication disponibles sur la liaison multivariateurs (D2D). Des exemples d'utilisation des blocs fonctions standard pour la communication figurent également page [443](#) et suivantes.

Généralités

La liaison multivariateurs est une liaison RS-485 en cascade formée par le raccordement des borniers X5 des unités de commande JCU de plusieurs variateurs. Vous pouvez également utiliser un module d'extension FMBA Modbus installé dans un support (slot) de l'unité JCU. Le microprogramme prend en charge jusqu'à 63 adresses sur la liaison.

La liaison possède un variateur maître ; tous les autres variateurs sont esclaves. Par défaut, le maître diffuse les signaux de commande ainsi que les références de vitesse et de couple à tous les esclaves. Le maître peut également être configuré pour envoyer une référence de position comme position cible ou référence de synchronisation. Le maître peut envoyer 8 messages par milliseconde, à des intervalles de 100/150 microsecondes. L'envoi d'un message demande environ 15 microsecondes ; la capacité théorique de la liaison est donc d'environ 6 messages en 100 microsecondes.

Il est possible de multidiffuser les données de commandes et la référence 1 à un groupe de variateurs prédéfinis ainsi que d'envoyer des messages en chaîne de diffusion multiple. La référence 2 est toujours diffusée du maître à tous les esclaves. Cf. paramètres [57.11](#)...[57.14](#).

Câblage

Un câble à deux paires torsadées blindées (~100 ohms, par ex., câble compatible PROFIBUS) doit être utilisé pour le raccordement. La longueur maxi de la liaison est 50 mètres (164 ft).

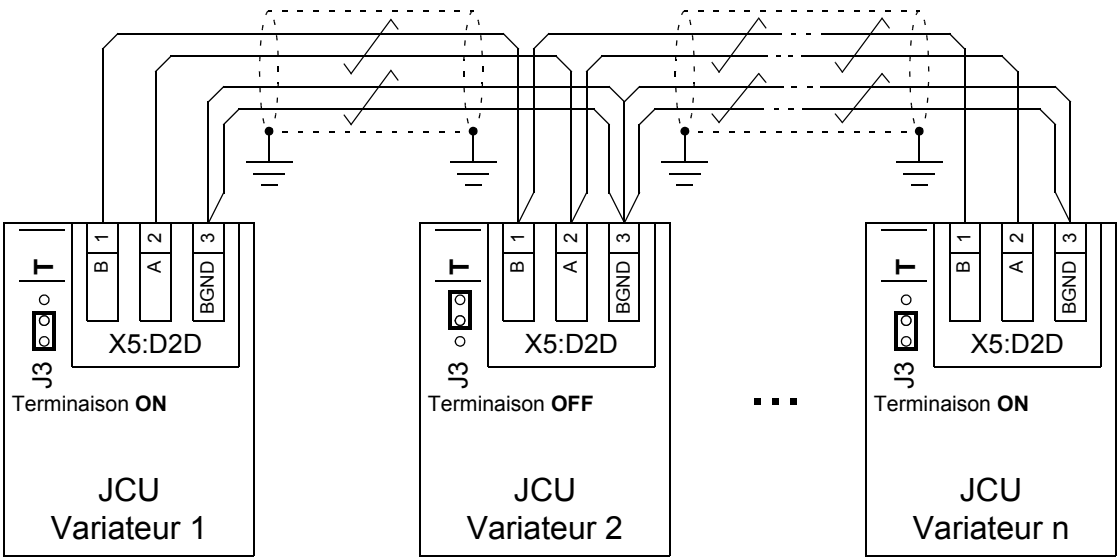
L'unité de commande JCU dispose d'un cavalier (J3, «T») à côté du bornier X5 pour la terminaison de bus. Cette terminaison doit être ON sur les variateurs situés aux extrémités de la liaison multivariateurs et OFF sur les variateurs intermédiaires.

Vous pouvez utiliser un module d'extension FMBA Modbus à la place du connecteur X5.

Un câble de qualité est recommandé pour une meilleure immunité. Il doit être aussi court que possible. Évitez les boucles inutiles et le cheminement du câble à proximité des câbles de puissance (ex., câbles moteur).

N.B. : Le blindage des câbles doit être mis à la masse de la plaque serre-câbles du variateur. Reportez-vous aux instructions du *Manuel d'installation* du variateur.

Le schéma suivant présente le câblage de la liaison multivariateurs.



Datasets

La communication multivariateurs utilise des messages DDCS (Distributed Drives Communication System) et des tables de datasets pour le transfert des données. Chaque variateur possède une table de 256 datasets, numérotés de 0 à 255. Chaque dataset contient 48 bits de données.

Les préréglages usine réservent les datasets 0...15 et 200...255 au microprogramme du variateur ; les datasets 16...199 sont disponibles pour le programme de solutions utilisateur.

Le contenu des deux datasets de communication du microprogramme est librement configurable à l'aide de paramètres pointeurs et/ou de la programmation de solutions avec l'outil *DriveSPC*. Le mot de commande (16 bits) et la référence multivariateurs 1 (32 bits) sont envoyés par un dataset à une fréquence de 500 microsecondes (préréglage usine) ; la référence multivariateurs 2 (32 bits) est envoyée par l'autre dataset à une fréquence de 2 millisecondes (préréglage usine). Selon le mode de commande du variateur, les esclaves peuvent être configurés pour utiliser les signaux et références multivariateurs avec les paramètres suivants :

Données de commande	Paramètre	Réglage de la liaison D2D
Commande Démarr./Arrêt	10.01 EXT1 START FUNC 10.04 EXT2 START FUNC	(4) D2D
Référence de vitesse	24.01 SPEED REF1 SEL 24.02 SPEED REF2 SEL	(5) D2D REF1 ou (6) D2D REF2
Référence de couple	32.01 TORQ REF1 SEL 32.02 TORQ REF ADD SEL	(5) D2D REF1 ou (6) D2D REF2
Référence de position	65.04 POS REF 1 SEL 65.12 POS REF 2 SEL	(5) D2D REF1 ou (6) D2D REF2
Référence de position en mode Régulation de synchronisation	67.01 SYNC REF SEL 67.02 VIRT MAS REF SEL	(5) D2D REF1 ou (6) D2D REF2

Le maître peut surveiller le statut de communication des esclaves individuels avec un message périodique de supervision (cf. paramètres [57.04 FOLLOWER MASK 1](#) et [57.05 FOLLOWER MASK 2](#)).

Les blocs fonctions multivariateurs (D2D) de l'outil logiciel *DriveSPC* peuvent également être utilisés pour activer des méthodes de communication additionnelles (ex., envoi de messages entre esclaves) et pour modifier l'utilisation des datasets entre les variateurs. Cf. blocs fonctions [Communication](#) page [346](#).

Types d'expédition

Chaque variateur de la liaison possède une adresse unique, permettant la communication point à point (P2P) entre deux variateurs. L'adresse 0 est automatiquement affectée au variateur maître ; l'adresse des autres variateurs est réglée au paramètre [57.03 NODE ADDRESS](#).

La diffusion multiple de messages est possible, permettant la formation de groupes de variateurs. Les données envoyées à une adresse de diffusion multiple sont reçues par tous les variateurs avec cette adresse. Un groupe de diffusion multiple comprend entre 1 et 62 variateurs.

En mode de diffusion, les données peuvent être envoyées à tous les variateurs (c'est-à-dire, à tous les esclaves) de la liaison.

La liaison prend en charge aussi bien la communication maître-esclave(s) qu'esclave-esclave(s). Un esclave peut envoyer un message à un autre esclave (ou un groupe d'esclaves) s'il a reçu un message jeton du maître.

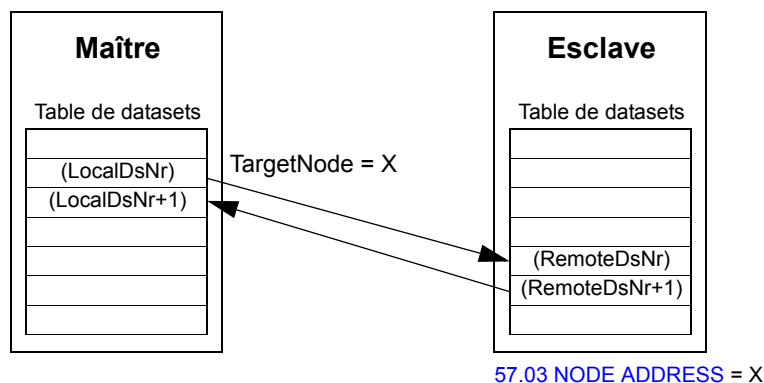
Type d'expédition		Remarque
Point à point (P2P)	Point à point maître	Maître uniquement
	Lecture distante	Maître uniquement
	Point à point esclave	Esclaves uniquement
Diffusion multiple standard (Multicast)		Maître et esclaves
Diffusion (Broadcast)		Maître et esclaves
Message jeton pour la communication esclave-esclave(s)		–
Chaîne de diffusion multiple		Référence multivariateurs 1 et mot de commande uniquement

Point à point (P2P) maître

Dans ce mode, le maître envoie un dataset (LocalDsNr) de sa propre table de datasets à celle de l'esclave. «TargetNode» est l'adresse de l'esclave et «RemoteDsNr» le numéro du dataset cible.

L'esclave répond avec le contenu du dataset suivant. La réponse est stockée dans le dataset LocalDsNr+1 du maître.

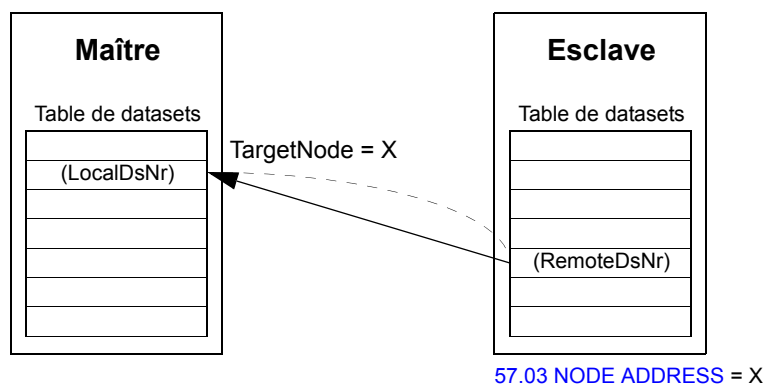
N.B. : Ce type d'envoi est pris en charge uniquement chez le maître car la réponse est toujours envoyée à l'adresse 0 (maître).



Lecture distante

Le maître peut lire un dataset (RemoteDsNr) de l'esclave défini par le paramètre TargetNode. En réponse, l'esclave renvoie au maître le contenu du dataset demandé. La réponse est stockée dans le dataset LocalDsNr du maître.

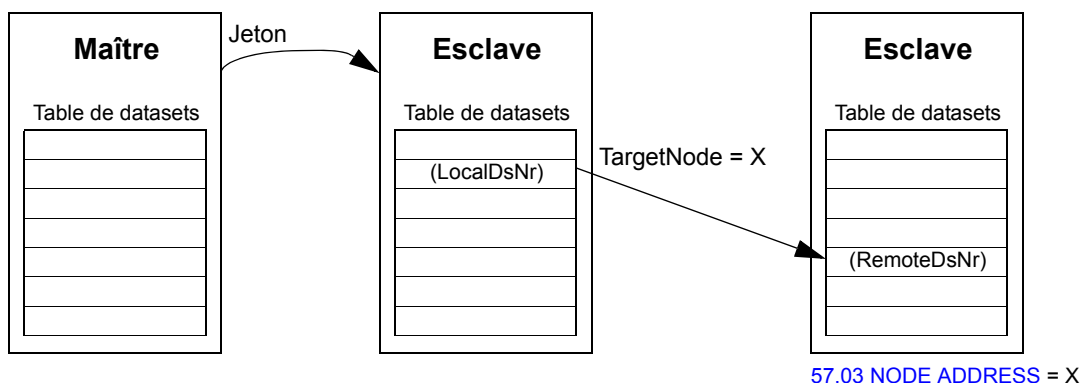
N.B. : Ce type d'envoi est pris en charge uniquement chez le maître car la réponse est toujours envoyée à l'adresse 0 (maître).



Point à point esclave

Communication point à point (P2P) entre les esclaves. Après réception d'un jeton du maître, un esclave peut envoyer un dataset à un autre esclave avec un message point à point esclave. Le variateur cible est repéré par son adresse.

N.B. : Les données ne sont pas envoyées au maître.



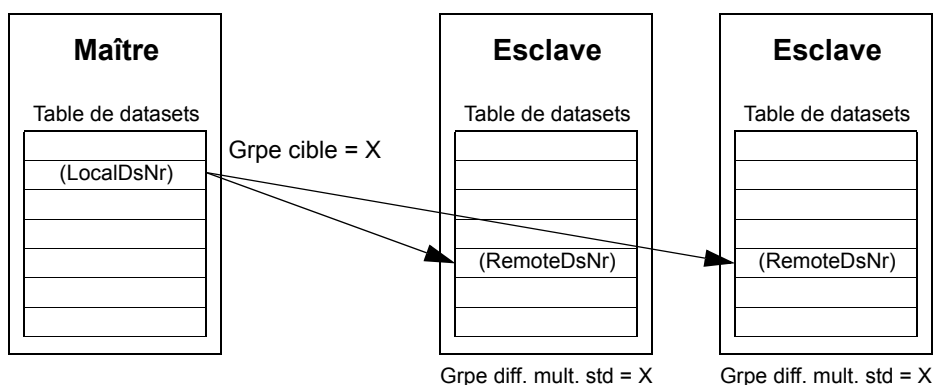
Diffusion multiple standard

Ce mode permet l'envoi d'un dataset à un groupe de variateurs ayant la même adresse de groupe de diffusion multiple. Le groupe cible est réglé par le bloc fonction standard [D2D_Conf](#) (cf. page 346).

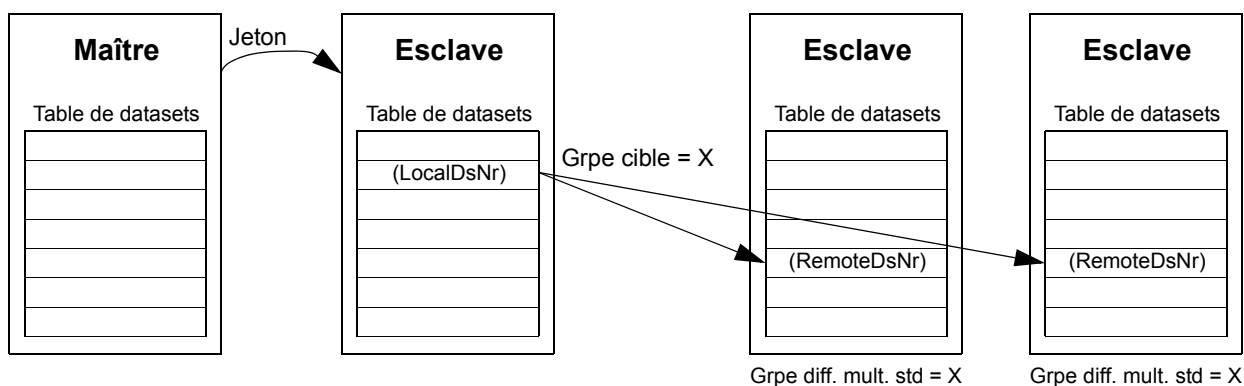
Le variateur émetteur peut être le maître ou un esclave ayant reçu un jeton du maître.

N.B. : Le maître ne reçoit pas les données envoyées même s'il fait partie du groupe de diffusion multiple cible.

Diffusion multiple maître-esclave(s)



Diffusion multiple esclave-esclave(s)



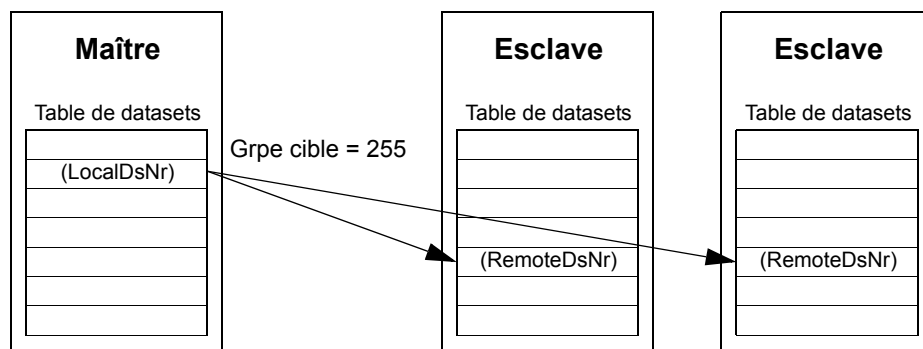
Diffusion multiple

Dans ce mode, soit le maître envoie un dataset à tous les esclaves, soit un esclave envoie un dataset à tous les autres esclaves (après avoir reçu un jeton du maître).

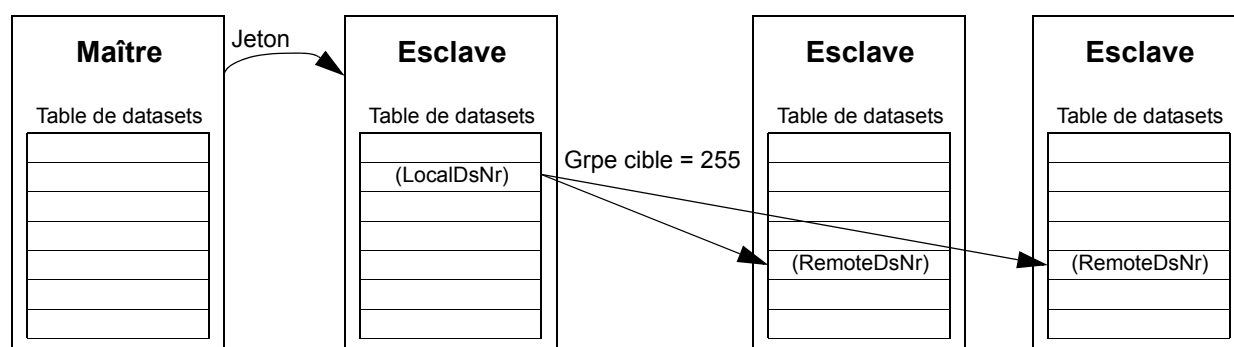
La cible (Grpe cible) est automatiquement réglée sur 255, c'est-à-dire tous les esclaves.

N.B. : Le maître ne reçoit aucune donnée diffusée par les esclaves.

Diffusion maître-esclave(s)



Diffusion esclave-esclave(s)



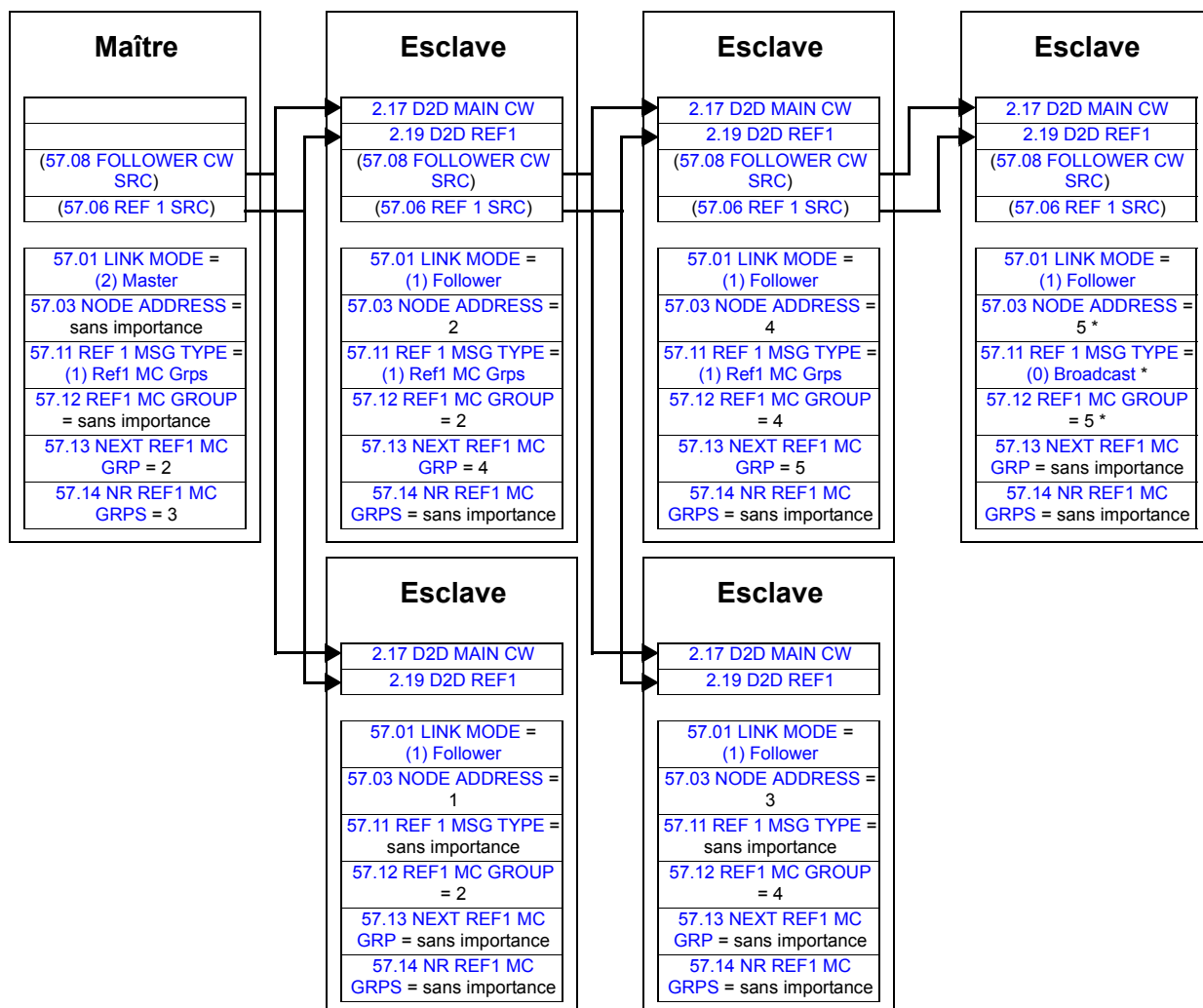
Chaîne de diffusion multiple

La diffusion multiple en chaîne est uniquement prise en charge par le microprogramme pour la référence multivariateurs (D2D) 1.

La chaîne débute toujours par le maître. Le groupe cible est réglé au paramètre [57.13 NEXT REF1 MC GRP](#). Le message est reçu par tous les esclaves chez qui le paramètre [57.12 REF1 MC GROUP](#) a la même valeur que le paramètre [57.13 NEXT REF1 MC GRP](#) du maître.

Si les paramètres [57.03 NODE ADDRESS](#) et [57.12 REF1 MC GROUP](#) d'un esclave sont réglés sur la même valeur, il devient un esclave intermédiaire. Dès qu'un esclave intermédiaire reçoit le message en diffusion multiple, il envoie son propre message au prochain groupe de diffusion multiple réglé au paramètre [57.13 NEXT REF1 MC GRP](#).

La durée de la chaîne de messages complète est d'environ 15 microsecondes multipliées par le nombre de liaisons de la chaîne (réglé au paramètre [57.14 NR REF1 MC GRPS](#) du maître).



* Vous pouvez empêcher l'envoi d'un acquittement du dernier esclave au maître en réglant le paramètre 57.11 REF 1 MSG TYPE sur (0) Broadcast (nécessaire car les paramètres 57.03 NODE ADDRESS et 57.12 REF1 MC GROUP possèdent la même valeur). Vous pouvez également régler des valeurs différentes pour les adresses individuelles/de groupe (paramètres 57.03 NODE ADDRESS et 57.12 REF1 MC GROUP).

