

Lexium 32C

Servo variateur

Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

0198441113762.12
12/2021



Mentions légales

La marque Schneider Electric et toutes les marques de commerce de Schneider Electric SE et de ses filiales mentionnées dans ce guide sont la propriété de Schneider Electric SE ou de ses filiales. Toutes les autres marques peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs. Ce guide et son contenu sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle applicables et sont fournis à titre d'information uniquement. Aucune partie de ce guide ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Schneider Electric.

Schneider Electric n'accorde aucun droit ni aucune licence d'utilisation commerciale de ce guide ou de son contenu, sauf dans le cadre d'une licence non exclusive et personnelle, pour le consulter tel quel.

Les produits et équipements Schneider Electric doivent être installés, utilisés et entretenus uniquement par le personnel qualifié.

Les normes, spécifications et conceptions sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les informations contenues dans ce guide peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Dans la mesure permise par la loi applicable, Schneider Electric et ses filiales déclinent toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions dans le contenu informatif du présent document ou pour toute conséquence résultant de l'utilisation des informations qu'il contient.

En tant que membre d'un groupe d'entreprises responsables et inclusives, nous actualisons nos communications qui contiennent une terminologie non inclusive. Cependant, tant que nous n'aurons pas terminé ce processus, notre contenu pourra toujours contenir des termes standardisés du secteur qui pourraient être jugés inappropriés par nos clients.

© 2021 Schneider Electric. Tous droits réservés.

Table des matières

Consignes de sécurité.....	9
Qualification du personnel.....	9
Usage prévu de l'appareil.....	10
Avant de commencer.....	10
Démarrage et test.....	11
Fonctionnement et réglages.....	12
A propos de ce manuel.....	13
Introduction.....	20
Vue d'ensemble des appareils.....	20
Composants et interfaces.....	21
Plaque signalétique.....	22
Code de désignation.....	23
Caractéristiques techniques.....	24
Conditions d'environnement.....	24
Dimensions.....	26
Données de l'étage de puissance - généralités.....	28
Données de l'étage de puissance - spécifiques au variateur.....	30
Courants de sortie de pointe.....	35
Caractéristiques du bus DC.....	36
Alimentation de la commande 24 VCC.....	37
Signaux.....	38
Sortie PTO (CN4).....	41
Entrée PTI (CN5).....	42
Condensateur et résistance de freinage.....	46
Émissions électromagnétiques.....	50
Mémoire non volatile et carte mémoire.....	52
Conditions pour UL 508C et CSA.....	53
Conception.....	54
Compatibilité électromagnétique (CEM).....	54
Généralités.....	54
Désactivation des condensateurs de classe Y.....	57
Câbles et signaux.....	59
Câbles - Généralités.....	59
Aperçu des câbles nécessaires.....	60
Spécification des câbles.....	61
Type de logique.....	64
Entrées et sorties configurables.....	65
Alimentation réseau.....	66
Dispositif différentiel résiduel.....	66
Bus DC commun.....	66
Inductance de ligne.....	67
Dimensionnement de la résistance de freinage.....	68
Résistance de freinage interne.....	68
Résistance de freinage externe.....	68
Aide au dimensionnement.....	69
Sécurité fonctionnelle.....	73
Principes.....	73

Définitions	76
Fonction	77
Exigences relatives à l'utilisation de la fonction de sécurité STO	78
Exemples d'application STO	80
Installation	82
Installation mécanique	82
Avant le montage	82
Montage du variateur	84
Installation électrique	87
Aperçu sur la procédure	87
Aperçu des raccordements	88
Branchement du plot de terre	89
Raccordement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11)	90
Branchement bus DC (CN9, bus DC)	94
Branchement résistance de freinage (CN8, Braking Resistor)	95
Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1)	97
Branchement codeur moteur (CN3)	100
Branchement PTO (CN4, Pulse Train Out)	102
Branchement PTI (CN5, Pulse Train In)	103
Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC et de la fonction STO (CN2, prise DC et STO)	106
Branchement des entrées analogiques (CN6)	108
Raccordement d'entrées et de sorties logiques (CN6)	109
Branchement PC avec logiciel de mise en service (CN7)	110
Vérification de l'installation	112
Mise en service	113
Présentation	113
Généralités	113
Préparation	115
IHM interne	117
Aperçu de l'IHM intégrée	117
Structure de menu	119
Définition des paramètres	124
Terminal graphique externe	126
Affichage et éléments de réglage	126
Connexion du terminal graphique externe avec LXM32	128
Utilisation du terminal graphique externe	128
Procédure de mise en service	130
Première mise en marche du variateur	130
Définir les valeurs limites	130
Entrées analogiques	133
Entrées et sorties logiques	135
Vérifier les signaux des fins de course	137
Contrôle de la fonction de sécurité STO	137
Frein de maintien (option)	138
Vérifier la direction du déplacement	142
Régler les paramètres du codeur	143
Régler les paramètres pour la résistance de freinage	146
Autoréglage	148
Réglages étendus pour l'autoréglage	150

Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon	153
Structure du régulateur	153
Optimisation	155
Optimiser le régulateur de vitesse	155
Vérifier et optimiser le gain P	160
Optimisation du régulateur de position	161
Gestion des paramètres	164
Carte mémoire (Memory-Card)	164
Dupliquer les valeurs de paramètres existantes	166
Réinitialisation des paramètres utilisateur	167
Rétablissement des réglages d'usine	169
Opération	170
Canaux d'accès	170
Plage de déplacement	172
Taille de la plage de déplacement	172
Mise à l'échelle	173
Généralités	173
Configuration de la mise à l'échelle de la position	174
Configuration de la mise à l'échelle de la vitesse	175
Configuration de la mise à l'échelle de la rampe	175
Entrées et sorties de signaux logiques	177
Paramétrage des fonctions d'entrée de signaux	177
Paramétrage des fonctions de sortie de signaux	184
Paramétrage de l'anti-rebond par logiciel	190
Interface PTI et PTO	193
Réglage de l'interface PTI	193
Réglage de l'interface PTO	194
Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation	197
Aperçu de la structure du régulateur	197
Aperçu du régulateur de position	198
Aperçu du régulateur de vitesse	198
Aperçu du régulateur de courant	199
Paramètres de boucle de régulation paramétrables	200
Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation	201
Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation	202
Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation	205
Désactivation de l'action intégrale	206
Bloc de paramètres de boucle de régulation 1	207
Bloc de paramètres de boucle de régulation 2	209
États de fonctionnement et modes opératoires	212
Etats de fonctionnement	212
Diagramme états-transitions et transitions d'état	212
Indication de l'état de fonctionnement via IHM	215
Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal	215
Changement d'état de fonctionnement via IHM	216
Changement d'état de fonctionnement via les entrées de signaux	216
Modes de fonctionnement	218
Démarrage et changement de mode opératoire	218
Mode opératoire Jog	220

Présentation	220
Paramétrage	222
Paramètres supplémentaires	224
Mode opératoire Electronic Gear	226
Présentation	226
Paramétrage	227
Paramètres supplémentaires	233
Mode opératoire Profile Torque	235
Présentation	235
Paramétrage	236
Paramètres supplémentaires	241
Mode opératoire Profile Velocity	242
Présentation	242
Paramétrage	243
Paramètres supplémentaires	245
Fonctions pour l'exploitation	247
Fonctions pour le traitement de la valeur cible	247
Profil de déplacement pour la vitesse	247
Limitation du Jerk	248
Interruption d'un déplacement avec Halt	250
Interruption d'un déplacement avec Quick Stop	251
Inversion des entrées de signaux analogiques	253
Limitation de la vitesse via les entrées de signaux	253
Limitation du courant via les entrées de signaux	256
Zero clamp	259
Déplacement relatif après Capture (RMAC)	260
Compensation de jeu	262
Fonctions de surveillance du déplacement	265
Fin de course	265
Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite)	266
Déviation de vitesse résultant de la charge	268
Moteur à l'arrêt et direction du déplacement	270
Fenêtre de déviation de position	271
Fenêtre de déviation de la vitesse	272
Seuil de vitesse	274
Valeur de seuil de courant	275
Fonctions de surveillance des signaux internes de l'appareil	277
Surveillance de la température	277
Surveillance de la charge et de la surcharge (I^2t)	278
Surveillance de la commutation	279
Surveillance des phases réseau	280
Surveillance de la terre	282
Exemples	284
Exemples	284
Diagnostic et élimination d'erreurs	287
Diagnostic via l'IHM	287
Diagnostic via l'IHM intégrée	287
Acquittement d'un remplacement de moteur	288
Affichage de messages d'erreur via l'IHM	288

Diagnostic via les sorties de signaux	290
Indication de l'état de fonctionnement.....	290
Affichage des messages d'erreur	290
Messages d'erreur.....	292
Description des messages d'erreur	292
Tableau des messages d'erreur	293
Paramètres	315
Tableau des paramètres.....	315
Liste des paramètres	317
Accessoires et pièces de rechange	397
Outils de mise en service	397
Cartes mémoire.....	397
Câble d'adaptateur pour les signaux codeur LXM05/LXM15 - LXM32.....	397
Câbles pour PTO et PTI	397
Câbles moteur.....	397
Câbles codeur.....	400
Connecteur	401
Résistances de freinage externes	401
Accessoires bus DC	402
Self de réseau	402
Filtres secteur externes.....	403
Pièces de rechange connecteurs, ventilateurs, plaques de recouvrement.....	403
Entretien, maintenance et mise au rebut.....	404
Maintenance	404
Remplacement du produit	405
Remplacement du moteur	406
Expédition, stockage et mise au rebut	406
Glossaire	409
Index	413

Consignes de sécurité

Informations importantes

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

Remarque Importante

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

Qualification du personnel

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur ce produit. En vertu de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience, ces personnels qualifiés doivent être en mesure de prévenir et de reconnaître les dangers potentiels susceptibles d'être générés par l'utilisation du produit, la modification

des réglages ainsi que l'équipement mécanique, électrique et électronique de l'installation globale.

Les personnels qualifiés doivent être en mesure de prévoir et de détecter les éventuels dangers pouvant survenir suite au paramétrage, aux modifications des réglages et en raison de l'équipement mécanique, électrique et électronique.

La personne qualifiée doit connaître les normes, dispositions et régulations liées à la prévention des accidents de travail, et doit les observer lors de la conception et de l'implémentation du système.

Usage prévu de l'appareil

Les produits décrits dans ce document ou concernés par ce dernier sont des servo-variateurs pour servomoteurs triphasés ainsi que logiciel, accessoires et options.

Ces produits sont conçus pour le secteur industriel et doivent uniquement être utilisés en conformité avec les instructions, exemples et informations liées à la sécurité de ce document et des documents associés.

Les instructions de sécurité en vigueur, les conditions spécifiées et les caractéristiques techniques doivent être respectées à tout moment.

Avant toute mise en œuvre des produits, il faut procéder à une appréciation du risque en matière d'utilisation concrète. Selon le résultat, il convient de prendre les mesures relatives à la sécurité.

Comme les produits sont utilisés comme éléments d'un système global ou d'un processus, il est de votre ressort de garantir la sécurité des personnes par le concept du système global ou du processus.

N'exploiter les produits qu'avec les câbles et différents accessoires spécifiés. N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange d'origine.

Toutes les autres utilisations sont considérées comme non conformes et peuvent générer des dangers.

Avant de commencer

N'utilisez pas ce produit sur les machines non pourvues de protection efficace du point de fonctionnement. L'absence de ce type de protection sur une machine présente un risque de blessures graves pour l'opérateur.

▲ AVERTISSEMENT

EQUIPEMENT NON PROTEGE

- N'utilisez pas ce logiciel ni les automatismes associés sur des appareils non équipés de protection du point de fonctionnement.
- N'accédez pas aux machines pendant leur fonctionnement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Cet automate et le logiciel associé permettent de commander des processus industriels divers. Le type ou le modèle d'automatisme approprié pour chaque application dépendra de facteurs tels que la fonction de commande requise, le degré de protection exigé, les méthodes de production, des conditions inhabituelles, la législation, etc. Dans certaines applications, plusieurs processeurs seront nécessaires, notamment lorsque la redondance de sauvegarde est requise.

Vous seul, en tant que constructeur de machine ou intégrateur de système, pouvez connaître toutes les conditions et facteurs présents lors de la configuration, de l'exploitation et de la maintenance de la machine, et êtes donc

en mesure de déterminer les équipements automatisés, ainsi que les sécurités et verrouillages associés qui peuvent être utilisés correctement. Lors du choix de l'automatisme et du système de commande, ainsi que du logiciel associé pour une application particulière, vous devez respecter les normes et réglementations locales et nationales en vigueur. Le document National Safety Council's Accident Prevention Manual (reconnu aux Etats-Unis) fournit également de nombreuses informations utiles.

Dans certaines applications, telles que les machines d'emballage, une protection supplémentaire, comme celle du point de fonctionnement, doit être fournie pour l'opérateur. Elle est nécessaire si les mains ou d'autres parties du corps de l'opérateur peuvent entrer dans la zone de point de pincement ou d'autres zones dangereuses, risquant ainsi de provoquer des blessures graves. Les produits logiciels seuls, ne peuvent en aucun cas protéger les opérateurs contre d'éventuelles blessures. C'est pourquoi le logiciel ne doit pas remplacer la protection de point de fonctionnement ou s'y substituer.

Avant de mettre l'équipement en service, assurez-vous que les dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques et/ou électriques appropriés liés à la protection du point de fonctionnement ont été installés et sont opérationnels. Tous les dispositifs de sécurité et de verrouillage liés à la protection du point de fonctionnement doivent être coordonnés avec la programmation des équipements et logiciels d'automatisation associés.

NOTE: La coordination des dispositifs de sécurité et de verrouillage mécaniques/électriques du point de fonctionnement n'entre pas dans le cadre de cette bibliothèque de blocs fonction, du Guide utilisateur système ou de toute autre mise en œuvre référencée dans la documentation.

Démarrage et test

Avant toute utilisation de l'équipement de commande électrique et des automatismes en vue d'un fonctionnement normal après installation, un technicien qualifié doit procéder à un test de démarrage afin de vérifier que l'équipement fonctionne correctement. Il est essentiel de planifier une telle vérification et d'accorder suffisamment de temps pour la réalisation de ce test dans sa totalité.

▲ AVERTISSEMENT

RISQUES INHERENTS AU FONCTIONNEMENT DE L'EQUIPEMENT

- Assurez-vous que toutes les procédures d'installation et de configuration ont été respectées.
- Avant de réaliser les tests de fonctionnement, retirez tous les blocs ou autres cales temporaires utilisés pour le transport de tous les dispositifs composant le système.
- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Effectuez tous les tests de démarrage recommandés dans la documentation de l'équipement. Conservez toute la documentation de l'équipement pour référence ultérieure.

Les tests logiciels doivent être réalisés à la fois en environnement simulé et réel

Vérifiez que le système entier est exempt de tout court-circuit et mise à la terre temporaire non installée conformément aux réglementations locales (conformément au National Electrical Code des Etats-Unis, par exemple). Si des tests diélectriques sont nécessaires, suivez les recommandations figurant dans la documentation de l'équipement afin d'éviter de l'endommager accidentellement.

Avant de mettre l'équipement sous tension :

- Enlevez les outils, les instruments de mesure et les débris éventuels présents sur l'équipement.
- Fermez le capot du boîtier de l'équipement.
- Retirez toutes les mises à la terre temporaires des câbles d'alimentation entrants.
- Effectuez tous les tests de démarrage recommandés par le fabricant.

Fonctionnement et réglages

Les précautions suivantes sont extraites du document NEMA Standards Publication ICS 7.1-1995 (la version anglaise prévaut) :

- Malgré le soin apporté à la conception et à la fabrication de l'équipement ou au choix et à l'évaluation des composants, des risques subsistent en cas d'utilisation inappropriée de l'équipement.
- Il arrive parfois que l'équipement soit déréglé accidentellement, entraînant ainsi un fonctionnement non satisfaisant ou non sécurisé. Respectez toujours les instructions du fabricant pour effectuer les réglages fonctionnels. Les personnes ayant accès à ces réglages doivent connaître les instructions du fabricant de l'équipement et les machines utilisées avec l'équipement électrique.
- Seuls ces réglages fonctionnels, requis par l'opérateur, doivent lui être accessibles. L'accès aux autres commandes doit être limité afin d'empêcher les changements non autorisés des caractéristiques de fonctionnement.

A propos de ce manuel

Objectif du document

Ce manuel décrit les propriétés techniques, l'installation, la mise en service et la maintenance, le fonctionnement et la maintenance du servo variateur Lexium 32C (LXM32C).

Champ d'application

Ce manuel est valide pour les produits standard indiqués dans le code de désignation, voir *Code de désignation*, page 23.

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOLI, etc.), consultez le site www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document, ainsi que celles décrites dans les documents mentionnés dans la section Documents associés ci-dessous, sont consultables en ligne. Pour accéder aux informations en ligne, allez sur la page d'accueil de Schneider Electric www.se.com/ww/fr/download/.

Les caractéristiques décrites dans le présent document doivent être identiques à celles fournies en ligne. Toutefois, en application de notre politique d'amélioration continue, nous pouvons être amenés à réviser le contenu du document afin de le rendre plus clair et plus précis. Si vous constatez une différence entre le document et les informations fournies en ligne, utilisez ces dernières en priorité.

Document(s) à consulter

Titre de documentation	Référence
Lexium 32C - Servo-variateur - Guide de l'utilisateur (le présent guide)	0198441113761 (eng)
	0198441113762 (fre)
	0198441113760 (ger)
	0198441113764 (spa)
	0198441113763 (ita)
	0198441113765 (chi)
LXM32 - Common DC Bus - Application Note	MNA01M001EN (eng)
	MNA01M001DE (ger)

Information spécifique au produit

L'utilisation et l'application des informations fournies dans le présent document exigent des compétences en conception et en programmation des systèmes de commande automatisés.

Vous seul, en tant que constructeur de machines ou intégrateur système, connaissez l'ensemble des conditions et facteurs applicables lors de l'installation, du réglage, de l'exploitation, de la réparation et de la maintenance de la machine ou du processus.

Vous devez également prendre en compte toutes les normes et/ou réglementations applicables à la mise à la terre de tous les équipements. Vérifiez la conformité aux consignes de sécurité, aux différentes exigences électriques et

aux normes applicables à votre machine ou aux processus utilisés dans cet équipement.

De nombreux composants de l'équipement, notamment la carte de circuit imprimé, fonctionnent avec la tension secteur ou présentent des courants élevés transformés et/ou des tensions élevées.

Le moteur produit une tension en cas de rotation de l'arbre.

⚠ DANGER

ÉLECTROCUTION, EXPLOSION OU ARC ÉLECTRIQUE

- Coupez toutes les alimentations de tous les équipements, y compris des équipements connectés, avant de retirer des caches ou des portes d'accès, ou avant d'installer ou de retirer des accessoires, du matériel, des câbles ou des fils.
- Placez une étiquette "Ne pas allumer" ou un avertissement équivalent sur tous les commutateurs électriques et verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre la décharge de l'énergie résiduelle des condensateurs du bus DC.
- Mesurez la tension sur le bus DC à l'aide d'un voltmètre approprié et vérifiez que la tension est inférieure à 42 Vdc.
- Ne partez pas du principe que le bus CC est hors tension si la LED du bus CC est éteinte.
- Protégez l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Ne créez pas de court-circuit à travers les bornes ou les condensateurs du bus CC.
- Remettez en place et fixez tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifiez que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utilisez uniquement la tension indiquée pour faire fonctionner cet équipement et les produits associés.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Cet équipement a été conçu pour fonctionner dans des locaux non dangereux. Vous devez l'installer exclusivement dans des zones exemptes d'atmosphère dangereuse.

⚠ DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

Installez et utilisez cet équipement exclusivement dans des zones non dangereuses.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Lorsque l'étage de puissance est désactivé de manière involontaire, par exemple suite à une panne de tension, des erreurs ou des fonctions, le moteur n'est plus freiné de manière contrôlée. Une surcharge, des erreurs ou une utilisation incorrecte peuvent causer un dysfonctionnement du frein de maintien et entraîner une usure prématurée.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Assurez-vous qu'un déplacement non freiné ne risque pas d'occasionner des blessures ou des dommages matériels.
- Vérifier la fonction du frein de maintien à intervalles réguliers.
- Ne pas utiliser le frein de maintien comme frein de service.
- Ne pas utiliser le frein de maintien à des fins de sécurité.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Un branchement incorrect, un paramétrage incorrect, des données incorrectes ou toute autre erreur peut provoquer un déplacement accidentel des systèmes d'entraînement.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU

- Procéder au câblage conformément aux mesures CEM.
- Ne pas utiliser le produit avec des paramètres et des données inconnus.
- Procéder à des tests de mise en service minutieux, et vérifier notamment les paramètres et les données de configuration de la position et du déplacement.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ Pour plus d'informations, consultez le document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et le document NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

De nos jours, en règle générale, les machines, la commande électronique et d'autres appareils sont exploités au sein de réseaux. En raison d'un accès insuffisamment sécurisé au logiciel et aux réseaux/bus de terrain, des personnes non autorisées et des logiciels malveillants peuvent accéder à la machine ainsi qu'aux appareils au sein du réseau/bus de terrain de la machine et des réseaux associés.

Schneider Electric respecte les meilleures pratiques de l'industrie dans le développement et la mise en œuvre des systèmes de contrôle. Cette approche, dite de « défense en profondeur », permet de sécuriser les systèmes de contrôle industriels. Elle place les contrôleurs derrière des pare-feu pour restreindre leur accès aux seuls personnels et protocoles autorisés.

⚠ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET EXPLOITATION PAR CONSÉQUENT NON AUTORISÉE DES MACHINES

- Estimez si votre environnement ou vos machines sont connecté(e)s à votre infrastructure vitale et, le cas échéant, prenez les mesures nécessaires de prévention, basées sur le principe de défense en profondeur, avant de connecter le système d'automatisme à un réseau quelconque.
- Limitez au strict nécessaire le nombre d'équipements connectés à un réseau.
- Isolez votre réseau industriel des autres réseaux au sein de votre société.
- Protégez chaque réseau contre les accès non autorisés à l'aide d'un pare-feu, d'un VPN ou d'autres mesures de sécurité éprouvées.
- Surveillez les activités au sein de votre système.
- Empêchez tout accès direct ou liaison directe aux équipements sensibles par des utilisateurs non autorisés ou des actions non authentifiées.
- Préparez un plan de récupération intégrant la sauvegarde des informations de votre système et de votre processus.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Pour plus d'informations sur les mesures organisationnelles et les règles d'accès aux infrastructures, reportez-vous aux normes suivantes : famille de normes ISO/IEC 27000, Critères Communs pour l'évaluation de la sécurité des Technologies de l'Information, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, Cybersecurity Framework (Cadre de cybersécurité) du NIST, Standard of Good Practice for Information Security (Bonne pratique de sécurité de l'information) de l'Information Security Forum.

Afin d'assurer la sécurité Internet, le transfert TCP/IP est désactivé par défaut pour les équipements qui disposent d'une connexion Ethernet native. Vous devez donc activer manuellement le transfert TCP/IP. Toutefois, cela peut exposer votre réseau à d'éventuelles cyberattaques si des mesures de protection supplémentaires ne sont pas appliquées à l'entreprise. En outre, vous risquez de tomber sous le coup de lois et de réglementations concernant la cybersécurité.

⚠ AVERTISSEMENT

ACCÈS NON AUTHENTIFIÉ ET INTRUSION RÉSEAU CONSÉCUTIVE

- Respectez à la lettre toutes les lois et réglementations nationales, régionales et locales concernant la cybersécurité et/ou les données personnelles lorsque vous activez le transfert TCP/IP sur un réseau industriel.
- Isolez votre réseau industriel des autres réseaux au sein de votre société.
- Protégez chaque réseau contre les accès non autorisés à l'aide d'un pare-feu, d'un VPN ou d'autres mesures de sécurité éprouvées.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Consultez le document [Schneider Electric Cybersecurity Best Practices](#) pour plus d'informations.

Micrologiciel

Utilisez la version de micrologiciel la plus récente. Consultez le site <https://www.se.com> ou contactez votre représentant Schneider Electric pour plus d'informations sur les mises à jour du micrologiciel.

Mesure de la tension sur le bus DC

La tension sur le bus DC peut dépasser 800 VCC. La LED du bus DC n'indique pas de manière univoque l'absence de tension sur le bus DC.

DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE, EXPLOSION OU EXPLOSION DUE A UN ARC ÉLECTRIQUE

- Mettre tous les branchements hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.
- Pour la mesure, utilisez un voltmètre correctement calibré (supérieur à 800 VCC).
- Mesurez la tension du bus DC entre les bornes du bus DC (PA/+ et PC/-) afin de vous assurer que la tension est inférieure à 42 VCC.
- Adressez-vous à votre interlocuteur Schneider Electric local si les condensateurs de bus DC ne se déchargent pas à moins de 42 VCC en l'espace de 15 minutes.
- Ne pas utiliser le produit sur les condensateurs du bus DC ne se déchargent pas convenablement.
- Ne pas essayer de réparer le produit soi-même si les condensateurs du bus DC ne se déchargent pas convenablement.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Terminologie utilisée dans les normes

Les termes techniques, la terminologie, les symboles et les descriptions correspondantes employés dans ce manuel ou figurant dans ou sur les produits proviennent généralement des normes internationales.

Dans les domaines des systèmes de sécurité fonctionnelle, des variateurs et de l'automatisme en général, les termes employés sont *sécurité, fonction de sécurité, état sécurisé, défaut, réinitialisation du défaut, dysfonctionnement, panne, erreur, message d'erreur, dangereux*, etc.

Entre autres, les normes concernées sont les suivantes :

Norme	Description
IEC 61131-2:2007	Automates programmables - Partie 2 : exigences et essais des équipements
ISO 13849-1:2015	Sécurité des machines : parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception
EN 61496-1:2013	Sécurité des machines : équipements de protection électro-sensibles. Partie 1 : Prescriptions générales et essais
ISO 12100:2010	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
EN 60204-1:2006	Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : règles générales
ISO 14119:2013	Sécurité des machines - Dispositifs de verrouillage associés à des protecteurs - Principes de conception et de choix
ISO 13850:2015	Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence - Principes de conception
IEC 62061:2015	Sécurité des machines - Sécurité fonctionnelle des systèmes de commande électrique, électronique et électronique programmable relatifs à la sécurité
IEC 61508-1:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : prescriptions générales.
IEC 61508-2:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences pour les systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité.
IEC 61508-3:2010	Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité : exigences concernant les logiciels.
IEC 61784-3:2016	Réseaux de communication industriels - Profils - Partie 3 : Bus de terrain de sécurité fonctionnelle - Règles générales et définitions de profils.
2006/42/EC	Directive Machines
2014/30/EU	Directive sur la compatibilité électromagnétique
2014/35/EU	Directive sur les basses tensions

De plus, des termes peuvent être utilisés dans le présent document car ils proviennent d'autres normes telles que :

Norme	Description
Série IEC 60034	Machines électriques rotatives
Série IEC 61800	Entraînements électriques de puissance à vitesse variable
Série IEC 61158	Communications numériques pour les systèmes de mesure et de commande – Bus de terrain utilisés dans les systèmes de commande industriels

Enfin, le terme *zone de fonctionnement* utilisé dans le contexte de la description de dangers spécifiques a la même signification que les termes *zone dangereuse* ou *zone de danger* employés dans la *directive Machines (2006/42/EC)* et la norme *ISO 12100:2010*.

NOTE: Les normes susmentionnées peuvent s'appliquer ou pas aux produits cités dans la présente documentation. Pour plus d'informations sur chacune des normes applicables aux produits décrits dans le présent document, consultez les tableaux de caractéristiques de ces références de produit.

Introduction

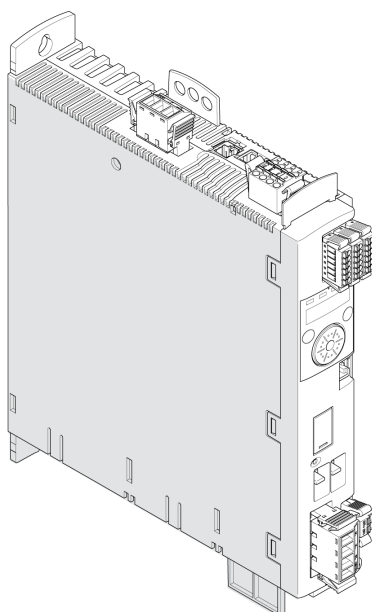
Vue d'ensemble des appareils

Généralités

La famille de produits Lexium 32 couvre différents domaines d'application avec différents types de servo-variateurs. Associés à des servomoteurs Lexium des séries BMH ou BSH ainsi qu'à un éventail varié d'options et d'accessoires, ils permettent de réaliser des solutions d'entraînement compactes et ultra-performantes pour diverses puissances.

Servo-variateur Lexium LXM32C

Ce manuel produit décrit le servo-variateur LXM32C.

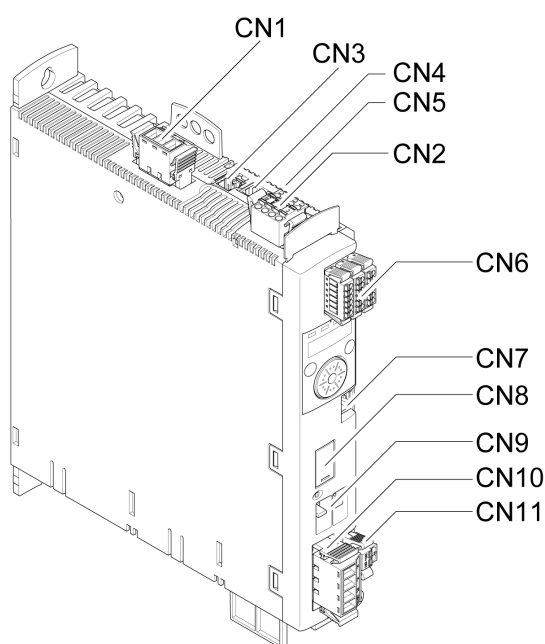


Aperçu de quelques caractéristiques du servo-variateur :

- Deux entrées analogiques (+/-10V, impulsion/direction) pour les valeurs de consigne
- La mise en service s'effectue par l'intermédiaire de l'IHM intégrée, du terminal graphique externe ou d'un PC équipé du logiciel de mise en service.
- La fonction de sécurité "Safe Torque Off" (STO) est intégrée au variateur, conformément à la norme CEI 61800-5-2.
- Un emplacement pour cartes mémoire permet la copie facile des paramètres ainsi que le remplacement rapide d'appareil.