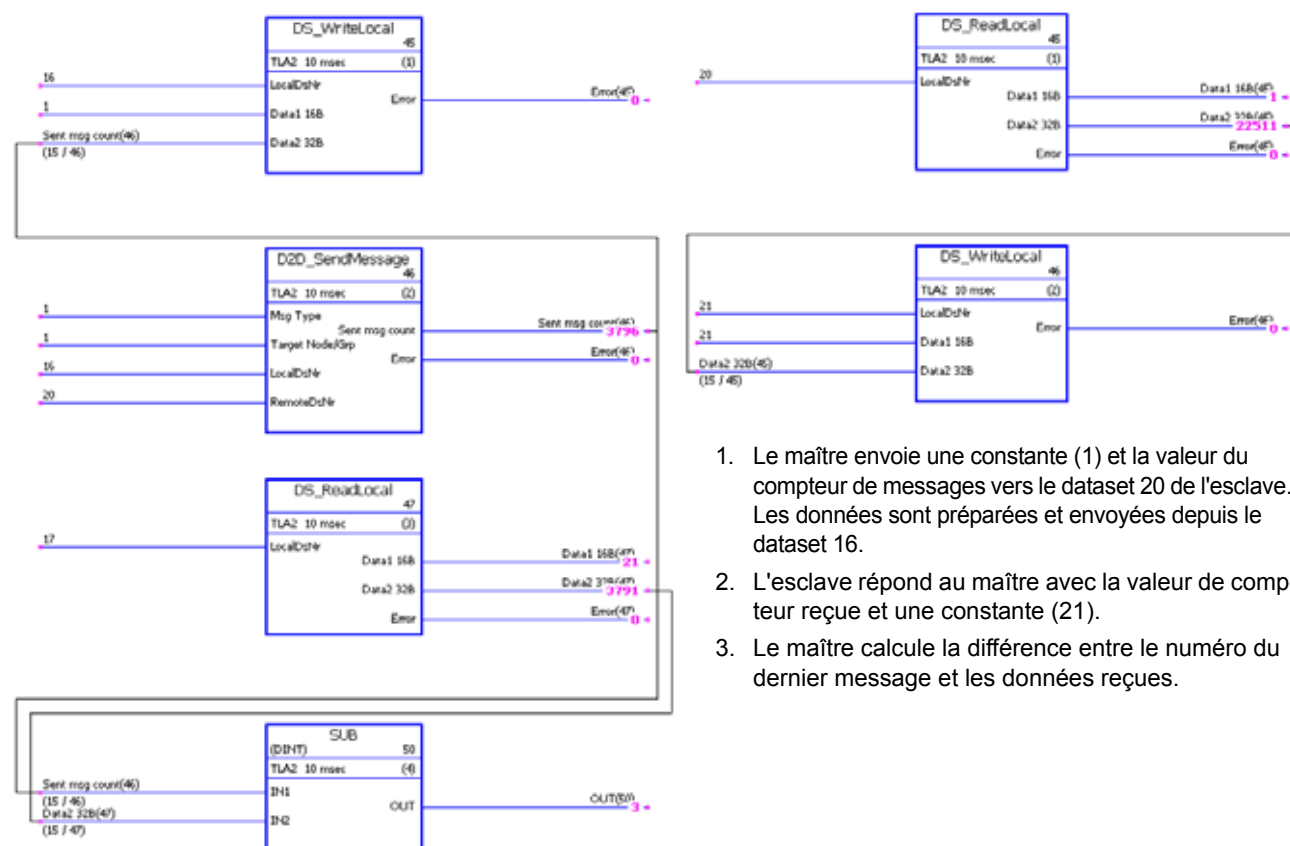
Exemples d'utilisation des blocs fonctions standard dans la communication multivariateurs

Cf. également descriptions des blocs fonctions multivariateurs (D2D) pages 346 et suivantes.

Exemple d'envoi de messages P2P maître

Maître

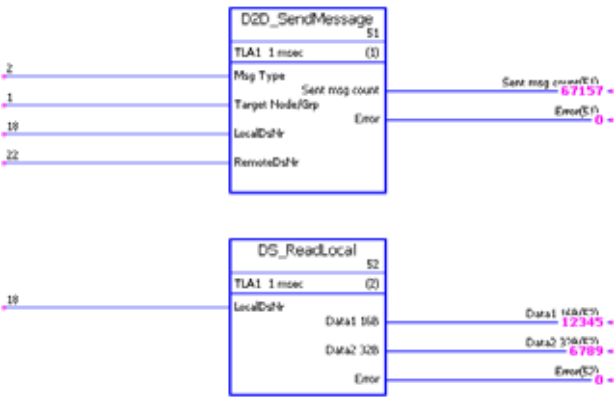
Esclave (adresse 1)



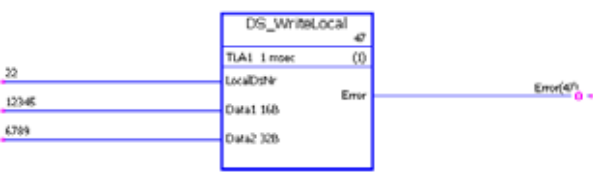
1. Le maître envoie une constante (1) et la valeur du compteur de messages vers le dataset 20 de l'esclave. Les données sont préparées et envoyées depuis le dataset 16.
2. L'esclave répond au maître avec la valeur de compteur reçue et une constante (21).
3. Le maître calcule la différence entre le numéro du dernier message et les données reçues.

Exemple d'envoi de messages en lecture distante

Maître



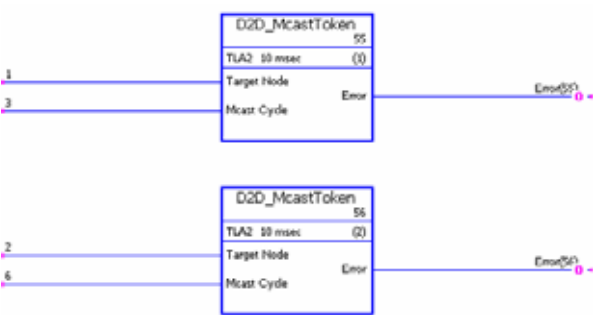
Esclave (adresse 1)



1. Le maître lit le contenu du dataset 22 de l'esclave dans son propre dataset 18. L'accès aux données se fait par le bloc **DS_ReadLocal**.
2. Dans l'esclave, les données constantes sont préparées dans le dataset 22.

Validation des jetons pour la communication esclave-esclave

Maître

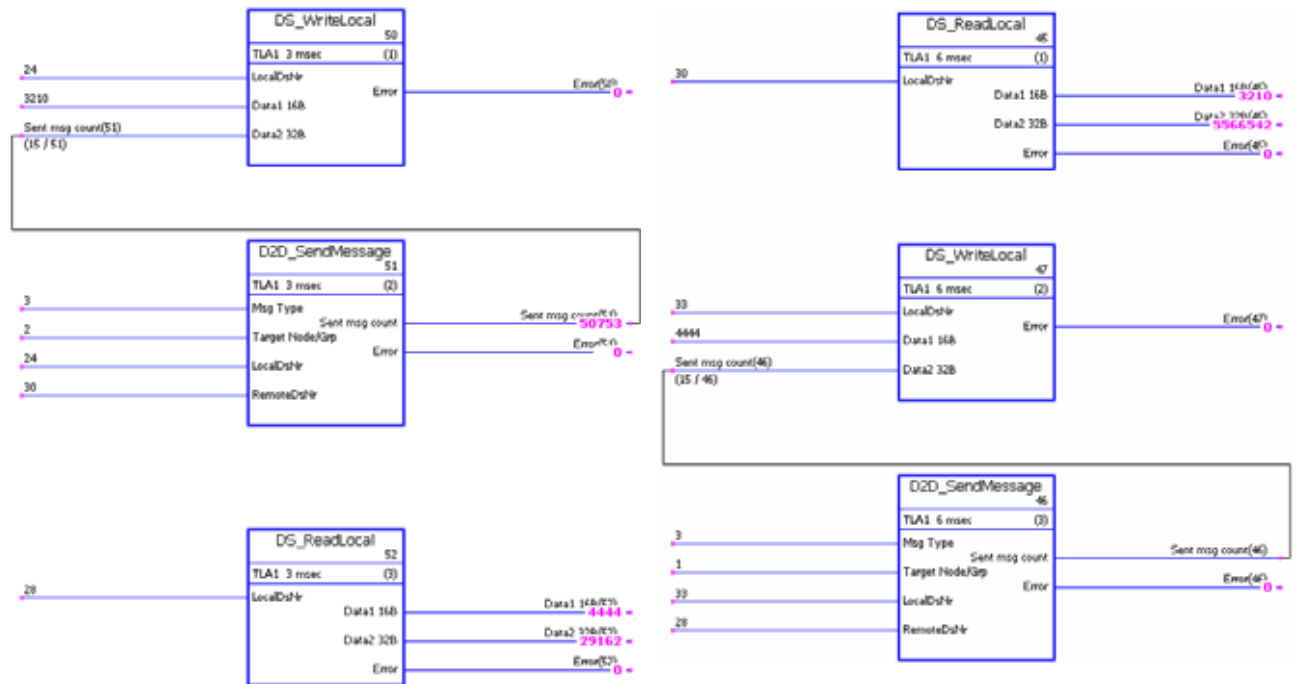


1. Cette liaison multivariateurs comprend trois variateurs : un maître et deux esclaves.
2. Le maître fait office de «directeur». L'esclave 1 (adresse 1) a le droit d'envoyer un message toutes les 3 millisecondes. L'esclave 2 (adresse 2) a le droit d'envoyer un message toutes les 6 millisecondes.

Exemple d'envoi de messages P2P esclave

Esclave 1 (adresse 1)

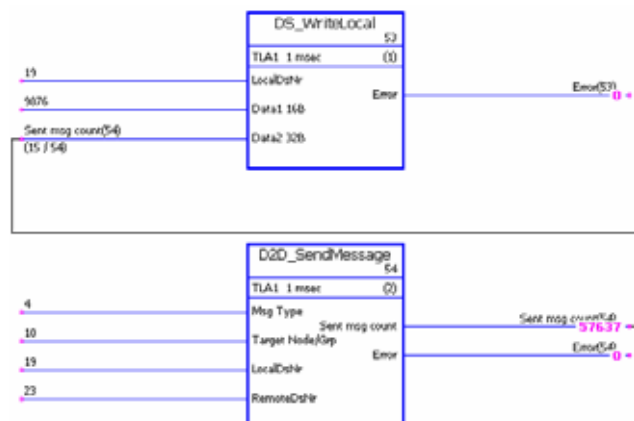
Esclave 2 (adresse 2)



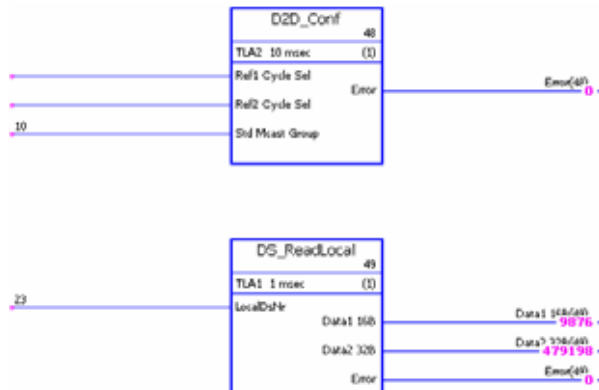
1. L'esclave 1 écrit le dataset local 24 dans le dataset 30 de l'esclave 2 (intervalle : 3 ms).
2. L'esclave 2 écrit le dataset local 33 dans le dataset 28 de l'esclave 1 (intervalle : 6 ms).
3. En outre, les deux esclaves lisent les données reçues des datasets locaux.

Exemple d'envoi de messages en diffusion multiple standard (Multicast) maître-esclave(s)

Maître



Esclave(s) du groupe Std Mcast Group 10

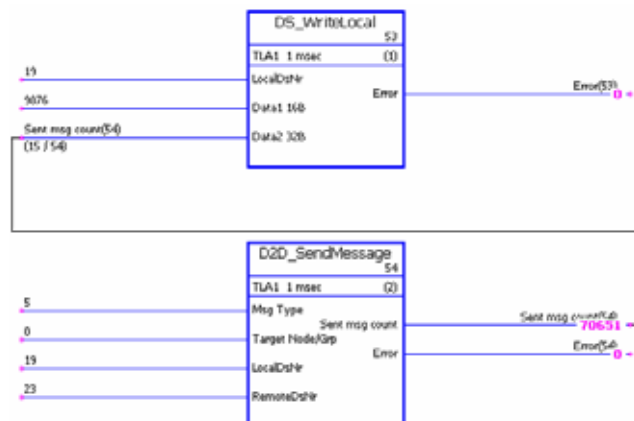


1. Le maître envoie une constante (9876) et la valeur du compteur de messages à tous les esclaves du groupe de diffusion multiple standard 10 (Std Mcast Group 10). Les données sont préparées et envoyées depuis le dataset 19 du maître vers le dataset 23 des esclaves.
2. Les données reçues sont lues dans le dataset 23 des esclaves destinataires.

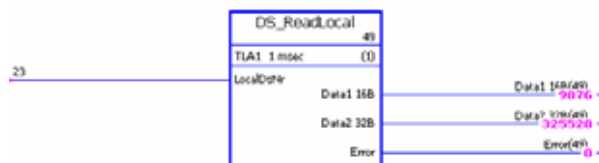
N.B. : L'exemple d'application précédent pour le maître s'applique également à l'esclave émetteur dans une diffusion multiple standard esclave-esclave.

Exemple de diffusion (Broadcast)

Maître



Esclave(s)



1. Le maître envoie une constante (9876) et la valeur du compteur de messages à tous les esclaves. Les données sont préparées et envoyées depuis le dataset 19 du maître au dataset 23 des esclaves.
2. Les données reçues sont lues dans le dataset 23 des esclaves.

N.B. : L'exemple d'application précédent pour le maître s'applique également à l'esclave émetteur dans une diffusion esclave-esclave.

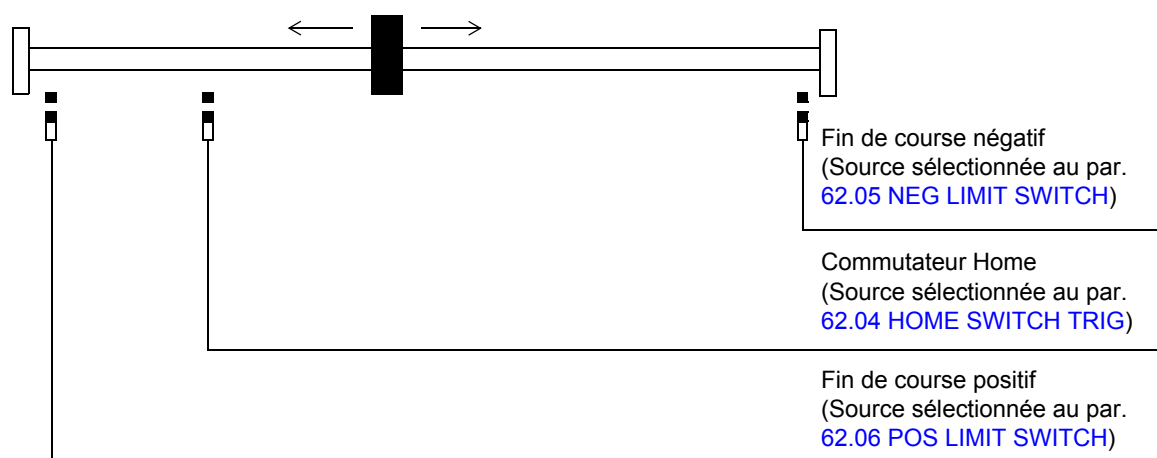
Annexe C – Modes Homing

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les modes Homing 1 à 35.

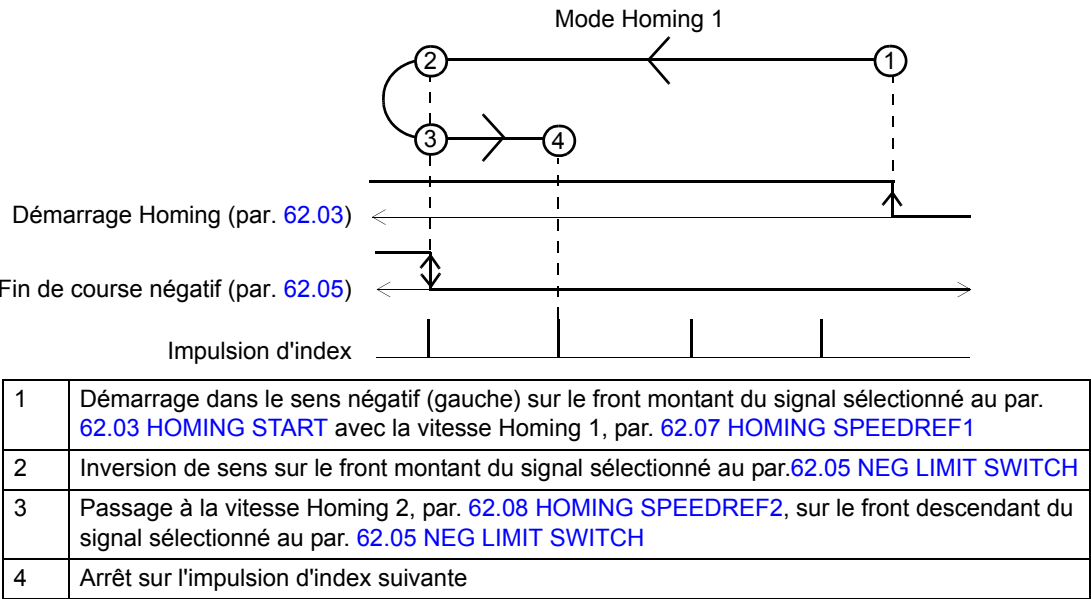
Un sens négatif signifie que le déplacement se fait vers la gauche et un sens positif vers la droite.

La figure suivante est un exemple d'application Homing :



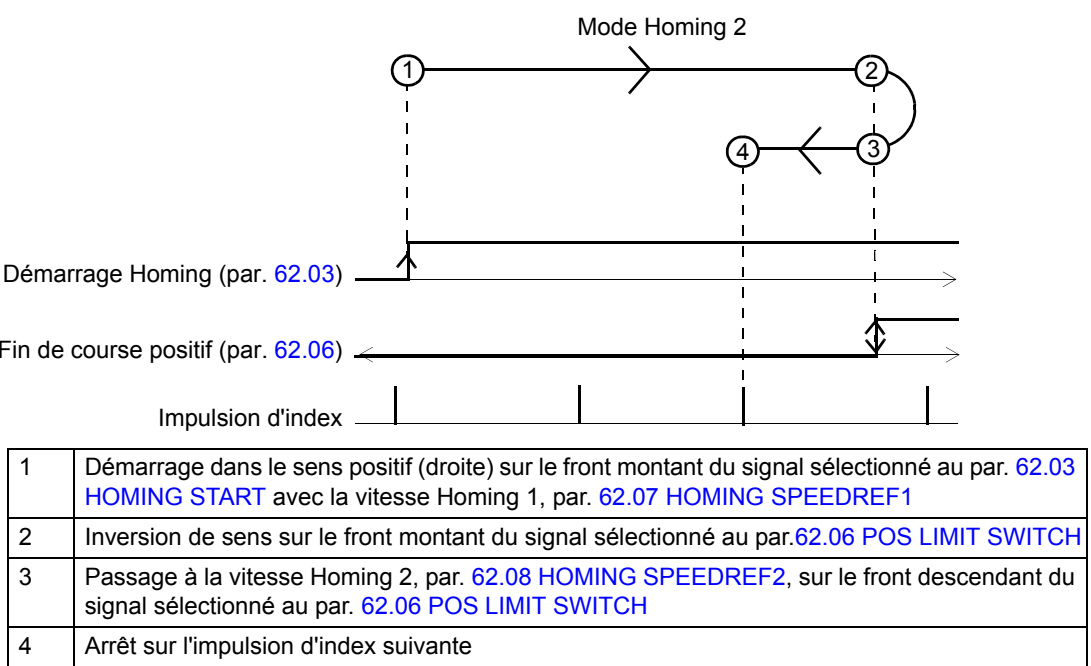
Mode Homing 1

L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.

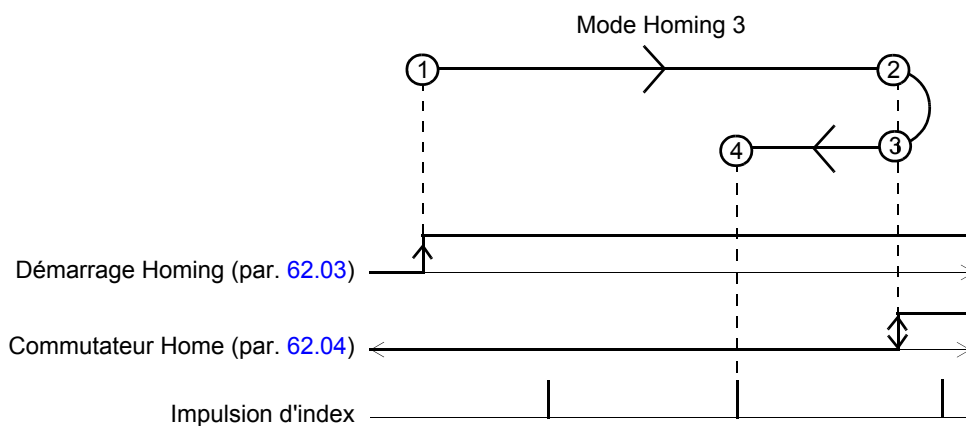


Mode Homing 2

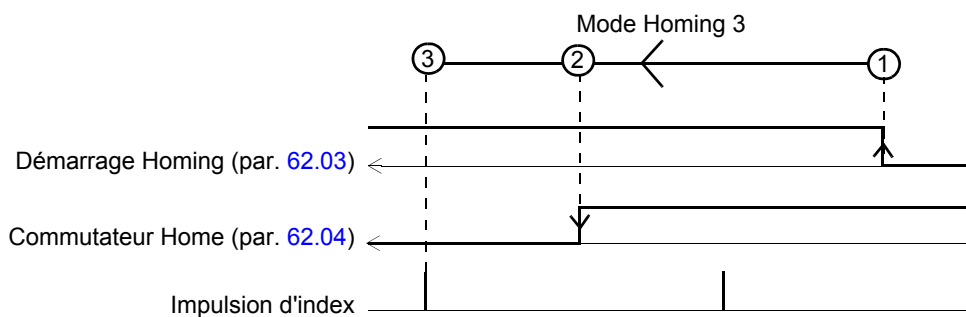
L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.



Mode Homing 3

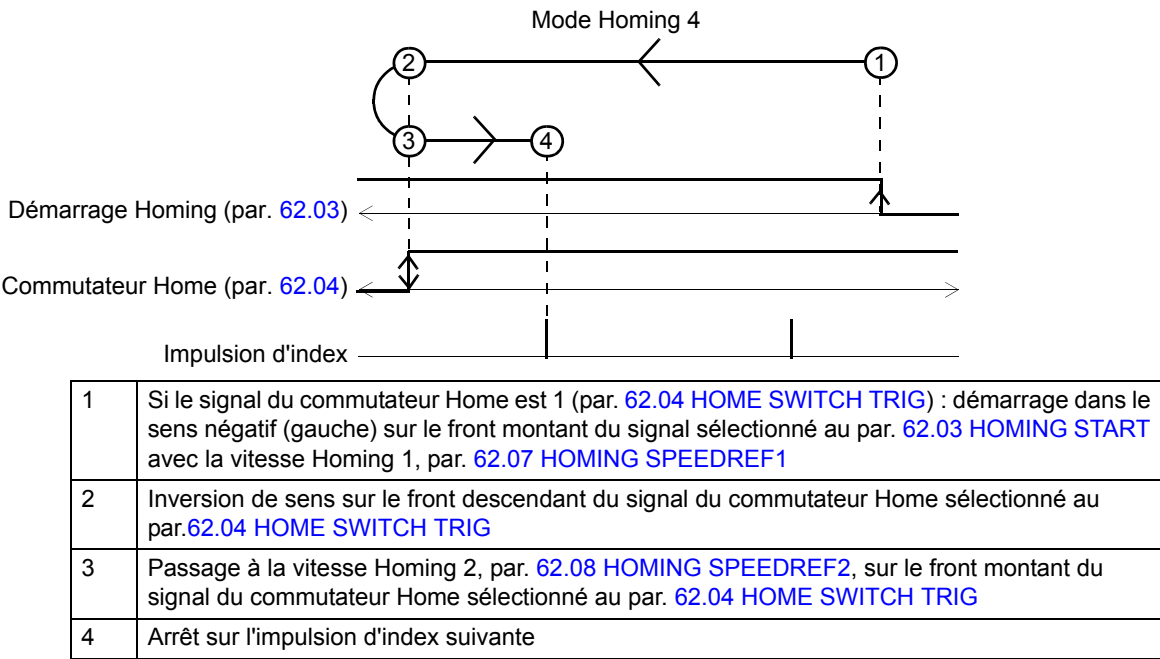
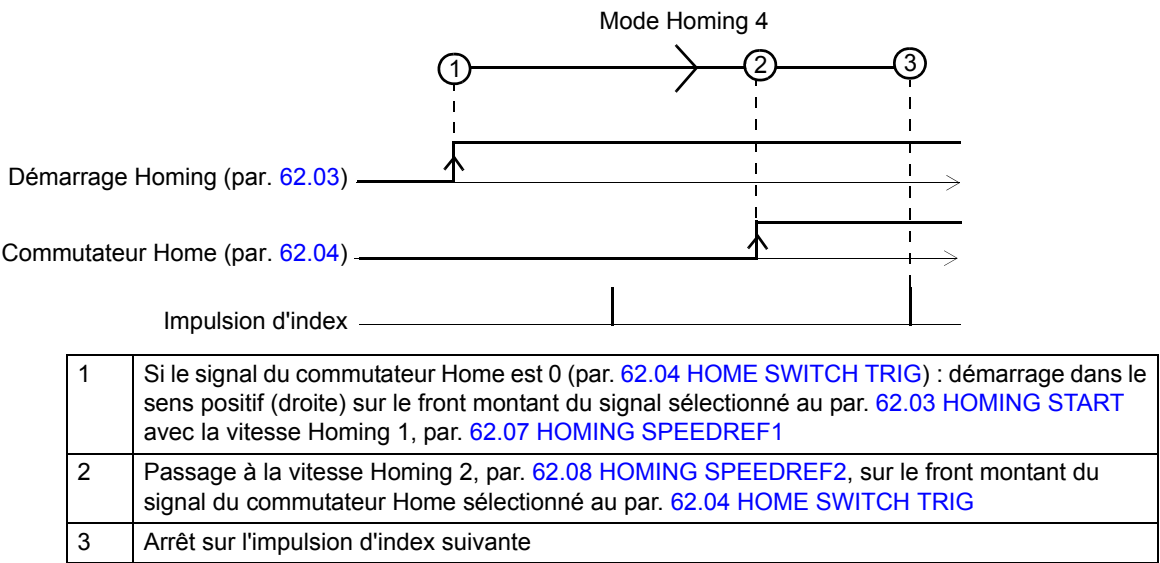


1	Si le signal du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

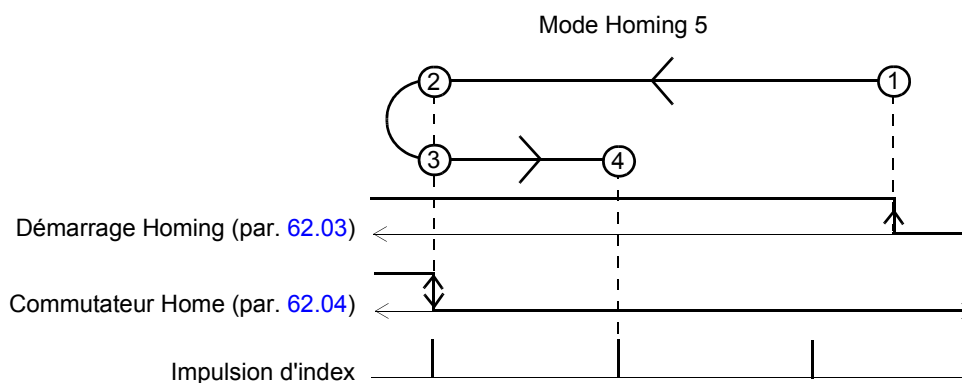


1	Si le signal du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

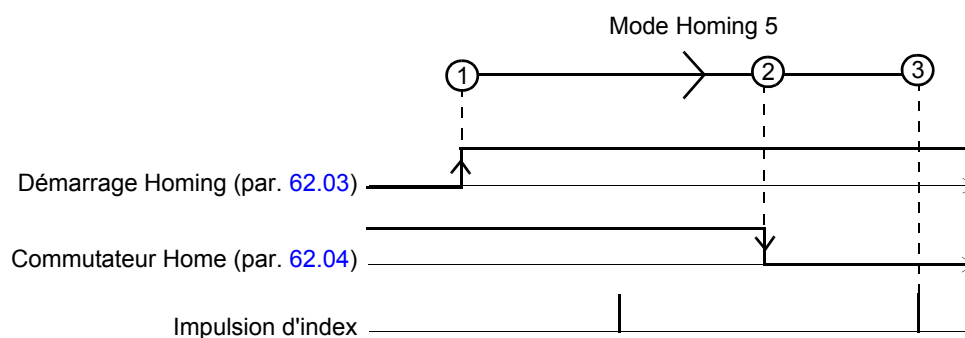
Mode Homing 4



Mode Homing 5

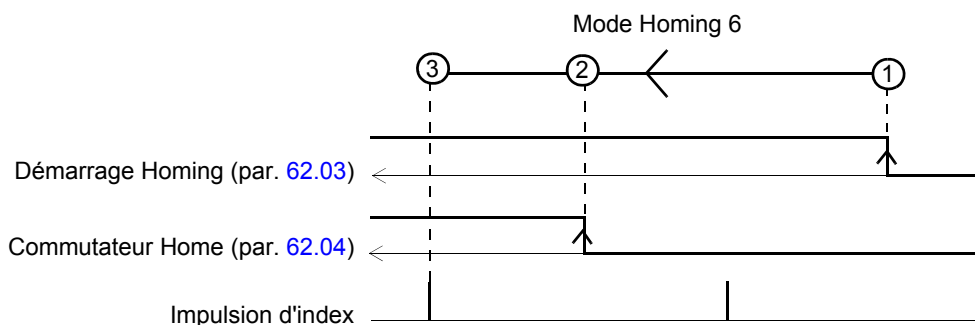


1	Si le signal du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

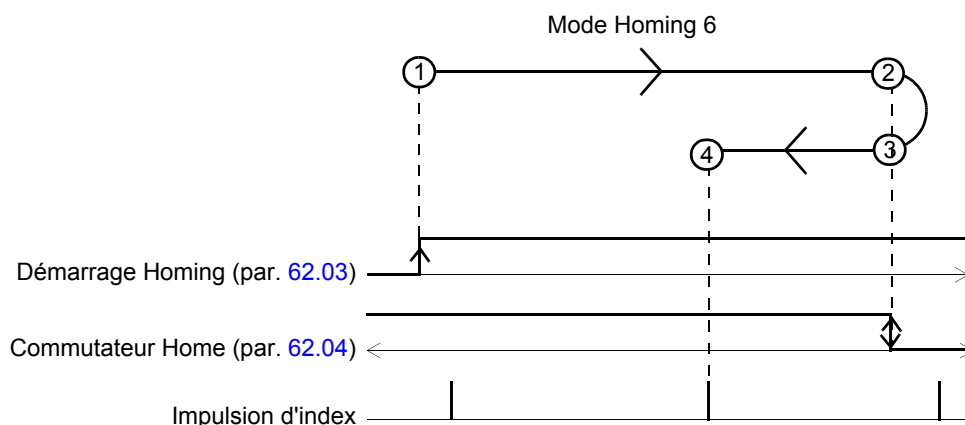


1	Si le signal du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : Démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

Mode Homing 6

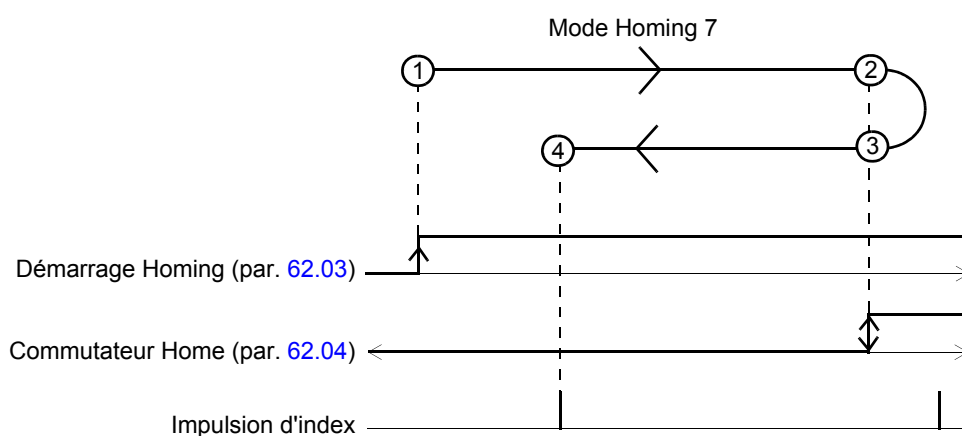


1	Si le signal du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1 Avec le mode Homing 4, le sens de démarrage est positif (droite). Avec le mode Homing 6, le sens de démarrage est négatif (gauche).
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

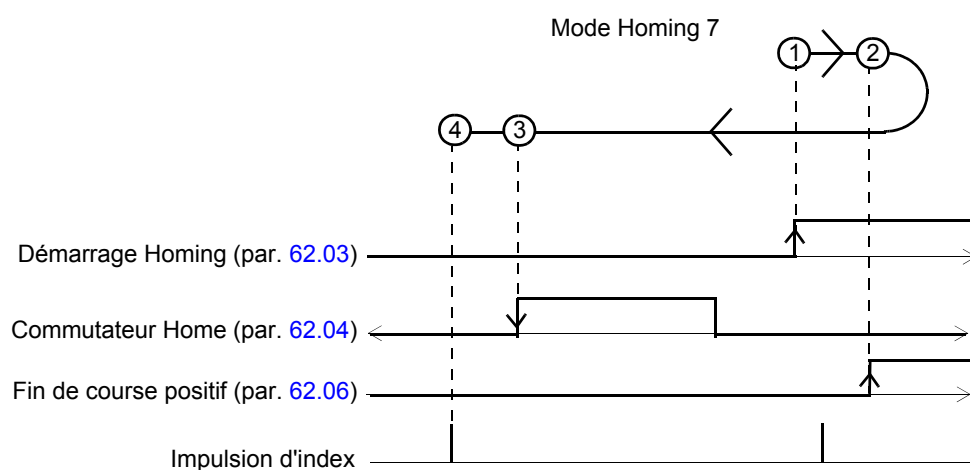


1	Si le signal du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

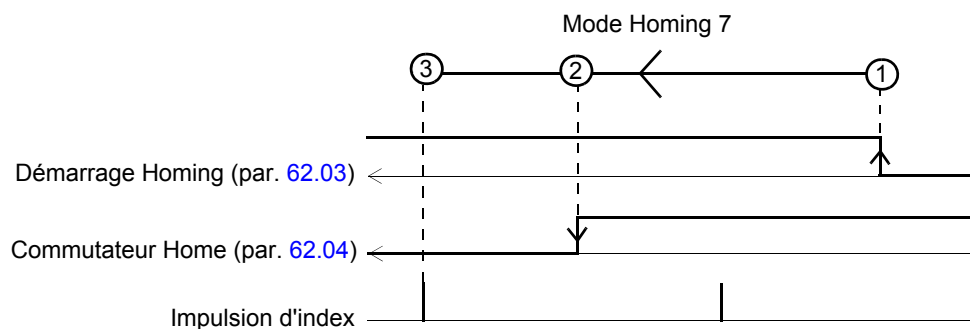
Mode Homing 7



1	Si le signal du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

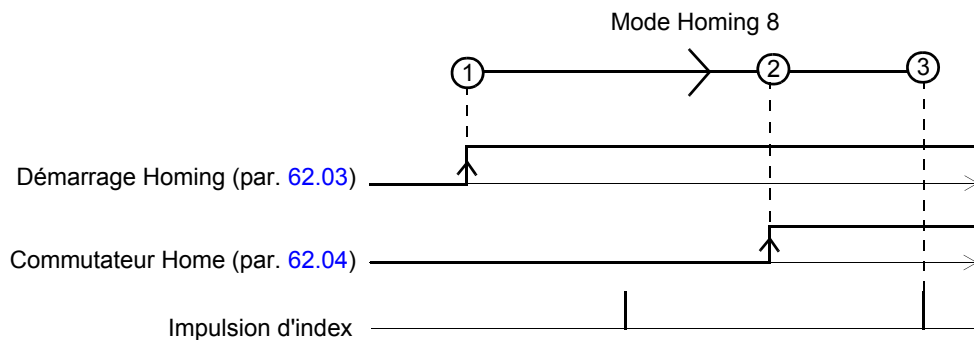


1	Si le signal du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course positif sélectionné au par.62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

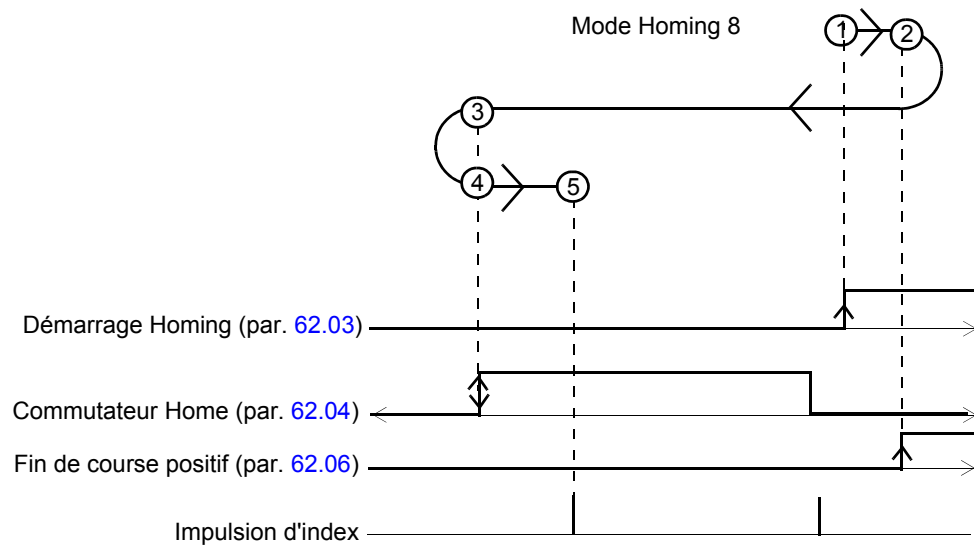


1	Si le signal du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

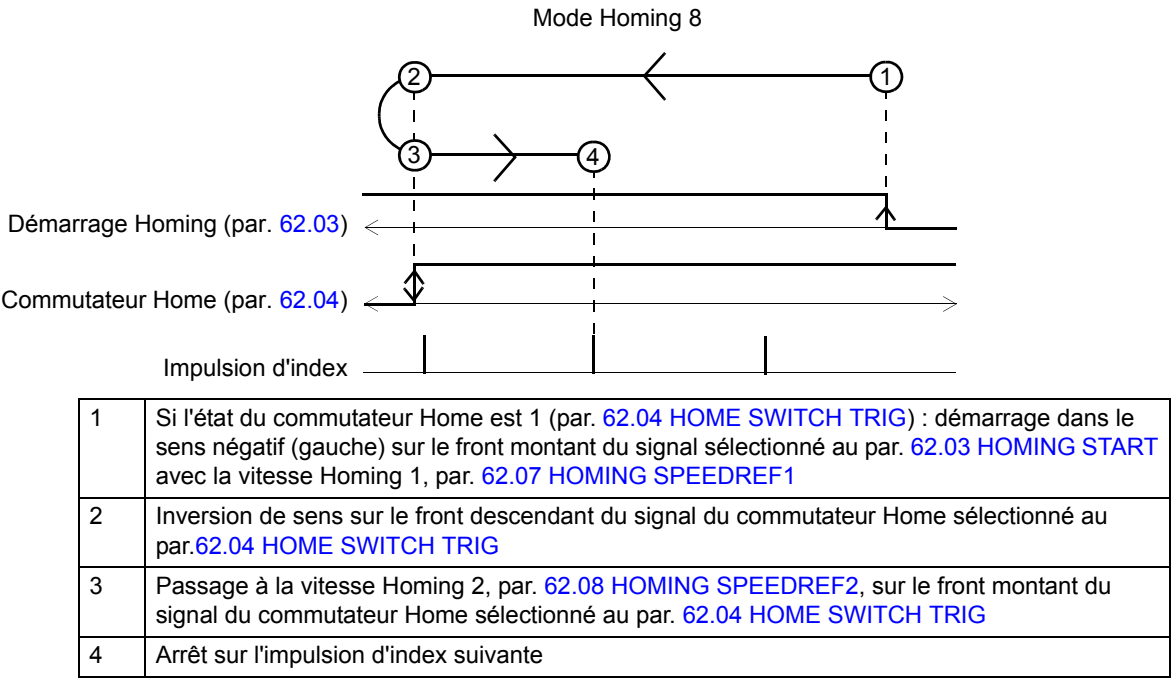
Mode Homing 8



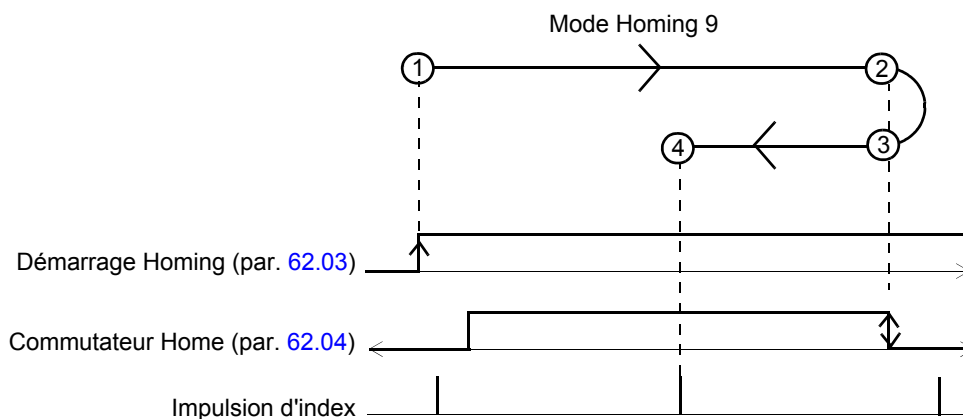
1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante



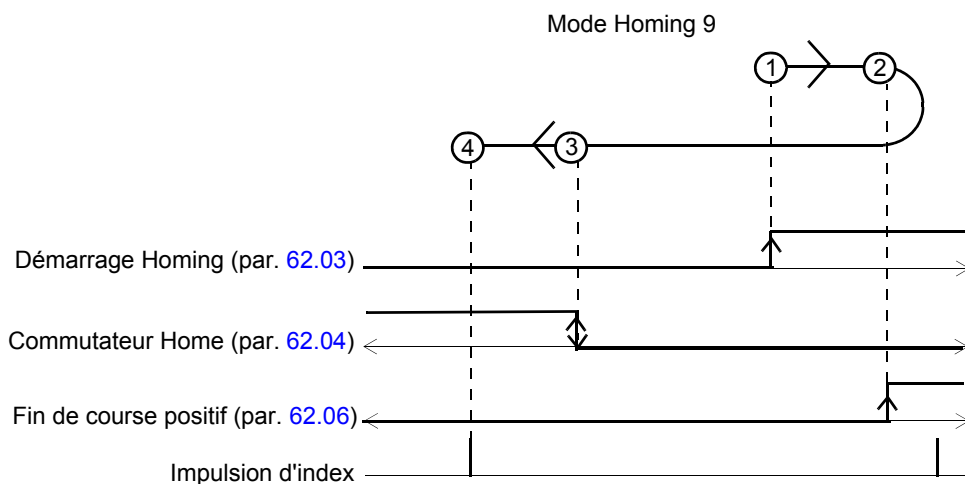
1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
5	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante



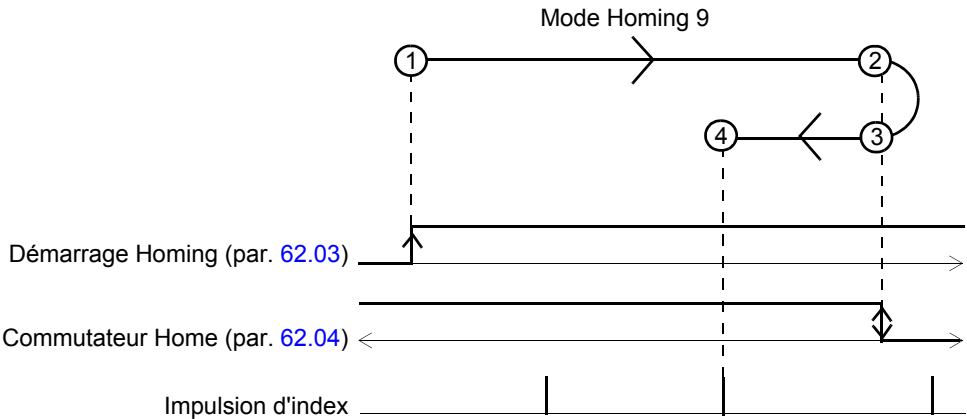
Mode Homing 9



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

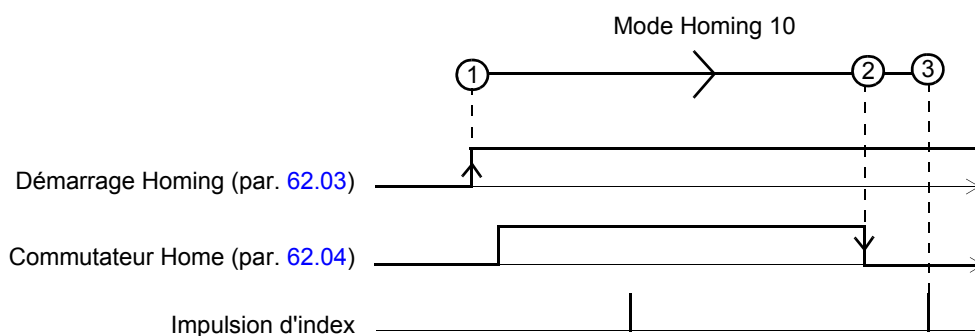


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

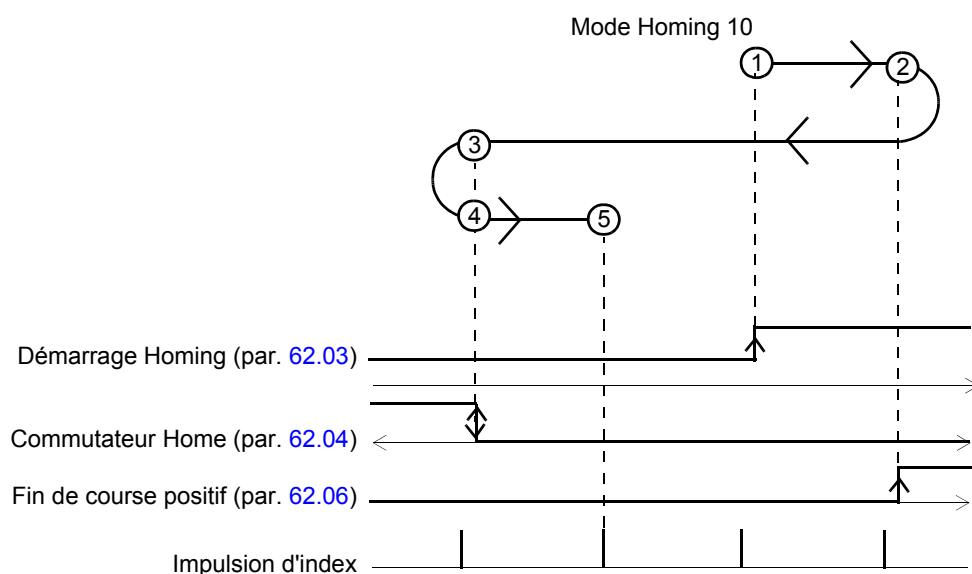


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

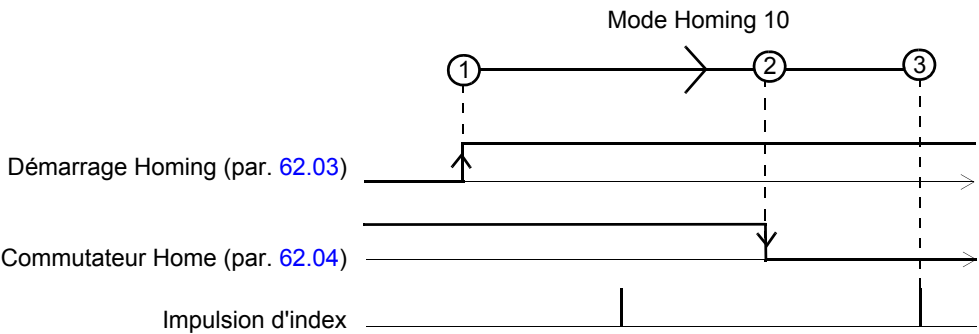
Mode Homing 10



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

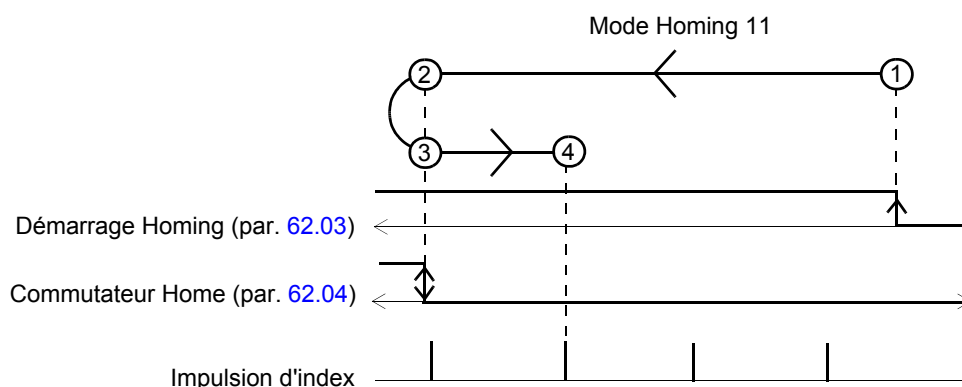


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
5	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