Composants et interfaces

Présentation



CN1 Alimentation de l'étage de puissance

CN2 Alimentation de la commande 24 VCC et fonction de sécurité STO

CN3 Codeur moteur (codeur 1)

CN4 PTO (Pulse Train Out) - ESIM (simulation codeur)

CN5 PTI (Pulse Train In) - signaux P/D, signaux A/B ou signaux CW/CCW

CN6 2 entrées analogiques, 6 entrées logiques et 5 sorties logiques

CN7 Modbus (interface de mise en service)

CN8 Résistance de freinage externe

CN9 Bus DC

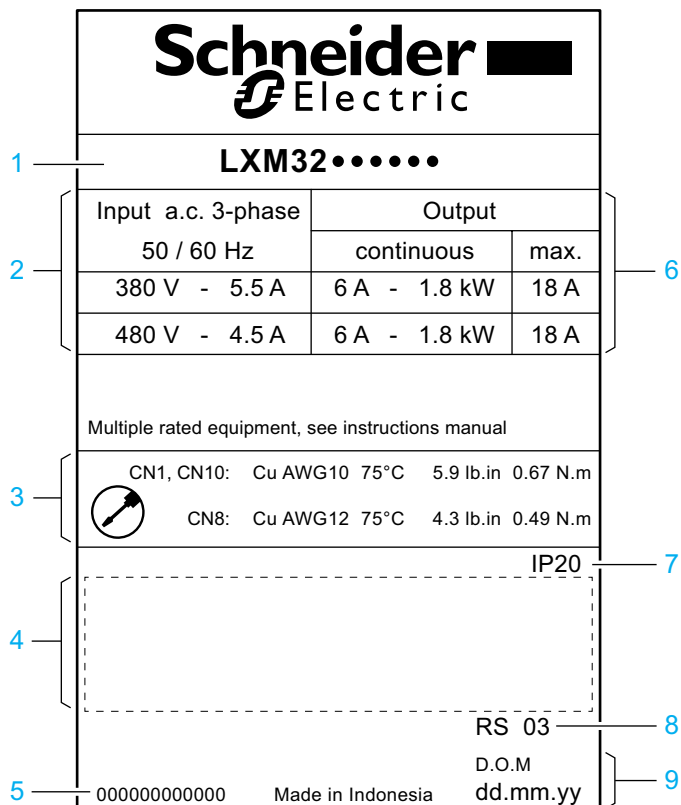
CN10 Phases moteur

CN11 Frein de maintien du moteur

Plaque signalétique

Description

La plaque signalétique comporte les données suivantes :



1 Type de produit, voir Code de désignation, page 23

2 Alimentation de l'étage de puissance

3 Spécification des câbles et couple de serrage

4 Certifications (voir catalogue produits)

5 Numéro de série

6 Puissance de sortie

7 Degré de protection

8 Version matérielle

9 Date de fabrication

Code de désignation

Description

Pos.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Code de désignation (exemple)	L	X	M	3	2	C	D	1	8	M	2

Pos.	Signification
1 ... 3	Gamme de produits LXM = Lexium
4 ... 5	Type de produit 32 = Servo-variateur AC pour un axe
6	Interface bus de terrain C = Compact Drive avec entrées analogiques et Pulse Train (train d'impulsions)
7 ... 9	Courant de crête U45 = 4,5 A _{rms} U60 = 6 A _{rms} U90 = 9 A _{rms} D12 = 12 A _{rms} D18 = 18 A _{rms} D30 = 30 A _{rms} D72 = 72 A _{rms}
10 ... 11	Alimentation de l'étage de puissance M2 = monophasé, 115/200/240 V ac N4 = triphasé, 208/400/480 V ac
12 ... 15	Variante client S = variante client

En cas de questions concernant le code de désignation, veuillez-vous adresser à votre interlocuteur Schneider Electric.

Marquage variante client

Avec une variante client, la position 12 du code de désignation est occupée par un « S ». Le numéro suivant définit la variante client respective. Exemple : LXM32.....S123

En cas de questions concernant les variantes client, veuillez-vous adresser à votre interlocuteur Schneider Electric.

Caractéristiques techniques

Conditions d'environnement

Conditions pour le service

La température ambiante maximale admissible en fonctionnement dépend des distances de montage des appareils et de la puissance nécessaire. Tenir compte des prescriptions correspondantes à la section Installation, page 82.

Caractéristique	Unité	Valeur
Température ambiante (sans condensation, sans givrage)	°C	0 à 50
	(°F)	(32 à 122)

En fonctionnement, l'humidité relative est admise dans les limites suivantes :

Caractéristique	Unité	Valeur
Humidité relative (sans condensation)	%	5 à 95

L'altitude d'installation est définie en tant que hauteur au-dessus du niveau de la mer.

Caractéristique	Unité	Valeur
Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer sans diminution de puissance	m (ft)	<1 000 (<3 281)
Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer en cas d'observation de toutes les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> température ambiante de 45 °C (113 °F) maximum Réduction de la puissance continue de 1% par 100 m (328 ft), à partir d'une altitude supérieure à 1000 m (3281 ft) 	m (ft)	1 000 à 2 000 (3 281 à 6 562)
Altitude au-dessus du niveau moyen de la mer en cas d'observation de toutes les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> température ambiante de 40 °C (104 °F) maximum Réduction de la puissance continue de 1% par 100 m (328 ft), à partir d'une altitude supérieure à 1000 m (3281 ft) Surtensions du réseau d'alimentation limitées à la catégorie de surtension II selon CEI 60664-1 Pas de système IT 	m (ft)	2 000 à 3 000 (6 562 à 9 843)

Conditions pour le transport et le stockage

Pendant le transport et le stockage, l'environnement doit être sec et exempt de poussière.

Caractéristique	Unité	Valeur
Température	°C	-25 à 70
	(°F)	(-13 à 158)

Lors du transport et du stockage, l'humidité relative est admise dans les limites suivantes :

Caractéristique	Unité	Valeur
Humidité relative (sans condensation)	%	<95

Site d'installation et raccordement

Pour le fonctionnement, l'appareil doit être monté dans une armoire de commande appropriée et fermée par un mécanisme de verrouillage par clé ou par outil. L'appareil ne doit fonctionner qu'avec un raccordement fixe.

Degré de pollution et degré de protection

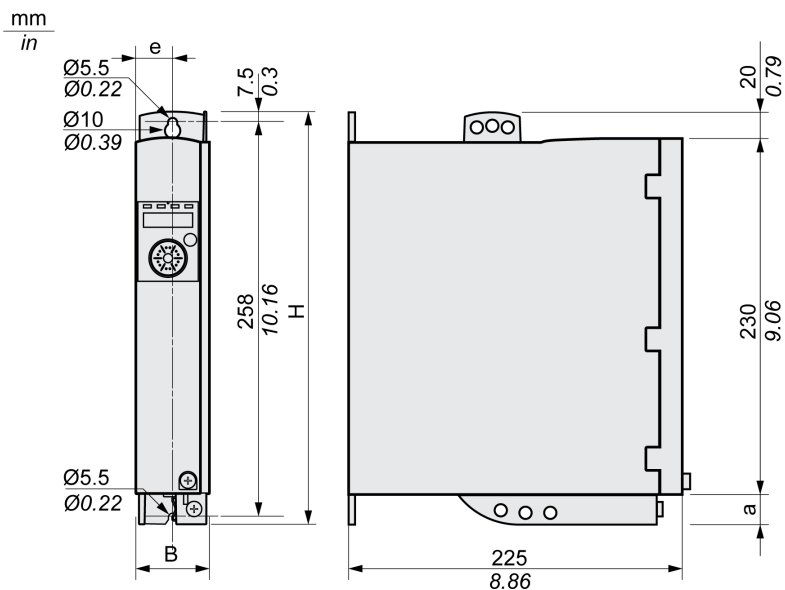
Caractéristique	Valeur
Degré d'encrassement	2
Degré de protection	IP20

Vibrations et chocs

Caractéristique	Valeur
Vibrations, sinusoïdales	contrôlé selon CEI 60068-2-6 3,5 mm (2 à 8,4 Hz) 10 m/s ² (8,4 à 200 Hz)
Chocs, semi-sinusoïdaux	contrôlé selon CEI 60068-2-27 150 m/s ² (pendant 11 ms)

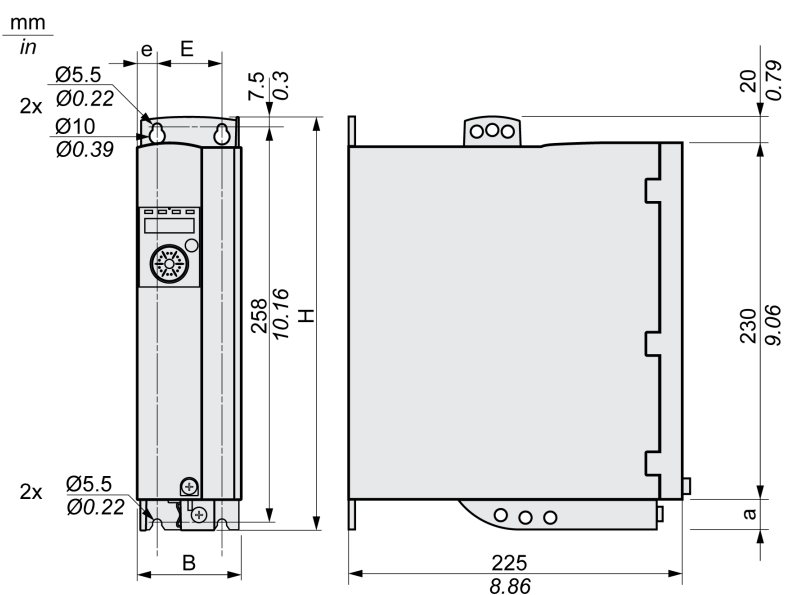
Dimensions

Dimensions LXM32•U45, LXM32•U60, LXM32•U90, LXM32•D12, LXM32•D18 et LXM32•D30M2



Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32•U45, LXM32•U60, LXM32•U90	LXM32•D12, LXM32•D18, LXM32•D30M2
B	mm (in)	48 ±1 (1,99 ±0,04)	48 ±1 (1,99 ±0,04)
H	mm (in)	270 (10,63)	270 (10,63)
e	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
a	mm (in)	20 (0,79)	20 (0,79)
Type de refroidissement	-	Convection ⁽¹⁾	Ventilateur 40 mm (1,57 in)
(1) Supérieur à 1 m/s			

Dimensions LXM32•D30N4 et LXM32•D72



Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32-D30N4	LXM32-D72
B	mm (in)	68 ±1 (2,68 ±0,04)	108 ±1 (4,25 ±0,04)
H	mm (in)	270 (10,63)	274 (10,79)
e	mm (in)	13 (0,51)	13 (0,51)
E	mm (in)	42 (1,65)	82 (3,23)
a	mm (in)	20 (0,79)	24 (0,94)
Type de refroidissement	-	Ventilateur 60 mm (2.36 in)	Ventilateur 80 mm (3,15 in)

Masse

Caractéristique	Unité	Valeur					
		LXM32-U45	LXM32-U60, LXM32-U90	LXM32-D12, LXM32-D18- M2	LXM32-D18- N4, LXM32-D30- M2	LXM32-D30- N4	LXM32-D72
Masse	kg (lb)	1,6 (3,53)	1,7 (3,75)	1,8 (3,97)	2,0 (4,41)	2,6 (5,73)	4,7 (10,36)

Données de l'étage de puissance - généralités

Tension secteur : plage et tolérance

Caractéristique	Unité	Valeur
115/230 VCA monophasé	Vac	100 -15 % à 120 +10 % 200 -15 % à 240 +10 %
208/400/480 VCA triphasé ⁽¹⁾	Vac	200 -15 % à 240 +10 % 380 -15 % à 480 +10 %
Fréquence	Hz	50 -5 % à 60 +5 %
(1) 208 VCA : avec version \geq V01.04 du micrologiciel et DOM \geq 10.05.2010		

Caractéristique	Unité	Valeur
Surtensions transitoires	-	Catégorie de surtension III ⁽¹⁾
Tension assignée à la terre	Vac	300
(1) En fonction de l'altitude d'installation, voir Conditions d'environnement, page 24.		

Type de la liaison à la terre

Caractéristique	Valeur
Réseau TT, TN	Autorisé
Système IT	En fonction de la version du matériel : \geq RS02 : Homologué ⁽¹⁾ <RS02 : Non homologué
Réseau en triangle relié à la terre	Non homologué
(1) En fonction de l'altitude d'installation, voir Conditions d'environnement, page 24.	

Courant de fuite

Caractéristique	Unité	Valeur
Courant de fuite (conformément à CEI 60990, figure 3)	mA	< 30 ⁽¹⁾
(1) Mesuré sur les réseaux avec point neutre relié à la terre et sans filtre secteur externe. Noter qu'un dispositif différentiel résiduel de 30 mA peut déjà se déclencher à 15 mA. En outre, un courant de fuite à haute fréquence est présent et il n'est pas pris en compte dans la mesure. La réaction à un tel courant dépend du type de dispositif différentiel résiduel.		

Courants d'harmonique et impédance

Les courants d'harmonique dépendent de l'impédance du réseau alimenté. Cela s'exprime par le courant de court-circuit du réseau. Si le réseau d'alimentation présente un courant de court-circuit plus élevé que celui indiqué dans les caractéristiques techniques du variateur, branchez des inductances de ligne en amont. Les inductances de ligne appropriées figurent au chapitre Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Surveillance des courts-circuits entre les phases moteur

Le variateur offre une protection contre les courts-circuits selon la norme CEI 60364-4-41:2005/AMD1:-, Clause 411.

Surveillance du courant de sortie permanent

Le courant de sortie permanent est surveillé par le variateur. Si le courant de sortie permanent est continuellement dépassé, le variateur régule le courant de sortie vers le bas.

Fréquence MLI de l'étage de puissance

La fréquence MLI de l'étage de puissance est réglée sur une valeur fixe.

Caractéristique	Unité	Valeur
Fréquence MLI de l'étage de puissance	kHz	8

Moteurs homologués

Vous pouvez raccorder les gammes de moteurs BMH et BSH.

Lors de la sélection, tenir compte du type et de la valeur de tension réseau ainsi que de l'inductance du moteur.

Pour d'autres moteurs, veuillez-vous adresser à votre interlocuteur Schneider Electric.

Inductance du moteur

L'inductance minimale admise du moteur à raccorder dépend du type de variateur et de la tension nominale du réseau. Voir Données de l'étage de puissance - spécifiques au variateur, page 30.

La valeur d'inductance minimale indiquée limite les ondulations du courant de sortie de pointe. Si l'inductance du moteur raccordé est inférieure à l'inductance minimale indiquée, la régulation de courant peut être perturbée et déclencher la surveillance du courant de phase moteur.

Données de l'étage de puissance - spécifiques au variateur

Données pour les appareils monophasés avec 115 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Tension nominale (monophasée)	Vac	115	115	115	115
Limitation du courant d'appel	A	1,7	3,5	8	16
Calibre maximal du fusible à brancher en amont ⁽¹⁾	A	25	25	25	25
Courant de sortie permanent	A_{rms}	1,5	3	6	10
Courant de sortie de pointe	A_{rms}	3	6	10	15
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	5,5	3	1,4	0,8
Valeurs sans inductance de ligne⁽²⁾					
Puissance nominale	kW	0,15	0,3	0,5	0,8
Courant absorbé ⁽³⁾	A_{rms}	2,9	5,4	8,5	12,9
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	173	159	147	135
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	7	15	28	33
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	111	161	203	231
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,8	1,0	1,2	1,4
Valeurs avec inductance de ligne					
Inductance de ligne	mH	5	2	2	2
Puissance nominale	kW	0,2	0,4	0,8	0,8
Courant absorbé ⁽³⁾	A_{rms}	2,6	5,2	9,9	9,9
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	85	90	74	72
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	8	16	32	33
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	22	48	56	61
Temps pour courant d'appel maximal	ms	3,3	3,1	3,5	3,7
<p>(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Voir Conditions pour UL 508C et CSA, page 53. Des valeurs plus faibles peuvent être utilisées. Vous devez choisir le fusible de manière à ce qu'il ne se déclenche pas avec le courant absorbé indiqué.</p> <p>(2) En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 1 kA</p> <p>(3) À la puissance et à la tension nominale</p> <p>(4) En référence au courant d'entrée</p> <p>(5) Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant de sortie.</p> <p>(6) Dans les cas extrêmes, impulsion d'arrêt/de marche avant la réponse de la limitation du courant d'appel, temps max. voir la ligne suivante</p>					

Données pour les appareils monophasés avec 230 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Tension nominale (monophasée)	Vac	230	230	230	230
Limitation du courant d'appel	A	3,5	6,9	16	33
Calibre maximal du fusible à brancher en amont ⁽¹⁾	A	25	25	25	25
Courant de sortie permanent	A_{rms}	1,5	3	6	10

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Courant de sortie de pointe	A _{rms}	4,5	9	18	30
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	5,5	3	1,4	0,8
Valeurs sans inductance de ligne⁽²⁾					
Puissance nominale	kW	0,3	0,5	1,0	1,6
Courant absorbé ⁽³⁾	A _{rms}	2,9	4,5	8,4	12,7
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	181	166	148	135
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	10	18	34	38
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	142	197	240	270
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,1	1,5	1,8	2,1
Valeurs avec inductance de ligne					
Inductance de ligne	mH	5	2	2	2
Puissance nominale	kW	0,5	0,9	1,6	2,2
Courant absorbé ⁽³⁾	A _{rms}	3,4	6,3	10,6	14,1
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	100	107	93	86
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	11	20	38	42
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	42	90	106	116
Temps pour courant d'appel maximal	ms	3,5	3,2	3,6	4,0
<p>(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Voir Conditions pour UL 508C et CSA, page 53. Des valeurs plus faibles peuvent être utilisées. Vous devez choisir le fusible de manière à ce qu'il ne se déclenche pas avec le courant absorbé indiqué.</p> <p>(2) En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 1 kA</p> <p>(3) À la puissance et à la tension nominale</p> <p>(4) En référence au courant d'entrée</p> <p>(5) Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant de sortie.</p> <p>(6) Dans les cas extrêmes, impulsion d'arrêt/de marche avant la réponse de la limitation du courant d'appel, temps max. voir la ligne suivante</p>					

Données pour appareils triphasés avec 208 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Tension nominale (triphasée)	Vac	208	208	208	208	208
Limitation du courant d'appel	A	2,2	4,9	10	10	29
Calibre maximal du fusible à brancher en amont ⁽¹⁾	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A _{rms}	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A _{rms}	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
Valeurs sans inductance de ligne⁽²⁾						
Puissance nominale	kW	0,35	0,7	1,2	2,0	5
Courant absorbé ⁽³⁾	A _{rms}	1,8	3,6	6,2	9,8	21,9
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	132	136	140	128	106
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	13	26	48	81	204
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	60	180	276	341	500

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5
Valeurs avec inductance de ligne						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,4	0,8	1,5	2,6	6,5
Courant absorbé ⁽³⁾	A_{rms}	1,7	3,1	6,0	9,2	21,1
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	97	79	78	59	34
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	13	27	51	86	218
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	19	55	104	126	155
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,6	2,6	3,0	3,6
<p>(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Voir Conditions pour UL 508C et CSA, page 53. Des valeurs plus faibles peuvent être utilisées. Vous devez choisir le fusible de manière à ce qu'il ne se déclenche pas avec le courant absorbé indiqué.</p> <p>(2) En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 5 kA</p> <p>(3) À la puissance et à la tension nominale</p> <p>(4) En référence au courant d'entrée</p> <p>(5) Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant de sortie.</p> <p>(6) Dans les cas extrêmes, impulsion d'arrêt/de marche avant la réponse de la limitation du courant d'appel, temps max. voir la ligne suivante</p>						

Données pour appareils triphasés avec 400 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Tension nominale (triphasée)	Vac	400	400	400	400	400
Limitation du courant d'appel	A	4,3	9,4	19	19	57
Calibre maximal du fusible à brancher en amont ⁽¹⁾	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A_{rms}	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A_{rms}	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
Valeurs sans inductance de ligne⁽²⁾						
Puissance nominale	kW	0,4	0,9	1,8	3,0	7
Courant absorbé ⁽³⁾	A_{rms}	1,4	2,9	5,2	8,3	17,3
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	191	177	161	148	126
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	17	37	68	115	283
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	90	131	201	248	359
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4
Valeurs avec inductance de ligne						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,8	1,6	3,3	5,6	13
Courant absorbé ⁽³⁾	A_{rms}	1,8	3,4	6,9	11,1	22,5
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	108	90	90	77	45
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	19	40	74	125	308

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U60-N4	LXM32•D12-N4	LXM32•D18-N4	LXM32•D30-N4	LXM32•D72-N4
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	28	36	75	87	112
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,3	2,3	2,6	3,0

(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Voir Conditions pour UL 508C et CSA, page 53. Des valeurs plus faibles peuvent être utilisées. Vous devez choisir le fusible de manière à ce qu'il ne se déclenche pas avec le courant absorbé indiqué.

(2) En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 5 kA

(3) À la puissance et à la tension nominale

(4) En référence au courant d'entrée

(5) Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant de sortie.

(6) Dans les cas extrêmes, impulsion d'arrêt/de marche avant la réponse de la limitation du courant d'appel, temps max. voir la ligne suivante

Données pour appareils triphasés avec 480 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U60-N4	LXM32•D12-N4	LXM32•D18-N4	LXM32•D30-N4	LXM32•D72-N4
Tension nominale (triphasée)	Vac	480	480	480	480	480
Limitation du courant d'appel	A	5,1	11,3	23	23	68
Calibre maximal du fusible à brancher en amont ⁽¹⁾	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A _{rms}	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A _{rms}	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
Valeurs sans inductance de ligne⁽²⁾						
Puissance nominale	kW	0,4	0,9	1,8	3,0	7
Courant absorbé ⁽³⁾	A _{rms}	1,2	2,4	4,5	7,0	14,6
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	201	182	165	152	129
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	20	42	76	129	315
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	129	188	286	350	504
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,6	0,7	1,0	1,2	1,6
Valeurs avec inductance de ligne						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,8	1,6	3,3	5,6	13
Courant absorbé ⁽³⁾	A _{rms}	1,6	2,9	6,0	9,6	19,5
THD (total harmonic distortion) ⁽⁴⁾	%	116	98	98	85	55
Puissance dissipée ⁽⁵⁾	W	21	44	82	137	341
Courant d'appel maximal ⁽⁶⁾	A	43	57	116	137	177

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,4	2,4	2,7	3,2
<p>(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Voir Conditions pour UL 508C et CSA, page 53. Des valeurs plus faibles peuvent être utilisées. Vous devez choisir le fusible de manière à ce qu'il ne se déclenche pas avec le courant absorbé indiqué.</p> <p>(2) En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 5 kA</p> <p>(3) À la puissance et à la tension nominale</p> <p>(4) En référence au courant d'entrée</p> <p>(5) Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant de sortie.</p> <p>(6) Dans les cas extrêmes, impulsion d'arrêt/de marche avant la réponse de la limitation du courant d'appel, temps max. voir la ligne suivante</p>						

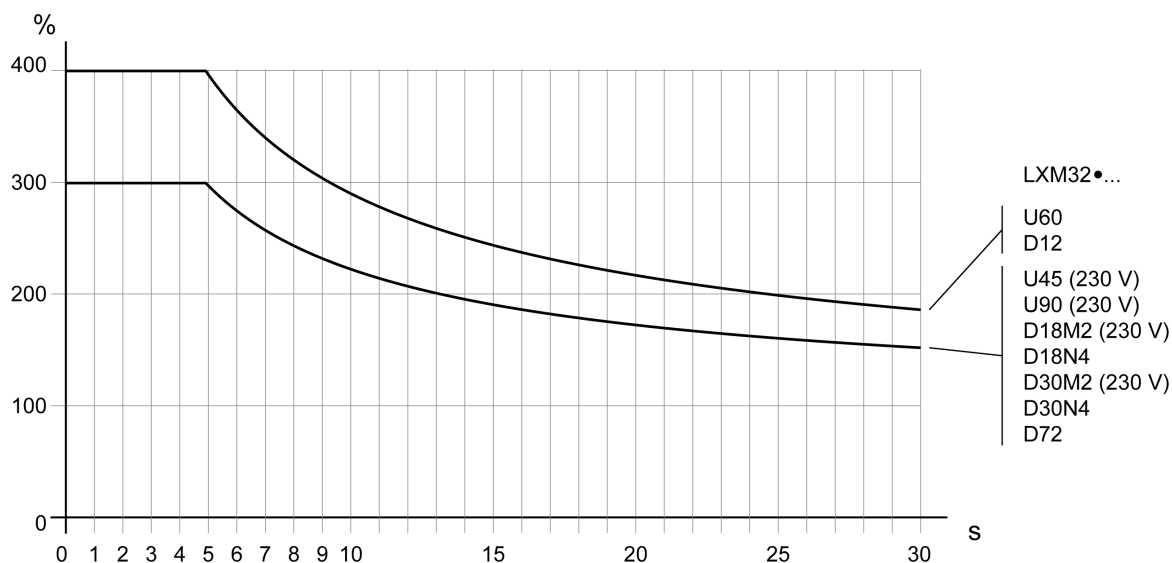
Courants de sortie de pointe

Description

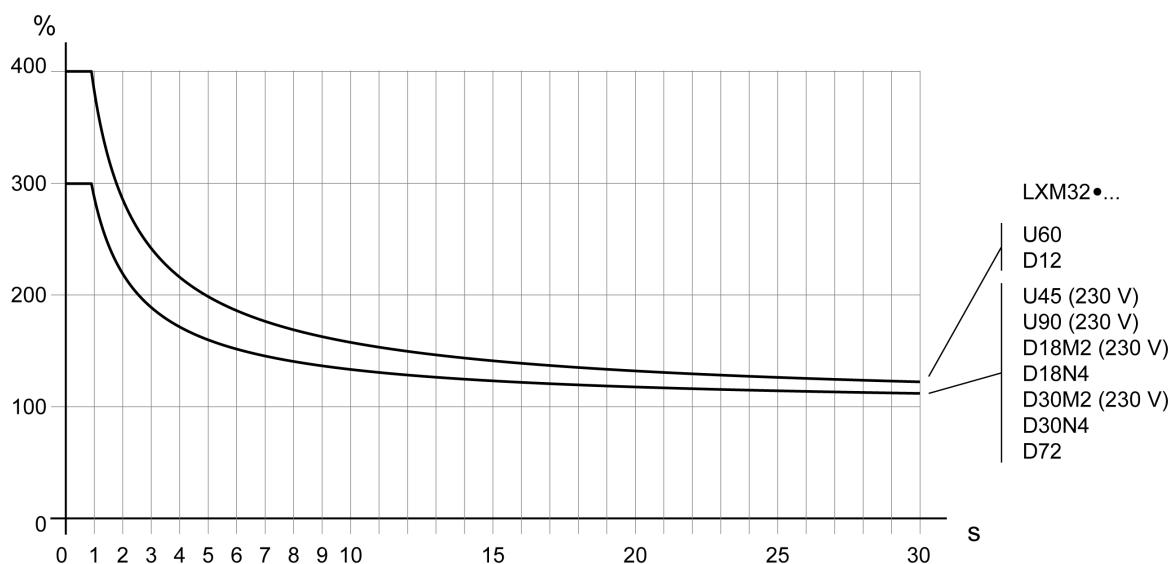
Le courant de sortie de pointe peut être délivré par l'appareil pendant un laps de temps limité. Lorsque le courant de sortie crête circule alors que le moteur est à l'arrêt, la sollicitation plus élevée d'un certain commutateur à semi-conducteurs a pour effet une activation plus précoce de la limitation de courant que lorsque le moteur est en mouvement.

La durée pendant laquelle le courant de sortie de pointe peut être délivré dépend de la version du matériel.

Courant de sortie de pointe avec la version matérielle \geq RS03 : 5 secondes



Courant de sortie de pointe avec la version matérielle $<$ RS03 : 1 seconde



Caractéristiques du bus DC

Caractéristiques du bus DC pour variateurs monophasés

Caractéristique	Unité	Valeur							
		LXM32-U45M2		LXM32-U90M2		LXM32-D18M2		LXM32-D30M2	
Tension nominale	V	115	230	115	230	115	230	115	230
Tension nominale du bus DC	V	163	325	163	325	163	325	163	325
Limite de sous-tension	V	55	130	55	130	55	130	55	130
Limite de tension : introduction Quick Stop	V	60	140	60	140	60	140	60	140
Limite de surtension	V	260 ⁽¹⁾ / 450	450	260 ⁽¹⁾ / 450	450	260 ⁽¹⁾ / 450	450	260 ⁽¹⁾ / 450	450
Puissance continue maximale via bus DC	kW	0,2	0,5	0,4	0,9	0,8	1,6	0,8	2,2
Courant permanent maximum via bus DC	A	1,5	1,5	3,2	3,2	6,0	6,0	10,0	10,0

(1) Réglable à l'aide du paramètre *MON_DCbusVdcThresh*.

Caractéristiques du bus DC pour variateurs triphasés

Caractéristique	Unité	Valeur								
		LXM32-U60N4			LXM32-D12N4			LXM32-D18N4		
Tension nominale	V	208	400	480	208	400	480	208	400	480
Tension nominale du bus DC	V	294	566	679	294	566	679	294	566	679
Limite de sous-tension	V	150	350	350	150	350	350	150	350	350
Limite de tension : introduction Quick Stop	V	160	360	360	160	360	360	160	360	360
Limite de surtension	V	450 ⁽¹⁾ / 820	820	820	450 ⁽¹⁾ / 820	820	820	450 ⁽¹⁾ / 820	820	820
Puissance continue maximale via bus DC	kW	0,4	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,7	3,3	3,3
Courant permanent maximum via bus DC	A	1,5	1,5	1,5	3,2	3,2	3,2	6,0	6,0	6,0

(1) Réglable à l'aide du paramètre *MON_DCbusVdcThresh*.

Caractéristique	Unité	Valeur					
		LXM32-D30N4			LXM32-D72N4		
Tension nominale	V	208	400	480	208	400	480
Tension nominale du bus DC	V	294	566	679	294	566	679
Limite de sous-tension	V	150	350	350	150	350	350
Limite de tension : introduction Quick Stop	V	160	360	360	160	360	360
Limite de surtension	V	450 ⁽¹⁾ / 820	820	820	450 ⁽¹⁾ / 820	820	820
Puissance continue maximale via bus DC	kW	2,8	5,6	5,6	6,5	13,0	13,0
Courant permanent maximum via bus DC	A	10,0	10,0	10,0	22,0	22,0	22,0

(1) Réglable à l'aide du paramètre *MON_DCbusVdcThresh*.

Alimentation de la commande 24 VCC

Description

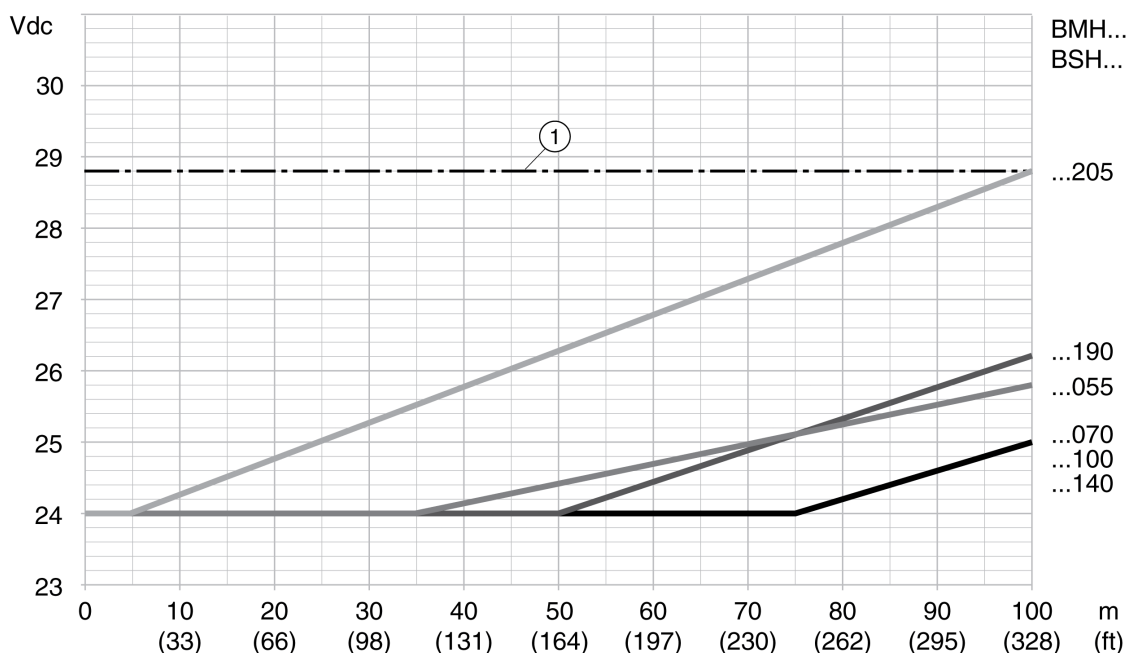
L'alimentation de la commande 24 VCC doit correspondre aux directives CEI 61131-2 (bloc d'alimentation standard TBTP) :

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'entrée	Vdc	24 (-15/+20 %) ⁽¹⁾
Courant d'entrée (sans charge)	A	≤1 ⁽²⁾
Ondulation résiduelle (Ripple)	%	<5
Courant d'appel		Courant de charge du condensateur 1,8 mF
<p>(1) Pour le branchement de moteurs sans frein de maintien. Pour les moteurs avec frein de maintien : voir diagramme suivant.</p> <p>(2) Courant absorbé : frein de maintien non pris en compte.</p>		

Alimentation de la commande 24 VCC en cas de moteur avec frein de maintien

Lorsqu'un moteur avec frein de maintien est branché, l'alimentation de la commande 24 VCC doit être adaptée conformément au type de moteur branché, à la longueur des câbles de moteur et à la section des conducteurs pour le frein de maintien. Le diagramme suivant prévaut pour les câbles moteur disponibles en tant qu'accessoires, voir *Accessoires et pièces de rechange*, page 397. Vous trouverez sur le diagramme la tension nécessaire sur CN2 comme alimentation de la commande pour ouvrir le frein de maintien. La tolérance de tension est de ±5 %.

Alimentation de la commande 24 VCC pour moteur avec frein de maintien : la tension dépend du type de moteur, de la longueur des câbles moteur et de la section des conducteurs.

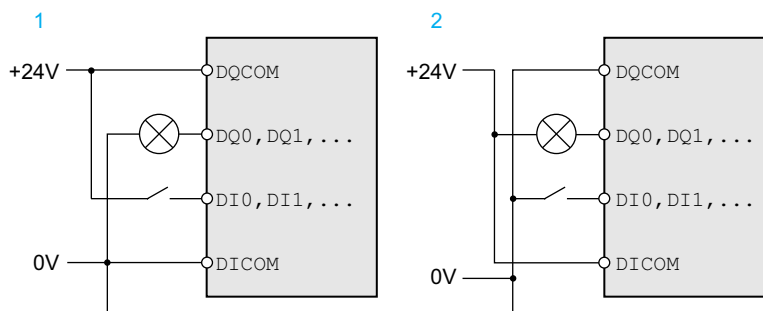


1 Tension maximale de l'alimentation de la commande 24 VCC

Signaux

Type de logique

Les entrées et les sorties logiques de ce produit peuvent être câblées pour une logique positive ou pour une logique négative.



Type de logique	État actif
(1) Logique positive	La sortie fournit du courant (sortie source) Le courant circule dans l'entrée (entrée Sink)
(2) Logique négative	La sortie absorbe du courant (Sortie Sink) Le courant circule de l'entrée (entrée Source)

Les entrées de signaux sont protégées contre les inversions de polarité, les sorties sont protégées contre les courts-circuits. Les entrées et les sorties sont isolées d'un point de vue fonctionnel.

Vous trouverez de plus amples informations sur les logiques positive et négative (commun moins/plus) à la section Type de logique, page 64.

Signaux d'entrée analogiques

Caractéristique	Unité	Valeur
Circuit d'entrée différentiel plage de tension	V	-10 à 10
Résistance d'entrée typique	kΩ	20
Résolution		14 bits
Période d'échantillonnage	ms	0,25

Signaux d'entrée logiques 24 V

En cas de câblage en entrées Sink, les niveaux des entrées logiques sont conformes à la norme CEI 61131-2, type 1. Les caractéristiques électriques s'appliquent également en cas de câblage en entrées source en l'absence d'indication contraire.

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'entrée - entrées Sink	Vdc	
Niveau 0		-3 à 5
Niveau1		15 à 30
Tension d'entrée - entrées source (à 24 VCC)	Vdc	
Niveau 0		>19
Niveau1		<9
Courant d'entrée (à 24 VCC)	mA	5
Temps d'anti-rebond (logiciel) ⁽¹⁾⁽²⁾	ms	1,5 (valeur par défaut)

Caractéristique	Unité	Valeur
Temps de commutation du matériel	µs	
Front montant (niveau 0 -> 1)		15
Front descendant ((niveau 1 -> 0)		150
Gigue (entrées Capture)	µs	<2
(1) Réglable à l'aide d'un paramètre (période d'échantillonnage 250 µs)		
(2) Temps d'anti-rebond non appliqué avec les entrées Capture		

Signaux de sortie logiques 24 V

En cas de câblage en entrées source, les niveaux des sorties logiques sont conformes à la norme CEI 61131-2. Les caractéristiques électriques s'appliquent également en cas de câblage en sorties Sink en l'absence d'indication contraire.

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'alimentation nominale	Vdc	24
Plage de tension pour la tension d'alimentation	Vdc	19,2 à 30
Tension de sortie nominale - sorties source	Vdc	24
Tension de sortie nominale - sorties Sink	Vdc	0
Chute de tension pour charge de 100 mA	Vdc	≤3
Courant maximum par sortie	mA	100

Signaux d'entrée de la fonction de sécurité STO

Les entrées de la fonction de sécurité STO (entrées *STO_A* et *STO_B*) sont réalisées de manière fixe en type d'entrée "entrée Sink". Tenez compte des remarques fournies à la section Sécurité fonctionnelle, page 73.

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'entrée	Vdc	
Niveau 0		-3 à 5
Niveau 1		15 à 30
Courant d'entrée (à 24 VCC)	mA	5
Temps d'anti-rebond <i>STO_A</i> et <i>STO_B</i>	ms	>1
Identification de différences de signaux entre <i>STO_A</i> et <i>STO_B</i>	s	>1
Temps de réponse de la fonction de sécurité STO	ms	≤10

Sortie frein de maintien CN11

Le frein de maintien 24 Vdc du moteur BMH ou du moteur BSH peut être branché à la sortie CN11. La sortie CN11 possède les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension de sortie ⁽¹⁾	V	Tension sur l'alimentation de la commande 24 VCC CN2 moins 0,8 V
Courant de commutation maximal	A	1,7

Caractéristique	Unité	Valeur
Énergie de la charge inductive ⁽²⁾	Ws	1,5
(1) Voir Alimentation de la commande 24 VCC, page 37		
(2) Temps entre les opérations de coupure : > 1 s		

Signaux de codeur

Les signaux de codeur correspondent à la spécification Stegmann Hiperface.

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension de sortie pour codeur	V	10
Courant de sortie pour le codeur	mA	100
Plage de tension signal d'entrée SIN/COS	-	1 V _{pp} avec offset de 2,5 V 0,5 V _{pp} pour 100 kHz
Résistance d'entrée	Ω	120

La tension de sortie est protégée contre les courts-circuits et la surcharge.

Sortie PTO (CN4)

Description

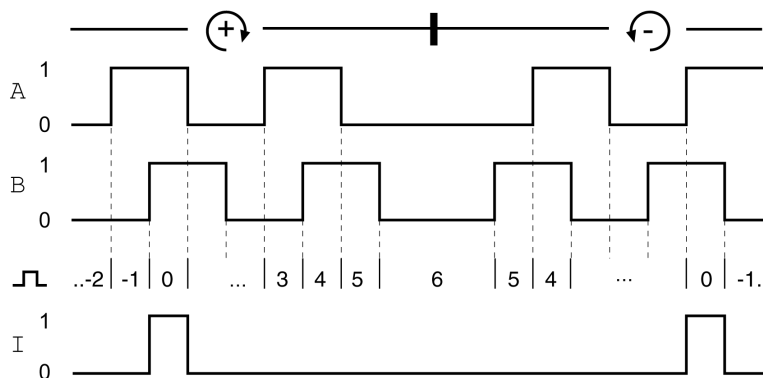
Des signaux de 5 V sont émis au niveau de la sortie PTO (Pulse Train Out, CN4).
 Suivant le paramètre *PTO_mode*, il s'agit de signaux ESIM (simulation codeur) ou de signaux d'entrée PTI transmis. Les signaux de sortie PTO peuvent être utilisés comme signal d'entrée PTI pour un autre appareil. Les signaux de sortie PTO présentent 5 V, même si le signal d'entrée PTI est un signal de 24 V.

Signal de sortie PTO

Les signaux de sortie PTO correspondent à la spécification RS422 sur les interfaces. En raison du courant absorbé de l'optocoupleur au niveau du câblage d'entrée, un raccordement en parallèle sur plusieurs appareils à partir d'une sortie de pilotage n'est pas permis

La résolution de base de la simulation codeur pour une résolution quadruple est de 4096 incréments par tour pour les moteurs rotatifs.

Diagramme des temps avec les signaux A, B et impulsion d'indexation, comptage croissant et décroissant



Caractéristique	Unité	Valeur
Niveau logique		Conformément à RS422 ⁽¹⁾
Fréquence de sortie par signal	kHz	≤500
Incréments moteur par seconde	Inc/s	≤1,6 * 10 ⁶
(1) En raison du courant absorbé de l'optocoupleur au niveau du câblage d'entrée, un raccordement en parallèle sur plusieurs appareils à partir d'une sortie de pilotage n'est pas permis.		

L'appareil branché à la sortie PTO doit pouvoir traiter les incréments de moteur par seconde indiqués. Même à de faibles vitesses (fréquence PTO moyenne dans la plage kHz), des fronts changeants jusqu'à 1,6 MHz peuvent être générés.

Entrée PTI (CN5)

Description

Il est possible de relier des signaux 5 V ou 24 V sur l'entrée PTI (Pulse Train In).

Les signaux suivants peuvent être raccordés :

- Signaux A/B (*ENC_A/ENC_B*)
- Signaux P/D (*PULSE/DIR*)
- Signaux CW/CCW (*CW/CCW*)

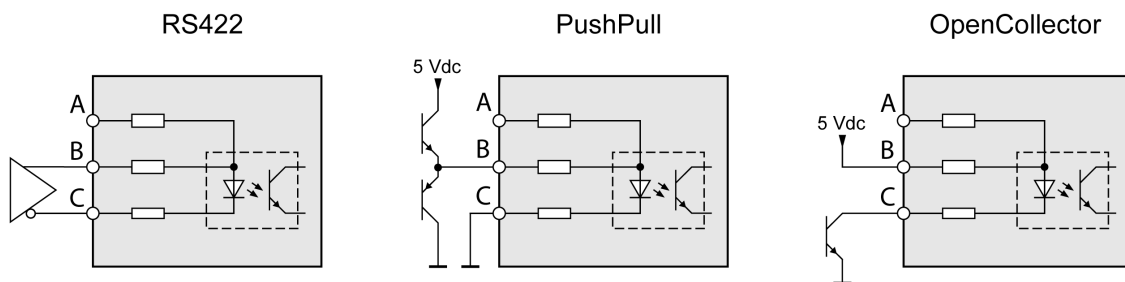
Circuit d'entrée et choix de la méthode

Le câblage des entrées et le choix de la méthode influent sur la fréquence d'entrée et sur la longueur de ligne maximum autorisée.

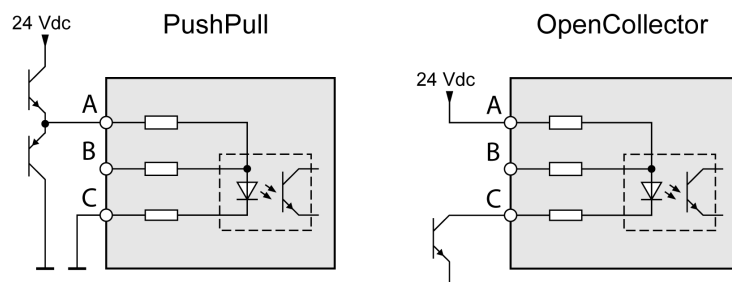
Circuit d'entrée		RS422	Push pull	Open collector
Fréquence d'entrée minimale pour la méthode de synchronisation de position	Hz	0	0	0
Fréquence d'entrée minimale pour la méthode de synchronisation de vitesse	Hz	100	100	100
Fréquence d'entrée maximale	MHz	1	0,2	0,01
Longueur maximale de la ligne	m (ft)	100 (328)	10 (32.8)	1 (3.28)

Circuits d'entrées de signaux : RS422, Push Pull et Open Collector

5 Vdc



24 Vdc



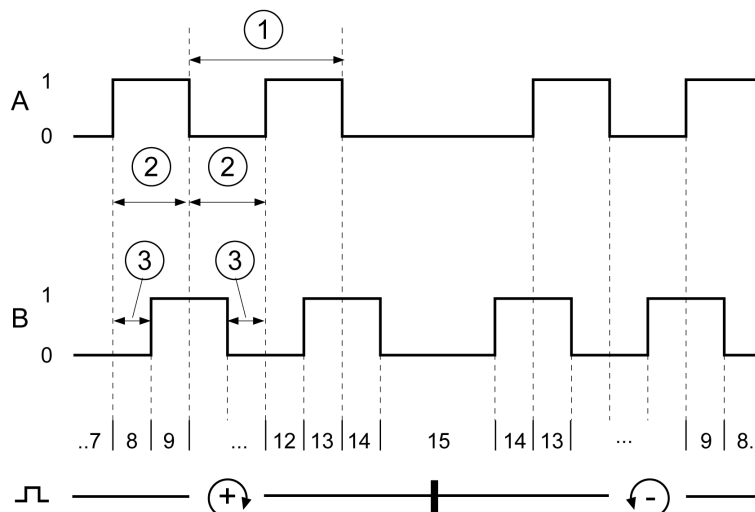
Entrée	Broche ⁽¹⁾	RS422 ⁽²⁾	5V	24V
A	Broche 7	Réservé	Réservé	<i>PULSE(24V)</i> <i>ENC_A(24V)</i> <i>CW(24V)</i>
	Broche 8	Réservé	Réservé	<i>DIR(24V)</i> <i>ENC_B(24V)</i> <i>CCW(24V)</i>
B	Broche 1	<i>PULSE(5V)</i> <i>ENC_A(5V)</i> <i>CW(5V)</i>	<i>PULSE(5V)</i> <i>ENC_A(5V)</i> <i>CW(5V)</i>	Réservé
	Broche 4	<i>DIR(5V)</i> <i>ENC_B(5V)</i> <i>CCW(5V)</i>	<i>DIR(5V)</i> <i>ENC_B(5V)</i> <i>CCW(5V)</i>	Réservé
C	Broche 2	<i>PULSE</i> <i>ENC_A</i> <i>CW</i>	<i>PULSE</i> <i>ENC_A</i> <i>CW</i>	<i>PULSE</i> <i>ENC_A</i> <i>CW</i>
	Broche 5	<i>DIR</i> <i>ENC_B</i> <i>CCW</i>	<i>DIR</i> <i>ENC_B</i> <i>CCW</i>	<i>DIR</i> <i>ENC_B</i> <i>CCW</i>
<p>(1) Respectez la différence d'appariement en cas de paire torsadée :</p> <p>Broche 1 / broche 2 et broche 4 / broche 5 pour RS422 et 5 V ;</p> <p>Broche 7 / broche 2 et broche 8 / broche 5 pour 24 V</p> <p>(2) En raison du courant absorbé de l'optocoupleur au niveau du câblage d'entrée, un raccordement en parallèle sur plusieurs appareils à partir d'une sortie de pilotage n'est pas permis.</p>				

Fonction signaux A/B

Il est possible de prédéfinir des signaux externes A/B comme valeurs de consigne à l'entrée PTI dans le mode opératoire Electronic Gear.

Signal	Valeur	Fonction
Signal A devant signal B	0 -> 1	Déplacement en direction positive
Signal B devant signal A	0 -> 1	Déplacement en direction négative

Diagramme temporel avec signal A/B, comptage croissant et décroissant



Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période A, B	1 μ s
(2) Durée d'impulsion	0,4 μ s
(3) Lead time (A, B)	200 ns

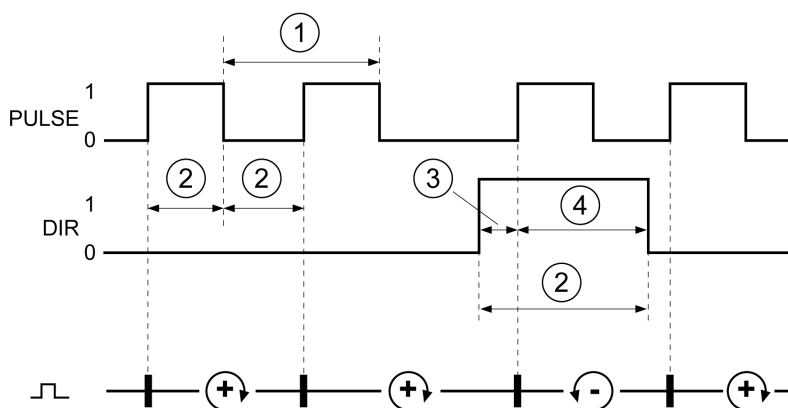
Fonction signaux P/D

Il est possible de fournir des signaux externes P/D comme valeurs de consigne à l'entrée PTI dans le mode opératoire Electronic Gear.

Avec le front montant du signal carré *PULSE*, le moteur exécute un déplacement. La direction est commandée par le signal *DIR*.

Signal	Valeur	Fonction
<i>PULSE</i>	0 -> 1	Déplacement de moteur
<i>DIR</i>	0 / open	Direction positive

Diagramme des temps avec signal d'impulsion/de direction



Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période (impulsion)	1 μ s
(2) Durée d'impulsion (impulsion)	0,4 μ s

Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(3) Lead time (dir-impulsion)	0 μ s
(4) Hold time (impulsion-dir)	0,4 μ s

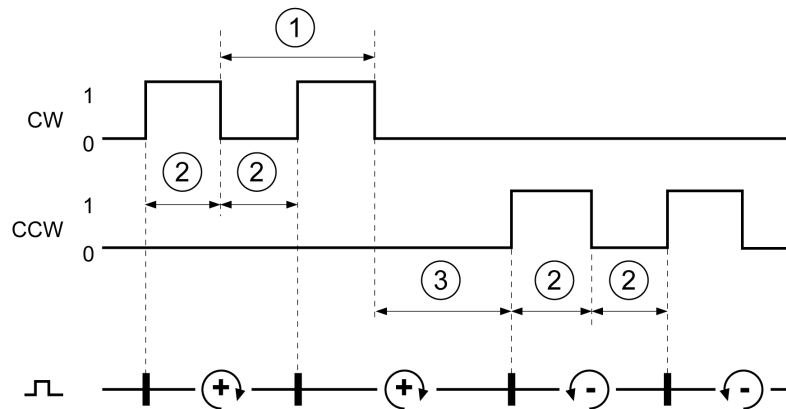
Fonction signaux CW/CCW

Il est possible de fournir des signaux externes CW/CCW comme valeurs de consigne à l'entrée PTI dans le mode opératoire Electronic Gear.

Avec le front montant du signal CW, le moteur exécute un déplacement en direction positive. Avec le front montant du signal CCW, le moteur exécute un déplacement en direction négative.

Signal	Valeur	Fonction
CW	0 -> 1	Déplacement en direction positive
CCW	0 -> 1	Déplacement en direction négative

Diagramme temporel avec "CW/CCW"



Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période CW, CCW	1 μ s
(2) Durée d'impulsion	0,4 μ s
(3) Lead time (CW-CCW, CCW-CW)	0 μ s

Condensateur et résistance de freinage

Description

Le variateur intègre un condensateur et une résistance de freinage. Si le condensateur et la résistance de freinage internes ne suffisent pas pour le dynamisme de l'application, une ou plusieurs résistances de freinage externes doivent être employées.

Les valeurs de résistance minimum indiquées pour résistances de freinage externes doivent être respectées. Si une résistance de freinage externe est activée via le paramètre correspondant, la résistance de freinage interne est désactivée.

Données du condensateur interne

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Capacité du condensateur interne	µF	390	780	1 170	1 560
Paramètre $DCbus_compat = 0$ (valeur par défaut)					
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 115 V +10 %	Ws	5	9	14	18
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 200 V +10 %	Ws	17	34	52	69
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 230 V +10 %	Ws	11	22	33	44
Paramètre $DCbus_compat = 1$ (tension d'enclenchement réduite)					
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 115 V +10 %	Ws	24	48	73	97
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 200 V +10 %	Ws	12	23	35	46
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 230 V +10 %	Ws	5	11	16	22

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Capacité du condensateur interne	µF	110	195	390	560	1 120
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 208 V +10 %	Ws	4	8	16	22	45
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 380 V +10 %	Ws	14	25	50	73	145
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 400 V +10 %	Ws	12	22	43	62	124
Absorption d'énergie des condensateurs internes E_{var} à une tension nominale de 480 V +10 %	Ws	3	5	10	14	28
Sur les appareils triphasés, le paramètre $DCbus_compat$ est sans effet						

Données de la résistance de freinage interne

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Valeur de résistance de la résistance de freinage interne	Ω	94	47	20	10
Puissance continue de la résistance de freinage interne P _{PR}	W	10	20	40	60
Énergie crête E _{CR}	Ws	82	166	330	550
Paramètre DCbus_compat = 0 (valeur par défaut)					
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 115 V	V	236	236	236	236
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 200 V et 230 V	V	430	430	430	430
Paramètre DCbus_compat = 1 (tension d'enclenchement réduite)					
Tension d'enclenchement résistance de freinage	V	395	395	395	395

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Valeur de résistance de la résistance de freinage interne	Ω	132	60	30	30	10
Puissance continue de la résistance de freinage interne P _{PR}	W	20	40	60	100	150
Énergie crête E _{CR}	Ws	200	400	600	1 000	2 400
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 208 V	V	430	430	430	430	430
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 308 V, 400 V et 480 V	V	780	780	780	780	780
Sur les appareils triphasés, le paramètre DCbus_compat est sans effet						

Données de la résistance de freinage externe

Caractéristique	Unité	Valeur			
		LXM32-U45M2	LXM32-U90M2	LXM32-D18M2	LXM32-D30M2
Valeur de résistance minimale de la résistance de freinage externe	Ω	68	36	20	10
Valeur de résistance maximale de la résistance de freinage externe ⁽¹⁾	Ω	110	55	27	16
Puissance continue maximale de la résistance de freinage externe	W	200	400	600	800
Paramètre DCbus_compat = 0 (valeur par défaut)					
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 115 V	V	236	236	236	236
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 200 V et 230 V	V	430	430	430	430
Paramètre DCbus_compat = 1 (tension d'enclenchement réduite)					
Tension d'enclenchement résistance de freinage	V	395	395	395	395
(1) La résistance de freinage maximale indiquée peut entraîner une diminution de puissance de la puissance crête. Suivant les applications, il est également possible d'utiliser une résistance de valeur ohmique supérieure.					

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60-N4	LXM32-D12-N4	LXM32-D18-N4	LXM32-D30-N4	LXM32-D72-N4
Valeur de résistance minimale de la résistance de freinage externe	Ω	70	47	25	15	8
Valeur de résistance maximale de la résistance de freinage externe ⁽¹⁾	Ω	145	73	50	30	12
Puissance continue maximale de la résistance de freinage externe	W	200	500	800	1 500	3 000
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 208 V	V	430	430	430	430	430
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 308 V, 400 V et 480 V	V	780	780	780	780	780
Sur les appareils triphasés, le paramètre <i>DCbus_compat</i> est sans effet						
(1) La résistance de freinage maximale indiquée peut entraîner une diminution de puissance de la puissance crête. Suivant les applications, il est également possible d'utiliser une résistance de valeur ohmique supérieure.						

Données des résistances de freinage externes (accessoires)

Caractéristique	Unité	Valeur							
		VW3-A7601Rx-x	VW3-A7602Rx-x	VW3-A7603Rx-x	VW3-A7604Rx-x	VW3-A7605Rx-x	VW3-A7606Rx-x	VW3-A7607Rx-x	VW3-A7608Rx-x
Valeur de résistance	Ω	10	27	27	27	72	72	72	100
Puissance continue	W	400	100	200	400	100	200	400	100
Durée d'activation maximale à 115 V	s	3	1,8	4,2	10,8	6,36	16,8	42	10,8
Puissance de pointe pour 115 V	kW	5,6	2,1	2,1	2,1	0,8	0,8	0,8	0,6
Énergie de pointe maximale pour 115 V	kWs	16,7	3,7	8,7	22,3	4,9	13	32,5	6
Durée d'activation maximale à 230 V	s	0,72	0,55	1,08	2,64	1,44	3,72	9,6	2,4
Puissance de pointe pour 230 V	kW	18,5	6,8	6,8	6,8	2,6	2,6	2,6	1,8
Énergie de pointe maximale pour 230 V	kWs	13,3	3,8	7,4	18,1	3,7	9,6	24,7	4,4
Durée d'activation maximale à 400 V et 480 V	s	0,12	0,084	0,216	0,504	0,3	0,78	1,92	0,48
Puissance crête à 400 V et 480 V	kW	60,8	22,5	22,5	22,5	8,5	8,5	8,5	6,1
Énergie crête maximale à 400 V et 480 V	kWs	7,3	1,9	4,9	11,4	2,5	6,6	16,2	2,9
Degré de protection		IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Homologation UL (n° doss)		-	E233422	E233422	-	E233422	E233422	-	E233422

Caractéristique	Unité	Valeur	
		VW3A7733	VW3A7734
Valeur de résistance	Ω	16	10
Puissance continue	W	960	960
Durée d'activation maximale à 115 V	s	20	10
Puissance de pointe pour 115 V	kW	3,5	5,6

Caractéristique	Unité	Valeur	
		VW3A7733	VW3A7734
Énergie de pointe maximale pour 115 V	kWs	70	59
Durée d'activation maximale à 230 V	s	3,8	1,98
Puissance de pointe pour 230 V	kW	11,6	18,5
Énergie de pointe maximale pour 230 V	kWs	44	36,5
Durée d'activation maximale à 400 V et 480 V	s	0,7	0,37
Puissance crête à 400 V et 480 V	kW	38	60,8
Énergie crête maximale à 400 V et 480 V	kWs	26,6	22,5
Degré de protection		IP20	IP20
Homologation UL (n° doss)		E226619	E226619

Émissions électromagnétiques

Présentation

Les produits décrits dans ce manuel remplissent les exigences CEM selon la norme IEC 61800-3 si les mesures CEM décrites dans ce manuel sont respectées.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

Appliquer les techniques de blindage EMI appropriées pour empêcher tout comportement non intentionnel de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Ces types d'appareils ne sont pas prévus pour être utilisés sur un réseau public basse tension alimentant des environnements d'habitation. Leur utilisation sur un tel réseau risque de générer des perturbations des fréquences radio.

⚠ AVERTISSEMENT

PERTURBATIONS DES FRÉQUENCES RADIO

Ne pas utiliser les produits dans des réseaux électriques d'habitation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Catégories CEM

Les catégories suivantes pour l'émission parasite selon la norme IEC 61800-3 sont atteintes si les mesures CEM décrites dans ce manuel sont respectées.

Type d'émission parasite	Catégorie LXM32...M2	Catégorie LXM32...N4
Emissions conduites		
Longueur du câble moteur ≤10 m (≤32,81 ft)	Catégorie C2	Catégorie C3
Longueur du câble moteur 10... ≤20 m (32,81... ≤65,62 ft)	Catégorie C3	Catégorie C3
Émissions rayonnées		
Longueur du câble moteur ≤20 m (65,62 ft)	Catégorie C3	Catégorie C3

Catégories CEM avec filtre secteur externe

Les catégories suivantes pour les émissions parasites selon la norme IEC 61800-3 sont atteintes si les mesures CEM décrites dans ce manuel sont respectées et que les filtres secteurs externes fournis en tant qu'accessoires sont utilisés.

Type d'émission parasite	Catégorie	Catégorie
	LXM32••••M2	LXM32••••N4
Emissions conduites		
Longueur du câble moteur ≤20 m (65,62 ft)	Catégorie C1	Catégorie C1
Longueur du câble moteur >20... ≤50 m (>65,62... ≤164 ft)	Catégorie C2	Catégorie C2
Longueur du câble moteur >50... ≤100 m (>164... ≤328,01 ft)	Catégorie C3	Catégorie C3
Émissions rayonnées		
Longueur du câble moteur ≤100 m (328,01 ft)	Catégorie C3	Catégorie C3

Affectation du filtre secteur externe

Variateurs monophasés	Filtre secteur de référence
LXM32•U45M2 (230 V, 1,5 A)	VW3A4420 (9 A)
LXM32•U90M2 (230 V, 3 A)	VW3A4420 (9 A)
LXM32•D18M2 (230 V, 6 A)	VW3A4421 (16 A)
LXM32•D30M2 (230 V, 10 A)	VW3A4421 (16 A)

Variateurs triphasés	Filtre secteur de référence
LXM32•U60N4 (480 V, 1,5 A)	VW3A4422 (15 A)
LXM32•D12N4 (480 V, 3 A)	VW3A4422 (15 A)
LXM32•D18N4 (480 V, 6 A)	VW3A4422 (15 A)
LXM32•D30N4 (480 V, 10 A)	VW3A4422 (15 A)
LXM32•D72N4 (480 V, 24 A)	VW3A4423 (25 A)

Plusieurs variateurs peuvent être branchés à un filtre secteur externe commun.

Conditions requises :

- Les variateurs monophasés peuvent uniquement être reliés à des filtres secteur monophasés et les variateurs triphasés à des filtres secteur triphasés.
- Le courant absorbé total des variateurs branchés doit être inférieur ou égal au courant nominal admis du filtre secteur.

Mémoire non volatile et carte mémoire

Mémoire non volatile

Le tableau suivant énumère les caractéristiques de la mémoire non volatile :

Caractéristique	Valeur
Nombre minimal de cycles d'écriture	100 000
Type	EEPROM

Carte mémoire (Memory-Card)

Le tableau suivant énumère les caractéristiques de la carte mémoire :

Caractéristique	Valeur
Nombre minimal de cycles d'écriture	100 000
Nombre minimal de cycles d'insertion	1 000

Lecteur de cartes pour carte mémoire

Le tableau énumère les caractéristiques du lecteur pour la carte mémoire :

Caractéristique	Valeur
Nombre minimal de cycles d'insertion	5 000

Conditions pour UL 508C et CSA

Généralités

Si le produit est employé conformément à UL 508C ou CSA, les conditions suivantes doivent également être remplies :

Température de service ambiante

Caractéristique	Unité	Valeur
Température de l'air ambiant	°C	0 à 50
	(°F)	(32 à 122)

Fusibles

Utilisez des fusibles à fusion selon UL 248.

Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32••••M2	LXM32••••N4
Fusible maximum à brancher en amont	A	25	30
Classe		CC ou J	CC ou J
Courant assigné de court-circuit (SCCR)	kA	12	12

Disjoncteur

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U45-M2, LXM32•U90-M2	LXM32•D18-M2, LXM32•D30-M2	LXM32•U60N4, LXM32•D12N4, LXM32•D18N4		LXM32•D30-N4, LXM32•D72-N4
Numéro de catalogue combinaison régulateur/moteur de type E		GV2P14 ou GV3P25	GV3P25	GV2P14 ou GV3P25	GV2P22	GV2P22
Courant assigné de court-circuit (SCCR)	kA	12	12	12	10	10

Câblage

Utiliser des conducteurs en cuivre de type 75 °C (167 °F) minimum.

Appareils triphasés 400/480 V

Les appareils triphasés 400/480 V peuvent être exploités au maximum sur des réseaux 480Y/277 Vac.

Catégorie de surs tension

N'utiliser que dans la catégorie de surs tension III ou lorsque la tension nominale de tenue aux chocs maximale disponible est égale ou inférieure à 4 000 volts.