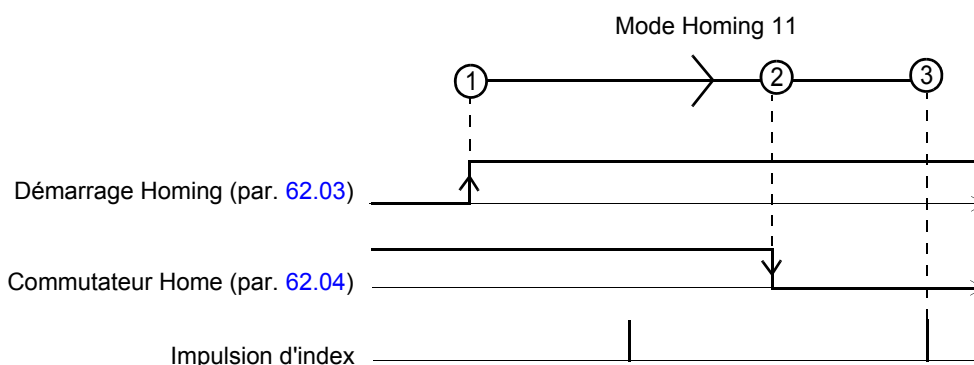


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

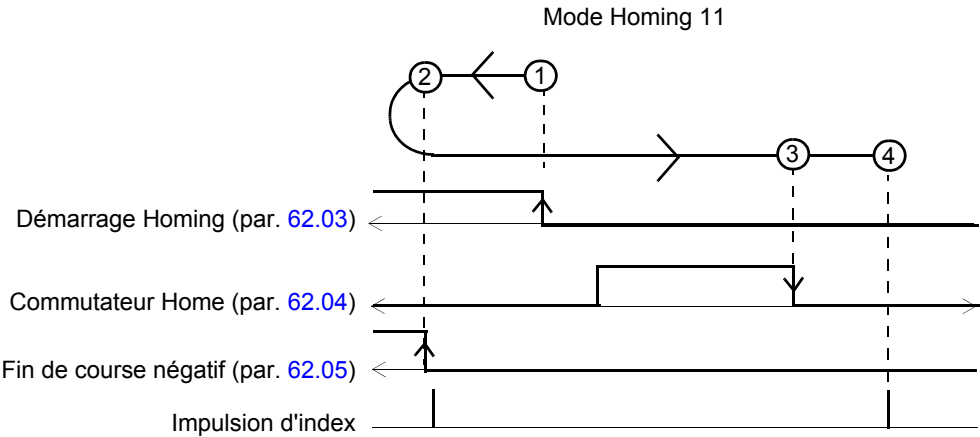
Mode Homing 11



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

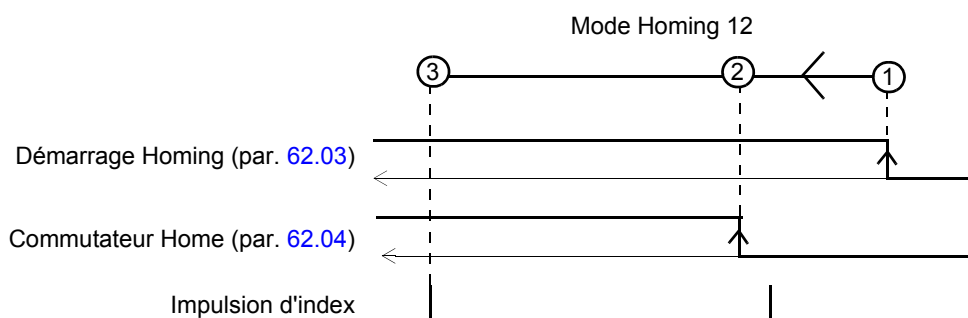


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

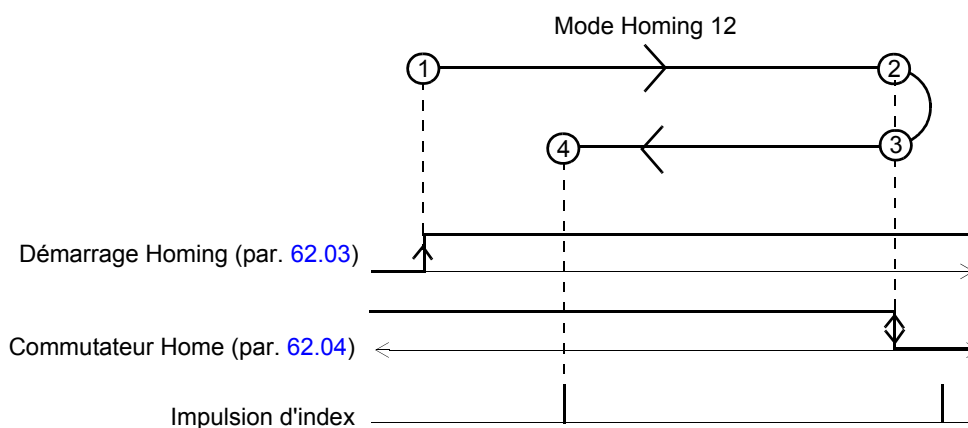


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par.62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

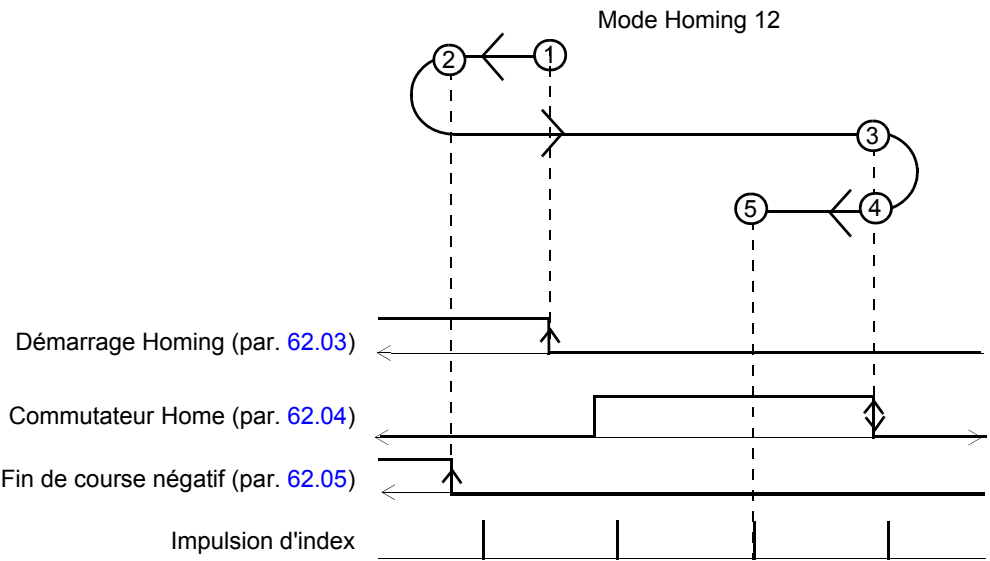
Mode Homing 12



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

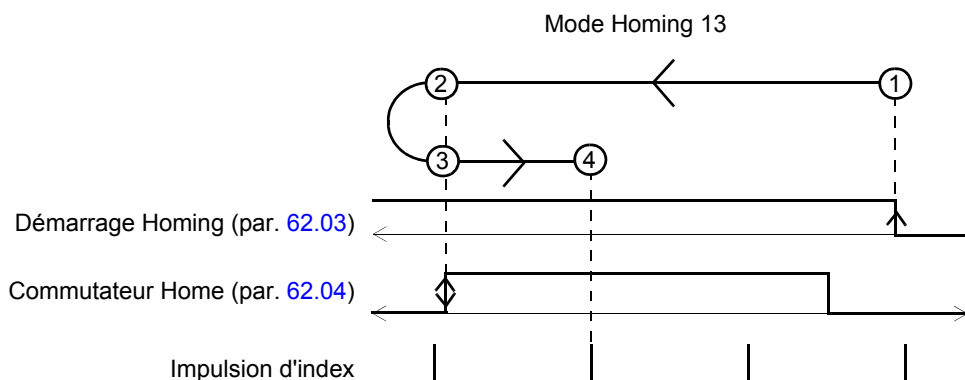


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

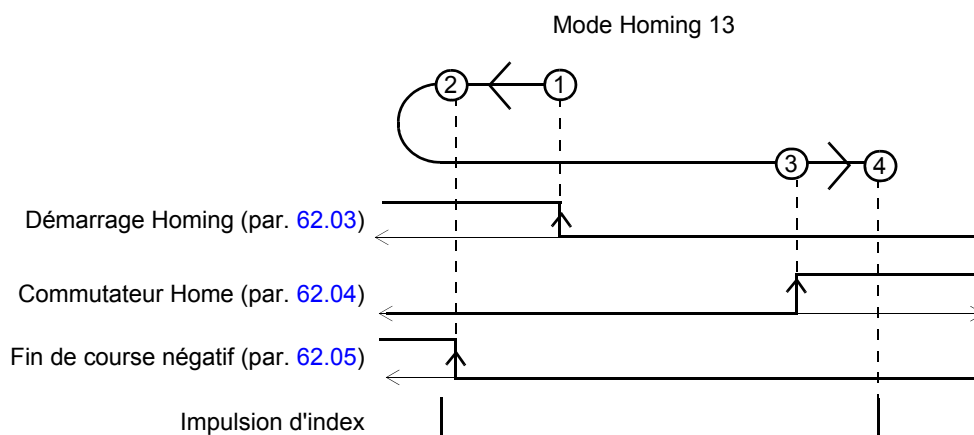


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par.62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
5	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

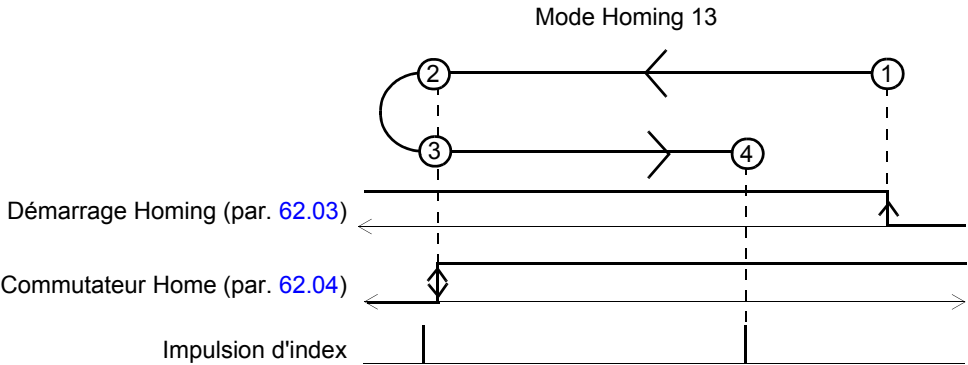
Mode Homing 13



1	Si l'état du commutateur Home est 0 démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

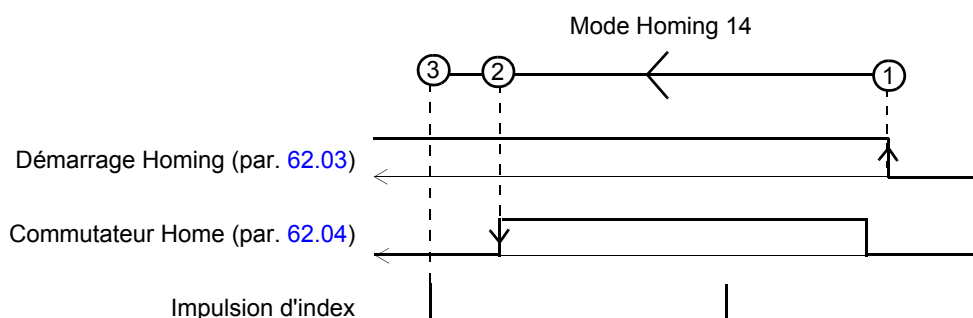


1	Si l'état du commutateur Home est 0 démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par. 62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

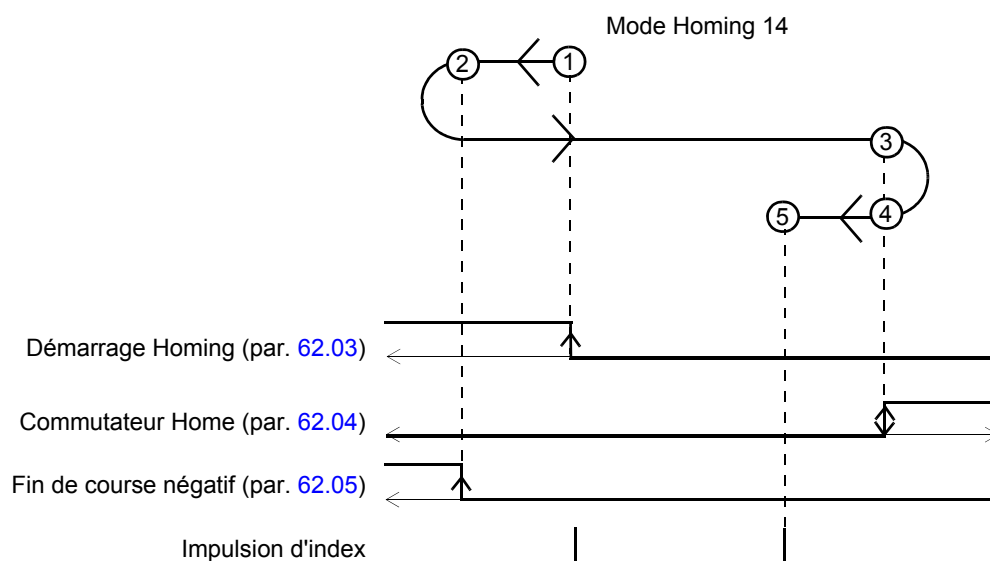


1	Si l'état du commutateur Home est 1 démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

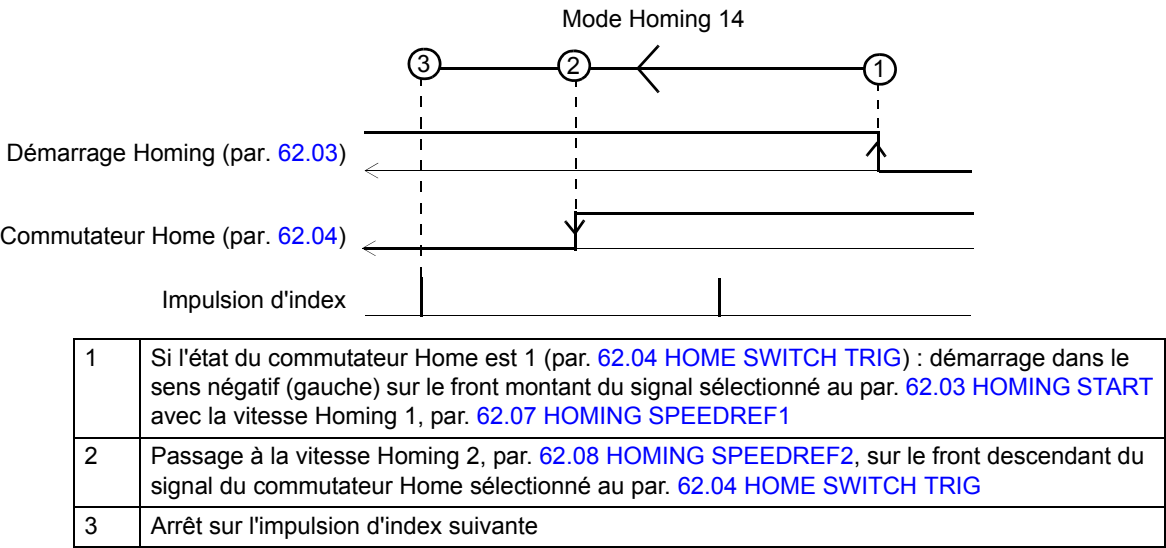
Mode Homing 14



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par. 62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Passage à la vitesse Homing 2, par. 62.08 HOMING SPEEDREF2, sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
5	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

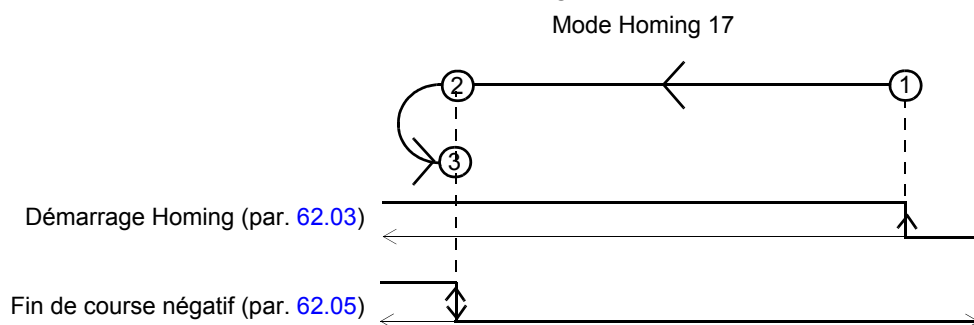


Modes Homing 15 et 16

Réservés

Mode Homing 17

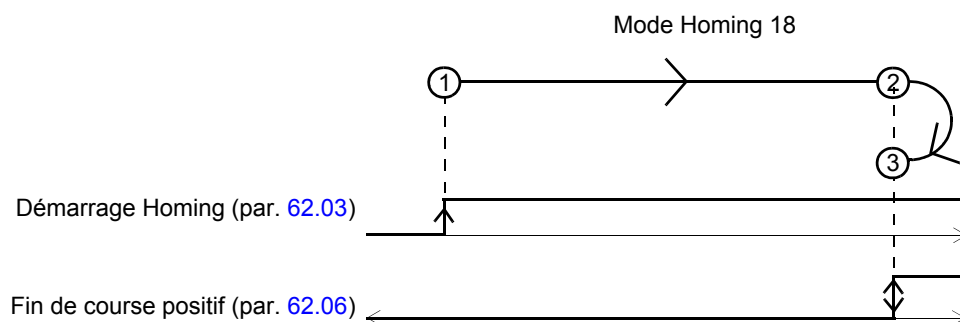
L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.



1	démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par. 62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Arrêt sur le front descendant du signal de fin de course négatif sélectionné au par. 62.05 NEG LIMIT SWITCH

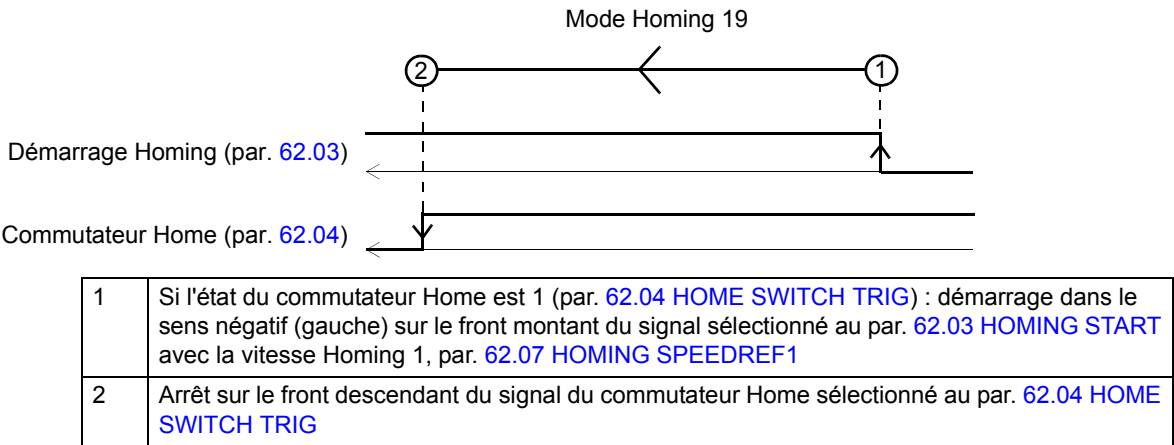
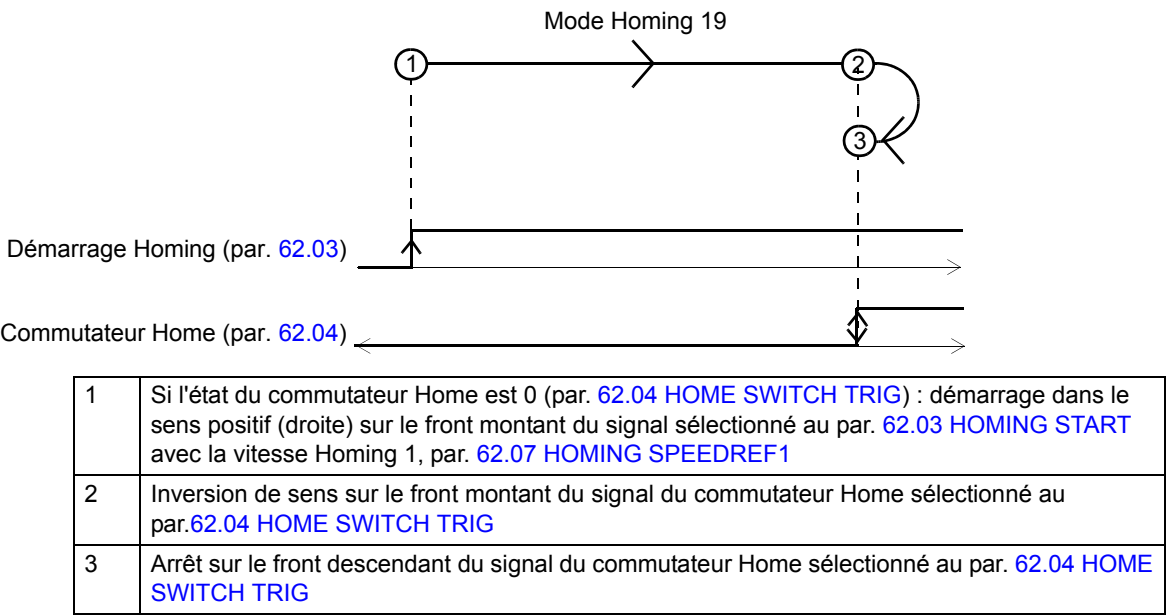
Mode Homing 18

L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.

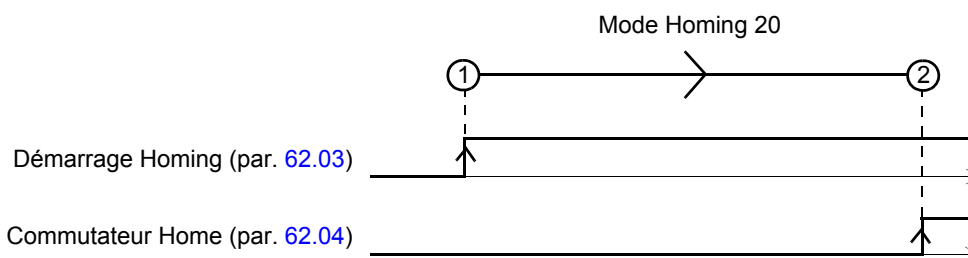


1	démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Arrêt sur le front descendant du signal de fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH

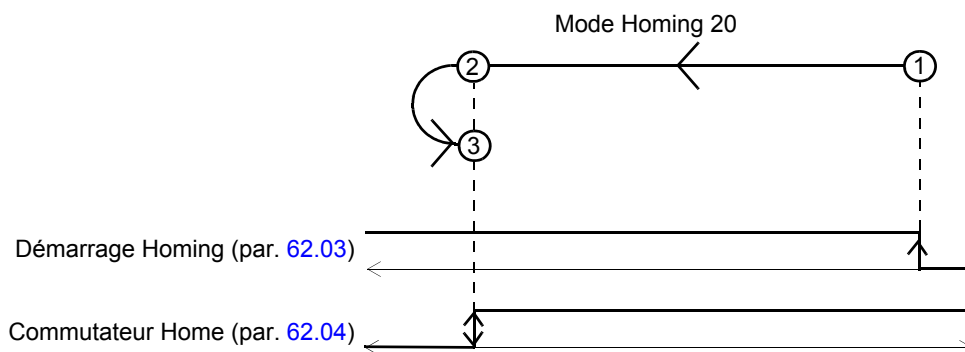
Mode Homing 19



Mode Homing 20

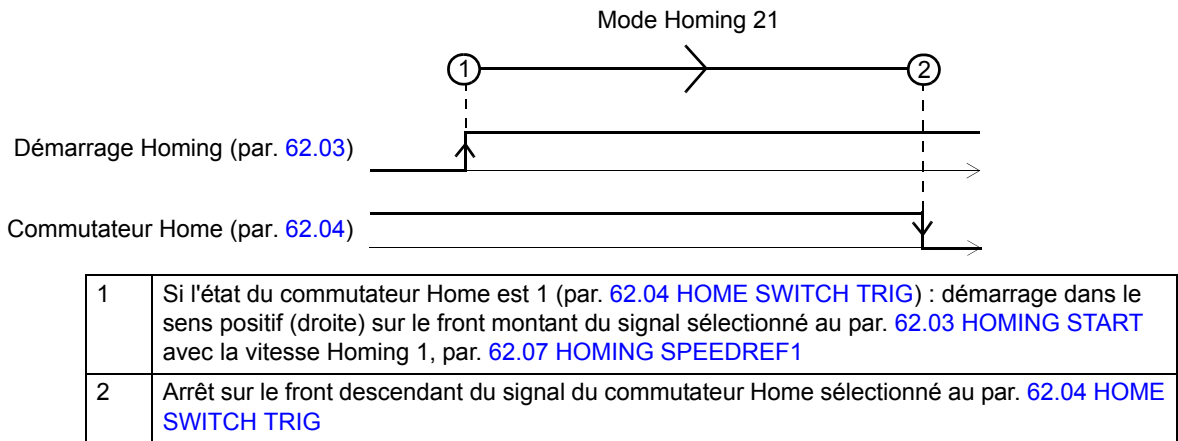
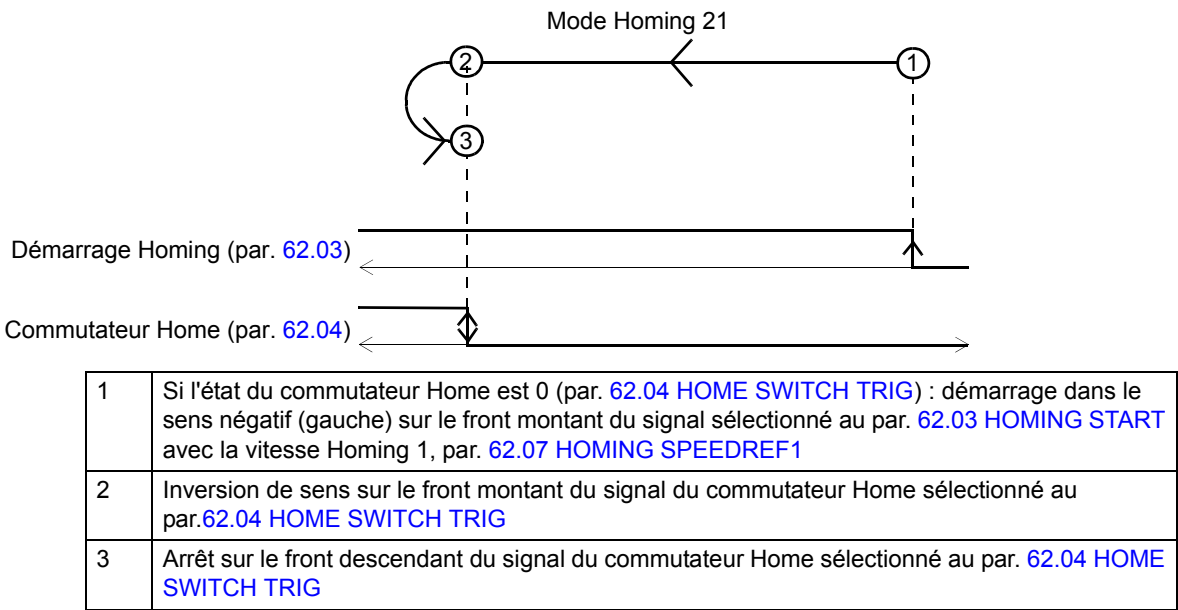