Motor Overload Protection

This equipment provides Solid State Motor Overload Protection at 200 % of maximum FLA (Full Load Ampacity).

Conception

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Généralités

Câblage conformément aux prescriptions CEM

Ce produit respecte les exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) de la norme CEI 61800-3 si les mesures décrites dans le présent manuel sont mises en place pendant l'installation.

Des signaux perturbés peuvent déclencher des réactions imprévisibles du système d'entraînement ainsi que d'autres appareils situés tout autour.

▲ AVERTISSEMENT

PERTURBATION DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

- Procéder au câblage conformément aux mesures CEM décrites dans le présent document.
- S'assurer du respect des prescriptions CEM décrites dans le présent document.
- S'assurer du respect de toutes les prescriptions CEM du pays dans lequel le produit est exploité et de toutes les prescriptions CEM en vigueur sur le site d'installation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

▲ AVERTISSEMENT

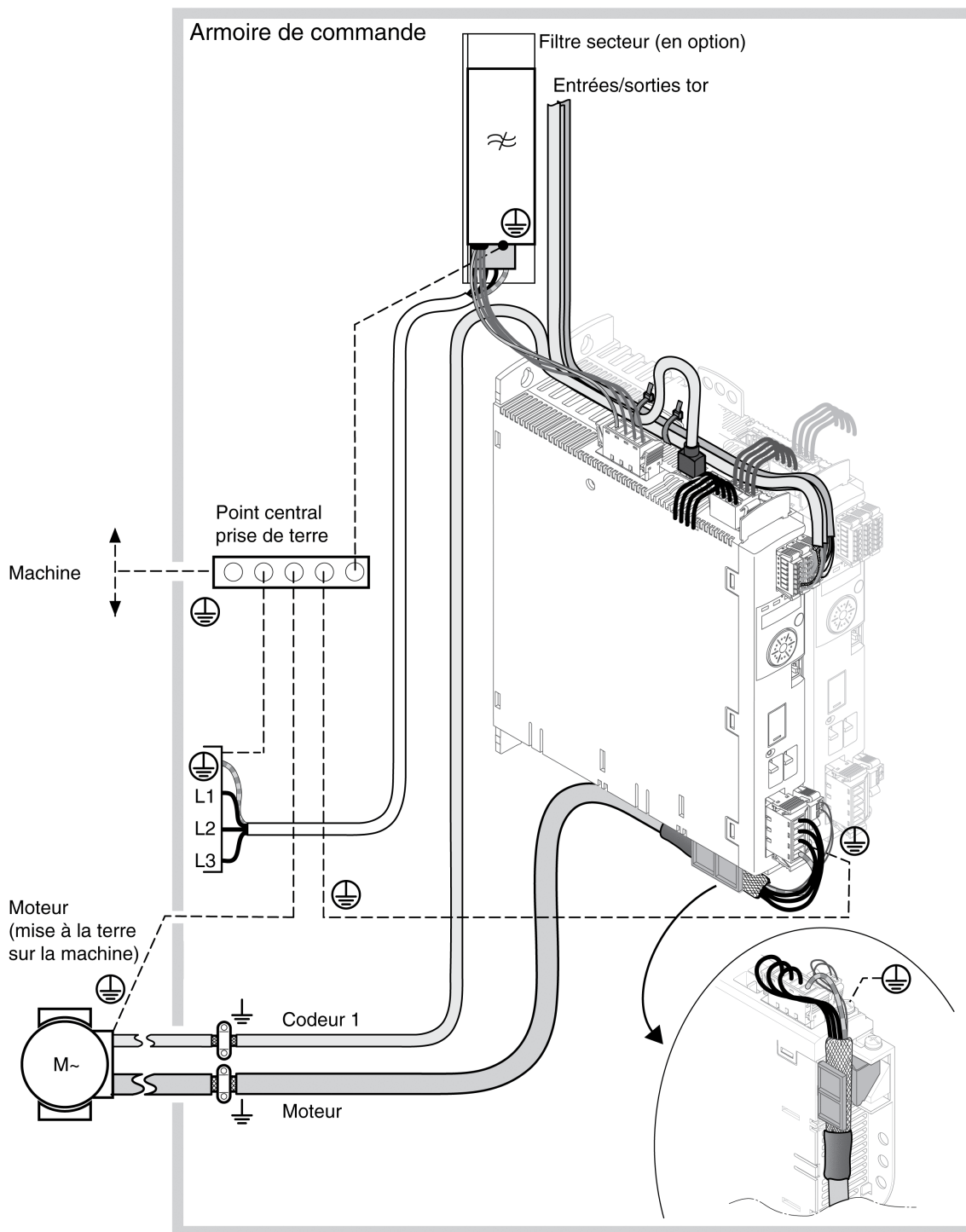
PERTURBATIONS ÉLECTROMAGNÉTIQUES DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

Appliquer les techniques de blindage EMI appropriées pour empêcher tout comportement non intentionnel de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Les catégories CEM figurent à la section Émissions électromagnétiques, page 50.

Aperçu du câblage avec détails CEM



Mesures CEM pour l'armoire de commande

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser des plaques de montage parfaitement conductrices, assembler les pièces métalliques sur de grandes surfaces, retirer la couche de peinture sur les surfaces de contact.	Bonne conductibilité par contact de surface.
Mettre à la terre l'armoire de commande, la porte de l'armoire de commande et la plaque de montage au moyen de bandes de mise à la terre ou de torons de mise à la terre. La section du conducteur doit être d'au moins 10 mm ² (AWG 6).	Réduire les émissions

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Compléter les systèmes de commutation tels que relais de puissance, relais ou électrovannes avec des dispositifs antiparasites ou des éléments extincteurs d'étincelles (p. ex. : diodes, varistors, circuits RC).	Réduire le couplage parasite mutuel
Monter les composants de puissance et de composants de commande séparément.	Réduire le couplage parasite mutuel

Câbles blindés

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Raccorder les blindages de câble à plat, utiliser des bandes de terre et des brides de câble.	Réduire les émissions
Relier le blindage de tous les conducteurs blindés au niveau de la sortie de l'armoire à la plaque de montage sur une grande surface au moyen de colliers de câble.	Réduire les émissions
Mettre à la terre les blindages des lignes de signaux logiques en favorisant une grande surface de contact ou en utilisant un boîtier de connecteur conducteur.	Réduire les interférences sur les lignes de signal, réduire les émissions.
Mettre à la terre le blindage des lignes de signaux analogiques directement au niveau du variateur (entrée de signal), isoler le blindage à l'autre extrémité de câble ou le mettre à la terre au moyen d'un condensateur, par exemple 10 nF.	Réduire les boucles de terre dues aux défaillances à basse fréquence.
N'utiliser que des câbles moteur à blindage avec tresse en cuivre et recouvrement d'au moins 85 %, mettre le blindage à la terre sur une grande surface et sur les deux faces.	Dériver les courants parasites de façon ciblée, réduire les émissions.

Pose des câbles

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Ne pas poser les câbles de liaison bus de terrain et les lignes de signaux dans le même chemin de câbles que les lignes de tension CC et CA de plus de 60 V. (Les câbles de bus de terrain, les lignes de signaux et les lignes analogiques peuvent en revanche être réunis.) Recommandation : effectuer la pose dans les chemins de câbles séparés en respectant une distance d'au moins 20 cm (7,87 in).	Réduire le couplage parasite mutuel
Réduire la longueur des câbles au maximum possible. Ne pas former de boucles de câbles inutiles, passer les câbles au plus court du point de mise à la terre central dans l'armoire de commande à la prise de terre extérieure.	Réduire les couplages parasites capacitifs et inductifs
Utiliser un conducteur d'équipotentialité en cas d'alimentation en tension différente, avec les installations installées sur de grandes surfaces et en cas d'installation pour le bâtiment complet.	Réduire le courant sur le blindage des câbles, réduire les émissions.
Utiliser des conducteurs d'équipotentialité à fils fins.	Dérivation des courants perturbateurs haute fréquence.
Si le moteur et la machine ne sont pas raccordés en un circuit conducteur, par exemple au moyen d'une bride isolée ou d'une connexion sans contact de surface, relier le moteur à la terre au moyen d'une bande ou d'un toron de mise à la terre. La section du conducteur doit être d'au moins 10 mm ² (AWG 6).	Réduire les émissions, augmenter l'immunité aux perturbations
Utiliser des paires torsadées pour l'alimentation DC.	Réduire l'effet des parasites sur les câbles de signal, réduire les émissions.

alimentation

Mesures relatives à la CEM	Destination
Exploiter le produit sur un réseau avec point neutre mis à la terre.	Permettre l'effet du filtre secteur.
Parafoudre en cas de risque de surtension.	Réduire le risque d'endommagements dus aux surtensions.

Câble moteur et codeur

Du point de vue de la CEM, les câbles moteur et les câbles de l'encodeur nécessitent une attention particulière. N'utiliser que des câbles assemblés (voir Accessoires et pièces de rechange, page 397) ou des câbles présentant les caractéristiques prescrites (voir Câbles et signaux, page 59) et respecter les mesures suivantes relatives à la CEM.

Mesures relatives à la CEM	Destination
Ne pas monter d'éléments de commutation dans le câble moteur ou le câble codeur.	Réduire le couplage parasite.
Poser le câble moteur à au moins 20 cm (7,87 in) de distance du câble de signal ou utiliser des tôles de blindage entre le câble moteur et le câble de signal.	Réduire le couplage parasite mutuel
Si les câbles sont longs, utiliser des conducteurs d'équipotentialité.	Réduire le courant sur le blindage des câbles.
Poser les câbles moteur et les câbles codeur sans point de sectionnement. ¹⁾	Réduire les émissions
(1) Si un câble doit être séparé pour l'installation, il doit être relié par des connexions blindées et un boîtier métallique au niveau du point de séparation.	

Autres mesures relatives à l'amélioration de la CEM

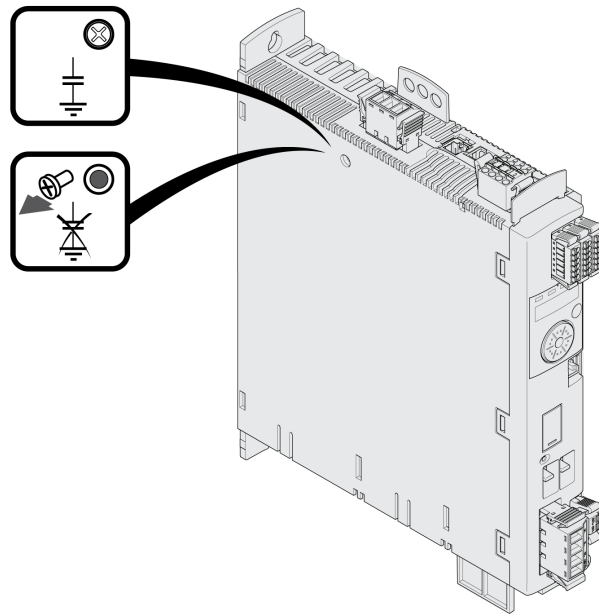
En fonction du cas d'usage, les mesures suivantes peuvent améliorer les valeurs liées à la CEM.

Mesures relatives à la CEM	Objectif
Utiliser une inductance de ligne	Réduction des harmoniques de réseau, allongement de la durée de vie du produit.
Utiliser un filtre secteur externe	Amélioration des valeurs limites CEM.
Montage dans une armoire de commande à blindage renforcé	Amélioration des valeurs limites CEM.

Désactivation des condensateurs de classe Y

Description

La connexion de terre des condensateurs de classe Y internes peut être coupée (désactiver). En règle générale, il n'est pas nécessaire de désactiver la connexion de terre des condensateurs de classe Y.



Les condensateurs en Y se désactivent en retirant la vis. Conservez cette vis pour réactiver les condensateurs en Y si nécessaire.

Si les condensateurs en Y sont désactivés, les valeurs limites CEM ne sont plus respectées.

Câbles et signaux

Câbles - Généralités

Aptitude des câbles

Les câbles ne doivent pas être tordus, étirés, écrasés ni pliés. N'utiliser que des câbles conformes aux spécifications des câbles. Veiller plus particulièrement à l'aptitude relative aux points suivants :

- Appropriés aux chaînes porte-câbles
- Plage de température
- résistance chimique
- pose à l'air libre
- pose souterraine

Raccordement du blindage

Le blindage peut être raccordé selon les possibilités suivantes :

- Câble moteur : le blindage du câble moteur se fixe dans la borne blindée en dessous de l'appareil.
- Le blindage du câble analogique et des câbles E/S est raccordé au signal *SHLD* du connecteur CN6.
- Autres câbles : les blindages sont connectés en dessous à la connexion du blindage de l'appareil.
- Autre méthode : raccorder le blindage p. ex. via bornes blindées et rail.

Conducteurs d'équipotentialité

Les différences de potentiel peuvent générer des courant d'intensité non autorisée sur les blindages de câble. Recourir à des conducteurs d'équipotentialité pour réduire les courant sur les blindages de câble. Le conducteur d'équipotentialité doit être dimensionné pour le courant de compensation maximal.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Relier le blindage des câbles au même point de mise à la terre pour les E/S analogiques, les E/S rapides et les signaux de communication. ¹⁾
- Faire courir les câbles de communication et d'E/S séparément des câbles d'alimentation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹⁾ La mise à la terre multipoint est autorisée si les connexions sont reliées à une terre équipotentielle dimensionnée pour éviter toute dégradation du blindage des câbles en cas de courts-circuits dans le système d'alimentation.

Sections de conducteur conformément au mode de pose

Ci-après sont décrites des sections de conducteur pour deux modes de pose usuels :

- Mode de pose B2 :
câbles dans des conduits ou dans des systèmes de goulottes
- Mode de pose E :
câbles sur chemins de câbles ouverts

Section en mm ² (AWG)	Courant admissible pour le mode de pose B2 en A ⁽¹⁾	Courant admissible pour le mode de pose E en A ⁽¹⁾
0,75 (18)	8,5	10,4
1 (16)	10,1	12,4
1,5 (14)	13,1	16,1
2,5 (12)	17,4	22
4 (10)	23	30
6 (8)	30	37
10 (6)	40	52
16 (4)	54	70
25 (2)	70	88

(1) Valeurs conformes CEI 60204-1 pour service continu, conducteur en cuivre et température ambiante de l'air de 40 °C (104 °F). Pour de plus amples informations, voir la norme CEI 60204-1. Le tableau est un extrait de cette norme et montre également des sections du conducteur qui ne concernent pas le produit.

Respecter les facteurs de réduction pour groupage de câbles et les facteurs de correction pour d'autres conditions ambiantes (CEI 60204-1).

Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour pouvoir déclencher le fusible en amont.

Avec des câbles plus long, il peut s'avérer nécessaire de recourir à une section de conducteur plus importante afin de réduire les pertes d'énergie.

Aperçu des câbles nécessaires

Présentation

Veillez consulter l'aperçu suivant pour connaître les caractéristiques des câbles nécessaires. Utilisez des câbles assemblés pour réduire au maximum les erreurs de câblage. Les câbles assemblés se trouvent à la section [Accessoires et pièces de rechange](#), page 397. Si le produit est censé être mis en œuvre conformément aux consignes de UL 508C, il faut que les conditions énoncées à la section [Conditions pour UL 508C et CSA](#), page 53 soient satisfaites.

	Longueur maximale :	Section minimale	blindé, relié à la terre des deux côtés	Paire torsadée	TBTP
Alimentation de la commande 24 VCC	-	0,75 mm ² (AWG 18)	-	-	Obligatoire
Fonction de sécurité STO ⁽¹⁾	-	0,75 mm ² (AWG 18)	⁽¹⁾	-	Obligatoire
Alimentation de l'étage de puissance	-	– ⁽²⁾	-	-	-
Phases moteur	– ⁽³⁾	– ⁽⁴⁾	Obligatoire	-	-
Résistance de freinage externe	3 m (9,84 ft)	comme alimentation de l'étage de puissance	Obligatoire	-	-
Codeur moteur	100 m (328,01 ft)	6 * 0,14 mm ² et 2 * 0,34 mm ² (6 * AWG 24 et 2 * AWG 20)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux A/B	100 m (328,08 ft)	0,25 mm ² (AWG 22)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux PULSE / DIR	100 m (328,08 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux CW/CCW	100 m (328,08 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
ESIM	100 m (328,08 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Entrées analogiques	10 m (32,81 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Entrées/sorties numériques	30 m (98,43 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	-	-	Obligatoire

	Longueur maximale :	Section minimale	blindé, relié à la terre des deux côtés	Paire torsadée	TBTP
PC, interface de mise en service	20 m (65,62 ft)	0,14 mm ² (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
<p>(1) Respectez les exigences d'installation (pose protégée), voir Sécurité fonctionnelle, page 73.</p> <p>(2) Voir Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1), page 97.</p> <p>(3) Longueur dépendante des valeurs limites exigées pour les perturbations transmises par l'alimentation.</p> <p>(4) Voir Raccordement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11), page 90</p>					

Spécification des câbles

Généralités

L'utilisation de câbles assemblés permet de minimiser les erreurs de câblage. Voir la section Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Les accessoires d'origine ont les propriétés suivantes :

Câble moteur avec connecteur

Caractéristique	Unité	Valeur					
		VW3-M5100R***	VW3-M5101R***	VW3-M5102R***	VW3-M5103R***	VW3-M5105R***	VW3-M5104R***
Gaine isolante	-	PUR, orange (RAL 2003), TPM	PUR, orange (RAL 2003), polypropylène (PP)				
Capacité des lignes d'alimentation	pF/m						
Fil/fil		80	80	80	90	85	100
Fil/blindage		145	135	150	150	150	160
Nombre de contacts (blindés)	-	(4 x 1 mm ² + 2 x (2 x 0,75 m-m ²))	(4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²))
Connecteur côté moteur	-	Circulaire Y-TEC 8 broches	Circulaire M23 8 broches		Circulaire M40 8 broches		
Connecteur côté variateur	-	Ouvrir					
Diamètre de câble	mm (in)	11 ± 0,3 (0,43 ± 0,01)	12 ± 0,2 (0,47 ± 0,01)	14,3 ± 0,3 (0,55 ± 0,01)	16,3 ± 0,3 (0,64 ± 0,01)	18,8 ± 0,4 (0,74 ± 0,02)	23,5 ± 0,6 (0,93 ± 0,02)
Rayon de courbure minimal (installation fixe)	-	10 fois le diamètre du câble	5 fois le diamètre du câble				
Rayon de courbure minimal (installation mobile)	-	10 fois le diamètre du câble	7,5 fois le diamètre du câble			10 fois le diamètre du câble	
Tension nominale	V						
Phases moteur		1 000	600				
Frein de maintien		1 000	300				
Longueur maximale disponible sur commande	m (ft)	25 (82)	75 (246)				
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation fixe)	°C (°F)	-40 à 80 (-40 à 176)					

Caractéristique	Unité	Valeur					
		VW3-M5100R...	VW3-M5101R...	VW3-M5102R...	VW3-M5103R...	VW3-M5105R...	VW3-M5104R...
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 à 60 (-4 à 140)	-20 à 80 (-4 à 176)				
Certifications/déclaration de conformité	-	CE, DESINA					

Câble moteur sans connecteur

Caractéristique	Unité	Valeur					
		VW3-M5300R...	VW3-M5301R...	VW3-M5302R...	VW3-M5303R...	VW3-M5305R...	VW3-M5304R...
Gaine isolante	-	PUR, orange (RAL 2003), TPM	PUR, orange (RAL 2003), polypropylène (PP)				
Capacité des lignes d'alimentation	pF/m						
Fil/fil		80	80	80	90	85	100
Fil/blindage		145	135	150	150	150	160
Nombre de contacts (blindés)	-	(4 x 1 mm ² + 2 x (2 x 0,75 m-m ²))	(4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²))	(4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²))
Connecteur côté moteur	-	Ouvrir					
Connecteur côté variateur	-	Ouvrir					
Diamètre de câble	mm (in)	11 ± 0,3 (0,43 ± 0,01)	12 ± 0,2 (0,47 ± 0,01)	14,3 ± 0,3 (0,55 ± 0,01)	16,3 ± 0,3 (0,64 ± 0,01)	18,8 ± 0,4 (0,74 ± 0,02)	23,5 ± 0,6 (0,93 ± 0,02)
Rayon de courbure minimal (installation fixe)	-	10 fois le diamètre du câble	5 fois le diamètre du câble				
Rayon de courbure minimal (installation mobile)	-	10 fois le diamètre du câble	7,5 fois le diamètre du câble			10 fois le diamètre du câble	
Tension nominale	V						
Phases moteur		1 000	600				
Frein de maintien		1 000	300				
Longueur maximale disponible sur commande	m (ft)	100 (328)					
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation fixe)	°C (°F)	-40 à 80 (-40 à 176)					
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 à 60 (-4 à 140)	-20 à 80 (-4 à 176)				
Certifications/déclaration de conformité	-	CE, c-UR-us, DESINA					

Câble codeur avec et sans connecteurs

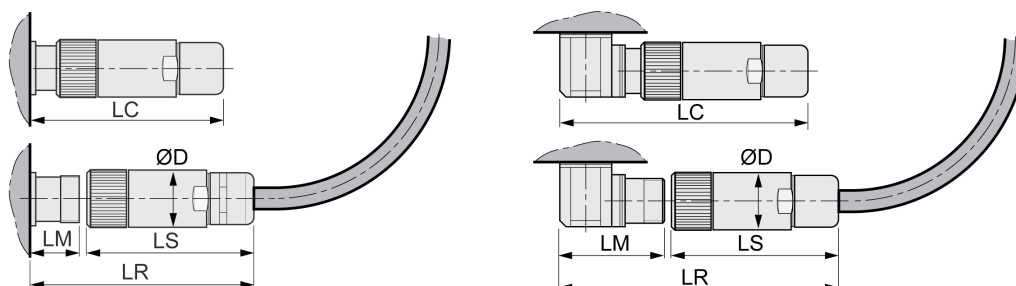
Caractéristique	Unité	Valeur		
		VW3M8100R...	VW3M8102R...	VW3M8222R...
Gaine isolante	-	PUR, vert (RAL 6018), polypropylène (PP)		
Capacité	pF/m	Environ 135 (fil/fil)		
Nombre de contacts (blindés)	-	(3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²)		

Caractéristique	Unité	Valeur		
		VW3M8100R***	VW3M8102R***	VW3M8222R***
Connecteur côté moteur	-	Circulaire Y-TEC 12 broches	Circulaire M23 12 broches	Ouvrir
Connecteur côté variateur	-	RJ45 10 broches	RJ45 10 broches	Ouvrir
Diamètre de câble	mm (in)	6,8 ± 0,2 (0,27 ± 0,1)		
Rayon de courbure minimal	mm (in)	68 (2,68)		
Tension nominale	V	300		
Longueur maximale disponible sur commande	m (ft)	25 (82)	75 (246)	100 (328)
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation fixe)	°C (°F)	-40 à 80 (-40 à 176)		
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 à 80 (-4 à 176)		
Certifications/déclaration de conformité	-	DESINA		c-UR-us, DESINA

Distance d'isolement des connecteurs

Connecteurs droits

Connecteurs angulaires



Dimensions		Connecteurs moteur		Connecteur codeur
		droits		droits
		M23	M40	M23
D	mm (in)	28 (1.1)	46 (1.81)	26 (1.02)
LS	mm (in)	76 (2.99)	100 (3.94)	51 (2.01)
LR	mm (in)	117 (4.61)	155 (6.1)	76 (2.99)
LC	mm (in)	100 (3.94)	145 (5.71)	60 (2,36)
LM	mm (in)	40 (1.57)	54 (2.13)	23 (0,91)

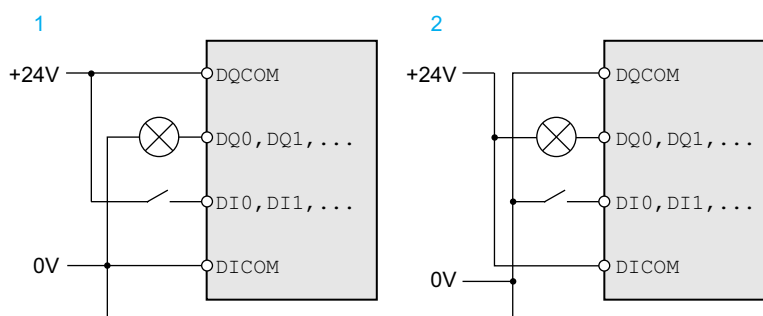
Dimensions		Connecteurs moteur			Connecteur codeur	
		angulaires			angulaires	
		Y-TEC	M23	M40	Y-TEC	M23
D	mm (in)	18,7 (0.74)	28 (1.1)	46 (1.81)	18,7 (0.74)	26 (1.02)
LS	mm (in)	42 (1.65)	76 (2.99)	100 (3.94)	42 (1.65)	51 (2.01)
LR	mm (in)	100 (3.94)	132 (5.2)	191 (7.52)	100 (3.94)	105 (4.13)

Dimensions		Connecteurs moteur angulaires			Connecteur codeur angulaires	
		Y-TEC	M23	M40	Y-TEC	M23
LC	mm (in)	89 (3.50)	114 (4.49)	170 (6.69)	89 (3.50)	89 (3.5)
LM	mm (in)	58 (2.28)	55 (2.17)	91 (3.58)	58 (2.28)	52 (2.05)

Type de logique

Présentation

Les entrées et les sorties logiques de ce produit peuvent être câblées pour une logique positive ou pour une logique négative.



Type de logique	État actif
(1) Logique positive	La sortie fournit du courant (sortie source) Le courant circule dans l'entrée (entrée Sink)
(2) Logique négative	La sortie absorbe du courant (Sortie Sink) Le courant circule de l'entrée (entrée Source)

Les entrées de signaux sont protégées contre les inversions de polarité, les sorties sont protégées contre les courts-circuits. Les entrées et les sorties sont isolées d'un point de vue fonctionnel.

En cas d'utilisation du type de logique Logique négative, le contact à la terre d'un signal est détecté comme état d'activation.

▲ AVERTISSEMENT
FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT
Assurez-vous que le court-circuit d'un signal ne peut pas déclencher de comportement non intentionnel.
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Choix du type de logique

Le type de logique est défini par le câblage de *DICOM* et de *DQCOM*. Le type de logique a des répercussions sur le câblage et la commande des capteurs, il convient par conséquent de clarifier le domaine d'utilisation au moment de la conception.

Cas particulier : Fonction de sécurité STO

Les entrées de la fonction de sécurité STO (entrées *STO_A* et *STO_B*) sont réalisées de manière fixe en type d'entrée "entrée Sink".

Entrées et sorties configurables

Description

Ce produit est doté d'entrées et de sorties logiques auxquelles des fonctions d'entrée de signaux et des fonction de sortie de signal peuvent être affectées. En fonction du mode opératoire, ces entrées et sorties ont une affectation standard définie. Cette affectation peut être adaptée aux exigences de l'installation client. Pour de plus amples informations, voir [Entrées et sorties de signaux logiques](#), page 177.

Alimentation réseau

Dispositif différentiel résiduel

Description

Le variateur peut générer un courant continu dans le conducteur de protection. Si un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) est prévu en guise de protection contre les contacts directs ou indirects, il faut utiliser un type spécifique.

⚠ AVERTISSEMENT

COURANT CONTINU DANS LE CONDUCTEUR DE PROTECTION

- Utilisez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) de type A pour les variateurs monophasés raccordés à la phase et au conducteur neutre.
- Utilisez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) de type B (tous-courants) avec homologation pour variateurs de fréquence pour variateurs triphasés et variateurs monophasés non raccordés à la phase et au conducteur neutre.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Autres conditions en cas d'utilisation d'un dispositif différentiel résiduel :

- au démarrage, le variateur génère un courant de fuite élevé. Choisissez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) doté d'une temporisation de réaction.
- Les courants hautes fréquences doivent être filtrés.

Bus DC commun

Principe de fonctionnement

Les raccordements au bus DC de plusieurs variateurs peuvent être rassemblés pour exploiter l'énergie de manière plus efficace. Quand un variateur freine, l'énergie générée lors du freinage peut être exploitée par un autre variateur sur le bus DC commun. Sans bus DC commun, l'énergie de freinage serait convertie en chaleur dans la résistance de freinage alors que l'autre variateur devrait puiser son énergie sur le réseau d'alimentation.

Un autre avantage du bus DC commun réside dans le fait que plusieurs variateurs peuvent exploiter conjointement une résistance de freinage externe. En cas de dimensionnement approprié, le nombre des résistances de freinage externes peut être réduit à une résistance de freinage externe commune.

Ces informations et d'autres figurent dans la note d'application Bus DC commun pour le variateur. Si vous souhaitez utiliser un bus DC commun, vous devez d'abord lire la note d'application Bus DC commun.

Exigences en matière d'utilisation

Les exigences et les valeurs limites pour le raccordement en parallèle de plusieurs variateurs au bus DC figurent en tant que note d'application Bus DC commun à l'adresse <https://www.se.com>. En cas de questions ou de problèmes en rapport avec la référence de la note d'application, veuillez-vous adresser à votre interlocuteur Schneider Electric.

Inductance de ligne

Description

Une inductance de ligne doit être utilisée dans les conditions de fonctionnement suivantes :

- En cas d'opération sur un réseau d'alimentation à basse impédance (courant de court-circuit du réseau d'alimentation supérieur à la valeur indiquée à la section Caractéristiques techniques, page 24).
- Quand la puissance nominale du variateur est trop faible.
- En cas d'opération sur des réseaux avec systèmes de compensation courant réactif.
- Pour l'amélioration du facteur de puissance à l'entrée du réseau et pour la réduction des harmoniques du réseau.

Il est possible d'opérer plusieurs appareils sur une inductance de ligne. Tenez compte du courant assigné de l'inductance de ligne.

Les réseaux d'alimentation à basse impédance génèrent des courants harmoniques au niveau de l'entrée du réseau. Les harmoniques élevées chargent fortement les condensateurs internes du bus DC. La charge des condensateurs du bus DC influe considérablement sur la durée de vie des appareils.

Dimensionnement de la résistance de freinage

Résistance de freinage interne

Description

Le variateur est muni d'une résistance de freinage interne chargée d'absorber l'énergie de freinage.

Les résistances de freinage sont nécessaires pour les applications dynamiques. Pendant la décélération, à l'intérieur du moteur, l'énergie cinétique est convertie en énergie électrique. Cette énergie électrique augmente la tension du bus DC. La résistance de freinage est activée en cas de dépassement d'une valeur de seuil prédéfinie. L'énergie électrique est alors transformée en chaleur à l'intérieur de la résistance de freinage. Si une dynamique élevée est nécessaire lors du freinage, la résistance de freinage doit être correctement adaptée à l'installation.

Une résistance de freinage insuffisamment dimensionnée peut entraîner une surtension sur le bus DC. En cas de surtension sur le bus DC, l'étage de puissance est désactivé. Le moteur n'est plus décéléré de manière active.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.
- S'assurer que les paramètres pour la résistance de freinage sont correctement réglés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Résistance de freinage externe

Description

Une résistance de freinage externe est nécessaire pour les applications nécessitant un freinage important du moteur et pour lesquelles l'énergie de freinage excédentaire ne peut plus être absorbée par la résistance de freinage interne.

En cours de service, la résistance de freinage peut chauffer jusqu'à plus de 250 °C (482 °F).

⚠ AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- S'assurer qu'absolument aucun contact avec la résistance de freinage chaude n'est possible.
- Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur de la résistance de freinage.
- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la dissipation de chaleur est suffisante.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Monitoring

Le variateur surveille la puissance de la résistance de freinage. La charge de la résistance de freinage peut être consultée.