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

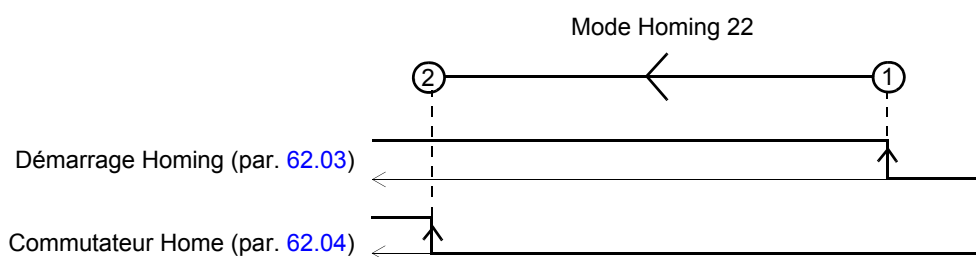


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

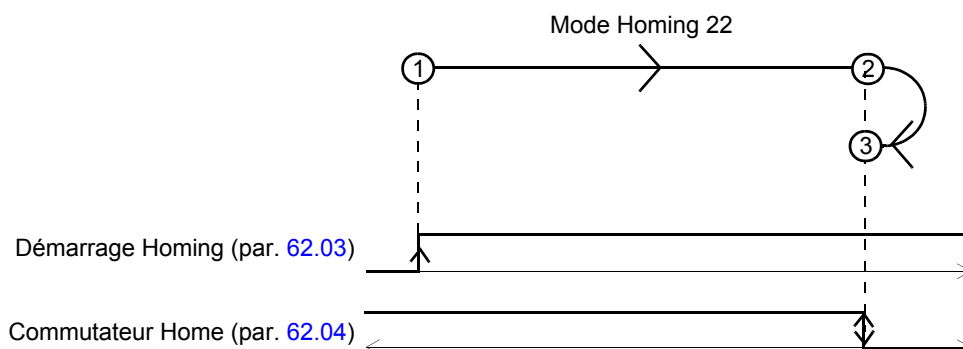
Mode Homing 21



Mode Homing 22

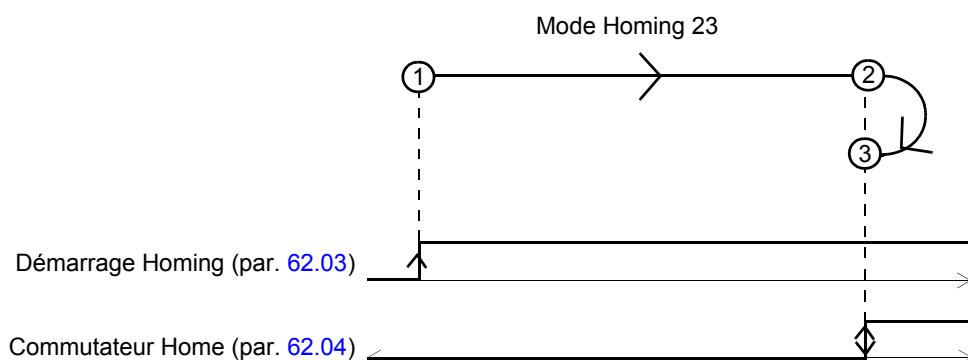


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

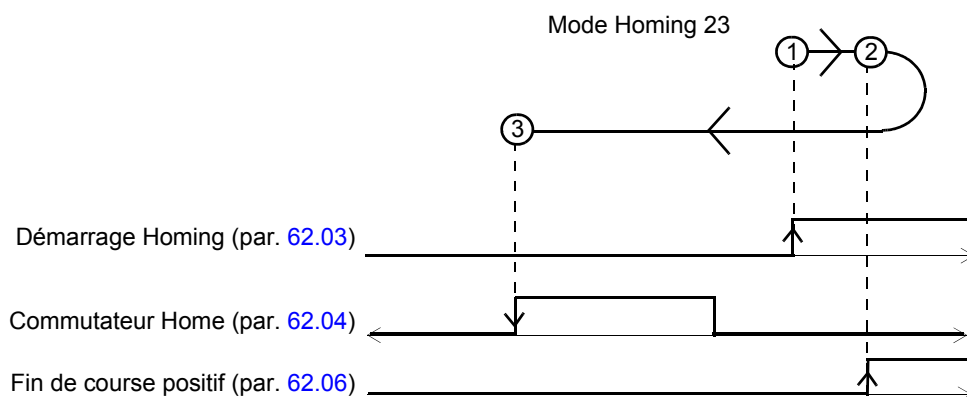


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

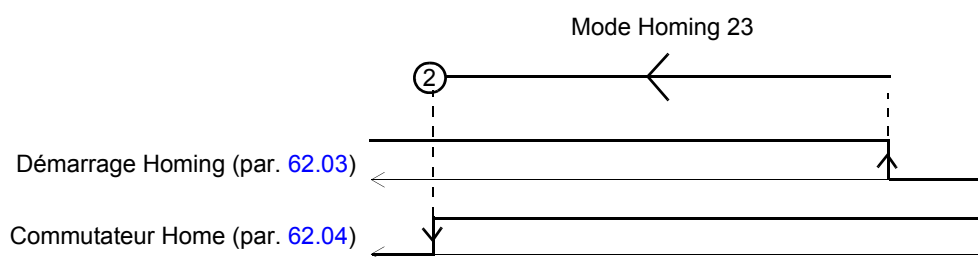
Mode Homing 23



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

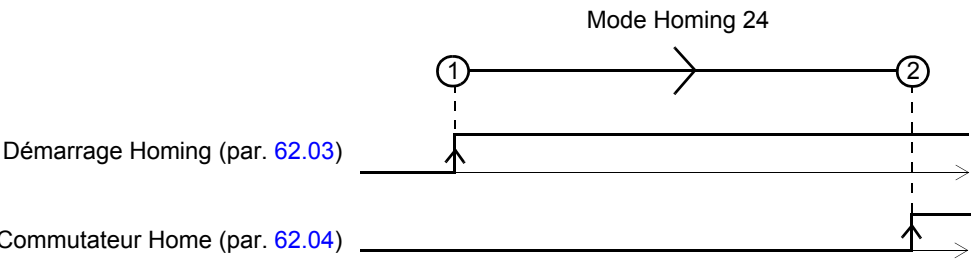


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du fin de course positif sélectionné au par. 62.06 POS LIMIT SWITCH
3	Arrêt sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

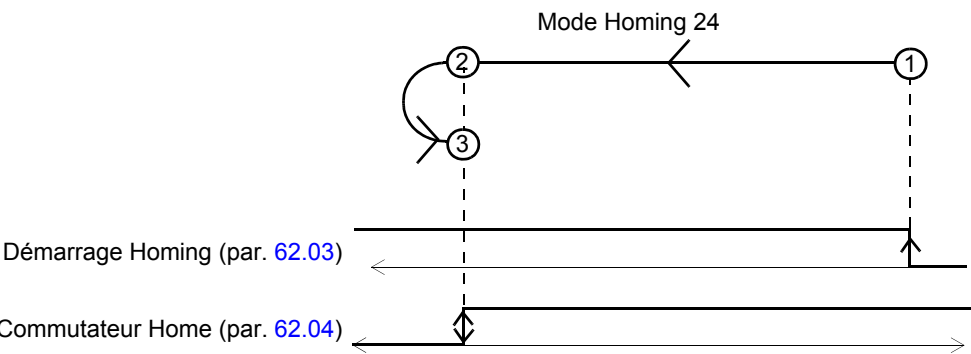


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

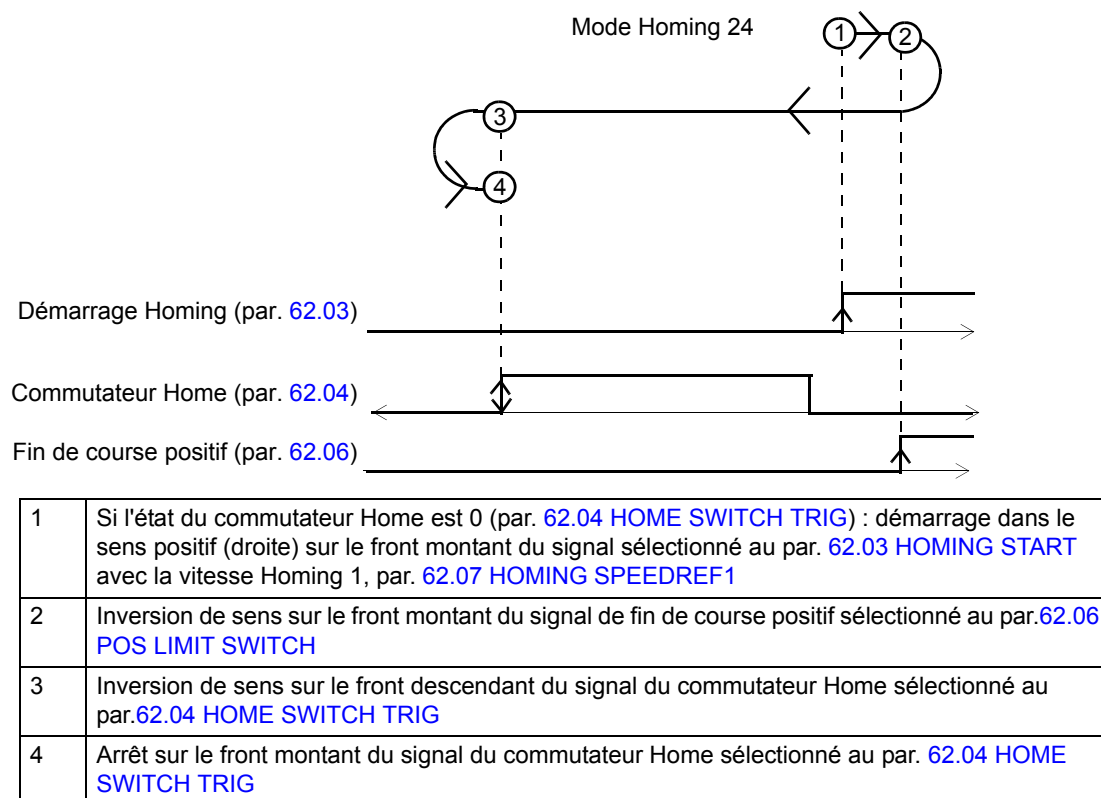
Mode Homing 24



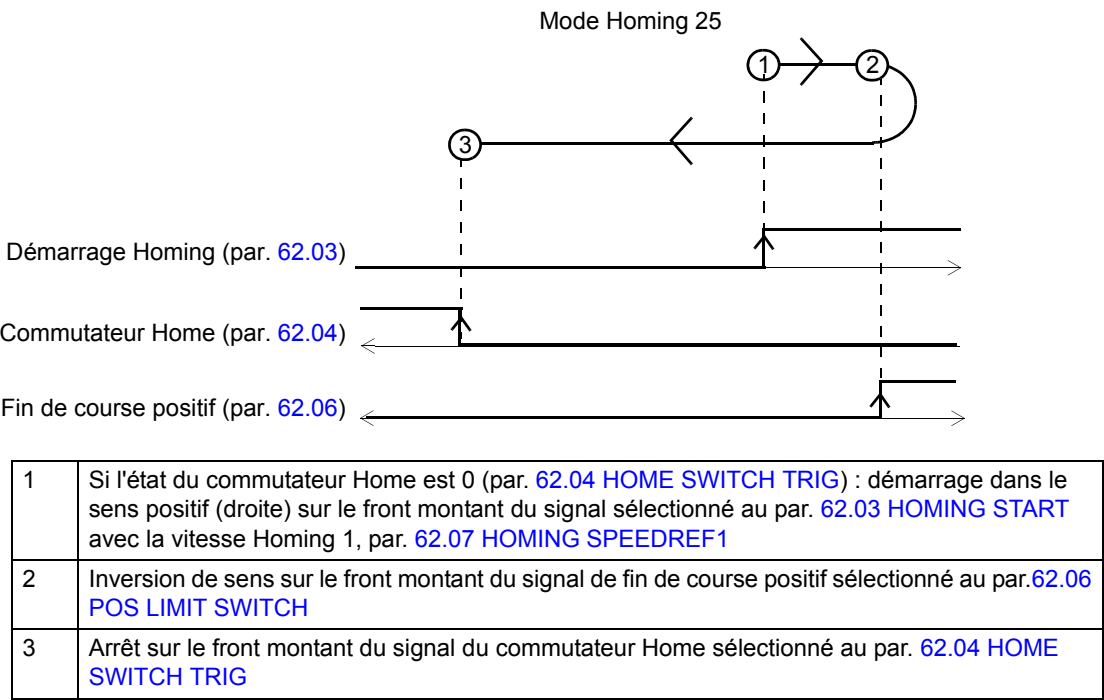
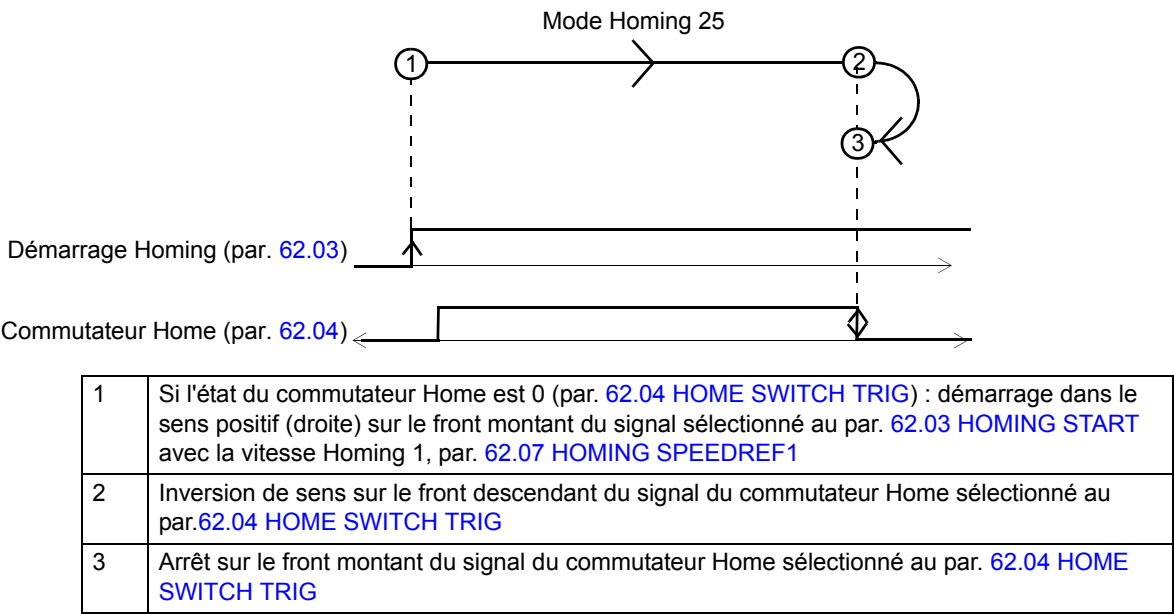
1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

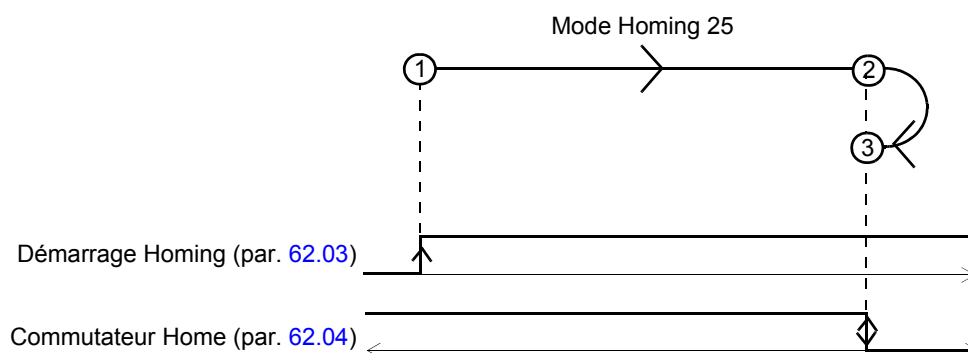


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG



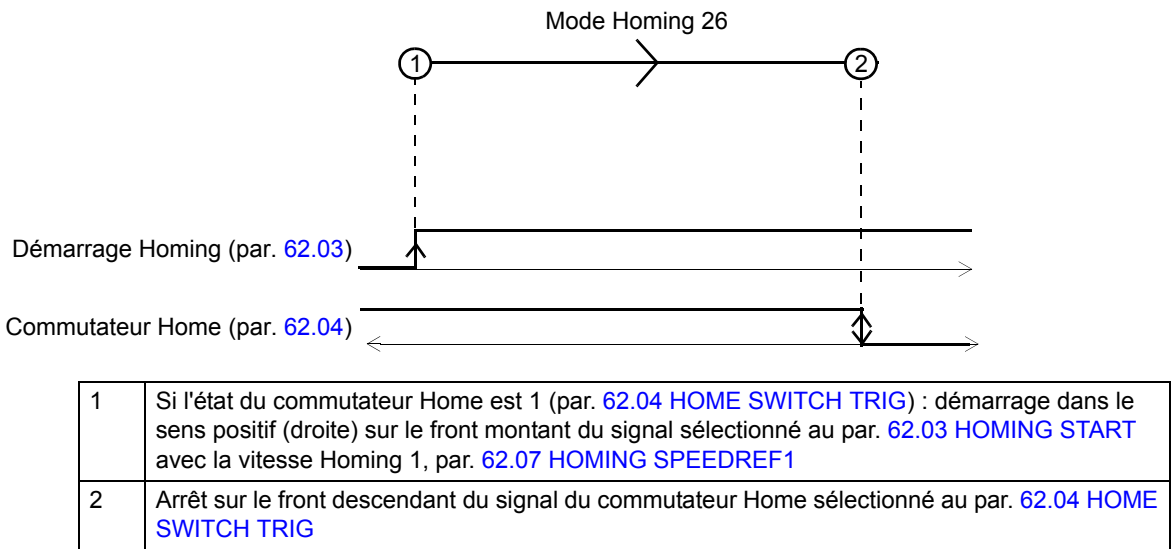
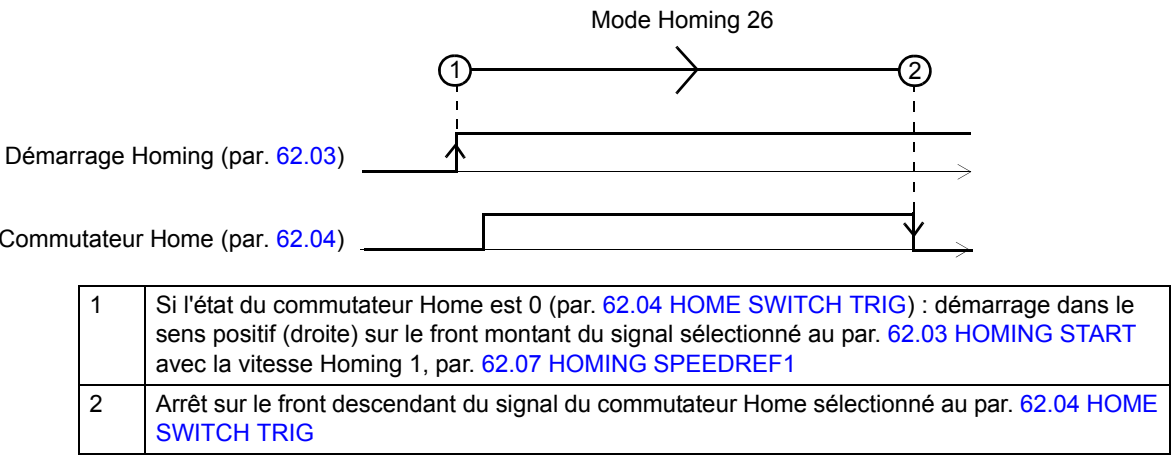
Mode Homing 25

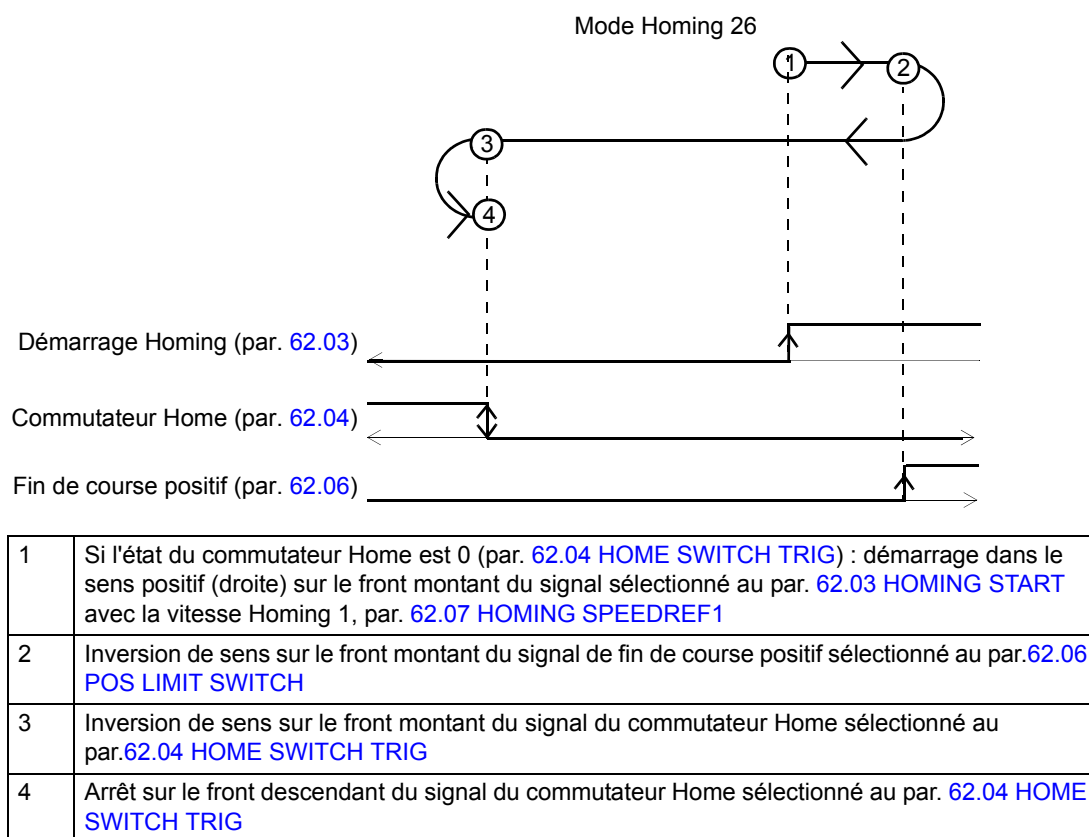




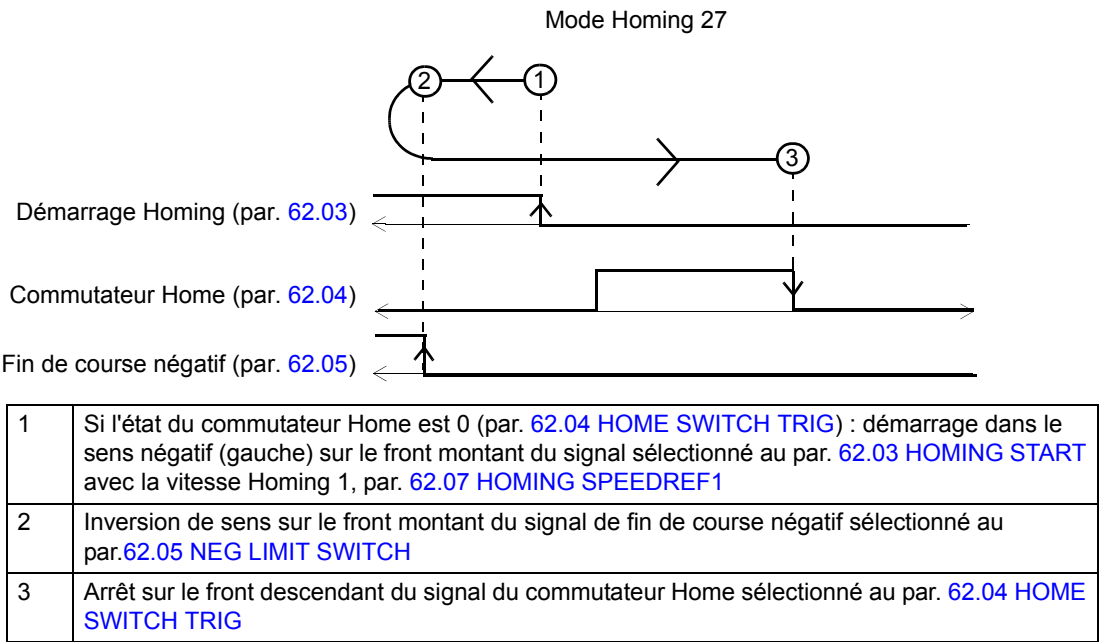
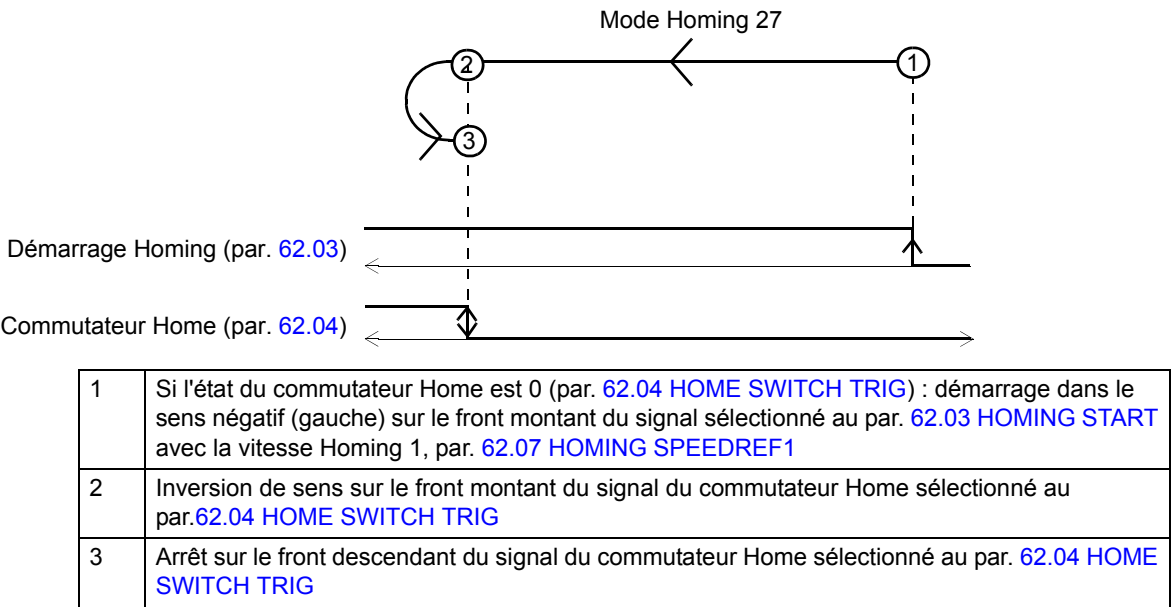
1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