La sortie pour la résistance de freinage externe est protégée contre les courts-circuits. L'appareil ne surveille pas de contact à la terre de la résistance de freinage externe.

Sélection de la résistance de freinage externe

Le dimensionnement d'une résistance de freinage externe dépend de la puissance crête requise et de la puissance continue.

La valeur de résistance R est obtenue à partir de la puissance crête nécessaire et de la tension du bus DC.

$$R = \frac{U^2}{P_{\max}}$$

R = valeur de résistance en Ω

U = seuil de commutation pour la résistance de freinage en V

P_{\max} = puissance crête requise en W

Lorsque deux résistances de freinage ou plus sont raccordées à un variateur, il faut observer les critères suivants :

- La valeur de résistance totale des résistances de freinage raccordées doit correspondre à la valeur de résistance autorisée.
- Les résistances de freinage peuvent être raccordées en parallèle ou en série. Ne raccorder en parallèle que les résistances de freinage avec des valeurs de résistance égales pour solliciter les résistances de freinage de manière uniforme.
- La puissance continue totale des résistances de freinage raccordées doit être supérieure ou égale à la puissance continue effectivement requise.

N'utilisez que des résistances qui sont spécifiées comme résistances de freinage. Pour les résistances de freinage appropriées, voir *Accessoires et pièces de rechange*, page 397.

Montage et mise en service d'une résistance de freinage externe

La commutation entre la résistance de freinage interne et la résistance de freinage externe est assurée par un paramètre.

Une fiche d'information comportant des indications supplémentaires sur le montage est jointe aux résistances de freinage externes figurant parmi les accessoires et pièces de rechange, page 397.

Aide au dimensionnement

Description

On prendra en compte pour le dimensionnement certaines parties destinées à absorber l'énergie de freinage.

Une résistance de freinage externe est nécessaire lorsque l'énergie cinétique à absorber est supérieure à la somme de l'absorption énergétique interne potentielle.

Absorption de l'énergie interne

En interne, l'énergie de freinage est absorbée par les mécanismes suivants :

- Condensateur de bus DC E_{var}
- Résistance de freinage interne E_I

- Pertes électriques de l'entraînement E_{el}
- Pertes mécaniques de l'entraînement E_{mech}

Vous trouverez les valeurs pour la consommation d'énergie E_{var} à la section Condensateur et résistance de freinage, page 46.

Résistance de freinage interne

Deux grandeurs caractéristiques sont déterminantes pour l'absorption d'énergie de la résistance de freinage interne

- La puissance continue P_{PR} indique la quantité d'énergie qu'il est possible d'évacuer à long terme sans surcharger la résistance de freinage.
- L'énergie maximale E_{CR} limite la puissance supérieure qu'il est possible d'évacuer à court terme.

Lorsque la puissance continue a été dépassée pendant un certain temps, la résistance de freinage doit demeurer non chargée pour une durée correspondante.

Les valeurs caractéristiques P_{PR} et E_{CR} de la résistance de freinage interne se trouvent à la section Condensateur et résistance de freinage, page 46.

Pertes électriques E_{el}

Les pertes électriques E_{el} du système d'entraînement peuvent être évaluées à partir de la puissance crête du variateur. En présence d'un rendement typique de 90 %, la puissance dissipée correspond à environ 10 % de la puissance de crête. Si un courant inférieur circule lors de la décélération, la puissance dissipée est réduite en conséquence.

Pertes mécaniques E_{mech}

Les pertes mécaniques résultent du frottement intervenant lors du fonctionnement de l'installation. Elles sont négligeables lorsque l'installation, sans force d'entraînement, prend un temps bien plus long pour s'arrêter que le temps pendant lequel l'installation doit être freinée. Ces pertes mécaniques peuvent être calculées à partir du couple de charge et de la vitesse à partir desquels le moteur doit s'arrêter.

Exemple

Freinage d'un moteur rotatif présentant les caractéristiques suivantes :

- Vitesse de rotation initiale : $n = 4\ 000\ \text{min}^{-1}$
- Moment d'inertie du rotor : $J_R = 4\ \text{kgcm}^2$
- Moment d'inertie de charge : $J_L = 6\ \text{kgcm}^2$
- Variateur : $E_{var} = 23\ \text{Ws}$, $E_{CR} = 80\ \text{Ws}$, $P_{PR} = 10\ \text{W}$

L'énergie à absorber se détermine par :

$$E_B = \frac{1}{2} J \cdot \left[\frac{2\pi n}{60} \right]^2$$

soit $E_B = 88\ \text{Ws}$. Les pertes électriques et mécaniques sont négligeables.

Dans cet exemple, les condensateurs absorbent $E_{var} = 23\ \text{Ws}$ (la valeur dépend du type de variateur).

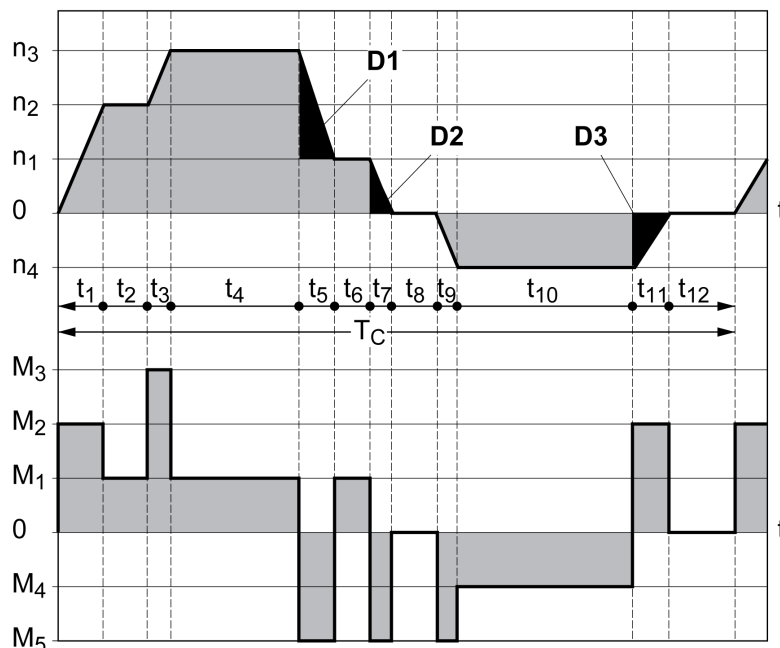
La résistance de freinage interne doit absorber les 65 Ws restants. Elle peut absorber $E_{CR} = 80\ \text{Ws}$ sous forme d'impulsion. Si la charge est décélérée une fois, la résistance de freinage interne est suffisante.

Si la décélération est répétée de manière cyclique, il faut tenir compte de la puissance continue. Si le temps de cycle est supérieur au rapport entre l'énergie à absorber E_B et la puissance continue P_{PR} , la résistance de freinage interne s'avère suffisante. Si la décélération est plus fréquent, la résistance de freinage interne ne suffit plus.

Dans cet exemple, E_B/P_{PR} est égal à 8,8 s. Si le temps de cycle est plus court, une résistance de freinage externe doit être installée.

Dimensionnement de la résistance de freinage externe

Courbes caractéristiques pour le dimensionnement de la résistance de freinage



Ces deux courbes caractéristiques sont également utilisées pour le dimensionnement du moteur. Les segments de courbe caractéristique à prendre en compte sont identifiés par D_i ($D_1 \dots D_3$).

Pour le calcul de l'énergie à décélération constante, le moment d'inertie total J_t doit être connu.

$$J_t = J_m + J_c$$

J_m : moment d'inertie du moteur (avec frein de maintien)

J_c : moment d'inertie de charge

L'énergie de chaque segment de décélération se calcule comme suit :

$$E_i = \frac{1}{2} J_t \cdot \omega_i^2 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left[\frac{2\pi n_i}{60} \right]^2$$

Ce qui donne pour les segments (D_1) ... (D_3):

$$E_1 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left[\frac{2\pi}{60} \right]^2 \cdot \left[n_3^2 - n_1^2 \right]$$

$$E_2 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left[\frac{2\pi n_1}{60} \right]^2$$

$$E_3 = \frac{1}{2} J_t \cdot \left[\frac{2\pi n_4}{60} \right]^2$$

Unités : E_i en Ws (Watt secondes), J_t en kgm^2 , ω en rad et n_i en tr/min.

L'absorption d'énergie E_{var} des variateurs (sans tenir compte d'une résistance de freinage) figure dans les caractéristiques techniques.

Dans la suite du calcul, il n'est tenu compte que des segments D_i , dont l'énergie E_i dépasse l'absorption d'énergie des variateurs. Ces énergies supplémentaires E_{D_i} doivent être dissipées par la résistance de freinage.

Le calcul de E_{D_i} s'effectue selon la formule :

$$E_{D_i} = E_i - E_{\text{var}} \text{ (en Ws)}$$

La puissance continue P_c est calculée pour chaque cycle machine :

$$P_c = \frac{\sum E_{D_i}}{\text{Période du cycle}}$$

Unités : P_c en W, E_{D_i} en Ws et temps de cycle T en s

La sélection s'effectue en deux étapes :

- Si les conditions suivantes sont remplies, la résistance de freinage interne s'avère suffisante :
 - L'énergie maximale pour une opération de décélération doit être inférieure à l'énergie crête que la résistance de freinage est capable d'absorber : $(E_{D_i}) < (E_{Cr})$.
 - Il ne faut pas dépasser la puissance continue de la résistance de freinage interne : $(P_c) < (P_{Pr})$.
- Si les conditions ne sont pas remplies, il faut mettre en œuvre une résistance de freinage externe satisfaisant les conditions.

Les références de commande pour les résistances de freinage externes se trouvent à la section Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Sécurité fonctionnelle

Principes

Sécurité fonctionnelle

L'automatisation et la technique de sécurité sont deux domaines très étroitement liés. La conception, l'installation et l'exploitation de solutions d'automatisation complexes sont simplifiées par des fonctions et des équipements de sécurité.

En règle générale, les exigences techniques liées à la sécurité dépendent de l'application. Le niveau des exigences dépend entre autres du risque et du potentiel de mise en danger émanant de l'application ainsi que des exigences légales en vigueur.

La conception des machines axée sur la sécurité vise à protéger les personnes. Dans le cas des entraînements à commande électrique, le danger vient surtout des pièces de machine mobiles et de l'électricité.

Vous seul, en tant que constructeur de machines ou d'intégrateur système, êtes familiarisé avec l'ensemble des conditions et facteurs applicables lors de l'installation, du réglage, de l'exploitation, de la réparation et de la maintenance de la machine ou du processus. Par conséquent, vous seul êtes à même de définir les dispositifs de sécurité et verrouillages associés pour une utilisation convenable et de valider ladite utilisation.

⚠ AVERTISSEMENT

NON-RESPECT DES EXIGENCES RELATIVES À L'UTILISATION DE LA FONCTION DE SÉCURITÉ

- Indiquer dans l'analyse des risques les exigences et/ou les mesures applicables.
- S'assurer que l'application liée à la fonction de sécurité respecte les réglementations et les normes de sécurité en vigueur.
- S'assurer que les procédures et les mesures adéquates (au regard des normes sectorielles applicables) ont été définies pour éviter toute situation dangereuse lors de l'exploitation de la machine.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.
- Valider la fonction de sécurité complète et tester minutieusement l'application.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Analyse des risques et des dangers

La norme CEI 61508 "Sécurité fonctionnelle de systèmes électroniques électriques, électroniques et programmables relatifs à la sécurité" définit les aspects relatifs à la sécurité des systèmes. La norme ne se contente pas de considérer une seule unité fonctionnelle mais tous les composants d'une chaîne de fonctionnement (par exemple du capteur en passant par les unités logiques de traitement jusqu'à l'actionneur en passant par les unités logiques de traitement). Ces éléments doivent remplir au total les exigences du niveau respectif d'intégrité de sécurité.

La norme CEI 61800-5-2 "Systèmes électriques de variateurs de puissance à vitesse réglable – Exigences en matière de sécurité – Sécurité fonctionnelle" est une norme produit définissant les exigences relatives à la sécurité des variateurs. Entre autres, cette norme définit des fonctions de sécurité pour variateurs.

Sur la base de la configuration et de l'utilisation de l'installation, il faut procéder à une analyse des risques et des dangers de l'installation (selon les normes EN ISO 12100 ou EN ISO 13849-1 par ex.). Les résultats de cette analyse doivent être pris en compte lors de la construction de la machine et de l'équipement ultérieur avec

des dispositifs relatifs à la sécurité et des fonctions relatives à la sécurité. Les résultats de votre analyse peuvent diverger des exemples d'application figurant dans cette documentations ou dans les documentations associées. Ainsi, des composants relatifs à la sécurité supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires. Par principe, les résultats de l'analyse des dangers et des risques sont prioritaires.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Réaliser une analyse des risques et des dangers pour évaluer le niveau d'intégrité de sécurité approprié et toute autre exigence de sécurité dans le cadre de votre application, d'après les normes en vigueur.
- Lors de la conception de la machine, une évaluation des risques et des dangers doit être conduite et respectée conformément à la norme EN/ISO 12100.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

La norme EN ISO 13849-1 (Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception) décrit un processus itératif pour la sélection et la configuration des composants de commande liés à la sécurité visant à réduire les risques de la machine à un niveau acceptable.

Procédez à l'évaluation des risques et à la minimisation des risques selon la norme EN ISO 12100 comme suit :

1. Définir les valeurs limites de la machine.
2. Identifier les phénomènes dangereux sur la machine.
3. Analyser le risque.
4. Évaluer le risque.
5. Réduire le risque au moyen :
 - de la conception
 - de moyens de protection
 - Information de l'utilisateur (voir EN ISO 12100)
6. Organiser les parties de la commande relatives à la sécurité (SRP/CS, Safety-Related Parts of the Control System) dans le cadre d'un processus itératif.

Organiser les parties de la commande relatives à la sécurité dans le cadre d'un processus itératif comme suit :

Étape	Action
1	Identifier les fonctions de sécurité requises qui sont exécutées via SRP/CS (Safety-Related Parts of the Control System).
2	Déterminer les propriétés requises pour chaque fonction de sécurité.
3	Déterminer le niveau de performance requis PL _r .
4	Identifier les parties relatives à la sécurité qui exécutent la fonction de sécurité.
5	Déterminer le niveau de performance PL des parties relatives à la sécurité identifiées précédemment.
6	Vérifier le niveau de performance PL de la fonction de sécurité (PL ≥ PL _r).
7	Vérifier que toutes les exigences sont respectées (validation).

Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse <https://www.se.com>.

Safety Integrity Level (SIL)

La norme CEI 61508 spécifie 4 niveaux d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level (SIL)). Le niveau d'intégrité de sécurité SIL1 est le niveau le plus bas et le niveau d'intégrité de sécurité SIL4 est le niveau le plus élevé. La base de détermination du niveau d'intégrité de sécurité est formée par une estimation du potentiel de danger à l'aide de l'analyse de mise en danger et de risque. On en déduit si la chaîne de fonctionnement concernée doit être considérée comme relative à la sécurité et quel potentiel de mise en danger doit ainsi être couvert.

Average Frequency of a Dangerous Failure per Hour (PFH)

Afin de préserver la fonction du système relatif à la sécurité, en fonction du niveau d'intégrité de sécurité nécessaire (Safety Integrity Level (SIL)), la norme CEI 61508 exige des mesures progressives visant à maîtriser et à éviter les anomalies. Toutes les composantes doivent être soumises à un examen de probabilité pour juger de l'efficacité des mesures prises pour la maîtrise des erreurs. Cet examen vise à déterminer la fréquence par heure moyenne d'une défaillance générant une situation de danger (Average Frequency of a Dangerous Failure per Hour (PFH)). Il s'agit de la fréquence de défaillance dangereuse par heure d'un système de sécurité et de l'impossibilité de mener correctement la fonction de sécurité. En fonction du niveau d'intégrité de sécurité, la fréquence moyenne de défaillance dangereuse par heure ne doit pas dépasser certaines valeurs pour le système complet. Les différentes valeurs PFH d'une chaîne de fonctionnement sont additionnées. Le résultat ne doit pas dépasser la valeur maximale prescrite dans la norme.

SIL	PFH avec taux d'exigence élevé ou exigence continue
4	$\geq 10^{-9} \dots < 10^{-8}$
3	$\geq 10^{-8} \dots < 10^{-7}$
2	$\geq 10^{-7} \dots < 10^{-6}$
1	$\geq 10^{-6} \dots < 10^{-5}$

Hardware Fault Tolerance (HFT) et Safe Failure Fraction (SFF)

En fonction du niveau d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level (SIL)) pour le système relatif à la sécurité, la norme CEI 61508 exige une certaine tolérance aux anomalies du matériel (Hardware Fault Tolerance (HFT)) en liaison avec un certaine fraction de défaillances non dangereuses (Safe Failure Fraction (SFF)). La tolérance aux anomalies du matériel correspond à la caractéristique d'un système relatif à la sécurité pouvant exécuter lui-même la fonction de sécurité requise en présence d'une ou de plusieurs erreurs de matériel. La fraction de défaillances non dangereuses d'un système relatif à la sécurité est définie comme le rapport du taux de pannes non dangereuses par rapport au taux de défaillances total du système. Selon la norme CEI 61508, le niveau d'intégrité de sécurité maximal pouvant être atteint pour un système relatif à la sécurité est parallèlement déterminé par la tolérance aux anomalies du matériel et la fraction de défaillances non dangereuses du système relatif à la sécurité.

La norme CEI 61800-5-2 différencie deux types de sous-systèmes (sous-système de type A, sous-système de type B). Ces types sont déterminés au moyen de critères définis dans la norme pour les sous-ensembles relatifs à la sécurité.

SFF	HFT Sous-système de type A			HFT Sous-système de type B		
	0	1	2	0	1	2
<60 %	SIL1	SIL2	SIL3	—	SIL1	SIL2
60 ... <90 %	SIL2	SIL3	SIL4	SIL1	SIL2	SIL3
90 ... <99 %	SIL3	SIL4	SIL4	SIL2	SIL3	SIL4
≥ 99 %	SIL3	SIL4	SIL4	SIL3	SIL4	SIL4

Mesures d'évitement des anomalies

Les erreurs systématiques au niveau des spécifications, du matériel et des logiciels, les erreurs d'utilisation et les erreurs d'entretien du système relatif à la sécurité doivent être évitées autant que possible. Pour ce faire, la norme CEI 61508 prescrit une série de mesures d'évitement des anomalies devant être réalisées respectivement suivant le niveau d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level (SIL)) visé. Ces mesures d'évitement des anomalies doivent accompagner l'ensemble du cycle de vie du système relatif à la sécurité, c'est-à-dire de la conception jusqu'à la mise hors service du système relatif à la sécurité.

Caractéristiques pour le plan de maintenance et pour les calculs liés à la sécurité fonctionnelle.

La fonction de sécurité doit être contrôlée à intervalles réguliers. L'intervalle dépend de l'analyse des dangers et des risques du système complet. L'intervalle minimum est de 1 an (mode sollicitation élevée selon CEI 61508).

Utilisez les caractéristiques suivantes de la fonction de sécurité STO pour votre plan de maintenance et pour les calculs liés à la sécurité fonctionnelle.

Caractéristique	Unité	Valeur
Durée de vie de la fonction de sécurité STO (CEI 61508)	An-nées	20 Voir aussi Durée de vie de la fonction de sécurité STO, page 404.
SFF (CEI 61508) Safe Failure Fraction	%	90
HFT (CEI 61508) Hardware Fault Tolerance Sous-système de type A	-	1
Niveau d'intégrité de sécurité CEI 61508	-	SIL3
Niveau d'intégrité de sécurité CEI 62061	-	SILCL3
PFH (CEI 61508) Probability of Dangerous Hardware Failure per Hour	1/h (FIT)	$1 \cdot 10^{-9}$ (1)
PL (ISO 13849-1) Performance Level	-	e (catégorie 3)
MTTF _d (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure	-	Élevée (1 400 ans)
DC (ISO 13849-1) Diagnostic Coverage	%	90

Sur demande, d'autres données sont disponibles auprès de votre interlocuteur Schneider Electric.

Définitions

Fonction de sécurité intégrée "Safe Torque Off" STO

La fonction de sécurité intégrée STO (IEC 61800-5-2) permet d'effectuer un arrêt de catégorie 0 conformément à IEC 60204-1 sans relais de puissance externes. Pour un arrêt de catégorie 0, il n'est pas nécessaire d'interrompre la tension d'alimentation. Cela permet de réduire les coûts du système et les temps de réponse.

Arrêt de catégorie 0 (IEC 60204-1)

Pour l'arrêt de catégorie 0 (Safe Torque Off, STO), le moteur continue de tourner jusqu'à l'arrêt complet (sous réserve qu'il n'y ait pas de forces externes qui l'en empêchent). La fonction de sécurité STO a pour objectif d'éviter un démarrage non intentionnel, pas d'arrêter un moteur. Il s'agit donc d'un arrêt sans assistance, tel que défini par la norme IEC 60204-1.

En présence d'influences extérieures, le temps jusqu'à l'arrêt complet dépend des propriétés physiques des composants utilisés (poids, couple, frottement, etc.) et des mesures supplémentaires telles que des freins de sécurité externes peuvent s'avérer nécessaires pour empêcher toute occurrence de danger. Ce qui signifie, que si cela représente un phénomène dangereux pour vos employés ou pour l'installation, vous devez prendre des mesures appropriées.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que la phase de décélération de l'axe ou de la machine ne présente aucun risque pour le personnel et le matériel.
- Ne pas pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- S'assurer qu'aucune autre personne ne peut pénétrer la zone d'exploitation lors de la phase de décélération.
- En cas de risques pour le personnel et/ou l'équipement, utiliser des systèmes de verrouillage de sécurité appropriés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Arrêt de catégorie 1 (IEC 60204-1)

Pour les arrêts de catégorie 1 (Safe Stop 1, SS1), il est possible de déclencher un arrêt contrôlé via le système de commande, ou à l'aide de dispositifs de sécurité fonctionnelle spécifiques. Un arrêt de catégorie 1 est un arrêt contrôlé avec alimentation des actionneurs de la machine pour pouvoir exécuter l'arrêt.

L'arrêt contrôlé par le système de commande/sécurité n'est pas pertinent d'un point de vue sécurité, n'est pas surveillé et ne s'exécute pas comme prévu en cas de coupure d'alimentation ou d'erreur. Vous devez le réaliser au moyen d'un appareil de commutation relatif à la sécurité externe avec temporisation relative à la sécurité.

Fonction

Généralités

La fonction de sécurité STO intégrée au produit permet de réaliser un "ARRÊT D'URGENCE" (IEC 60204-1) pour un arrêt de catégorie 0. Un module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE supplémentaire homologué permet aussi de réaliser un arrêt de catégorie 1.

Principe de fonctionnement

La fonction de sécurité STO est déclenchée via 2 entrées de signaux redondantes. Les deux entrées de signaux doivent être câblées séparément l'une de l'autre.

La fonction de sécurité STO est déclenchée lorsque l'une des deux entrées de signaux est à 0. L'étage de puissance est désactivé. Le moteur ne peut plus produire aucun couple et s'arrête de manière non freinée. Une erreur de la classe d'erreur 3 est détectée.

Si, en l'espace d'une seconde, le niveau de l'autre sortie passe également à 0, la classe d'erreur 3 persiste. Si, en l'espace d'une seconde, le niveau de l'autre sortie ne passe pas à 0, la classe d'erreur passe à 4.

Exigences relatives à l'utilisation de la fonction de sécurité STO

Généralités

La fonction de sécurité STO (Safe Torque Off) ne coupe pas l'alimentation du bus DC. Elle coupe simplement l'alimentation du moteur. La tension sur le bus DC et la tension réseau pour le variateur sont toujours appliquées.

DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- N'utiliser la fonction de sécurité STO pour aucun autre but que le but prévu.
- Utiliser un commutateur approprié ne faisant pas partie du branchement de la fonction de sécurité STO pour débrancher le variateur de l'alimentation réseau.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Après le déclenchement de la fonction liée à la sécurité STO, le moteur ne peut plus produire de couple et s'arrête de manière non freinée.

AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Installer un frein externe dédié à la sécurité si l'application nécessite une décélération active de la charge.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Type de logique

Les entrées de la fonction de sécurité STO (entrées *STO_A* et *STO_B*) sont réalisées de manière fixe en type d'entrée "entrée Sink".

Frein de maintien et fonction de sécurité STO

Lorsque la fonction de sécurité STO est déclenchée, l'étage de puissance est immédiatement désactivé. Le serrage du frein de maintien prend un certain temps. Pour les axes verticaux ou les forces agissant de manière externe, il se peut que vous deviez prendre des mesures supplémentaires pour arrêter la charge et la maintenir à l'arrêt lorsque la fonction de sécurité STO est utilisée, par exemple en mettant un frein de service en œuvre.

AVERTISSEMENT

AFFAISSEMENT DE LA CHARGE

En cas d'utilisation de la fonction liée à la sécurité STO, veillez à ce que toutes les charges s'immobilisent en toute sécurité.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si l'objectif de sécurité pour la machine est la suspension des charges d'accrochage/tirage, cet objectif ne peut être atteint qu'en utilisant un frein externe comme mesure de sécurité.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT D'AXE NON INTENTIONNEL

- Ne pas utiliser le frein de maintien comme mesure liée à la sécurité.
- Utiliser uniquement des freins externes certifiés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

NOTE: Le variateur ne possède pas de sortie relative à la sécurité propre pour le raccordement d'un frein externe susceptible d'être utilisé comme mesure relative à la sécurité.

Redémarrage non intentionnel

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Vérifier que votre estimation des risques couvre tous les effets potentiels d'une activation automatique ou involontaire de l'étage de puissance, par exemple après une coupure d'alimentation.
- Mettre en oeuvre toutes les mesures nécessaires (contrôles, protections et autres dispositions liées à la sécurité) pour assurer une protection fiable contre tous les dangers pouvant résulter d'une activation automatique ou involontaire de l'étage de puissance.
- Vérifier que l'étage de puissance ne peut pas être activé accidentellement par un contrôleur maître.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Régler le paramètre *IO_AutoEnable* sur "off" si l'activation automatique de l'étage de puissance représente un danger dans l'application.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Type de protection en cas d'utilisation de la fonction de sécurité STO

S'assurer qu'aucune substance ni aucun corps étranger conducteur d'électricité ne peut pénétrer dans le produit (degré de pollution 2). De plus, les saletés conductrices d'électricité peuvent altérer l'efficacité de la fonction de sécurité.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTION LIÉE À LA SÉCURITÉ INOPÉRANTE

Assurez-vous qu'aucune substance conductrice (eau, huiles imprégnées ou encrassées, copeaux métalliques etc.) ne peut pénétrer dans le variateur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Pose protégée

Si, en présence de signaux relatifs à la sécurité, des courts-circuits ou des courts-circuits transversaux sont à craindre entre les signaux de la fonction de sécurité STO et que ceux-ci ne sont pas détectés par des appareils en amont, une pose protégée selon ISO 13849-2 est nécessaire.

En cas de pose non protégée, les deux signaux (les deux canaux) d'une fonction de sécurité peuvent être en contact avec une tension extérieure en cas d'endommagement du câble. La connexion des deux canaux avec une tension extérieure entraîne la désactivation de la fonction de sécurité.

La pose protégée des câbles spécifiés pour les signaux relatifs à la sécurité est décrite dans ISO 13849-2. Les câbles spécifiés pour les signaux de la fonction de sécurité STO doivent être protégés contre une tension extérieure. Un blindage avec mise à terre permet de tenir une tension extérieure à distance des signaux relatifs à la fonction de sécurité STO.

La formation de boucles de terre dans les machines peut causer des problèmes. Il suffit d'un blindage connecté unilatéralement pour effectuer une mise à terre et empêcher les boucles.

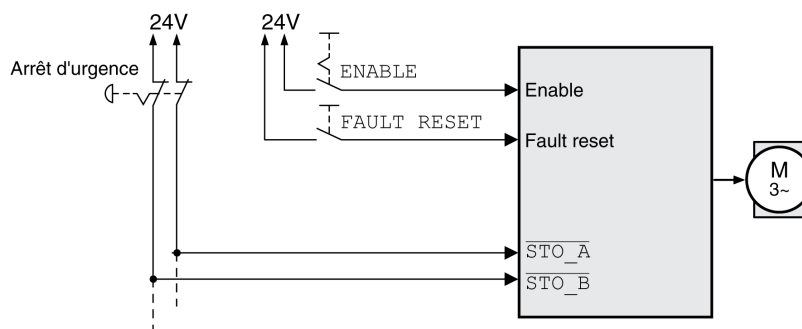
- Utilisez des câbles blindés pour les signaux relatifs à la fonction de sécurité STO.
- N'utilisez pas les câbles spécifiés pour les signaux relatifs à la fonction de sécurité STO pour d'autres signaux.
- Connectez le blindage de manière unilatérale.

Exemples d'application STO

Exemple d'arrêt de catégorie 0

Utilisation sans module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE, arrêt de catégorie 0.

Exemple d'arrêt de catégorie 0 :



Dans cet exemple, l'activation de l'ARRÊT D'URGENCE entraîne un arrêt de catégorie 0.

La fonction de sécurité STO est déclenchée si les entrées de signaux présentent simultanément (décalage temporel inférieur à 1 s) un niveau 0. L'étage de puissance est désactivé et un message de classe d'erreur 3 est généré. Le moteur ne peut plus générer de couple.

Si, lors du déclenchement de la fonction de sécurité STO, le moteur ne se trouvait pas déjà l'arrêt, il décélère sous l'effet des forces physiques opérant à ce moment (force de gravité, frottement, etc.) jusqu'à ce qu'il s'arrête probablement.

Si la décélération et la charge potentielle du moteur ne correspondent pas à votre évaluation des risques, l'ajout d'un frein de sécurité externe peut être nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Installer un frein externe dédié à la sécurité si l'application nécessite une décélération active de la charge.

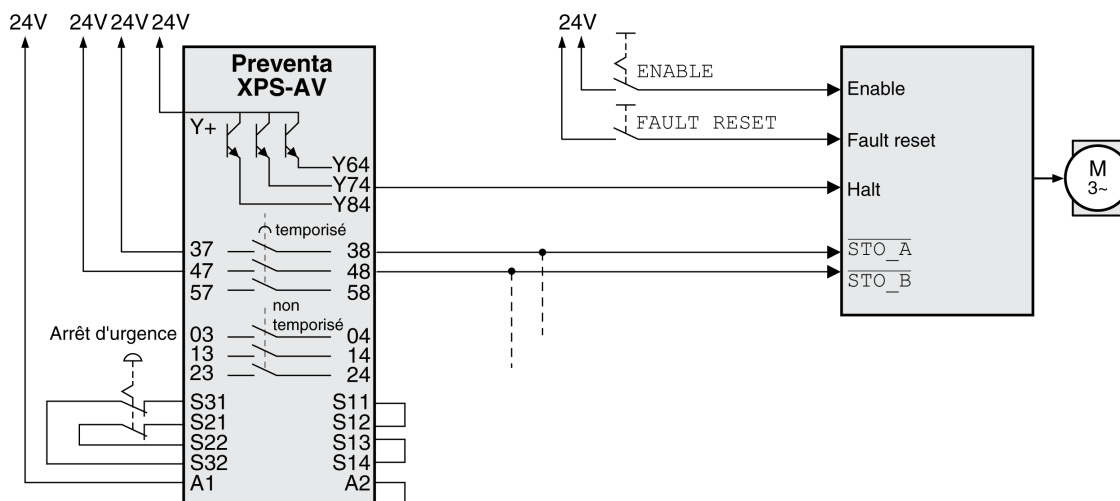
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Reportez-vous à la section Frein de maintien et fonction de sécurité STO, page 78.