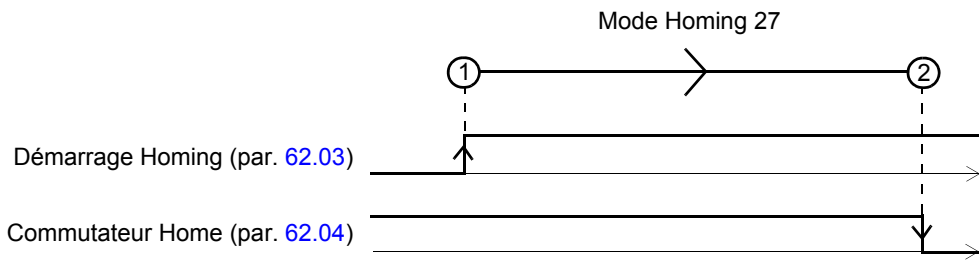
Mode Homing 26





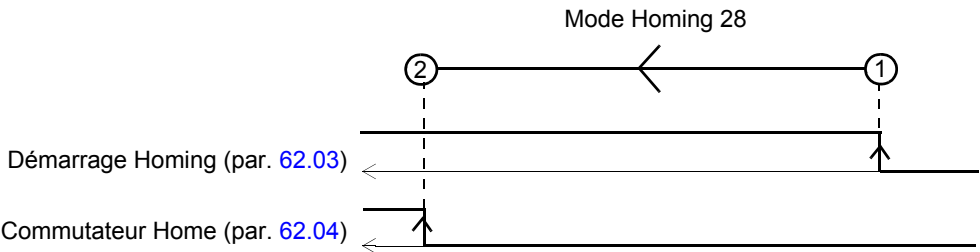
Mode Homing 27



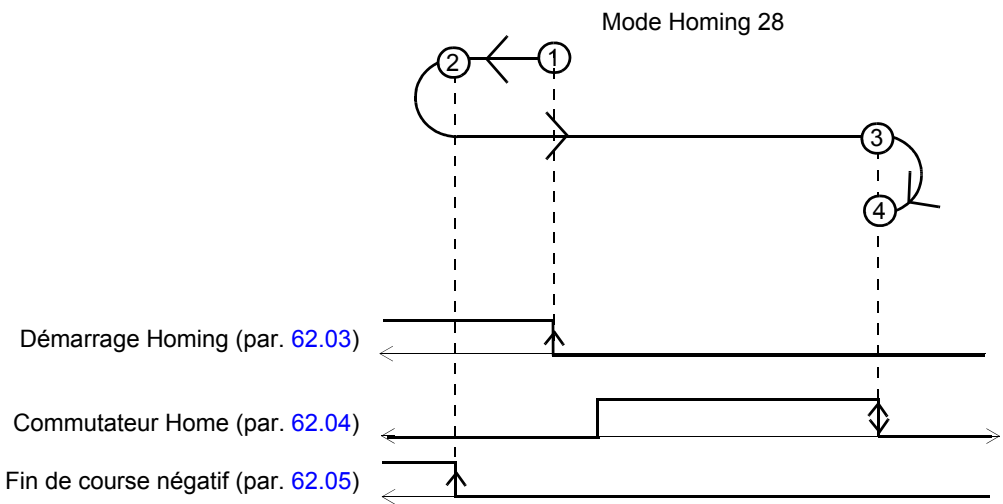


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

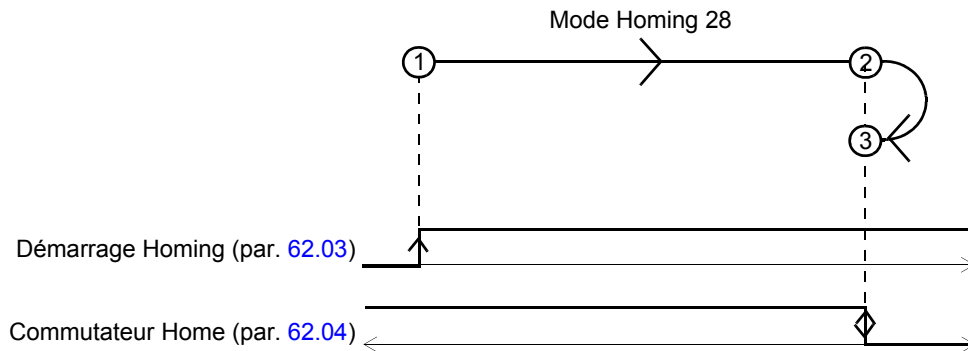
Mode Homing 28



1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

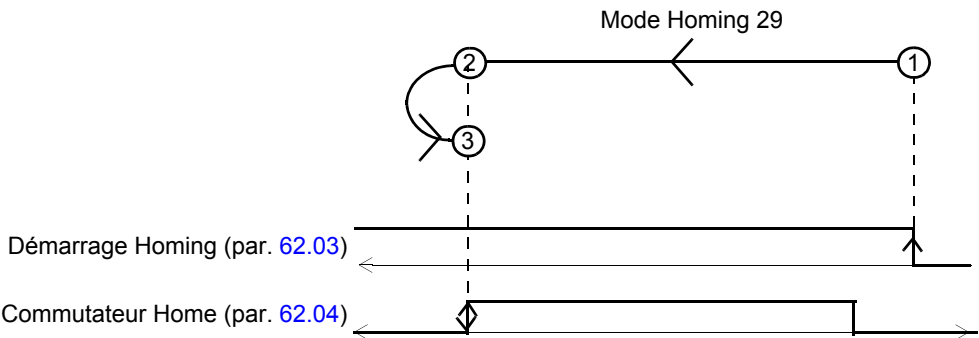


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par.62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
4	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG N.B. : L'arrêt est uniquement possible après détection d'un front descendant du commutateur Home.

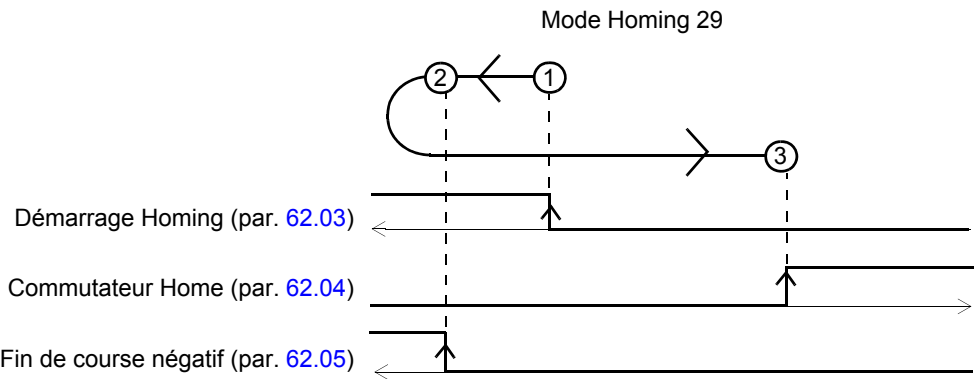


1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

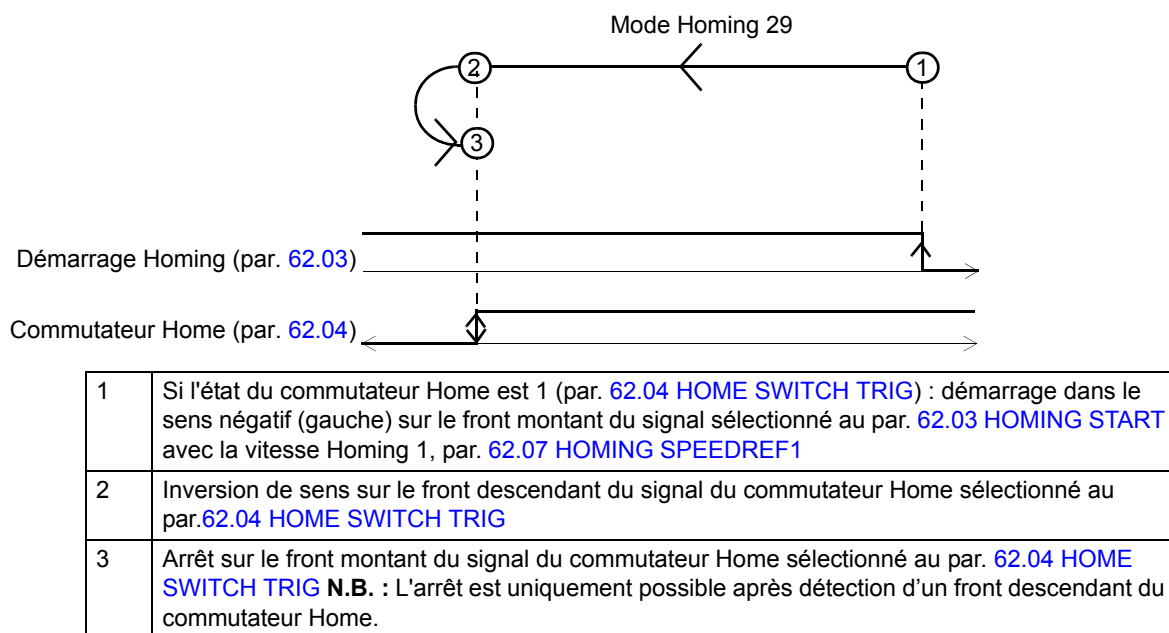
Mode Homing 29



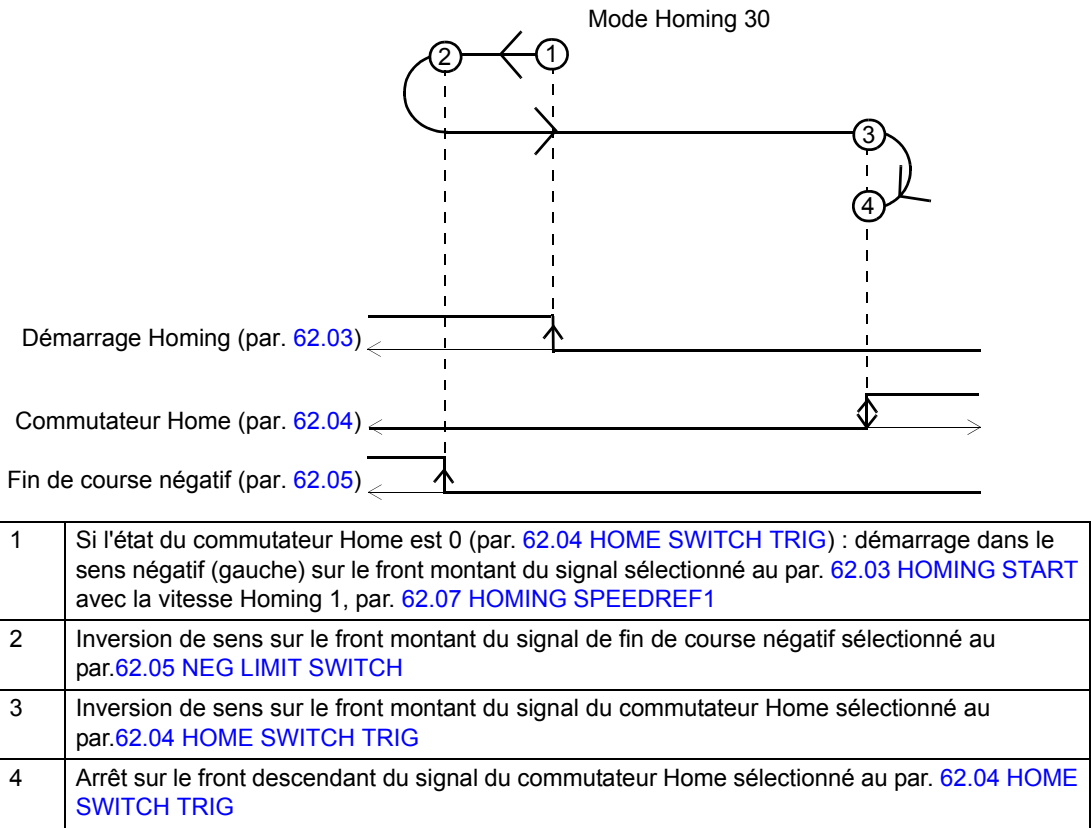
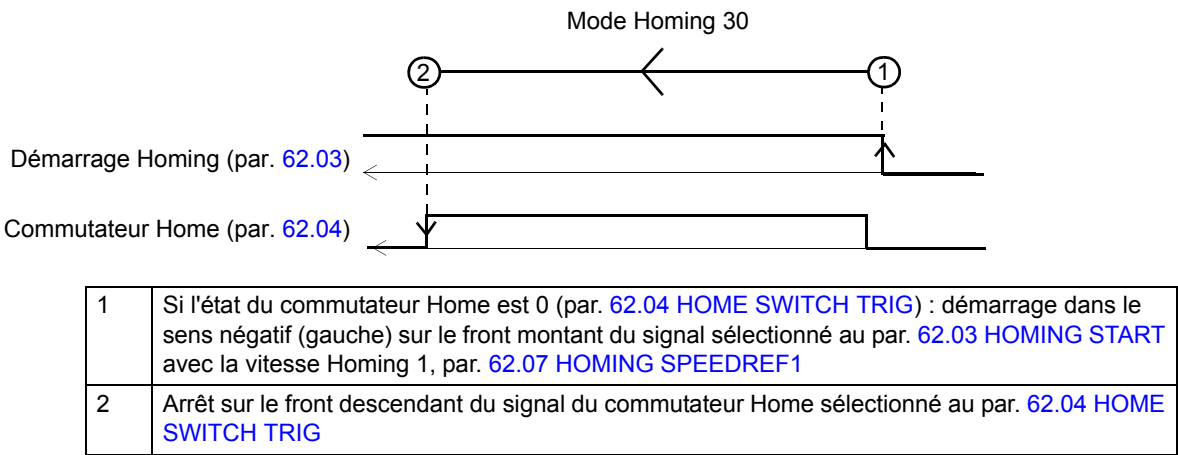
1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par.62.04 HOME SWITCH TRIG
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG N.B. : L'arrêt est uniquement possible après détection d'un front descendant du commutateur Home.

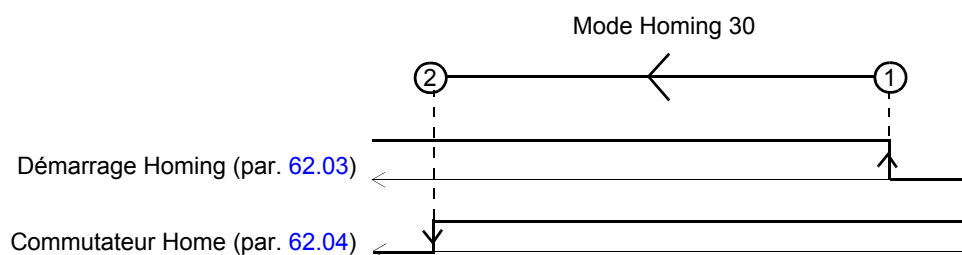


1	Si l'état du commutateur Home est 0 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Inversion de sens sur le front montant du signal de fin de course négatif sélectionné au par.62.05 NEG LIMIT SWITCH
3	Arrêt sur le front montant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG



Mode Homing 30





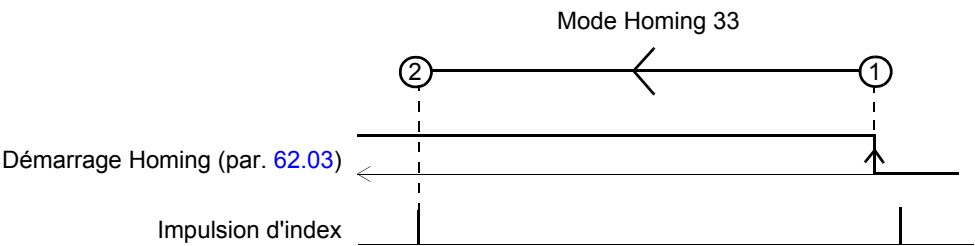
1	Si l'état du commutateur Home est 1 (par. 62.04 HOME SWITCH TRIG) : démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur le front descendant du signal du commutateur Home sélectionné au par. 62.04 HOME SWITCH TRIG

Modes Homing 31 et 32

Réservés

Mode Homing 33

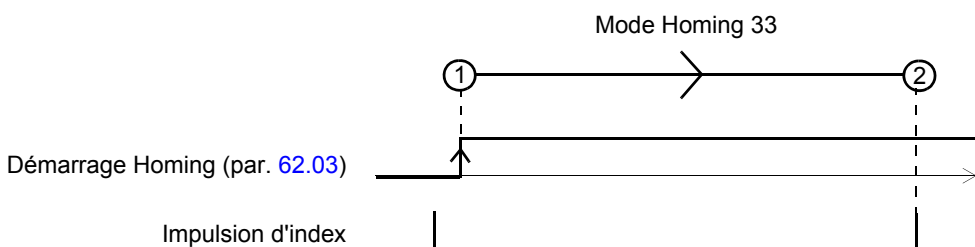
L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.



1	démarrage dans le sens négatif (gauche) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

Mode Homing 34

L'état du commutateur Home au démarrage est sans importance.



1	démarrage dans le sens positif (droite) sur le front montant du signal sélectionné au par. 62.03 HOMING START avec la vitesse Homing 1, par. 62.07 HOMING SPEEDREF1
2	Arrêt sur l'impulsion d'index suivante

Mode Homing 35

Dans le mode 35, la position effective est utilisée comme position Home.

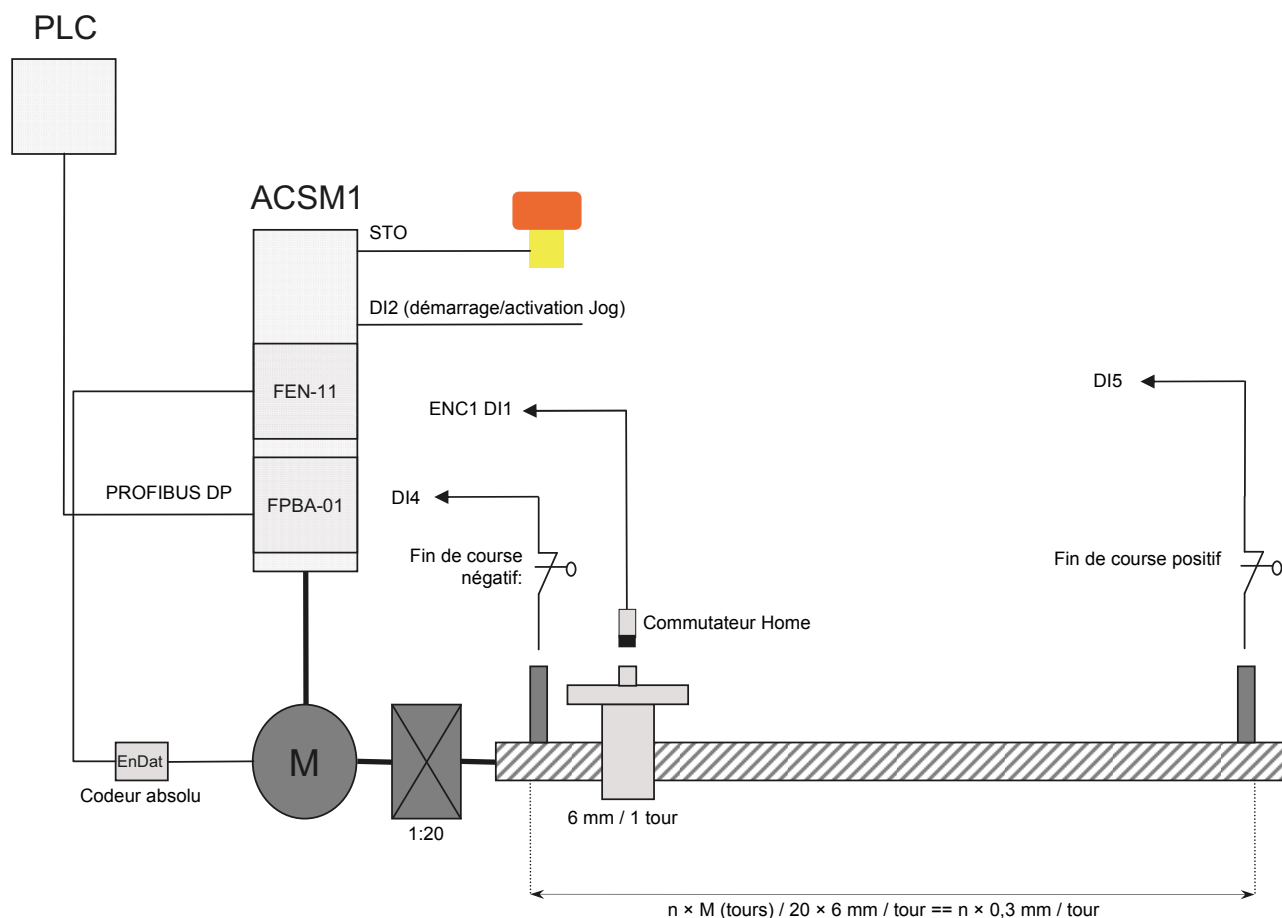
Annexe D – Exemples d'application

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les exemples d'application suivants :

- Mise en service du système de position
- Positionnement linéaire absolu
- Positionnement linéaire relatif
- Synchronisation via la liaison multivariateurs (D2D)
- Synchronisation via la liaison multivariateurs (D2D) avec rapport de synchronisation
- Synchronisation de came
- Homing

Régulation de position - Configuration de base



L'API commande le variateur ACSM1 via un bus PROFIBUS DP par l'intermédiaire du mode de positionnement PROFIdrive. Le variateur est régulé en position et utilise un codeur absolu (4096/EnDat) monté sur le moteur. Le rapport de multiplication mécanique (1:20) et le pas (6 mm / 1 tour) de la vis principale sont intégrés à la boucle de commande de position du variateur. La position initiale de la machine est déterminée par des fins de course et par un commutateur Home.

L'entrée Jog (DI2) est utilisée pour déplacer la charge afin de fermer manuellement la machine. Si le circuit STO est ouvert, le variateur ne peut pas déplacer la charge du tout.

Paramétrages de base

Numéro	Paramètre	Valeur
10.01	EXT1 START FUNC	(3) FBA
10.07	JOG1 START	P.02.01.01 (2.01 DI STATUS, b1) = DI2
10.08	FAULT RESET SEL	P.02.12.08 (2.12 FBA MAIN CW, b8)
10.15	JOG ENABLE	P.02.01.01 (2.01 DI STATUS, b1) = DI2
22.01	SPEED FB SEL	(1) Enc1 speed
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.01	SEL EXT1/EXT2	P.02.12.15 (2.12 FBA MAIN CW, b15)
34.02	EXT1 MODE 1/2SEL	P.02.12.26 (2.12 FBA MAIN CW, b26)

34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position / (7) Synchron
34.04	EXT1 CTRL MODE2	(8) Homing
34.05	EXT2 CTRL MODE1	(9) Prof Vel
50.01	FBA ENABLE	(1) Enable
50.04	FBA REF1 MODESEL	(3) Position
50.05	FBA REF2 MODESEL	(4) Velocity
51.05	PROFILE	(4) Mode de positionnement PROFIdrive
57.01	LINK MODE	(2) Master / (1) Follower
57.03	NODE ADDRESS	(réglage utilisateur)
57.06	REF 1 SRC	P.01.12 (1.12 POS ACT)
57.08	FOLLOWER CW SRC	P.02.18 (2.18 D2D FOLLOWER CW)
57.09	KERNEL SYNC MODE	(1) D2DSync
60.01	POS ACT SEL	(0) ENC1
60.02	POS AXIS MODE	(0) Linear
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.05	POS UNIT	(2) Meter
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
60.08	POS2INT SCALE	1000
60.10	POS SPEED UNIT	(0) u/s
62.01	HOMING METHOD	(23) CAN Method23
62.03	HOMING START	P.02.12.26 (2.12 FBA MAIN CW, b26)
62.04	HOME SWITCH TRIG	(0) ENC1_DI1
62.05	NEG LIMIT SWITCH	P.02.01.03 (2.01 DI STATUS, b3) = DI4
62.06	POS LIMIT SWITCH	P.02.01.04 (2.01 DI STATUS, b4) = DI5
62.07	HOMING SPEEDREF1	(réglage utilisateur)
62.09	HOME POSITION	0
65.01	POS REFSOURCE	(2) Fieldbus
65.03	POS START 1	P.02.12.25 (2.12 FBA MAIN CW, b25)
65.04	POS REF 1 SEL	(3) FBA REF1
65.06	PROF ACC 1	20 u/s ²
65.07	PROF DEC 1	-20 u/s ²
65.09	POS STYLE 1	0b010100 (absolu) / 0b000100 (relatif) / 0b010001 (esclave synchrone)
65.22	PROF VEL REF SEL	(4) FBA REF2
67.01	SYNC REF SEL	(5) D2D REF1
68.02	SYNC GEAR MUL	1
68.03	SYNC GEAR DIV	1 / 2
68.07	SYNCHRON MODE	(0) Absolute
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1
80.01	CAM Enable	(réglage utilisateur)
80.02	CAM Start	(réglage utilisateur)
80.03	CAM Selector	(réglage utilisateur)
90.01	ENCODER 1 SEL	(3) FEN-11 ABS
91.01	SINE COSINE NR	4096
91.02	ABS ENC INTERF	(2) EnDat
91.03	REV COUNT BITS	12
91.04	POS DATA BITS	13

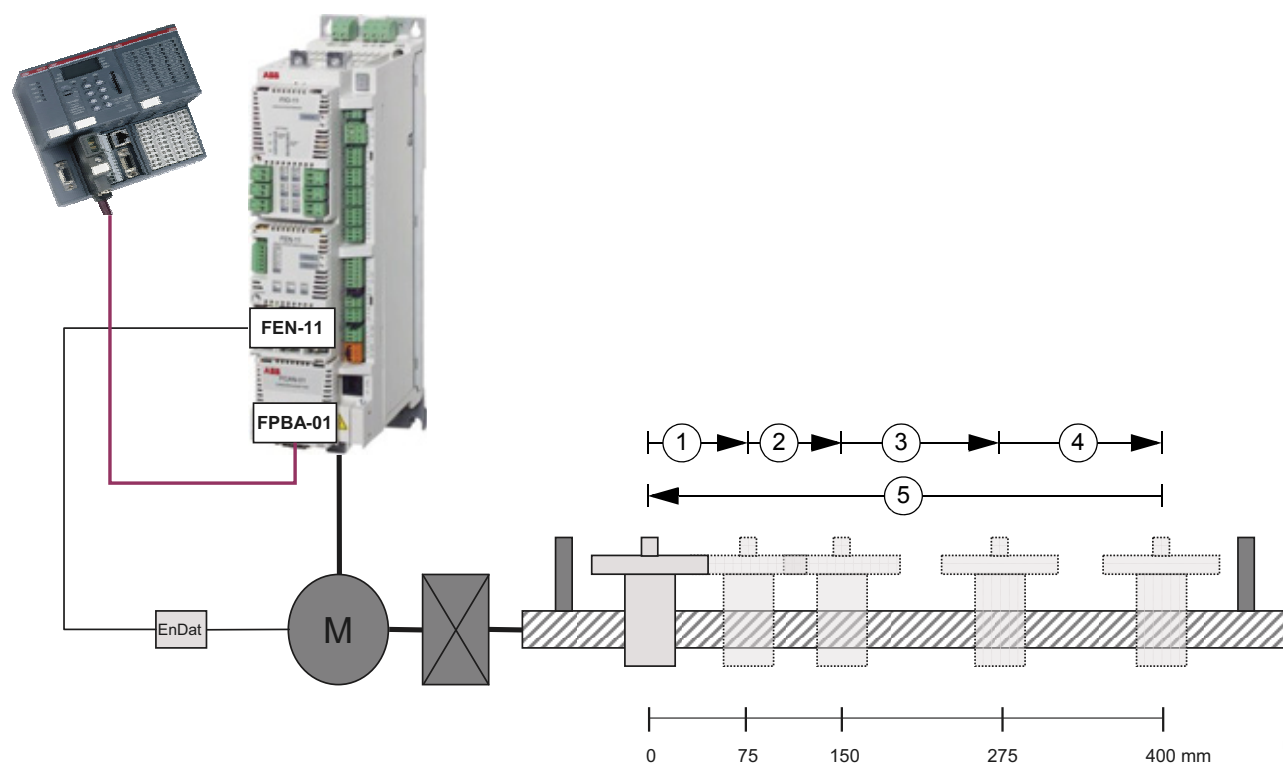
Exemple de mise en service du système de position

Pour une mise en service correcte du système de position, vous devez vérifier et configurer les paramètres de position suivants, qui doivent prendre leurs préréglages usine au début de la procédure de mise en service.

Procédure de mise en service

1. Paramètre [60.09 POS RESOLUTION](#)
2. Paramètres des groupes [90...93](#) pour la configuration de codeur
3. Paramètre [90.10 ENC PAR REFRESH](#)
4. Paramètre [91.06 ABS POS TRACKING](#)
5. Reste des paramètres du groupe [60](#), sauf ceux de la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur (voir étape suivante)
6. Paramètres [60.02 LOAD GEAR MUL](#), [60.03 LOAD GEAR DIV](#), [71.07 GEAR RATIO MUL](#) et [71.08 GEAR RATIO DIV](#) pour la fonction de rattrapage du jeu charge/codeur
7. Reste des paramètres de positionnement des groupes [60...71](#)
8. Paramètre [90.10 ENC PAR REFRESH](#)
9. Enfin, si nécessaire, exécutez la procédure de Homing.

Exemple de positionnement linéaire absolu

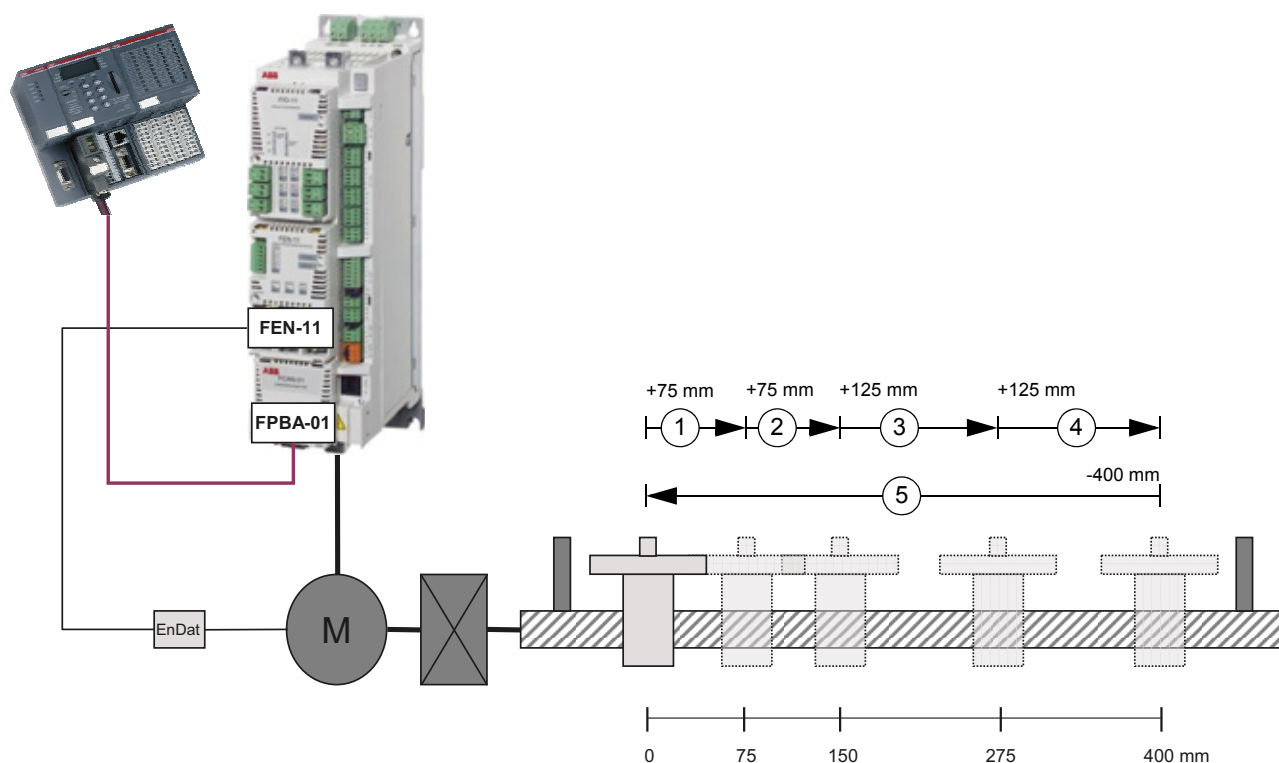


Dans cet exemple, le variateur utilise le positionnement absolu en mode linéaire. Cinq références sont données : 75 mm, 150 mm, 275 mm, 400 mm et 0 mm.

Paramétrages

Numéro	Paramètre	Valeur
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position
50.04	FBA REF1 MODESEL	(3) Position
50.05	FBA REF2 MODESEL	(4) Velocity
60.01	POS ACT SEL	(0) ENC1
60.02	POS AXIS MODE	(0) Linear
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.05	POS UNIT	(2) Meter
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
60.08	POS2INT SCALE	1000
60.10	POS SPEED UNIT	(0) u/s
65.01	POS REFSOURCE	(2) Fieldbus
65.03	POS START 1	P.02.12.20 (2.12 FBA MAIN CW, b20)
65.04	POS REF 1 SEL	(3) FBA REF1
65.06	PROF ACC 1	20 u/s ²
65.07	PROF DEC 1	-20 u/s ²
65.09	POS STYLE 1	0b010100 (absolu)
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1

Exemple de positionnement linéaire relatif

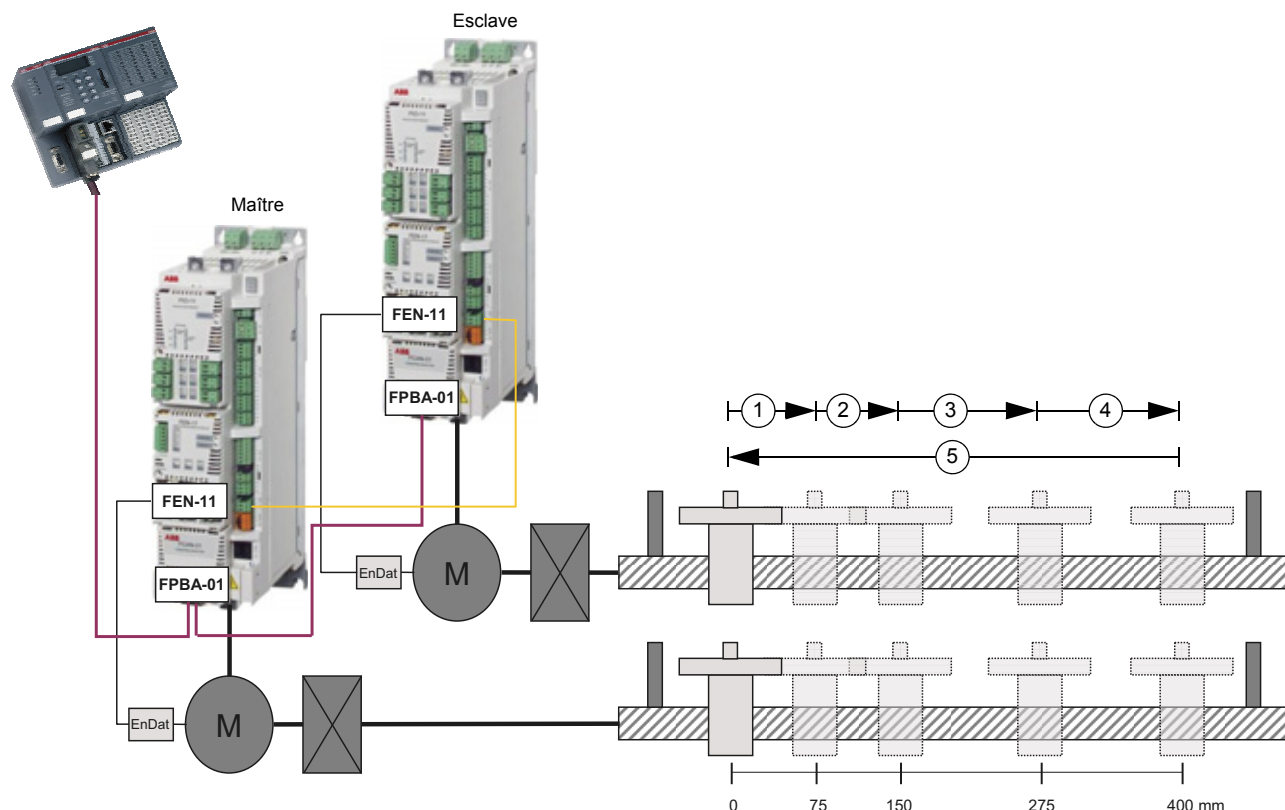


Dans cet exemple, le variateur utilise le positionnement relatif en mode linéaire. Cinq références sont données : 75 mm, 75 mm, 125 mm, 125 mm et -400 mm.

Paramétrages

Numéro	Paramètre	Valeur
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position
50.04	FBA REF1 MODESEL	(3) Position
50.05	FBA REF2 MODESEL	(4) Velocity
60.01	POS ACT SEL	(0) ENC1
60.02	POS AXIS MODE	(0) Linear
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.05	POS UNIT	(2) Meter
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
60.08	POS2INT SCALE	1000
60.10	POS SPEED UNIT	(0) u/s
65.01	POS REFSOURCE	(2) Fieldbus
65.03	POS START 1	P.02.12.20 (2.12 FBA MAIN CW, b20)
65.04	POS REF 1 SEL	(3) FBA REF1
65.06	PROF ACC 1	20 u/s ²
65.07	PROF DEC 1	-20 u/s ²
65.09	POS STYLE 1	0b000100 (relatif)
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1

Exemple de synchronisation via la liaison multivariateurs (D2D)



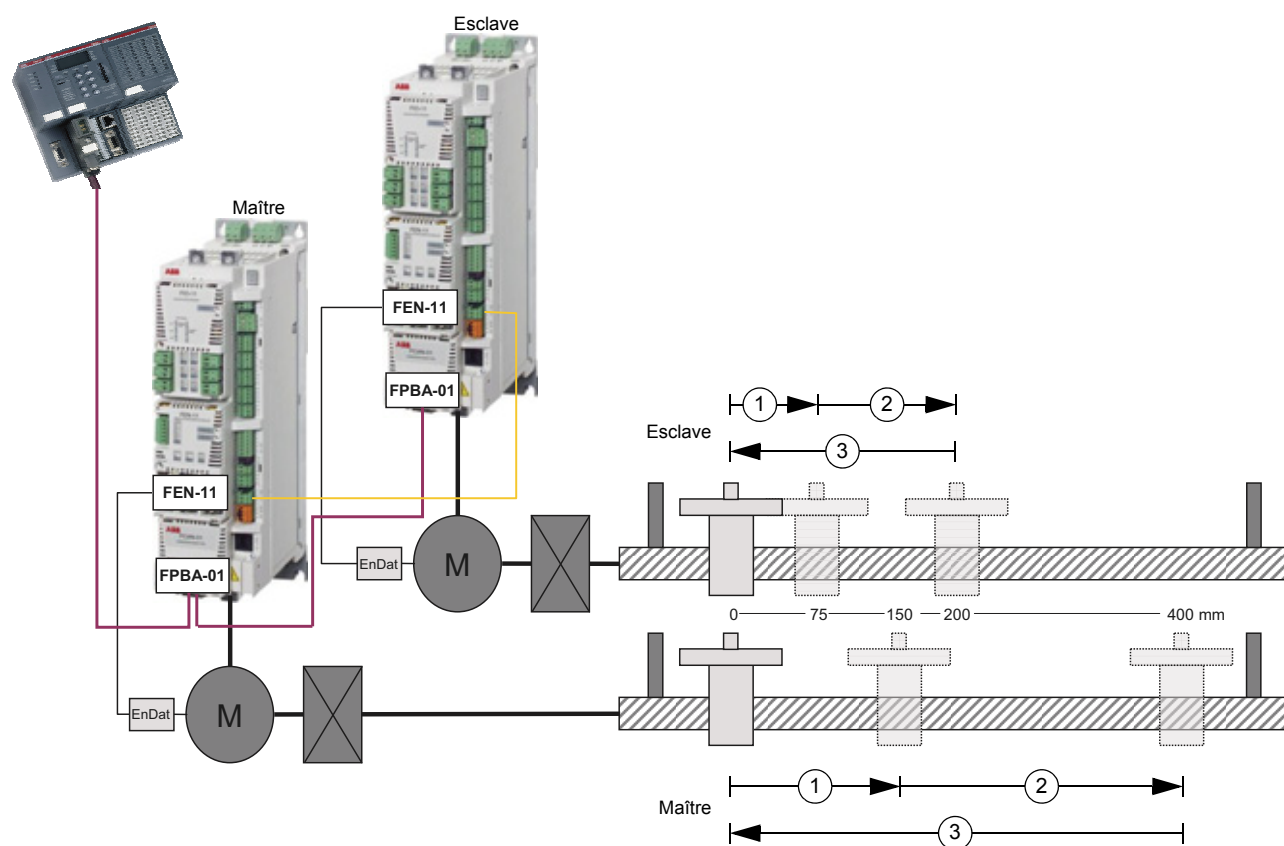
Cet exemple comprend deux variateurs. Le premier est réglé en position et utilise le positionnement absolu en mode linéaire, tandis que le second se synchronise avec le premier via la liaison multivariateurs.

Cinq références sont données au premier variateur : 75 mm, 75 mm, 125 mm, 125 mm et -400 mm. Le second variateur atteindra les mêmes positions à la même vitesse.

Paramétrages

Numéro	Paramètre	Valeur
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position / (7) Synchron
57.01	LINK MODE	(2) Master / (1) Follower
57.03	NODE ADDRESS	(réglage utilisateur)
57.06	REF 1 SRC	P.01.12 (1.12 POS ACT)
57.08	FOLLOWER CW SRC	P.02.18 (2.18 D2D FOLLOWER CW)
57.09	KERNEL SYNC MODE	(1) D2DSync
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
65.09	POS STYLE 1	0b010001 (esclave synchrone)
67.01	SYNC REF SEL	(5) D2D REF1
68.02	SYNC GEAR MUL	1
68.03	SYNC GEAR DIV	1
68.07	SYNCHRON MODE	(0) Absolute
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1

Exemple de synchronisation via la liaison multivariableurs (D2D) avec rapport de synchronisation



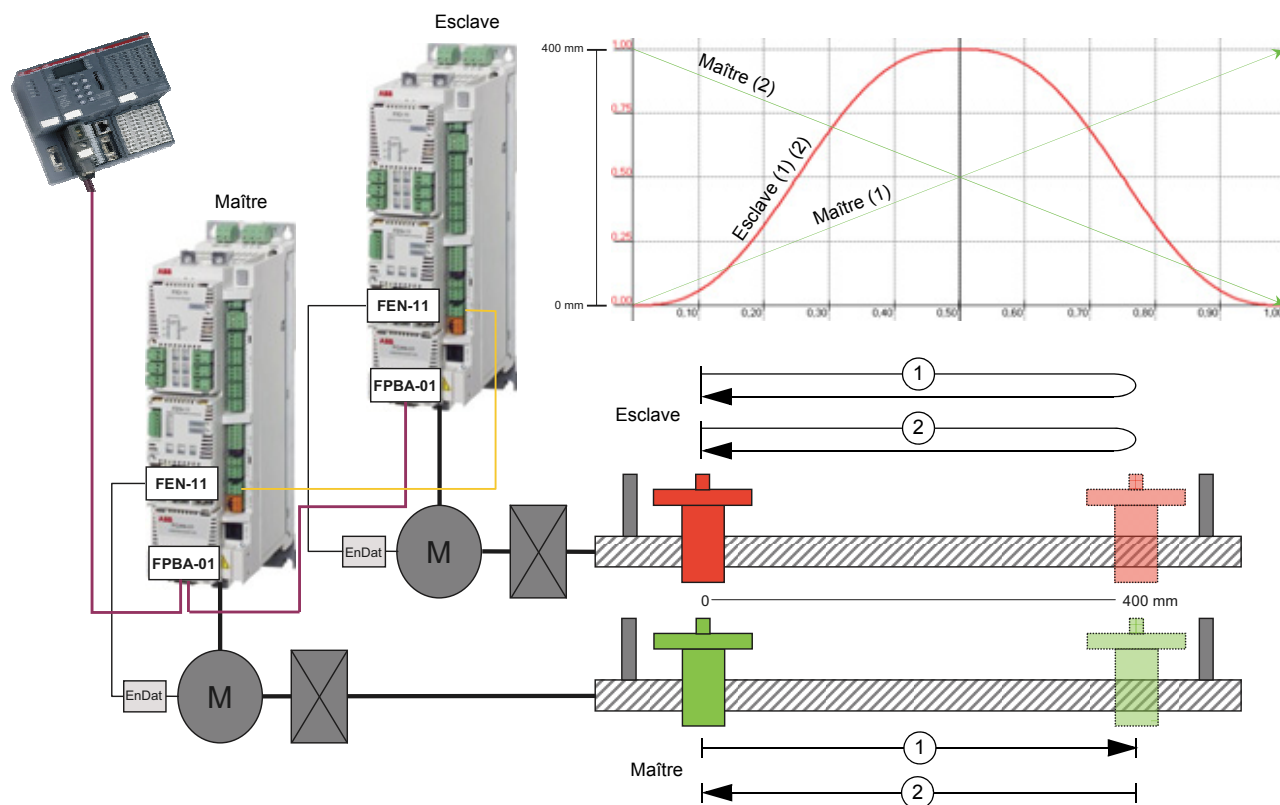
Cet exemple est semblable à [Exemple de synchronisation via la liaison multivariableurs \(D2D\)](#), à la différence que l'esclave se synchronise avec le maître, mais en utilisant la moitié de la vitesse et de la position cible.

Les positions cibles données au premier variateur sont 150 mm, 400 mm et 0 mm, si bien que le second variateur atteindra les positions 75 mm, 200 mm et 0 mm (à la moitié de la vitesse du premier variateur).