Exemple d'arrêt de catégorie 1

Utilisation avec module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE, arrêt de catégorie 1.

Exemple d'arrêt de catégorie 1 avec module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE externe Preventa XPS-AV :



Dans cet exemple, l'activation de l'ARRÊT D'URGENCE entraîne un arrêt de catégorie 1.

Le module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE demande l'arrêt immédiat (sans délai) du variateur. Au-delà du délai défini dans ce module, le relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE déclenche la fonction de sécurité STO.

La fonction de sécurité STO est déclenchée si les entrées de signaux présentent simultanément (décalage temporel inférieur à 1 s) un niveau 0. L'étage de puissance est désactivé et un message de classe d'erreur 3 est généré. Le moteur ne peut plus générer de couple.

Si la décélération et la charge potentielle du moteur ne correspondent pas à votre évaluation des risques, l'ajout d'un frein de sécurité externe peut être nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Installer un frein externe dédié à la sécurité si l'application nécessite une décélération active de la charge.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Reportez-vous à la section Frein de maintien et fonction de sécurité STO, page 78.

Installation

Installation mécanique

Avant le montage

Généralités

Une conception doit être établie avant l'installation mécanique et électrique. Vous trouverez des informations essentielles à la section *Conception*, page 54.

DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE

- Veiller au respect de toutes les prescriptions et réglementations applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement total.
- Mettre le système d'entraînement à la terre avant d'appliquer la tension.
- Ne pas utiliser de conduits comme conducteurs de protection, mais un conducteur à l'intérieur de la gaine.
- La section des conducteurs de protection doit être conforme aux normes applicables.
- Ne pas considérer les blindages de câble comme des conducteurs de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Éviter toute pénétration de corps étrangers dans le produit.
- Vérifier la mise en place correcte des joints et des passe-câbles pour éviter toute pollution due, par exemple, à des dépôts et à l'humidité.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE CONTROLE

- Le concepteur d'un système de commande doit envisager les modes de défaillance possibles des chemins de commande et, pour certaines fonctions de commande critiques, prévoir un moyen d'atteindre un état sécurisé en cas de défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. Par exemple, l'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de contrôle cruciales.
- Des canaux de commande séparés ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critique.
- Les liaisons de communication peuvent faire partie des canaux de commande du système. Une attention particulière doit être prêtée aux implications des délais de transmission non prévus ou des pannes de la liaison.
- Respectez toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.¹
- Chaque implémentation de cet équipement doit être testée individuellement et entièrement pour s'assurer du fonctionnement correct avant la mise en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

¹ Pour plus d'informations, consultez le document NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » (Directives de sécurité pour l'application, l'installation et la maintenance de commande statique) et le document NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation, and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » (Normes de sécurité relatives à la construction et manuel de sélection, installation et opération de variateurs de vitesse) ou son équivalent en vigueur dans votre pays.

Les fonctions de sécurité peuvent être rendues inefficaces par des corps étrangers conducteurs, de la poussière ou du fluide.

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE FONCTION DE SÉCURITÉ CAUSÉE PAR DES CORPS ÉTRANGERS

Protéger le système des pollutions conductrices.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

En cours de service, les surfaces métalliques du produit peuvent chauffer jusqu'à plus de 70 °C (158 °F).

▲ ATTENTION

SURFACES CHAUDES

- Éviter tout contact non protégé avec les surfaces chaudes.
- Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur des surfaces chaudes.
- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la dissipation de chaleur est suffisante.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

DESTRUCTION DU VARIATEUR PAR RACCORDEMENT INCORRECT DE LA TENSION RÉSEAU

- S'assurer que la tension réseau correcte est bien utilisée et, si nécessaire, installer un transformateur.
- Ne pas raccorder la tension réseau aux bornes de sortie (U, V, W).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Vérification du produit

- Vérifier la variante du produit à l'aide du code de désignation, page 23 sur la plaque signalétique, page 22.
- Avant le montage, vérifier que le produit n'a pas de détériorations visibles.

Les produits endommagés peuvent provoquer un choc électrique et entraîner un comportement non intentionnel.

⚡ ⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE OU COMPORTEMENT NON INTENTIONNEL

- Ne pas utiliser de produits endommagés.
- Éviter la pénétration de corps étrangers comme des copeaux, des vis ou des chutes de fil dans le produit.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Si les produits sont endommagés, adressez-vous à votre interlocuteur Schneider Electric.

Des informations sur le montage du moteur sont disponibles dans le manuel du moteur correspondant.

Montage du variateur

Positionner l'autocollant avec les instructions de sécurité

Le variateur est livré avec des autocollants avec des avis de danger en allemand, français, italien, espagnol et chinois. La version en anglais est apposée en face avant au départ de l'usine. Si la langue dans le pays cible de la machine ou du processus n'est pas l'anglais, veuillez procéder comme suit :

- Choisissez l'autocollant adéquat pour le pays cible.
Respectez pour ce faire les prescriptions de sécurité du pays cible.
- Apposez l'autocollant de manière bien visible en face avant.

Armoire de commande

L'armoire de commande doit être dimensionnée de telle manière que tous les appareils et composants soient montés solidement et puissent être câblés conformément aux prescriptions CEM.

La ventilation de l'armoire de commande doit suffire pour respecter les conditions ambiantes indiquées pour les appareils et les composants installés dans l'armoire de commande.

Installez et utilisez l'appareil dans une armoire de commande adaptée à l'environnement prévu et fermée par un mécanisme de verrouillage par clé ou par outil.

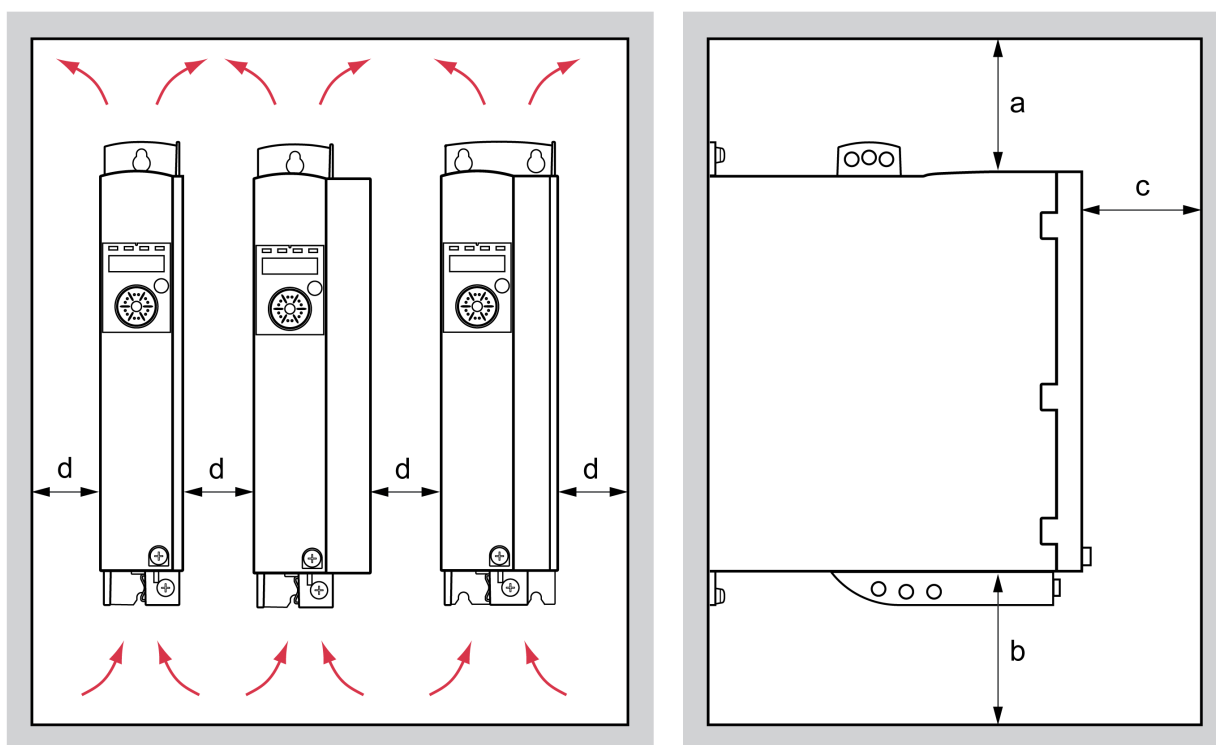
Distances de montage, ventilation

Observez les remarques suivantes lorsque vous choisissez la position de l'appareil dans l'armoire de commande :

- Montez l'appareil verticalement ($\pm 10^\circ$). Cela est nécessaire pour le refroidissement de l'appareil.
- Respectez les distances de montage minimum pour le refroidissement nécessaire. Évitez les accumulations thermiques.
- Ne montez pas l'appareil à proximité de sources de chaleur.
- Ne montez pas l'appareil sur ou à proximité de matériaux combustibles.
- Le flux d'air froid de l'appareil ne doit pas être réchauffé de surcroît par le flux d'air chaud d'autres appareils et composants.
- En cas d'exploitation au-dessus des limites thermiques, le variateur s'arrête.

Les câbles de raccordement de l'appareil sont guidés vers le haut et vers le bas. Le respect des distances minimum est nécessaire pour la circulation de l'air et la pose des câbles.

Distances de montage et circulation de l'air



Espace libre a	mm	≥ 100
	(in)	($\geq 3,94$)
Espace libre b	mm	≥ 100
	(in)	($\geq 3,94$)
Espace libre c	mm	≥ 60
	(in)	($\geq 2,36$)
Espace libre d	mm	≥ 0
	(in)	(≥ 0)

Montage de l'appareil

Vous trouverez les dimensions pour les trous de fixation à la section Dimensions, page 26.

Les surfaces peintes peuvent augmenter la résistance électrique ou agir comme isolant. Avant de fixer l'appareil sur une plaque de montage peinte, retirez la peinture au niveau des points de montage sur une surface étendue.

Installation électrique

Aperçu sur la procédure

Généralités

⚡⚡ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE OU FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Éviter toute pénétration de corps étrangers dans le produit.
- Vérifier la mise en place correcte des joints et des passe-câbles pour éviter toute pollution due, par exemple, à des dépôts et à l'humidité.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚡⚡ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE PAR UNE MISE A LA TERRE INSUFFISANTE

- Veiller au respect de toutes les prescriptions et réglementations applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement total.
- Mettre le système d'entraînement à la terre avant d'appliquer la tension.
- Ne pas utiliser de conduits comme conducteurs de protection, mais un conducteur à l'intérieur de la gaine.
- La section des conducteurs de protection doit être conforme aux normes applicables.
- Ne pas considérer les blindages de câble comme des conducteurs de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Le variateur peut générer un courant continu dans le conducteur de protection. Si un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) est prévu en guise de protection contre les contacts directs ou indirects, il faut utiliser un type spécifique.

⚠ AVERTISSEMENT

COURANT CONTINU DANS LE CONDUCTEUR DE PROTECTION

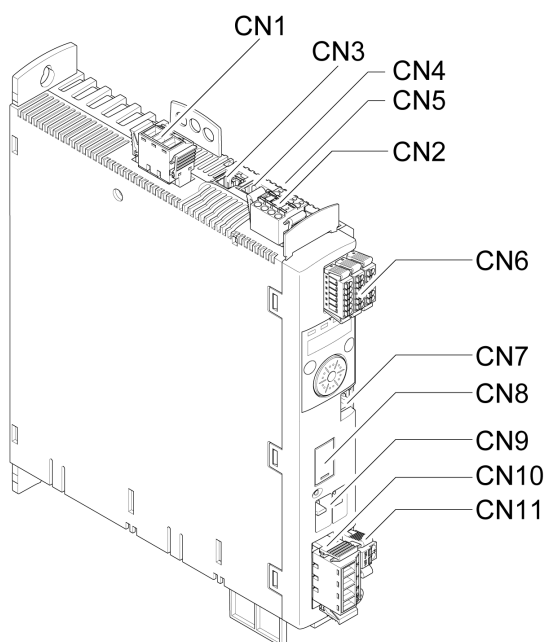
- Utilisez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) de type A pour les variateurs monophasés raccordés à la phase et au conducteur neutre.
- Utilisez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut (RCM) de type B (tous-courants) avec homologation pour variateurs de fréquence pour variateurs triphasés et variateurs monophasés non raccordés à la phase et au conducteur neutre.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Assurez-vous que l'ensemble de l'installation est effectuée uniquement hors tension.

Aperçu des raccordements

Description



Connexion	Affectation
CN1	Alimentation de l'étage de puissance
CN2	Alimentation de la commande 24 VCC et fonction de sécurité STO
CN3	Codeur moteur (codeur 1)
CN4	PTO (simulation codeur ESIM)
CN5	PTI (signaux A/B, signaux P/D, signaux CW/CCW)
CN6	Entrées analogiques et entrées/sorties logiques
CN7	Modbus (interface de mise en service)
CN8	Résistance de freinage externe
CN9	Connexion du bus DC pour fonctionnement parallèle
CN10	Phases moteur
CN11	Frein de maintien

Branchement du plot de terre

Description

Ce produit se démarque par un courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Suite à une interruption de la liaison à la terre, un courant de contact dangereux peut circuler en cas de contact avec la carcasse.

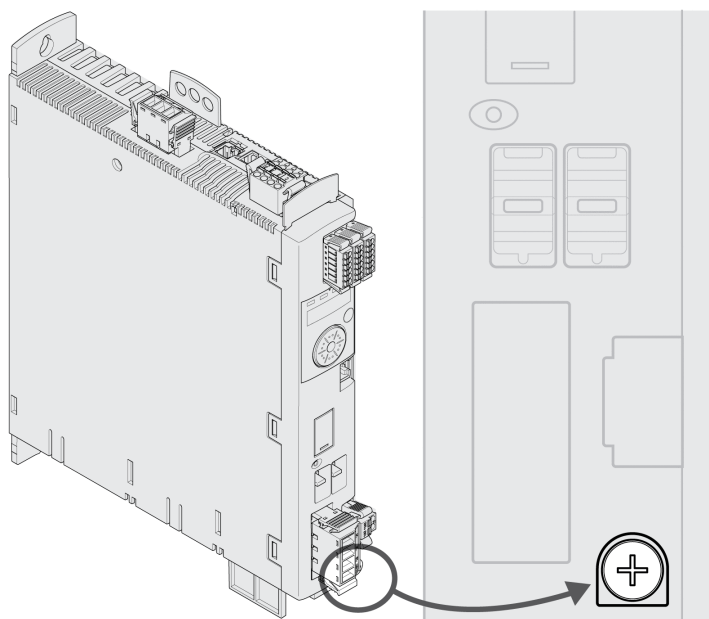
⚠ ⚠ DANGER

MISE À LA TERRE INSUFFISANTE

- Utilisez un conducteur de terre de protection d'au moins 10 mm² (AWG 6) ou deux conducteurs de terre de protection, dont la section alimente les bornes d'alimentation.
- S'assurer du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.
- Mettre le système d'entraînement à la terre avant d'appliquer la tension.
- Ne pas utiliser de conduits comme conducteurs de protection, mais un conducteur à l'intérieur de la gaine.
- Ne pas utiliser des blindages de câble comme conducteurs de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Le plot de terre central du produit se trouve en bas sur la partie frontale.



Reliez la prise de terre de l'appareil avec le point de mise à la terre central de l'installation.

Caractéristique	Unité	Valeur
Couple de serrage du plot de terre	Nm (lb.in)	3,5 (31)

Raccordement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11)

Généralités

Le moteur est conçu pour être utilisé en association avec un variateur. Un branchement direct du moteur à une tension alternative entraîne une détérioration du moteur et peut provoquer un incendie et une explosion.

⚠ DANGER

RISQUE D'EXPLOSION

Ne brancher le moteur qu'à un variateur approprié et homologué et uniquement de la manière décrite dans ce document.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Des tensions élevées peuvent apparaître de façon inattendue sur le raccordement moteur. Le moteur produit une tension en cas de rotation de l'arbre. Des tensions alternatives peuvent se coupler sur des conducteurs inutilisés dans le câble moteur.

⚡⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- S'assurer que le système d'entraînement est hors tension avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement.
- Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Isoler les conducteurs inutilisés aux deux extrémités du câble moteur.
- Si le conducteur de protection du câble moteur ne suffit pas, compléter la mise à la terre via le câble moteur par une mise à la terre supplémentaire sur le carter moteur.
- Ne toucher l'arbre du moteur ou les organes de transmission liés que si tous les raccords sont exempts de tension.
- S'assurer du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

L'utilisation de combinaisons non autorisées de variateur et de moteur peut déclencher des déplacements involontaires. Même si les connecteurs pour le raccordement moteur et le raccordement du codeur sont compatibles mécaniquement, cela ne signifie pas que le moteur peut être utilisé.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

N'utilisez que des combinaisons autorisées de variateur et de moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Vous trouverez de plus amples informations à la section *Moteurs homologués*, page 29.

Si vous utilisez des câbles assemblés, posez le câble moteur en allant du moteur vers le variateur. En effet, les connecteurs assemblés côté moteur facilitent et accélèrent le branchement.

Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	-
TBTP :	Les fils du frein de maintien sont compatibles TBTP.
Structure des câbles :	3 fils pour phases moteur 2 fils pour le frein moteur 1 fil pour la terre de protection (PE)
Longueur maximum du câble :	Longueur dépendante des valeurs limites exigées pour les perturbations transmises par l'alimentation, voir Émissions électromagnétiques, page 50.

Respectez les consignes suivantes :

- Seul le câble moteur d'origine Schneider Electric assemblé ou de fil ouvert peut être branché.
- Les fils du frein de maintien doivent également être branchés au variateur via le branchement CN11 pour les moteurs sans frein de maintien. Du côté moteur, raccordez les fils aux broches correspondantes du frein de maintien, le câble peut alors être utilisé pour les moteurs avec ou sans frein de maintien. Si vous ne raccordez pas les fils côté moteur, vous devez les isoler individuellement (tensions d'induction).
- Observez la polarité de la tension du frein de maintien.
- La tension pour le frein de maintien dépend de l'alimentation de la commande 24 VCC (TBTP). Observez la tolérance pour l'alimentation de la commande 24 VCC ainsi que la tension prescrite pour le frein de maintien, voir Alimentation de la commande 24 VCC, page 37.
- Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Le frein de maintien en option d'un moteur se raccorde au branchement CN11. La commande de frein de maintien intégrée desserre le frein de maintien lors de l'activation de l'étage de puissance. Lors de la désactivation de l'étage de puissance, le frein de maintien est resserré.

Propriétés des bornes CN10

Les bornes sont admises pour des torons et des conducteurs rigides. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32-U45, LXM32-U60, LXM32-U90, LXM32-D12, LXM32-D18, LXM32-D30	LXM32-D72
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,75 à 5,3 (18 à 10)	0,75 à 10 (18 à 8)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,68 (6,0)	1,81 (16,0)
Longueur dénudée	mm (in)	6 à 7 (0,24 à 0,28)	8 à 9 (0,31 à 0,35)

Propriétés des bornes CN11

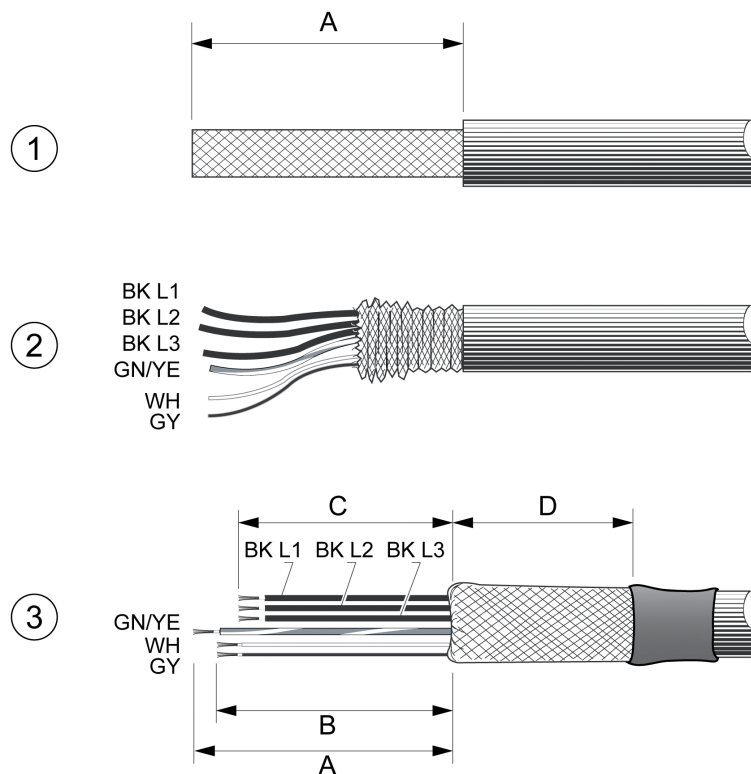
Les bornes sont admises pour des torons et des conducteurs rigides. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

Caractéristique	Unité	Valeur
Courant maximal aux bornes	A	1,7
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,75 à 2,5 (18 à 14)
Longueur dénudée	mm (in)	12 à 13 (0,47 à 0,51)

Assemblage des câbles

Observez les dimensions illustrées lors de l'assemblage du câble.

Étapes d'assemblage du câble moteur



1 Dénudez le câble de la longueur A.

2 Glissez la tresse de blindage vers l'arrière sur la gaine câble.

3 Isolez la tresse de blindage avec une gaine thermorétractable. Le blindage doit au moins présenter la longueur D. Veuillez noter que la tresse de blindage du câble moteur doit être placée avec une grande surface de contact dans la borne blindée CEM. Raccourcissez les fils pour le frein de maintien à la longueur B et les trois fils des phases moteur à la longueur C. Le conducteur de terre de protection fait la longueur A. Branchez les fils du frein de maintien au variateur même avec des moteurs sans frein de maintien (tension inductive).

Caractéristique	Unité	Valeur
A	mm (in)	140 (5.51)
B	mm (in)	135 (5.32)
C	mm (in)	130 (5.12)
D	mm (in)	50 (1.97)

Respectez la section de raccordement maximale admissible. N'oubliez pas que les embouts agrandissent la section du conducteur.

Monitoring

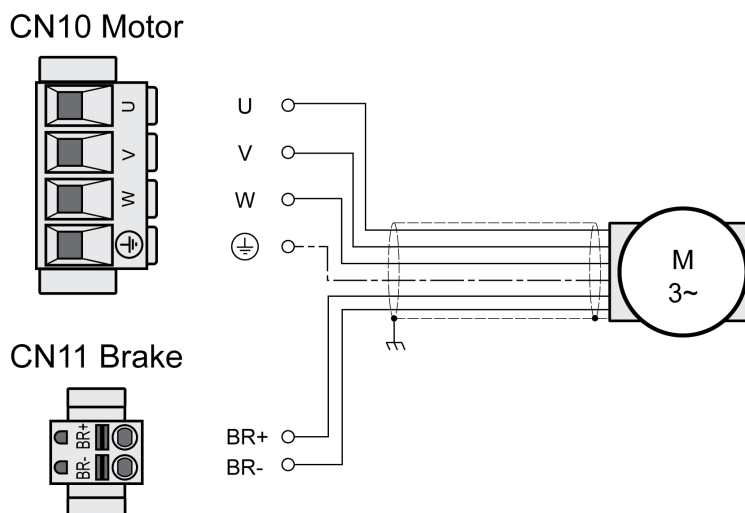
Le variateur surveille sur les phases moteur :

- Un court-circuit entre les phases moteur
- Un court-circuit entre les phases moteur et la terre

Un court-circuit entre les phases moteur et le bus DC, la résistance de freinage ou les fils pour le frein de maintien n'est pas détecté par l'appareil.

Schéma de câblage moteur et frein de maintien

Schéma de câblage moteur avec frein de maintien

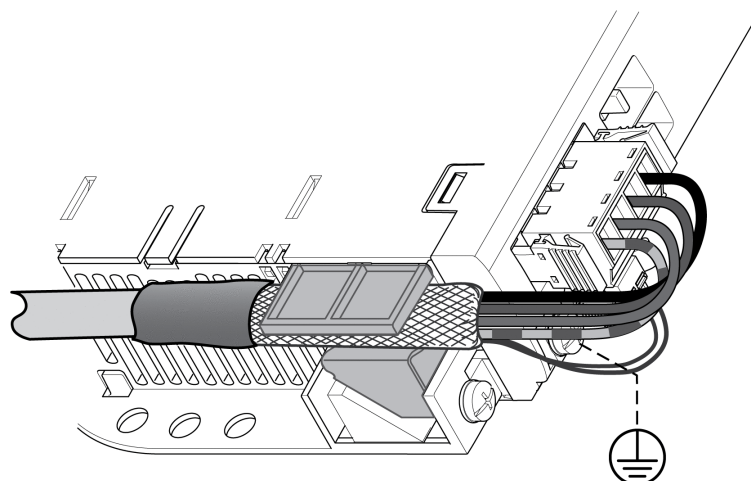


Connexion	Signification	Couleur
U	Phase moteur	noir L1 (BK)
V	Phase moteur	noir L2 (BK)
W	Phase moteur	noir L3 (BK)
PE	Conducteur de protection	vert/jaune (GN/YE)
BR+	Frein de maintien +	blanc (WH) ou noir 5 (BK)
BR-	Frein de maintien -	gris (GR) ou noir 6 (BK)

Branchement du câble moteur

- Raccordez les phases moteur et le conducteur de protection à CN10. Vérifiez que les raccordements U, V, W et PE (terre) correspondent au niveau du moteur et du variateur.
- Respectez le couple de serrage prescrit des vis de bornes.
- Raccordez le branchement BR+ de CN11 au fil blanc ou au fil noir portant l'inscription 5.
Raccordez le branchement BR- de CN11 au fil gris ou au fil noir portant l'inscription 6.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.
- Fixez le blindage de câble sur une large surface à la borne blindée.

Borne blindée câble moteur

**Branchement bus DC (CN9, bus DC)****Généralités**

En cas d'utilisation incorrecte du bus DC, les variateurs peuvent être détruits immédiatement ou après une temporisation.

⚠ AVERTISSEMENT**DESTRUCTION DE COMPOSANTS DU SYSTÈME ET PERTE DE COMMANDE**

S'assurer que les exigences d'utilisation du bus DC sont observées.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Ces informations et d'autres figurent dans le document "LXM32 - Bus DC commun - Note d'application". Si vous souhaitez utiliser un bus DC commun, vous devez d'abord lire le document "LXM32 - Bus CD commun - Note d'application".

Exigences en matière d'utilisation

À l'adresse <https://www.se.com>, vous trouverez, comme remarque d'application, les exigences et les valeurs limites pour le raccordement en parallèle au bus DC. En cas de questions ou de problèmes en rapport avec la référence de la note d'application, veuillez-vous adresser à votre interlocuteur Schneider Electric.

Branchement résistance de freinage (CN8, Braking Resistor)

Généralités

Une résistance de freinage insuffisamment dimensionnée peut entraîner une surtension sur le bus DC. En cas de surtension sur le bus DC, l'étage de puissance est désactivé. Le moteur n'est plus décéléré de manière active.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.
- S'assurer que les paramètres pour la résistance de freinage sont correctement réglés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Résistance de freinage interne

Le variateur contient une résistance de freinage chargée d'absorber l'énergie de freinage. À l'état de livraison, la résistance de freinage interne est sélectionnée.

Résistance de freinage externe

Une résistance de freinage externe est nécessaire pour les applications nécessitant un freinage important du moteur et pour lesquelles l'énergie de freinage excédentaire ne peut plus être absorbée par la résistance de freinage interne.

Le choix et le dimensionnement de la résistance de freinage externe sont décrits à la section Dimensionnement de la résistance de freinage, page 68. Pour les résistances de freinage appropriées, voir Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	-
TBTP :	-
Structure des câbles :	Section minimale du conducteur : même section que pour l'alimentation de l'étage de puissance, voir Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1), page 97. Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour que le fusible sur le raccordement secteur puisse protéger l'équipement si besoin.
Longueur maximum du câble :	3 m (9,84 ft)

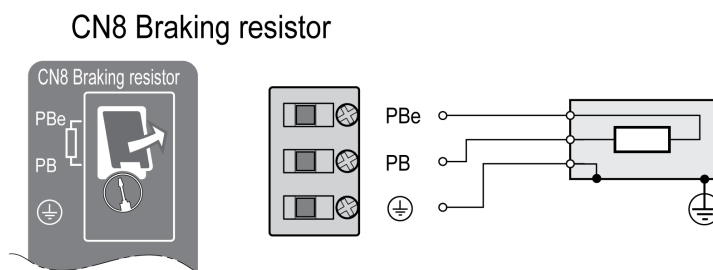
Propriétés des bornes CN8

Caractéristique	Unité	Valeur
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,75 à 3,3 (18 à 12)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,51 (4,5)
Longueur dénudée	mm (in)	10 à 11 (0,39 à 0,43)

Les bornes sont admises pour des conducteurs à brins fins et rigides. Respectez la section de raccordement maximale admissible. N'oubliez pas que les embouts agrandissent la section du conducteur.

Si vous utilisez des embouts de câblage, utilisez uniquement des embouts de câblage à collet pour ces bornes.

Schéma de câblage



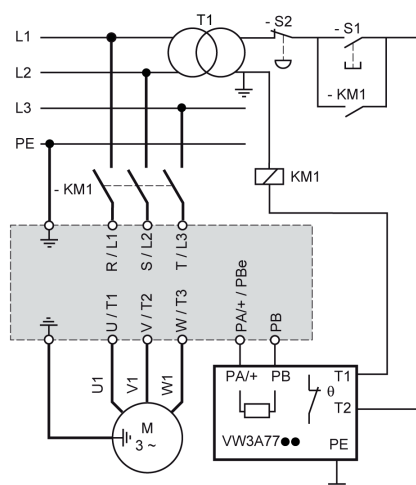
Branchement d'une résistance de freinage externe

- Coupez toutes les tensions d'alimentation. Respectez les instructions de sécurité relatives à l'installation électrique, voir Information spécifique au produit, page 13.
- Vérifiez qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité).
- Retirez le capot de protection du branchement.
- Mettez le branchement PE (terre) de la résistance de freinage à la terre.
- Branchez la résistance de freinage externe au variateur. Respectez le couple de serrage prescrit des vis de bornes.
- Fixez le blindage de câble sur une large surface à la fixation blindée sur la face inférieure du variateur.

La commutation entre résistance interne et résistance externe s'effectue par l'intermédiaire du paramètre *RESint_ext*. Vous trouverez les réglages des paramètres pour la résistance de freinage à la section Régler les paramètres pour la résistance de freinage, page 146. Lors de la mise en service, il faut tester le fonctionnement correct de la résistance de freinage.

Exemple de câblage

Le schéma suivant montre un principe fonctionnel :



Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1)

Généralités

Ce produit se démarque par un courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Suite à une interruption de la liaison à la terre, un courant de contact dangereux peut circuler en cas de contact avec la carcasse.

⚠️ DANGER

MISE À LA TERRE INSUFFISANTE

- Utilisez un conducteur de terre de protection d'au moins 10 mm² (AWG 6) ou deux conducteurs de terre de protection, dont la section alimente les bornes d'alimentation.
- S'assurer du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.
- Mettre le système d'entraînement à la terre avant d'appliquer la tension.
- Ne pas utiliser de conduits comme conducteurs de protection, mais un conducteur à l'intérieur de la gaine.
- Ne pas utiliser des blindages de câble comme conducteurs de protection.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

⚠️ AVERTISSEMENT

PROTECTION INSUFFISANTE CONTRE LA SURINTENSITÉ

- Utiliser les fusibles externes prescrits dans la section "Caractéristiques techniques".
- Ne pas raccorder le produit à un réseau dont le courant assigné de court-circuit (SCCR) est supérieur à la valeur autorisée à la section "Caractéristiques techniques".

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

▲ AVERTISSEMENT

TENSION RÉSEAU INCORRECTE

Avant de démarrer et de configurer le produit, assurez-vous qu'il est autorisé pour la tension réseau.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Les produits sont conçus pour le secteur industriel et ne peuvent être opérés qu'avec un branchement fixe.

Avant de raccorder le variateur, vérifiez les architectures réseau autorisées, voir Données de l'étage de puissance - généralités, page 28.

Spécification des câbles

Blindage :	-
Paire torsadée :	-
TBTP :	-
Structure des câbles :	Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour que le fusible sur le raccordement secteur puisse protéger l'équipement si nécessaire.
Longueur maximum du câble :	-

Propriétés des bornes CN1

Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32-U45, LXM32-U60, LXM32-U90, LXM32-D12, LXM32-D18, LXM32-D30	LXM32-D72
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,75 à 5,3 (18 à 10)	0,75 à 10 (18 à 8)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,68 (6,0)	1,81 (16,0)
Longueur dénudée	mm (in)	6 à 7 (0,24 à 0,28)	8 à 9 (0,31 à 0,35)

Les bornes sont admises pour des torons et des conducteurs rigides. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

Conditions de branchement de l'alimentation de l'étage de puissance

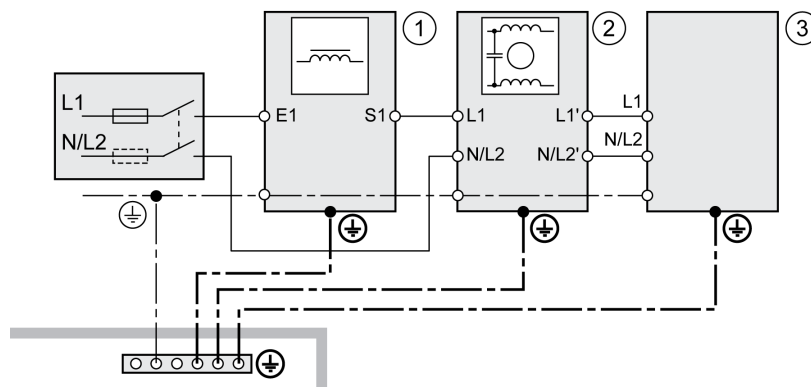
Respectez les consignes suivantes :

- Les variateurs triphasés doivent être branchés et opérés uniquement en triphasé.
- Branchez des fusibles réseau en amont.
- En cas d'utilisation d'un filtre secteur externe, le câble de réseau entre le filtre secteur externe et le variateur doit être blindé et mis à la terre des deux côtés si ce câble présente une longueur supérieure à 200 mm (7,87 in).
- La section Conditions pour UL 508C et CSA, page 53 contient des informations sur une structure conforme UL.

Alimentation de l'étage de puissance, variateur monophasé

L'illustration montre un aperçu du câblage de l'alimentation de l'étage de puissance pour un variateur monophasé. L'illustration montre également les composants filtre secteur externe et inductance de ligne disponibles comme accessoires.

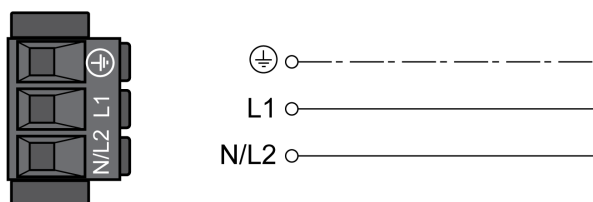
Aperçu de l'alimentation de l'étage de puissance pour un variateur monophasé



- 1 Inductance de ligne (accessoire)
- 2 Filtre secteur externe (accessoire)
- 3 Variateur

Schéma de câblage alimentation de l'étage de puissance pour un variateur monophasé.

CN1 Mains 115/230 Vac

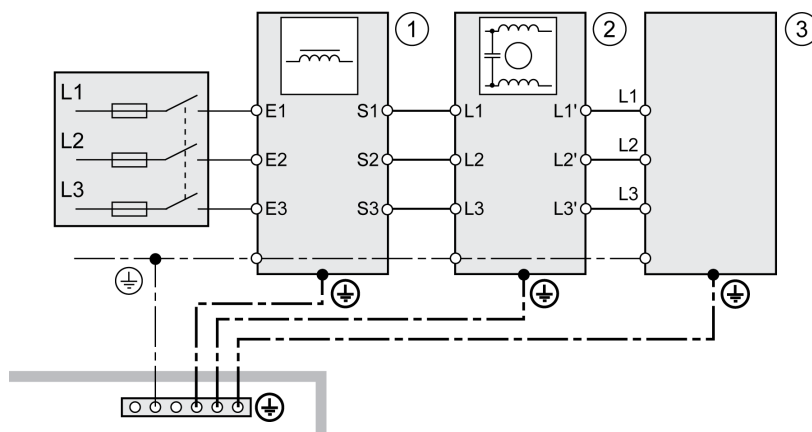


- Vérifiez l'architecture de réseau. Vous trouverez les formes de réseau admissibles à la section Données de l'étage de puissance - généralités, page 28.
- Branchez le câble réseau. Respectez le couple de serrage prescrit des vis de bornes.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Alimentation de l'étage de puissance, variateur triphasé

L'illustration montre un aperçu du câblage de l'alimentation de l'étage de puissance pour un variateur triphasé. L'illustration montre également les composants filtre secteur externe et inductance de ligne disponibles comme accessoires.

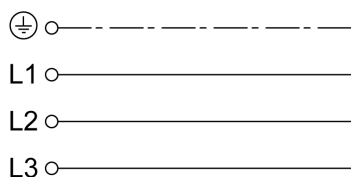
Schéma de câblage alimentation de l'étage de puissance pour un variateur triphasé.



- 1 Inductance de ligne (accessoire)
- 2 Filtre secteur externe (accessoire)
- 3 Variateur

Schéma de câblage alimentation de l'étage de puissance pour un variateur triphasé.

CN1 Mains 208/400/480 Vac



- Vérifiez l'architecture de réseau. Vous trouverez les formes de réseau admissibles à la section Données de l'étage de puissance - généralités, page 28.
- Branchez le câble réseau. Respectez le couple de serrage prescrit des vis de bornes.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Branchement codeur moteur (CN3)

Fonctionnement et type de codeur

Le codeur moteur est un codeur Hiperface intégré au moteur. Il transmet la position moteur à l'appareil.

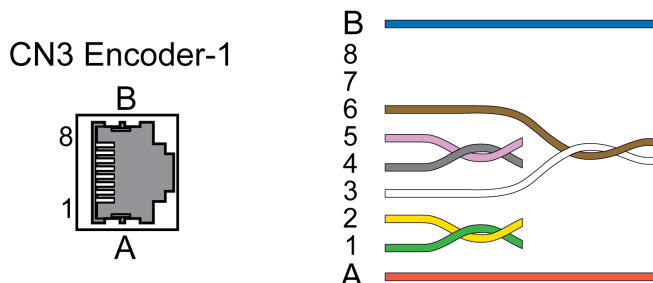
Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire

Structure des câbles :	6 * 0,14 mm ² + 2 * 0,34 mm ² (6 * AWG 24 + 2 * AWG 20)
Longueur maximum du câble :	100 m (328,08 ft)

Accessoires et pièces de rechange, page 397

Schéma de câblage



Broche	Signal	Moteur, broche	Paire	Signification	E/S
1	COS+	9	2	Signal cosinus	I
2	REFCOS	5	2	Référence pour le signal cosinus	I
3	SIN+	8	3	Signal sinus	I
6	REFSIN	4	3	Référence pour le signal sinus	I
4	Data	6	1	Données de réception, données de transmission	E/S
5	Data	7	1	Données de réception, données de transmission, inversées	E/S
7 à 8	-		4	Réservé	
A	ENC+10V_OUT	10	5	Alimentation codeur	O
B	ENC_0V	11	5	Potentiel de référence pour alimentation codeur	
	SHLD			Blindage	

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas relier un fil à des connexions réservées, inutilisées ou désignées par la mention N.C. (pas de liaison).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Branchement codeur moteur

- Vérifiez que le câblage, les câbles et les interfaces raccordées sont conformes aux exigences TBTP.
- Reliez le connecteur avec CN3 Encoder-1.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Si vous utilisez des câbles assemblés, posez le câble moteur en allant du moteur vers le variateur. En effet, les connecteurs assemblés côté moteur facilitent et accélèrent le branchement.

Branchement PTO (CN4, Pulse Train Out)

Généralités

Des signaux de 5 V sont émis au niveau de la sortie PTO (Pulse Train Out, CN4). Suivant le paramètre *PTO_mode*, il s'agit de signaux ESIM (simulation codeur) ou de signaux d'entrée PTI logiquement menés (signaux P/D, signaux A/B, signaux CW/CCW). Les signaux de sortie PTO peuvent être utilisés comme signal d'entrée PTI pour un autre variateur. Le niveau de signal correspond à RS422, voir *Sortie PTO (CN4)*, page 41. La sortie PTO délivre des signaux 5 V, même si le signal d'entrée PTI est un signal 24 V.

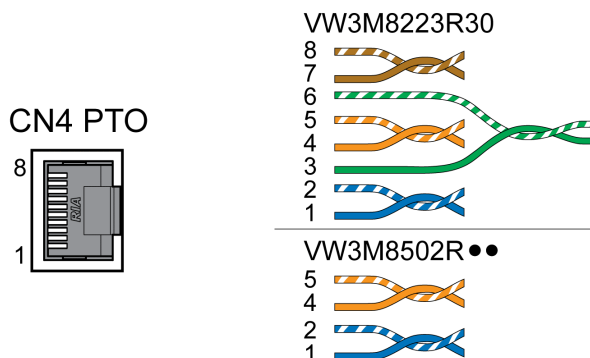
Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	8 * 0,14 mm ² (8 * AWG 24)
Longueur maximum du câble :	100 m (328 ft)

Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir *Accessoires et pièces de rechange*, page 397.

Schéma de câblage

Schéma de câblage Pulse Train Out (PTO)



Broche	Signal	Paire	Signification
1	ESIM_A	2	ESIM Canal A
2	ESIM_A	2	ESIM Canal A, inversé
4	ESIM_B	1	ESIM Canal B
5	ESIM_B	1	ESIM Canal B, inversé
3	ESIM_I	3	ESIM Impulsion d'indexation
6	ESIM_I	3	ESIM Impulsion d'indexation, inversée
7	PTO_0V	4	Potentiel de référence
8	PTO_0V	4	Potentiel de référence

PTO : signaux PTI logiquement menés

Les signaux entrants PTI peuvent être ré-émis au niveau de la sortie PTO afin de commander un variateur en aval (Daisy chain). En fonction du signal d'entrée, le signal de sortie peut être de type signal P/D, signal A/B ou signal CW/CCW. La sortie PTO délivre des signaux 5 V.

Branchement PTO

- Enfoncez le connecteur sur CN4. Respectez l'affectation correcte des connecteurs.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Branchement PTI (CN5, Pulse Train In)

Généralités

Il est possible de relier des signaux de polarisation des impulsions (P/D), les signaux A/B ou CW/CCW au raccord PTI (Pulse Train In, CN5).

Il est possible de raccorder soit des signaux 5 V soit des signaux 24 V, voir Entrée PTI (CN5), page 42. L'affectation des broches et les câbles sont différents.

Des signaux incorrects ou perturbés en tant que valeurs de consigne peuvent déclencher des déplacements non intentionnels.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Utilisez un câble blindé avec paire torsadée.
- N'utilisez pas de signaux non symétriques dans un environnement perturbé.
- Avec des longueurs de câble supérieures à 3 m (9,84 ft), n'utilisez que des signaux symétriques et limitez la fréquence à 50 kHz.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

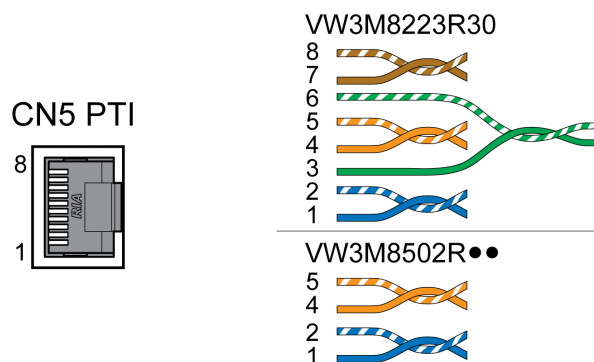
Spécification des câbles PTI

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire
Section minimale du conducteur :	0,14 mm ² (AWG 24)
Longueur maximum du câble :	100 m (328 ft) avec RS422 10 m (32,8 ft) pour Push-Pull 1 m (3,28 ft) pour Open Collector

Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir Accessoires et pièces de rechange, page 397.

Affectation de branchement PTI 5 V

Schéma de câblage Pulse Train In (PTI) 5 V



Signaux P/D 5 V

Broche	Signal	Paire	Signification
1	<i>PULSE(5V)</i>	2	Impulsion 5 V
2	<i>PULSE</i>	2	Impulsion, inversée
4	<i>DIR(5V)</i>	1	Direction 5 V
5	<i>DIR</i>	1	Direction, inversée

Signaux A/B 5 V

Broche	Signal	Paire	Signification
1	<i>ENC_A(5V)</i>	2	Codeur canal A 5 V
2	<i>ENC_A</i>	2	Codeur canal A, inversé
4	<i>ENC_B(5V)</i>	1	Codeur canal B 5 V
5	<i>ENC_B</i>	1	Codeur canal B, inversé

Signaux CW/CCW 5 V

Broche	Signal	Paire	Signification
1	<i>CW(5V)</i>	2	Impulsion positive 5 V
2	<i>CW</i>	2	Impulsion positive, inversée
4	<i>CCW(5V)</i>	1	Impulsion négative 5 V
5	<i>CCW</i>	1	Impulsion négative, inversée

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas relier un fil à des connexions réservées, inutilisées ou désignées par la mention N.C. (pas de liaison).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

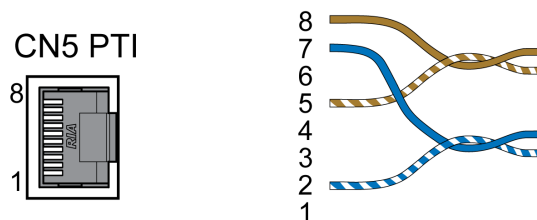
Raccorder PULSE TRAIN IN (PTI) 5 V

- Enfoncez le connecteur sur CN5. Respectez l'affectation correcte des connecteurs.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Affectation de branchement PTI 24 V

Observez qu'avec des signaux de 24 V, les paires de fils doivent être posées différemment qu'avec les signaux de 5 V ! Utilisez un câble conforme à la spécification des câbles. Assemblez le câble comme montré sur l'illustration suivante.

Schéma de câblage Pulse Train In (PTI) 24 V



Signaux P/D 24 V

Broche	Signal	Paire	Signification
7	PULSE(24V)	A	Impulsion 24V
2	PULSE	A	Impulsion, inversée
8	DIR(24V)	B	Direction 24V
5	DIR	B	Direction, inversée

Signaux A/B 24 V

Broche	Signal	Paire	Signification
7	ENC_A(24V)	A	Codeur canal A 24V
2	ENC_A	A	Codeur canal A, inversé
8	ENC_B(24V)	B	Codeur canal B 24V
5	ENC_B	B	Codeur canal B, inversé

Signaux CW/CCW 24 V

Broche	Signal	Paire	Signification
7	CW(24V)	A	Impulsion positive 24V
2	CW	A	Impulsion positive, inversée
8	CCW(24V)	B	Impulsion négative 24V
5	CCW	B	Impulsion négative, inversée

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas relier un fil à des connexions réservées, inutilisées ou désignées par la mention N.C. (pas de liaison).

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Raccorder Pulse Train In (PTI) 24 V

- Enfoncez le connecteur sur CN5. Respectez l'affectation correcte des connecteurs.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC et de la fonction STO (CN2, prise DC et STO)

Généralités

La tension d'alimentation 24 Vcc est raccordée via de nombreuses connexions de signaux exposées dans le système d'entraînement.

⚠ AVERTISSEMENT
<p>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des blocs d'alimentation conformes aux exigences TBTP (Très Basse Tension de Protection). • Raccorder les sorties 0 Vcc de tous les blocs d'alimentation à la terre fonctionnelle FE, par exemple pour la tension d'alimentation VDC et pour la tension 24 Vdc pour la fonction liée à la sécurité STO. • Interconnecter toutes les sorties 0 Vcc (potentiels de référence) de tous les blocs d'alimentation utilisés pour le variateur. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Le raccordement pour l'alimentation de la commande 24 Vcc sur le produit ne présente aucune limitation de courant d'appel. Si la tension est activée via le branchement des contacts, les contacts peuvent être détériorés ou soudés.

AVIS
<p>DESTRUCTION DES CONTACTS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activez l'entrée réseau (côté primaire) du bloc d'alimentation. • N'activez pas la tension de sortie (côté secondaire) du bloc d'alimentation. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p>

Fonction de sécurité STO

Vous trouverez des informations sur les signaux de la fonction de sécurité STO à la section *Sécurité fonctionnelle*, page 73. Si la fonction de sécurité n'est pas nécessaire, il faut relier les entrées *STO_A* et *STO_B* à +24VDC.

Spécification des câbles CN2

Blindage:	-(1)
Paire torsadée :	-
TBTP :	Obligatoire
Section minimale du conducteur :	0,75 mm ² (AWG 18)
Longueur maximum du câble :	100 m (328 ft)
(1) Voir Sécurité fonctionnelle, page 73	

Propriétés des bornes CN2

Caractéristique	Unité	Valeur
Courant maximal aux bornes	A	16 ⁽¹⁾
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,5 à 2,5 (20 à 14)

Caractéristique	Unité	Valeur
Longueur dénudée	mm	12 à 13
	(in)	(0,47 à 0,51)

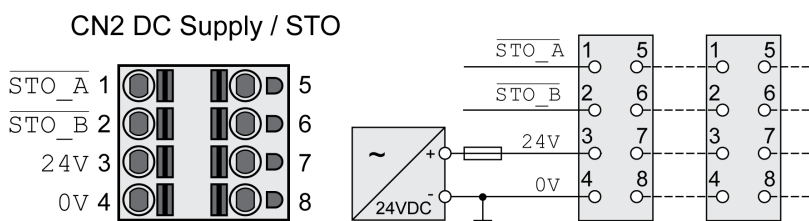
(1) Respectez le courant maximal admis aux bornes lors de la connexion de plusieurs variateurs.

Les bornes sont admises pour des torons et des conducteurs rigides. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

Courant admis aux bornes de l'alimentation de la commande 24 VCC

- Le connecteur CN2, broches 3 et 7 ainsi que broches 4 et 8 peut être utilisé comme connexion 0 V/24 V pour d'autres consommateurs.
 À l'intérieur du connecteur, les broches suivantes sont reliées : broche 1 avec broche 5, broche 2 avec broche 6, broche 3 avec broche 7 et broche 4 avec broche 8.
- La tension au niveau de la sortie du frein de maintien dépend de l'alimentation de la commande 24 VCC. Veuillez noter que le courant du frein de maintien passe aussi par cette borne.

Schéma de câblage



Broche	Signal	Signification
1, 5	$\overline{STO_A}$	Fonction de sécurité STO : branchement bicanal, raccordement A
2, 6	$\overline{STO_B}$	Fonction de sécurité STO : branchement bicanal, raccordement B
3, 7	24V	Alimentation de la commande 24 VCC
4, 8	0V	Potentiel de référence pour alimentation de la commande 24 VCC et potentiel de référence pour STO

Branchement fonction de sécurité STO

- Vérifiez que le câblage, les câbles et les interfaces raccordées sont conformes aux exigences TBTP.
- Branchez la fonction de sécurité conformément aux directives de la section Sécurité fonctionnelle, page 73.

Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC

- Vérifiez que le câblage, les câbles et les interfaces raccordées sont conformes aux exigences TBTP.
- Acheminez l'alimentation de la commande 24 VCC à partir d'un bloc d'alimentation (TBTP) vers le variateur.
- Mettez à la terre la sortie 0 VCC sur le bloc d'alimentation.
- Respectez le courant maximal admis aux bornes lors de la connexion de plusieurs variateurs.

- Vérifiez l'enclenchement du verrouillage des connecteurs au niveau du boîtier.

Branchement des entrées analogiques (CN6)

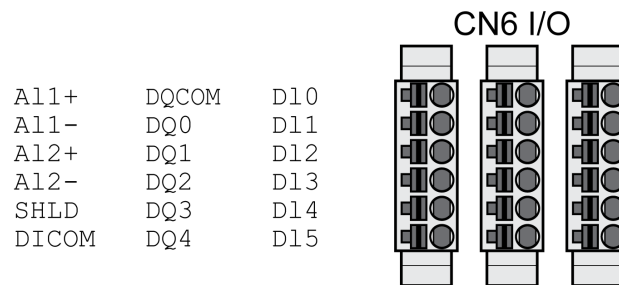
Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, mise à la terre au niveau de l'appareil ; autre extrémité isolée ou mise à la terre via condensateur (p. ex. 10 nF)
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	2 * 2 * 0,25 mm ² , (2 * 2 * AWG 22)
Longueur maximum du câble :	10 m (32,8 ft)

Propriétés des bornes CN6

LXM32*...		
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,2 à 1,0 (24 à 16)
Longueur dénudée	mm (in)	10 (0,39)

Schéma de câblage



Signal	Signification
A11+	Entrée analogique 1, ±10 V
A11-	Potentiel de référence de A11+
A12+	Entrées analogique 2, ±10 V
A12-	Potentiel de référence de A12+
SHLD	Connexion du blindage

Les connecteurs sont codés. Veuillez respecter l'agencement correct lors du branchement.

Valeurs de consigne et limitations

Pour l'opération, il est possible de définir la mise à l'échelle ±10 V des valeurs de consigne analogiques et des limitations analogiques, voir Entrées analogiques, page 133.

Branchement des entrées analogiques

- Câblez les entrées analogiques sur le CN6.

- Mettez le blindage à la terre en *SHLD*.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Raccordement d'entrées et de sorties logiques (CN6)

Généralités

L'appareil dispose d'entrées et de sorties configurables. L'affectation standard et l'affectation configurable sont fonction du mode opératoire sélectionné. Pour de plus amples informations, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

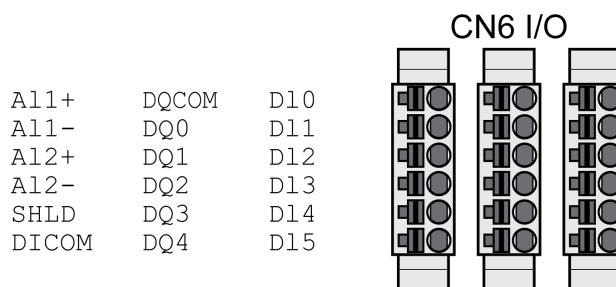
Spécification des câbles

Blindage:	-
Paire torsadée :	-
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	0,25 mm ² , (AWG 22)
Longueur maximum du câble :	30 m (98,4 ft)

Propriétés des bornes CN6

Caractéristique	Unité	Valeur
Section de raccordement	mm ² (AWG)	0,2 à 1,0 (24 à 16)
Longueur dénudée	mm (in)	10 (0,39)

Schéma de câblage



Signal	Signification
<i>DICOM</i>	Potentiel de référence pour <i>D10</i> ... <i>D15</i>
<i>DQCOM</i>	Potentiel de référence pour <i>DQ0</i> ... <i>DQ4</i>
<i>DQ0</i>	Sortie numérique 0
<i>DQ1</i>	Sortie numérique 1
<i>DQ2</i>	Sortie numérique 2
<i>DQ3</i>	Sortie numérique 3
<i>DQ4</i>	Sortie numérique 4
<i>DI0</i>	Entrée logique 0
<i>DI1</i>	Entrée logique 1
<i>DI2</i>	Entrée logique 2
<i>DI3</i>	Entrée logique 3
<i>DI4</i>	Entrée logique 4
<i>DI5</i>	Entrée logique 5

Les connecteurs sont codés. Veuillez respecter l'agencement correct lors du branchement.

La configuration ainsi que l'affectation standard des entrées et des sorties figurent à la section Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Raccordement des entrées/sorties logiques

- Câblez les bornes logiques sur CN6.
- Mettez le blindage à la terre en *SHLD*.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Branchement PC avec logiciel de mise en service (CN7)

Généralités

Pour la mise en service, il est possible de raccorder un PC équipé du logiciel de mise en service Lexium DTM Library. Le PC est branché via un convertisseur bidirectionnel USB/RS485, voir Accessoires et pièces de rechange, page 397.

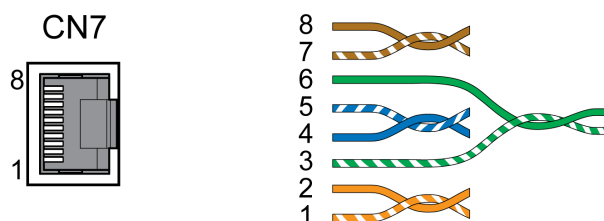
Si l'interface de mise en service située sur le produit est reliée directement à une interface Ethernet du PC, l'interface peut être endommagée sur le PC.

<h2 style="margin: 0;">AVIS</h2>
<p>ENDOMMAGEMENT DU PC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilisez un adaptateur RJ45/USB-A bidirectionnel avec un convertisseur RS485/USB pour la connexion à un PC. • Ne reliez jamais une interface Ethernet directement à l'interface de mise en service de ce produit. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p>

Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	8 * 0,25 mm ² (8 * AWG 22)
Longueur maximum du câble :	100 m (328 ft)

Schéma de câblage



Broche	Signal	Signification
1 à 3	-	Réservé
4	MOD_D1	RS485, signal émission/réception bidirectionnel
5	MOD_D0	RS485, signal émission/réception bidirectionnel, inversé
6	-	Réservé
7	MOD+10V_OUT	Alimentation 10 V, 100 mA max.
8	MOD_0V	Potentiel de référence de MOD+10V_OUT

<h2 style="margin: 0;">⚠ AVERTISSEMENT</h2>
<p>FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT</p> <p>Ne pas relier un fil à des connexions réservées, inutilisées ou désignées par la mention N.C. (pas de liaison).</p> <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

Vérification de l'installation

Description

Contrôlez l'installation exécutée :

- Vérifiez la fixation mécanique de l'ensemble du système d'entraînement :
 - Les distances prescrites sont-elles respectées ?
 - Toutes les vis de fixation sont-elles serrées selon le couple de serrage prescrit ?
- Vérifiez les branchements électriques et le câblage :
 - Tous les conducteurs de protection sont-ils raccordés ?
 - Tous les fusibles présentent-ils la valeur et le type corrects ?
 - Tous les brins sont-ils raccordés ou isolés aux extrémités des câbles ?
 - Tous les câbles et connecteurs sont-ils bien branchés et correctement posés ?
 - Les verrouillages mécaniques des connecteurs sont-ils corrects et efficaces ?
 - Les lignes des signaux sont-elles correctement branchées ?
 - Les raccordements blindés nécessaires sont-ils effectués conformément à CEM ?
 - Toutes les mesures CEM sont-elles réalisées ?
 - L'installation du variateur est-elle conforme à toutes prescriptions de sécurité électriques locales, régionales et nationales en matière d'implantation définitive ?
- Vérifiez si tous les capots de protection et tous les joints d'étanchéité sont correctement installés pour permettre d'obtenir le degré de protection requis.

Mise en service

Présentation

Généralités

La fonction de sécurité STO (Safe Torque Off) ne coupe pas l'alimentation du bus DC. Elle coupe simplement l'alimentation du moteur. La tension sur le bus DC et la tension réseau pour le variateur sont toujours appliquées.

⚡⚠ DANGER

CHOC ÉLECTRIQUE

- N'utiliser la fonction de sécurité STO pour aucun autre but que le but prévu.
- Utiliser un commutateur approprié ne faisant pas partie du branchement de la fonction de sécurité STO pour débrancher le variateur de l'alimentation réseau.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

En raison de l'entraînement externe du moteur, des courants trop importants peuvent être réalimentés dans le variateur.

⚠ DANGER

INCENDIE DÙ À DES FORCES D'ENTRAÎNEMENT EXTERNES AGISSANT SUR LE MOTEUR

En cas d'une erreur de la classe d'erreur 3 ou 4, assurez-vous qu'aucune force d'entraînement externe ne peut agir sur le moteur.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Des valeurs de paramètres inappropriées ou des données incompatibles peuvent déclencher des déplacements involontaires, déclencher des signaux, endommager des pièces et désactiver des fonctions de surveillance. Quelques valeurs de paramètre ou données ne sont activées qu'après un redémarrage.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- N'exploitez pas le système d'entraînement avec des valeurs de paramètres ou des données inconnues.
- Ne modifiez que les valeurs des paramètres dont vous comprenez la signification.
- Après la modification, procédez à un redémarrage et vérifiez les données de service et/ou les valeurs de paramètre enregistrés après la modification.
- Lors de la mise en service, des mises à jour ou de toute autre modification sur le variateur, effectuez soigneusement des tests pour tous les états de fonctionnement et les cas d'erreur.
- Vérifiez les fonctions après un remplacement du produit ainsi qu'après avoir modifié les valeurs de paramètre et/ou les données de service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Lorsque l'étage de puissance est désactivé de manière involontaire, par exemple suite à une panne de tension, des erreurs ou des fonctions, le moteur n'est plus freiné de manière contrôlée.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Assurez-vous qu'un déplacement non freiné ne risque pas d'occasionner des blessures ou des dommages matériels.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le serrage du frein de maintien lorsque le moteur tourne entraîne une usure rapide et une perte de la force de freinage.

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE LA FORCE DE FREINAGE PAR L'USURE OU LA HAUTE TEMPÉRATURE

- Ne pas utiliser le frein de maintien comme frein de service !
- Ne pas dépasser le nombre maximal de décélérations ni l'énergie cinétique maximale lors du freinage de charges déplacées.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Lors de la première utilisation du produit, il y a un risque élevé de déplacements inattendus, par exemple en raison d'un câblage erroné ou de réglages de paramètres inappropriés. Un desserrage du frein de maintien peut provoquer un déplacement involontaire comme un affaissement de la charge au niveau des axes verticaux.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- S'assurer que personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de travail pendant l'exploitation de l'installation.
- S'assurer que l'affaissement de la charge ou tout autre déplacement non intentionnel ne peut pas provoquer de phénomènes dangereux ni de dommages.
- Procéder aux premiers essais sans charge accouplée.
- S'assurer qu'un bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE opérationnel est accessible à toutes les personnes participant au test.
- S'attendre à des déplacements dans des directions non prévues ou à une oscillation du moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Différents canaux d'accès permettent d'accéder au produit. Si l'accès s'effectue simultanément par l'intermédiaire de plusieurs canaux d'accès ou en cas d'utilisation de l'accès exclusif, cela peut déclencher un comportement non intentionnel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer qu'en cas d'accès simultané via plusieurs canaux d'accès qu'aucune commande n'est déclenchée ou bloquée de manière involontaire.
- S'assurer qu'en cas d'utilisation de l'accès exclusif qu'aucune commande n'est déclenchée ou bloquée de manière involontaire.
- S'assurer que les canaux d'accès nécessaires sont bien disponibles.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

En cours de service, les surfaces métalliques du produit peuvent chauffer jusqu'à plus de 70 °C (158 °F).

▲ ATTENTION

SURFACES CHAUDES

- Éviter tout contact non protégé avec les surfaces chaudes.
- Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur des surfaces chaudes.
- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la dissipation de chaleur est suffisante.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Si le variateur est resté débranché du réseau pendant 24 mois ou plus, les condensateurs doivent être rechargés à pleine capacité avant de démarrer le moteur.