Paramétrages

Numéro	Paramètre	Valeur
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position / (7) Synchron
57.01	LINK MODE	(2) Master / (1) Follower
57.03	NODE ADDRESS	(réglage utilisateur)
57.06	REF 1 SRC	P.01.12 (1.12 POS ACT)
57.08	FOLLOWER CW SRC	P.02.18 (2.18 D2D FOLLOWER CW)
57.09	KERNEL SYNC MODE	(1) D2DSync
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
65.09	POS STYLE 1	0b010001 (esclave synchrone)
67.01	SYNC REF SEL	(5) D2D REF1
68.02	SYNC GEAR MUL	1
68.03	SYNC GEAR DIV	2
68.07	SYNCHRON MODE	(0) Absolute
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1

Exemple de synchronisation de came



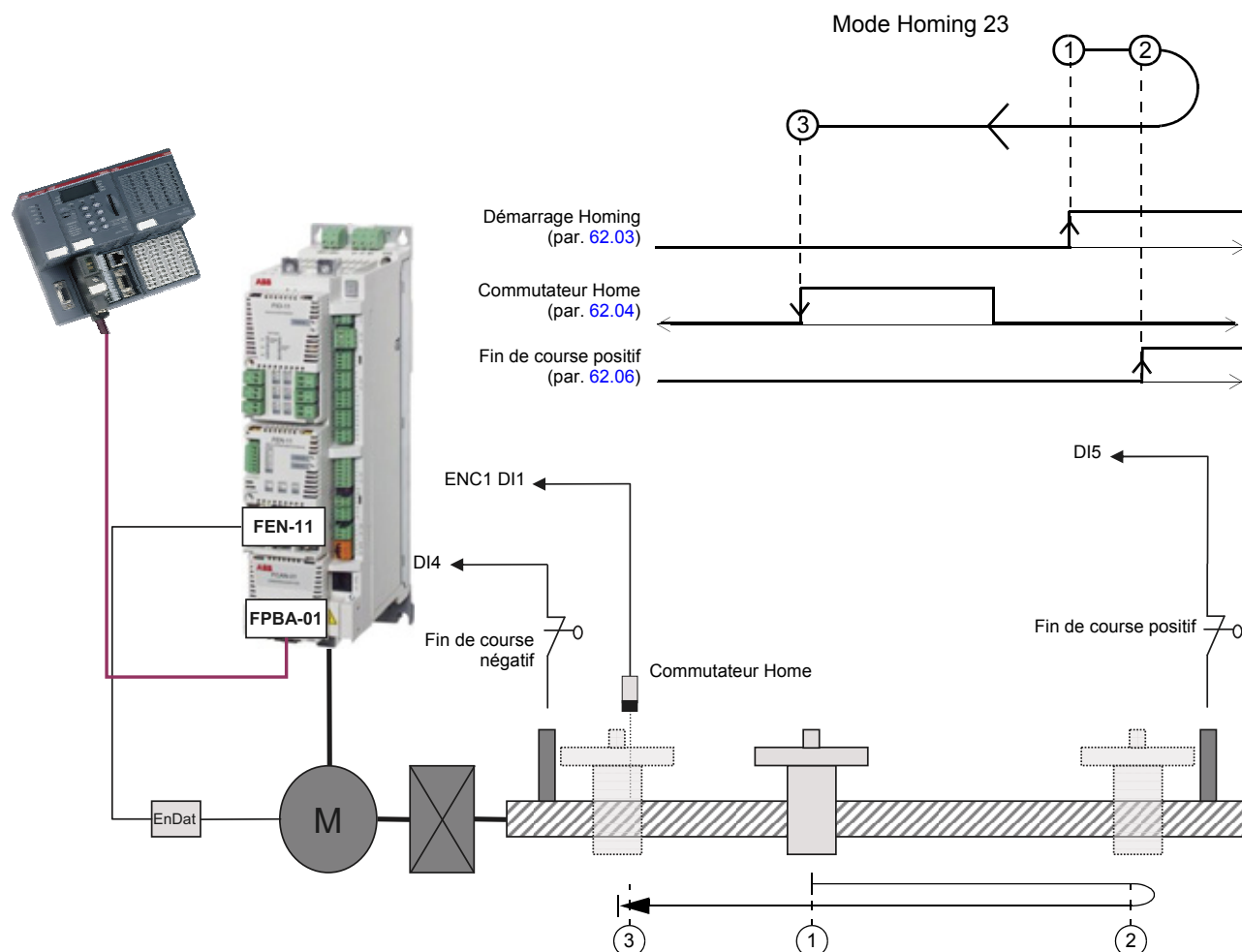
Cet exemple est semblable à [Exemple de synchronisation via la liaison multivariables \(D2D\)](#), à la différence que dans ce cas, l'esclave est synchronisé par came avec le maître.

Le maître reçoit deux références de position dans une séquence automatique (400 mm et 0 mm) et l'esclave fonctionne en synchronisation. L'esclave effectue un profil de came transverse.

Paramétrages

Numéro	Paramètre	Valeur
22.03	MOTOR GEAR MUL	1
22.04	MOTOR GEAR DIV	1
34.03	EXT1 CTRL MODE1	(6) Position / (7) Synchron
57.01	LINK MODE	(2) Master / (1) Follower
57.03	NODE ADDRESS	(réglage utilisateur)
57.06	REF 1 SRC	P.01.12 (1.12 POS ACT)
57.08	FOLLOWER CW SRC	P.02.18 (2.18 D2D FOLLOWER CW)
57.09	KERNEL SYNC MODE	(1) D2DSync
60.03	LOAD GEAR MUL	1
60.04	LOAD GEAR DIV	20
60.06	FEED CONST NUM	6
60.07	FEED CONST DEN	1
65.09	POS STYLE 1	0b010001 (esclave synchrone)
67.01	SYNC REF SEL	(5) D2D REF1
68.02	SYNC GEAR MUL	1
68.03	SYNC GEAR DIV	1
68.07	SYNCHRON MODE	(0) Absolute
71.07	GEAR RATIO MUL	20
71.08	GEAR RATIO DIV	1
80.01	CAM Enable	(réglage utilisateur)
80.02	CAM Start	(réglage utilisateur)
80.03	CAM Selector	(réglage utilisateur)

Exemple de Homing



Dans cet exemple, le variateur exécute un Homing à l'aide du mode Homing 23.

Au démarrage du Homing, le commutateur Home est inactif. La machine démarre donc dans le sens positif (droite). Le changement de direction s'effectue sur un front montant du fin de course positif.

La charge se déplace alors en sens négatif jusqu'à la réception d'un front descendant du signal du commutateur Home.

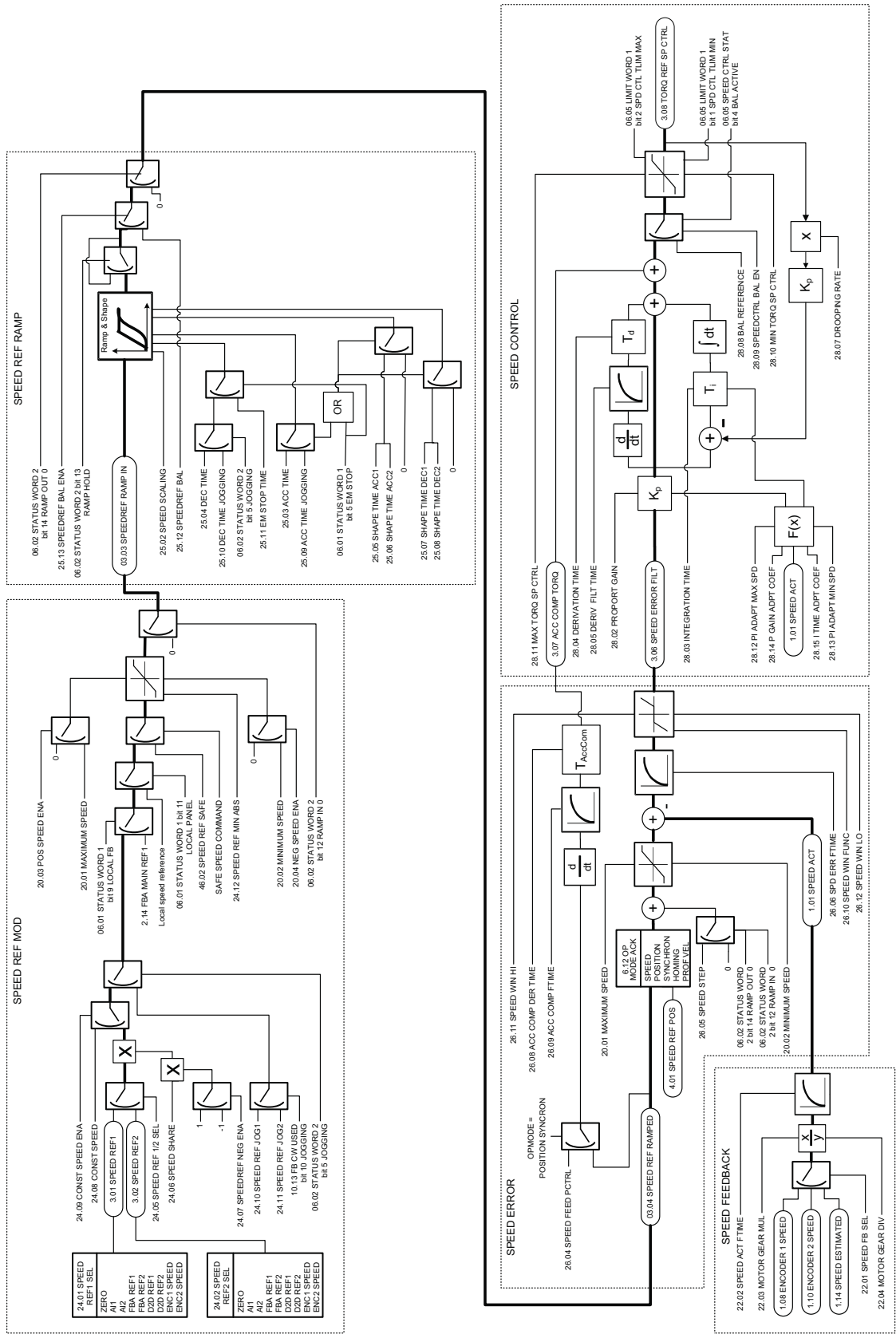
Paramétrages

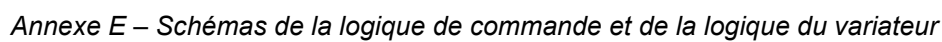
Numéro	Paramètre	Valeur
34.02	EXT1 MODE 1/2SEL	P.02.12.26 (2.12 FBA MAIN CW, b26)
34.04	EXT1 CTRL MODE2	(8) Homing
62.01	HOMING METHOD	(23) CAN Method23
62.03	HOMING START	P.02.12.26 (2.12 FBA MAIN CW, b26)
62.04	HOME SWITCH TRIG	(0) ENC1_DI1
62.05	NEG LIMIT SWITCH	P.02.01.03 (2.01 DI STATUS, b3) = DI4
62.06	POS LIMIT SWITCH	P.02.01.04 (2.01 DI STATUS, b4) = DI5
62.07	HOMING SPEEDREF1	(réglage utilisateur)
62.09	HOME POSITION	0

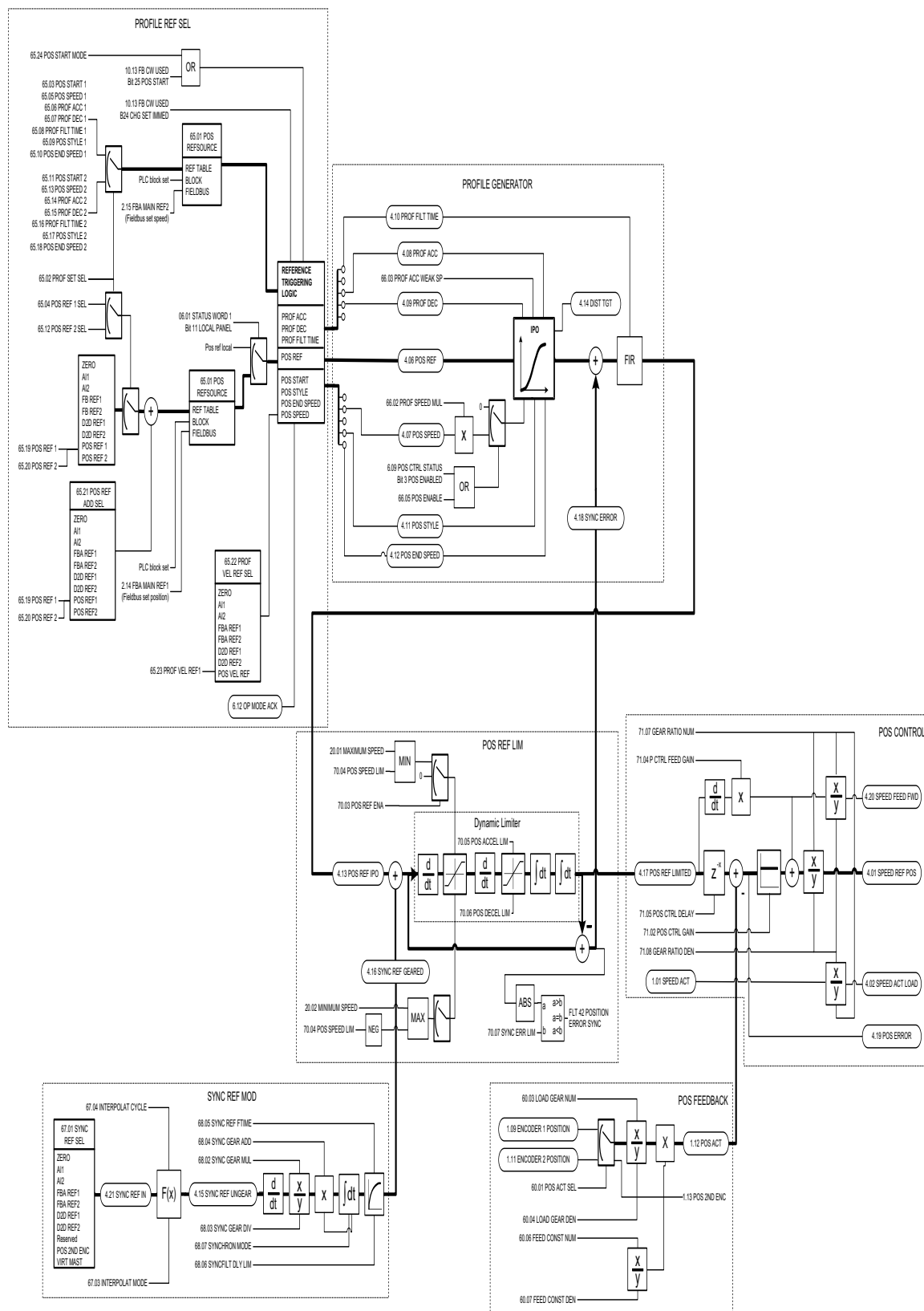
Annexe E – Schémas de la logique de commande et de la logique du variateur

Contenu de ce chapitre

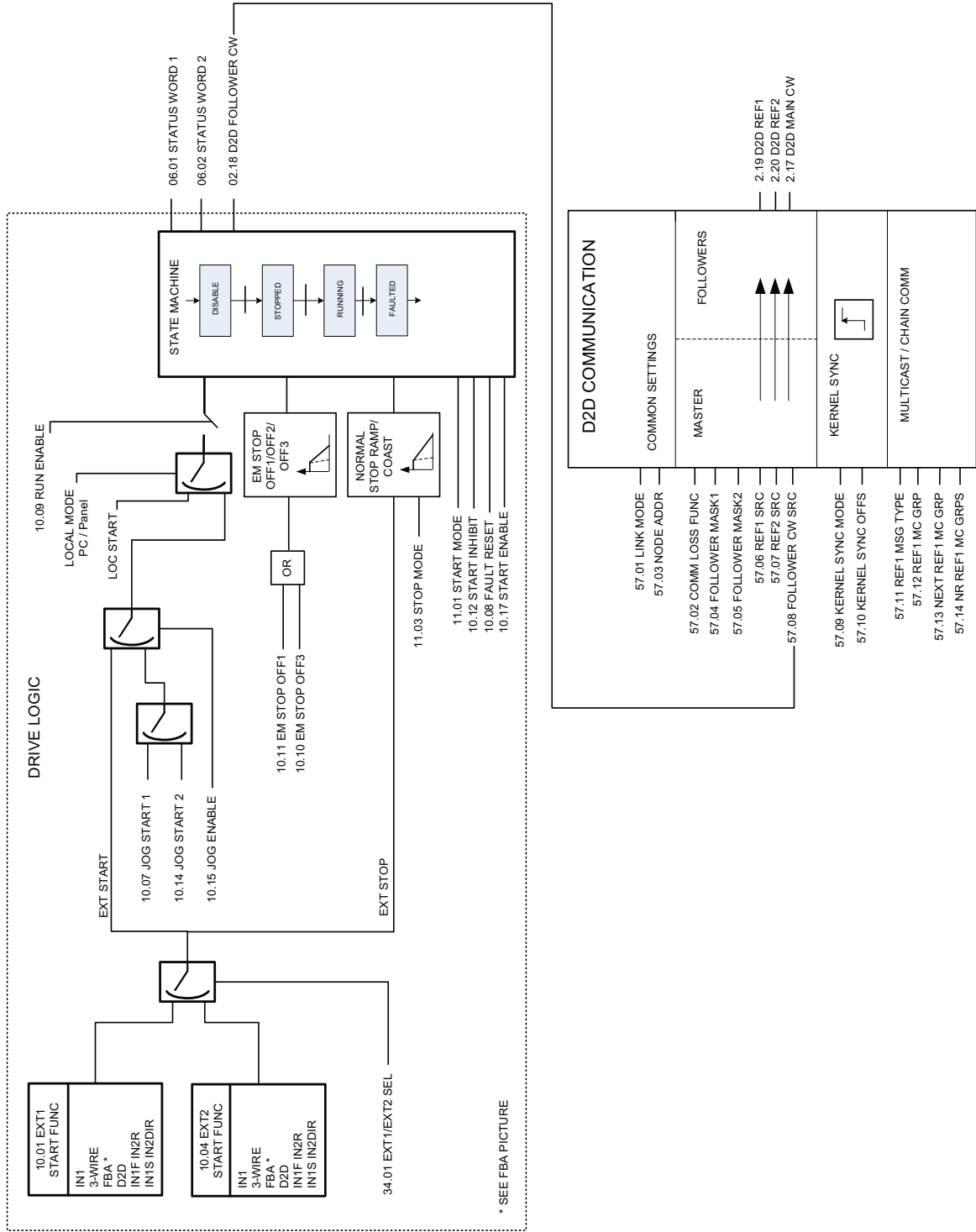
Ce chapitre présente les logiques de commande et du variateur.



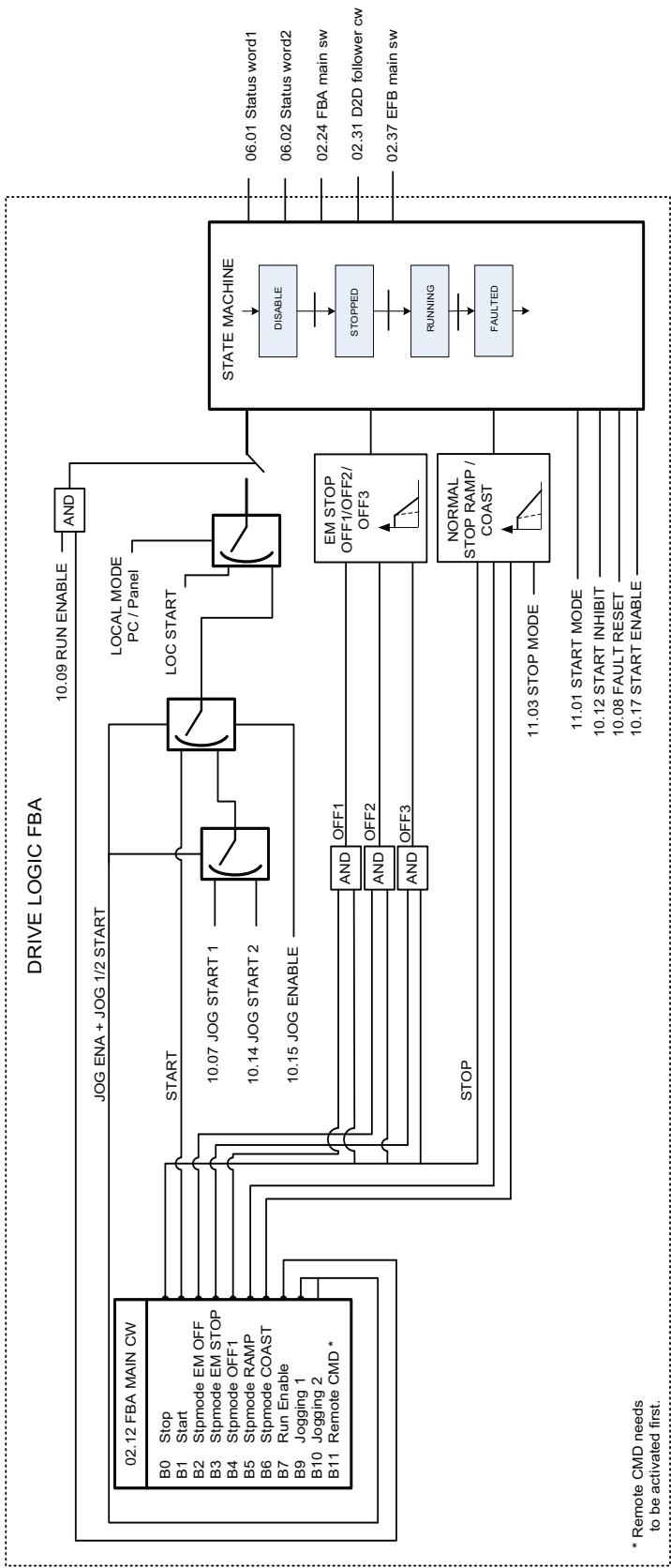




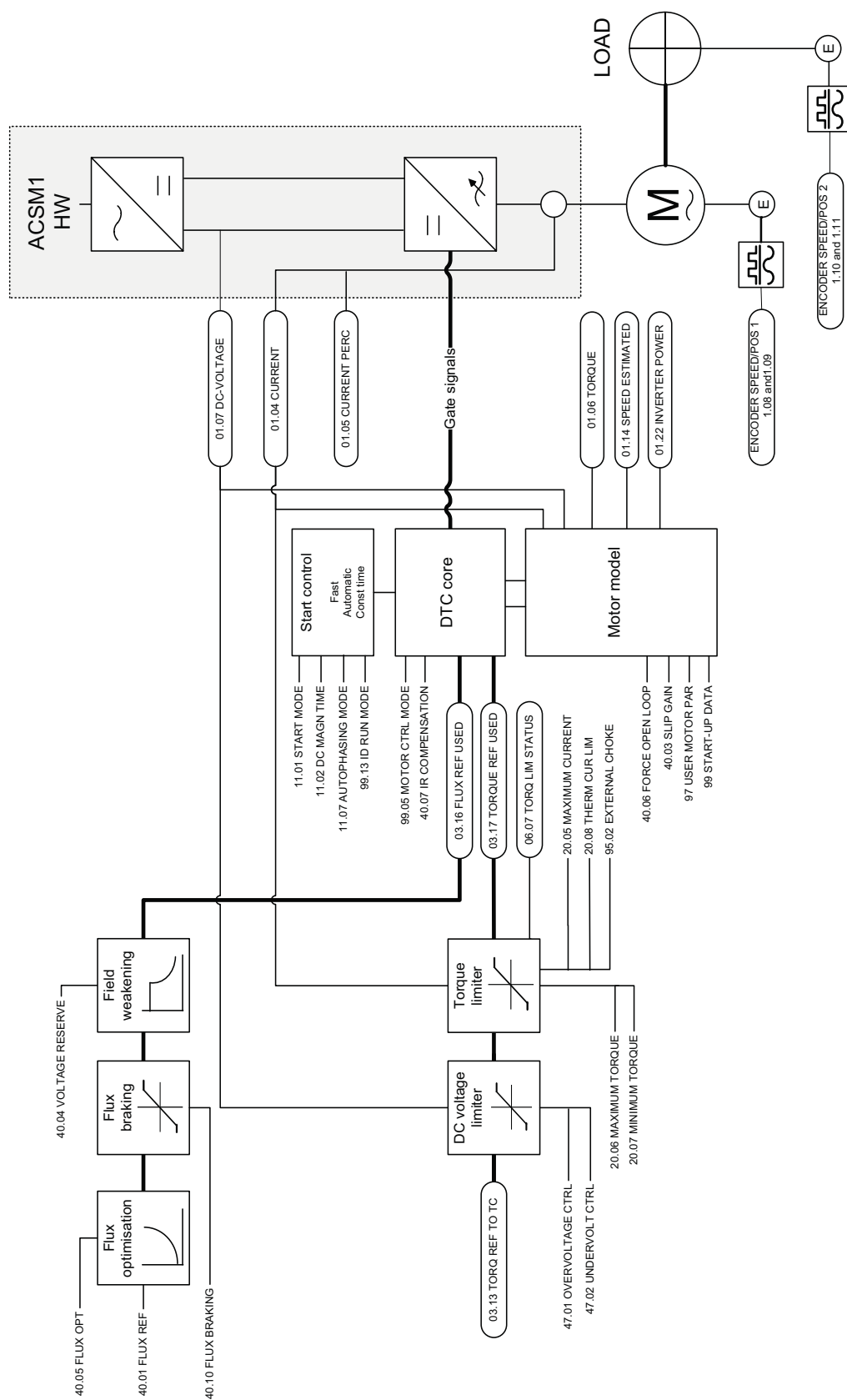
Logique variateur 1



Logique variateur 2 (interface bus de terrain)



Mode de commande DTC



Informations supplémentaires

Informations sur les produits et les services

Adressez tout type de requête concernant le produit à votre correspondant ABB, en indiquant le code de type et le numéro de série de l'unité en question. Les coordonnées des services de ventes, d'assistance technique et de services ABB se trouvent à l'adresse www.abb.com/drives, en sélectionnant *Sales, Support and Service network* (Contact «Services» à l'international).

Formation sur les produits

Pour toute information sur les programmes de formation sur les produits ABB, rendez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez *Training courses* (Formation).

Commentaires sur les manuels des variateurs ABB

Vos commentaires sur nos manuels sont les bienvenus. Connectez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez successivement *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)* (anglais uniquement).

Documents disponibles sur Internet

Vous pouvez vous procurer les manuels et d'autres documents sur les produits au format PDF sur Internet. Rendez-vous sur www.abb.com/drives et sélectionnez *Document Library*. Vous pouvez alors parcourir la bibliothèque ou entrer un critère de recherche, tel qu'un code de document, dans la zone de recherche.

Nous contacter

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AFE68987857 RÉV H (FR) 26/06/2015

Power and productivity
for a better world™