AVIS

PERFORMANCES RÉDUITES DES CONDENSATEURS

Si le variateur est resté hors tension pendant 24 mois ou plus, appliquer la tension réseau pendant au moins une heure avant d'activer l'étage de puissance pour la première fois.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Si le variateur est mis en service pour la première fois, contrôlez la date de fabrication et appliquez la procédure indiquée ci-dessus si la date de fabrication remonte à plus de 24 mois dans le passé.

Préparation

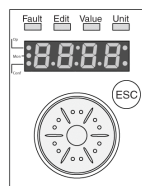
Composants requis

La mise en service nécessite les composants suivants:

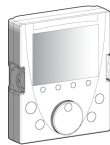
- Logiciel de mise en service "Lexium DTM Library"
https://www.se.com/ww/en/download/document/Lexium_DTM_Library/
- Convertisseur du bus de terre (convertisseur) nécessaire au logiciel de mise en service en cas de connexion établie via l'interface de mise en service

Interfaces

La mise en service et le paramétrage ainsi que les tâches de diagnostic peuvent être exécutées à l'aide des interfaces suivantes :



①



②



③

1 IHM intégrée

2 Terminal graphique externe

3 PC avec logiciel de mise en service "Lexium DTM Library"

Il est possible de dupliquer les réglages d'appareils déjà installés. Un réglage d'appareil enregistré peut être chargé sur un appareil du même type. On peut utiliser la duplication quand on souhaite avoir les mêmes réglages sur plusieurs appareils, par exemple lors d'un remplacement d'appareils.

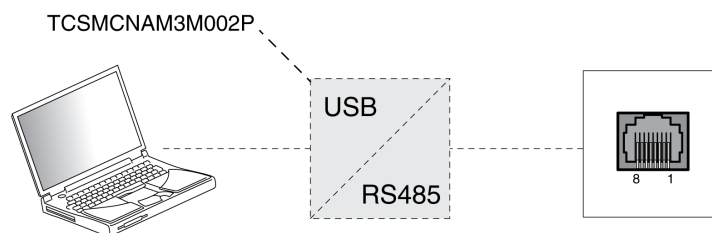
Logiciel de mise en service

Le logiciel de mise en service "Lexium DTM Library" propose une interface utilisateur graphique et il est utilisé pour la mise en service, le diagnostic et pour tester les réglages.

- Réglage des paramètres de boucle de régulation dans une interface graphique
- Nombreux outils de diagnostic pour l'optimisation et la maintenance
- Enregistrement longue durée pour l'analyse du comportement en marche
- Test des signaux d'entrée et de sortie
- Tracés des signaux sur l'écran
- Archivage des réglages des appareils et des enregistrements avec fonctions d'exportation pour le traitement des données

Branchement du PC

Pour la mise en service, il est possible de raccorder un PC équipé du logiciel de mise en service. Le PC est branché via un convertisseur bidirectionnel USB/RS485, voir Accessoires et pièces de rechange, page 397.

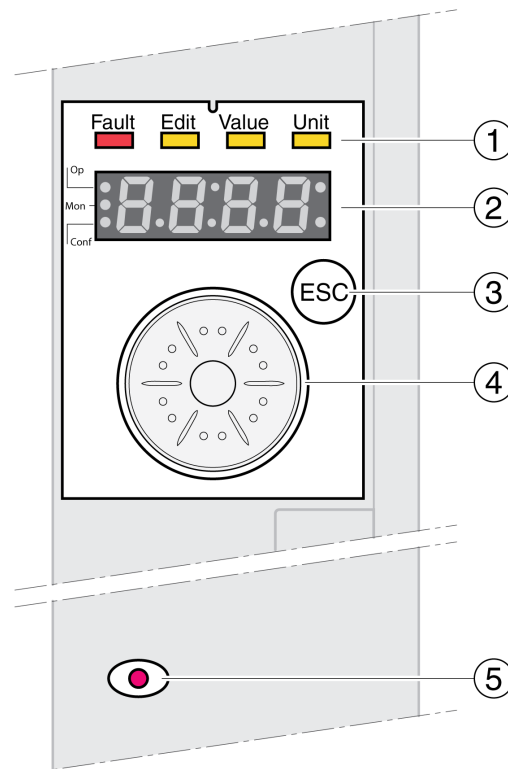


IHM interne

Aperçu de l'IHM intégrée

Présentation

L'appareil offre la possibilité d'éditer des paramètres, de démarrer le mode opératoire Jog ou d'effectuer un autoréglage par l'intermédiaire de l'IHM intégrée (Interface Homme Machine). Il est également possible d'afficher des informations de diagnostic, telles que des valeurs de paramètre ou des codes d'erreur. Les sections relatives à la mise en service et à l'exploitation indiquent si une fonction peut être exécutée via l'IHM intégrée ou s'il faut recourir au logiciel de mise en service.



- 1 LED d'état
- 2 Afficheur 7 segments
- 3 Touche ESC
- 4 Bouton de navigation
- 5 Voyant rouge allumé : tension sur le bus DC

Des LED d'état et un afficheur 7 segments de 4 caractères indiquent l'état de l'appareil, les désignations de menu, les codes de paramètres, les codes d'état et les codes d'erreur. La rotation du bouton de navigation permet de sélectionner les niveaux de menu et les paramètres et d'incrémenter ou de décrémente les valeurs. Valider la sélection en appuyant sur le bouton de navigation.

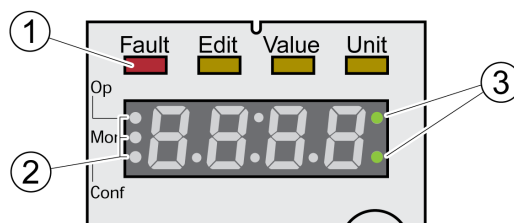
La touche ESC (Échap) permet de quitter les paramètres et les menus. Si des valeurs sont affichées, la touche ESC permet de revenir à la dernière valeur enregistrée.

Jeu de caractères sur l'IHM

Le tableau suivant représente l'affectation de caractères sur l'afficheur 7 segments de 4 caractères

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
<i>A</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>N</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>r</i>
S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
<i>s</i>	<i>t</i>	<i>u</i>	<i>v</i>	<i>w</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>0</i>

Affichage de l'état de l'appareil



1 Quatre LED d'état

2 Trois LED d'état pour l'identification des niveaux de menu

3 Les points clignotants signalent une erreur de classe d'erreur 0

1 : au-dessus de l'afficheur 7 segments se trouvent quatre LED d'état :

Fault	Edit	Value	Unit	Signification
Rouge	-	-	-	État de fonctionnement Fault
-	Jaune	Jaune	-	La valeur du paramètre peut être éditée
-	-	Jaune	-	Valeur du paramètre
-	-	-	Jaune	Unité du paramètre sélectionné

2 : trois LED d'état pour l'identification des niveaux de menu :

Voyant	Signification
Op	Opération
Mon	Informations d'état
Conf	Configuration

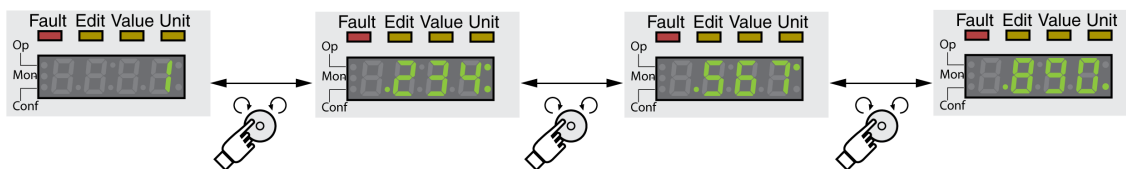
3 : les points clignotants signalent une erreur de classe d'erreur 0, par exemple lorsqu'une valeur limite a été dépassée.

Affichage de valeurs

Sur l'IHM, des valeurs jusqu'à 999 peuvent être directement affichées.

Les valeurs supérieures à 999 sont affichées en zones de milliers. Faire tourner le bouton de navigation pour basculer entre les zones.

Exemple : seuil 1234567890



Bouton de navigation

Il est possible de faire tourner le bouton de navigation et d'appuyer dessus. En cas de pression, il faut faire la distinction entre brève pression (≤ 1 s) et longue pression (≥ 3 s).

Faire tourner le bouton de navigation pour :

- passer au menu suivant ou précédent
- passer au paramètre suivant ou précédent
- incrémenter ou décrémenter des valeurs
- en cas de valeurs >999, basculer entre les zones

Appuyer brièvement sur le bouton de navigation pour :

- appeler le menu sélectionné
- appeler le paramètre sélectionné
- enregistrer la valeur dans la mémoire non volatile

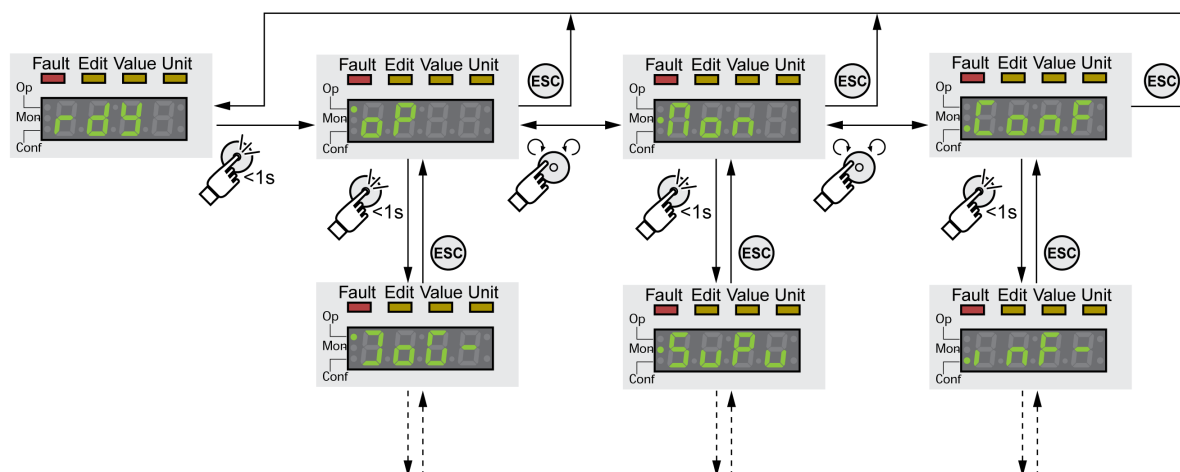
Appuyer de façon prolongée sur le bouton de navigation pour :

- faire afficher une description du paramètre sélectionné
- faire afficher l'unité de la valeur de paramètre sélectionnée

Structure de menu

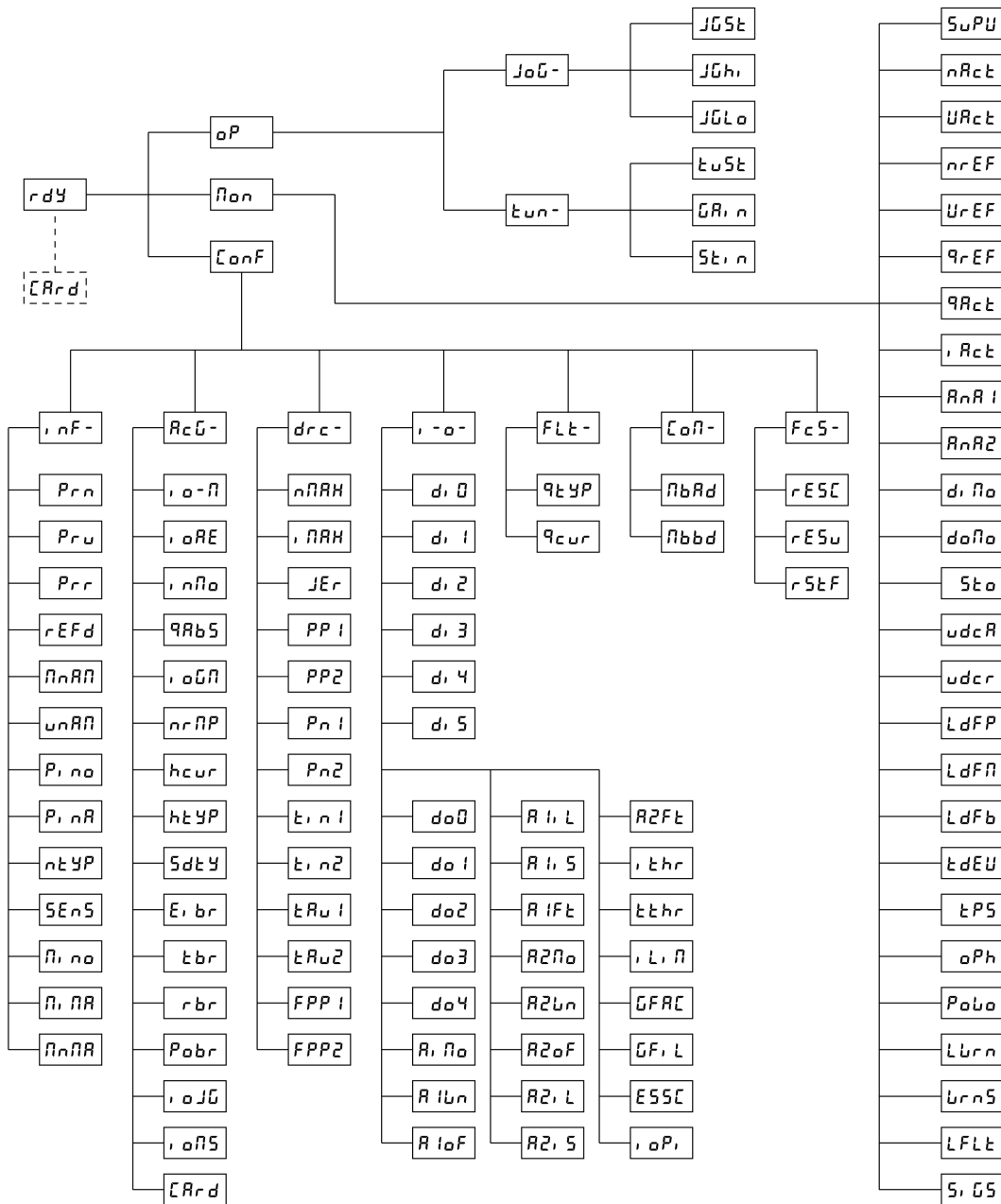
Description

L'IHM intégrée est commandée par menu. La figure suivante donne un aperçu du niveau supérieur de la structure de menus :



En dessous du niveau de menu supérieur se trouvent au niveau suivant les paramètres associés au point de menu. Pour une meilleure orientation, le chemin de menu est également donné dans les tableaux des paramètres, par exemple $oP \rightarrow JOG -$.

Présentation des menus



Menu IHM oP	Description
oP	Mode de fonctionnement (O peration)
Jog -	Mode opératoire Jog (Déplacement manuel)
tun -	Autoréglage

Menu IHM Jog -	Description
Jog -	Mode opératoire Jog (Déplacement manuel)
JGSt	Démarrage du mode opératoire Jog
JGh,	Vitesse du déplacement rapide
JGLo	Vitesse du déplacement lent

Menu IHM tun -	Description
tun -	Autoréglage
tust	Démarrage de l'autoréglage

Menu IHM <i>É</i> <i>U</i> <i>N</i> -	Description
<i>G</i> <i>R</i> <i>i</i> <i>n</i>	Facteur gain global (agit sur le bloc de paramètres 1)
<i>S</i> <i>t</i> <i>i</i> <i>n</i>	Direction du déplacement pour l'autoréglage

Menu IHM <i>Π</i> <i>o</i> <i>n</i>	Description
<i>Π</i> <i>o</i> <i>n</i>	Monitoring (M onitoring)
<i>S</i> <i>u</i> <i>P</i> <i>u</i>	Affichage de l'IHM en cas de mouvement du moteur
<i>n</i> <i>R</i> <i>c</i> <i>t</i>	Vitesse de rotation réelle
<i>V</i> <i>R</i> <i>c</i> <i>t</i>	Vitesse instantanée
<i>n</i> <i>r</i> <i>E</i> <i>F</i>	Consigne de vitesse
<i>V</i> <i>r</i> <i>E</i> <i>F</i>	Consigne de vitesse
<i>q</i> <i>r</i> <i>E</i> <i>F</i>	Consigne de courant de moteur (composante q, générant de couple)
<i>q</i> <i>R</i> <i>c</i> <i>t</i>	Courant de moteur instantané (composante q, générant de couple)
<i>i</i> <i>R</i> <i>c</i> <i>t</i>	Courant de moteur total
<i>R</i> <i>n</i> <i>R</i> <i>1</i>	Analogique 1 : Valeur de tension d'entrée
<i>R</i> <i>n</i> <i>R</i> <i>2</i>	Analogique 2 : Valeur de tension d'entrée
<i>d</i> <i>i</i> <i>Π</i> <i>o</i>	État des entrées logiques
<i>d</i> <i>o</i> <i>Π</i> <i>o</i>	État des sorties logiques
<i>S</i> <i>t</i> <i>o</i>	État des entrées pour la fonction de sécurité STO
<i>u</i> <i>d</i> <i>c</i> <i>R</i>	Tension du bus DC
<i>u</i> <i>d</i> <i>c</i> <i>r</i>	Taux d'utilisation de la tension bus DC
<i>L</i> <i>d</i> <i>F</i> <i>P</i>	Charge de l'étage de puissance
<i>L</i> <i>d</i> <i>F</i> <i>Π</i>	Charge du moteur
<i>L</i> <i>d</i> <i>F</i> <i>b</i>	Charge de la résistance de freinage
<i>t</i> <i>d</i> <i>E</i> <i>V</i>	Température de l'appareil
<i>t</i> <i>P</i> <i>S</i>	Température de l'étage de puissance
<i>o</i> <i>P</i> <i>h</i>	Compteur d'heures de fonctionnement
<i>P</i> <i>o</i> <i>L</i> <i>o</i>	Nombre de cycles d'activation
<i>L</i> <i>W</i> <i>r</i> <i>n</i>	Erreur qui ne déclenche pas de Stop (classe d'erreur 0)
<i>W</i> <i>r</i> <i>n</i> <i>S</i>	Erreur de la classe d'erreur 0, codée en bits (paramètre <i>_WarnLatched</i>)
<i>L</i> <i>F</i> <i>L</i> <i>t</i>	Erreur déclenchant un Stop (classe d'erreur 1 à 4)
<i>S</i> <i>i</i> <i>G</i> <i>S</i>	État mémorisé des signaux de surveillance

Menu IHM <i>C</i> <i>o</i> <i>n</i> <i>F</i>	Description
<i>C</i> <i>o</i> <i>n</i> <i>F</i>	Configuration (C onfiguration)
<i>i</i> <i>n</i> <i>F</i> -	Information/Identification (I Nformation / Identification)
<i>A</i> <i>c</i> <i>G</i> -	Configuration des axes (A xis Configuration)
<i>d</i> <i>r</i> <i>c</i> -	Configuration de l'appareil (D Rive Configuration)
<i>i</i> - <i>o</i> -	Entrées/sorties configurables (I n O ut)
<i>F</i> <i>L</i> <i>t</i> -	Affichage d'erreurs
<i>C</i> <i>o</i> <i>m</i> -	Communication (C OMmunication)
<i>F</i> <i>c</i> <i>S</i> -	Rétablissement du réglage d'usine (valeurs par défaut) (F actory S ettings)

Menu IHM <i>i n F -</i>	Description
<i>i n F -</i>	Information/Identification (IN formation / Identification)
<i>P r n</i>	Numéro du micrologiciel
<i>P r u</i>	Version de micrologiciel
<i>P r r</i>	Révision du micrologiciel
<i>r E F d</i>	Nom de produit
<i>n n A n</i>	Type
<i>u n A n</i>	Nom de l'application défini par l'utilisateur
<i>P i n o</i>	Courant nominal de l'étage de puissance
<i>P i n A</i>	Courant maximal de l'étage de puissance
<i>n t Y P</i>	Type de moteur
<i>S E n S</i>	Type de codeur moteur
<i>n i n o</i>	Courant nominal du moteur
<i>n i n A</i>	Courant de moteur maximal
<i>n n n A</i>	Vitesse de rotation maximale admissible/vitesse du moteur

Menu IHM <i>A c G -</i>	Description
<i>A c G -</i>	Configuration des axes (A xis C onfiguration)
<i>i o - n</i>	Mode opératoire
<i>i o A E</i>	Activation de l'étage de puissance au démarrage
<i>i n n o</i>	Inversion de la direction du déplacement
<i>q A b S</i>	Simulation de la position absolue lors de la désactivation/de l'activation
<i>i o G n</i>	Sélection du type d'utilisation du mode opératoire Electronic Gear
<i>n r n P</i>	Vitesse maximale du profil de déplacement pour la vitesse
<i>h c u r</i>	Valeur de courant pour Halt
<i>h t Y P</i>	Code d'option pour le type de rampe Halt
<i>S d t Y</i>	Comportement lors de la désactivation de l'étage de puissance pendant un déplacement
<i>E i b r</i>	Sélection de la résistance de freinage interne ou externe
<i>t b r</i>	Durée d'activation max. admissible de la résistance de freinage externe
<i>r b r</i>	Valeur de résistance de la résistance de freinage externe
<i>P o b r</i>	Puissance nominale de la résistance de freinage externe
<i>i o J G</i>	Sélection de la méthode Jog
<i>i o n S</i>	Mode opératoire pour la fonction d'entrée de signaux commutation du mode opératoire
<i>C A r d</i>	Gestion carte mémoire

Menu IHM <i>d r C -</i>	Description
<i>d r C -</i>	Configuration de l'appareil (DR ive C onfiguration)
<i>n n A X</i>	Limitation de la vitesse
<i>i n A X</i>	Limitation de courant
<i>J E r</i>	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse
<i>P P 1</i>	Gain P régulateur de position
<i>P P 2</i>	Gain P régulateur de position
<i>P n 1</i>	Régulateur de vitesse : gain P
<i>P n 2</i>	Régulateur de vitesse : gain P

Menu IHM <i>d r C -</i>	Description
<i>t i n 1</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale
<i>t i n 2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale
<i>t R u 1</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse
<i>t R u 2</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse
<i>F P P 1</i>	Action anticipative pour la vitesse
<i>F P P 2</i>	Action anticipative pour la vitesse

Menu IHM <i>i - o -</i>	Description
<i>i - o -</i>	Entrées/sorties configurables (In Out)
<i>d i 0</i>	Fonction de l'entrée DI0
<i>d i 1</i>	Fonction de l'entrée DI1
<i>d i 2</i>	Fonction de l'entrée DI2
<i>d i 3</i>	Fonction de l'entrée DI3
<i>d i 4</i>	Fonction de l'entrée DI4
<i>d i 5</i>	Fonction de l'entrée DI5
<i>d o 0</i>	Fonction de la sortie DQ0
<i>d o 1</i>	Fonction de la sortie DQ1
<i>d o 2</i>	Fonction de la sortie DQ2
<i>d o 3</i>	Fonction de la sortie DQ3
<i>d o 4</i>	Fonction de la sortie DQ4
<i>R 1 n o</i>	Analogique 1 : Type d'utilisation
<i>R 1 W n</i>	Analogique 1 : Fenêtre de tension nulle
<i>R 1 o F</i>	Analogique 1 : Offset de tension
<i>R 1 i L</i>	Analogique 1 : Limitation de courant à 10 V
<i>R 1 i S</i>	Analogique 1 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque
<i>a 1 f t</i>	Analogique 1 : Constante de temps du filtre
<i>R 2 n o</i>	Analogique 2 : Type d'utilisation
<i>R 2 W n</i>	Analogique 2 : Fenêtre de tension nulle
<i>R 2 o F</i>	Analogique 2 : Offset de tension
<i>R 2 i L</i>	Analogique 2 : Limitation de courant à 10 V
<i>R 2 i S</i>	Analogique 2 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque
<i>A 2 f t</i>	Analogique 2 : Constante de temps du filtre
<i>i t h r</i>	Surveillance du seuil de courant
<i>t t h r</i>	Surveillance fenêtre de temps
<i>i L i n</i>	Limitation de courant via entrée
<i>G F R c</i>	Choix de facteurs de réduction spéciaux
<i>G F i L</i>	Activation de la limitation du Jerk
<i>E S S c</i>	Résolution de la simulation du codeur
<i>i o P i</i>	Sélection du type des signaux de référence pour l'interface PTI

Menu IHM <i>F L L -</i>	Description
<i>F L L -</i>	Affichage d'erreurs
<i>q t y P</i>	Code d'option pour le type de rampe Quick Stop
<i>q c u r</i>	Valeur de courant pour Quick Stop

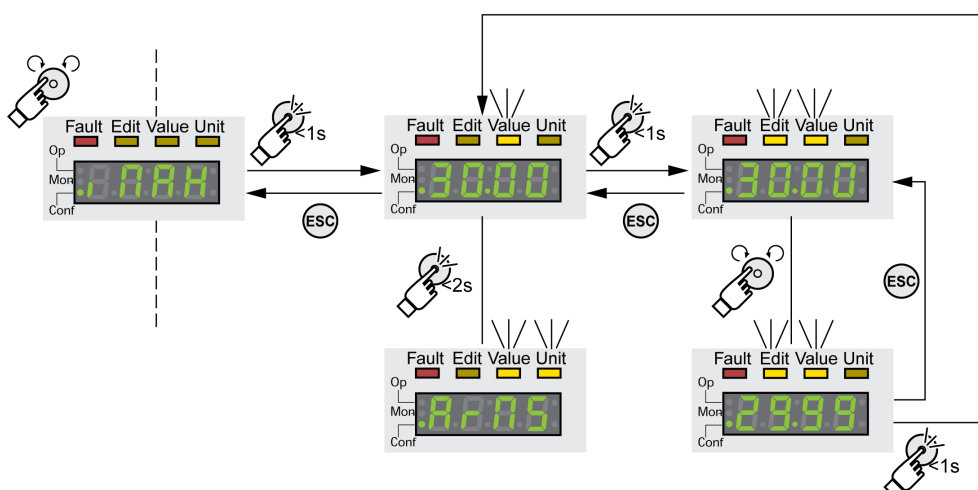
Menu IHM $C \ o \ n -$	Description
$C \ o \ n -$	Communication (COM munication)
$n \ b \ A \ d$	Adresse Modbus
$n \ b \ b \ d$	Vitesse de transmission Modbus

Menu IHM $F \ c \ S -$	Description
$F \ c \ S -$	Rétablissement du réglage d'usine (valeurs par défaut) (Factory Settings)
$r \ E \ S \ c$	Réinitialisation des paramètres de boucle de régulation
$r \ E \ S \ u$	Réinitialisation des paramètres utilisateur
$r \ S \ L \ F$	Rétablissement du réglage d'usine (valeurs par défaut)

Définition des paramètres

Appel et réglage des paramètres

La figure suivante représente l'exemple de l'appel d'un paramètre (deuxième niveau) et de l'entrée (choix) d'une valeur de paramètre (troisième niveau) correspondante.



- Naviguez jusqu'au paramètre $i \ n \ A \ X$ (iMax).
- Appuyez longuement sur le bouton de navigation pour afficher une description du paramètre.
L'afficheur indique la description du paramètre comme texte défilant.
- Appuyez brièvement sur le bouton de navigation pour afficher la valeur du paramètre.
La LED Value s'allume, la valeur du paramètre est affichée.
- Appuyez longuement sur le bouton de navigation pour afficher l'unité du paramètre.
Tant que le bouton de navigation reste appuyé, les LED d'état Value et Unit sont allumées. L'unité du paramètre est affichée. Après relâchement du bouton de navigation, la valeur du paramètre est de nouveau affichée.
- Appuyez brièvement sur le bouton de navigation afin de pouvoir afficher la valeur du paramètre.
Les LED d'état Edit et Value s'allument, la valeur du paramètre est affichée.
- Tournez le bouton de navigation pour modifier la valeur du paramètre.
L'incrément et la valeur limite sont prédéfinis pour chaque paramètre.

- Appuyez brièvement sur le bouton de navigation pour enregistrer la valeur modifiée du paramètre.
Si vous ne voulez pas enregistrer la valeur modifiée du paramètre, vous pouvez annuler l'opération en appuyant sur le bouton ESC. L'affichage revient à la valeur initiale du paramètre.
La valeur modifiée du paramètre clignote une fois avant d'être enregistrée dans la mémoire non volatile.
- Appuyez sur la touche ESC pour retourner au menu.

Informations à afficher lors des déplacements du moteur

Par défaut, l'afficheur 7 segments indique l'état de fonctionnement pendant que le moteur se déplace.

L'élément de menu *P O N / S U P V* permet de choisir le type d'information à afficher lors des déplacements du moteur :

- *S E R E* indique l'état de fonctionnement (par défaut)
- *V R E E* indique la vitesse instantanée du moteur
- *I R E E* indique le couple instantané du moteur

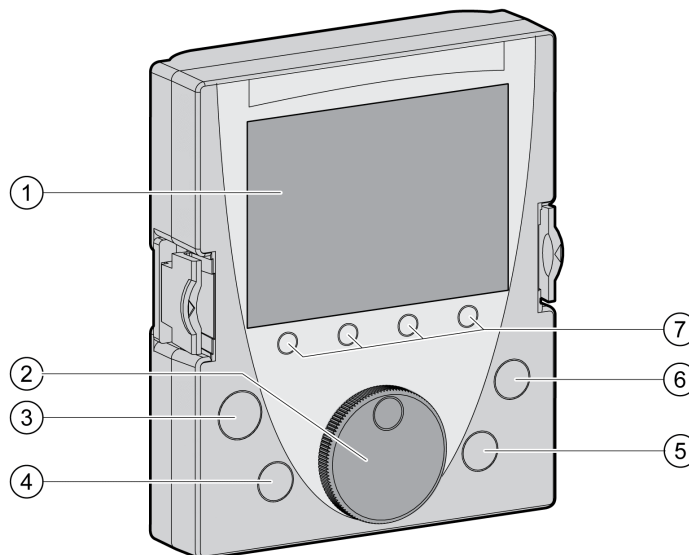
La valeur modifiée du paramètre n'est prise en compte qu'à l'arrêt du moteur.

Terminal graphique externe

Affichage et éléments de réglage

Présentation

Le terminal graphique externe est un outil destiné à la mise en service de variateurs.



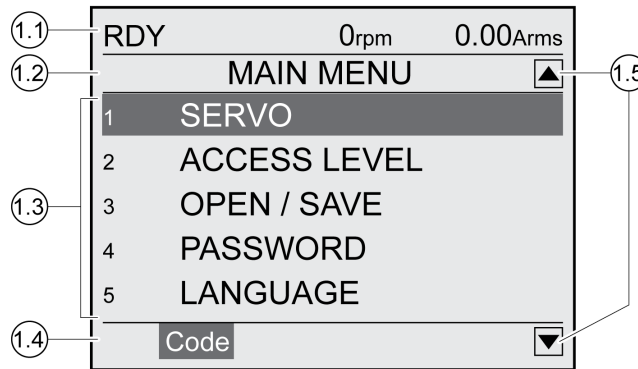
- 1 Champ d'affichage
- 2 Bouton de navigation
- 3 Touche STOP/RESET
- 4 Touche RUN
- 5 Touche FWD/REV
- 6 Touche ESC
- 7 Touches de fonction F1 ... F4

En fonction de la version du micrologiciel du terminal graphique externe, les informations affichées peuvent être représentées différemment. Utilisez la version la plus récente du micrologiciel.

Champ d'affichage (1)

Le champ d'affichage est divisé en 5 zones.

Champ d'affichage du terminal graphique externe (exemple en langue anglaise)



1.1 Informations d'état du variateur

1.2 Ligne de menu

1.3 Champ d'affichage

1.4 Ligne de fonction

1.5 Zone de navigation

Informations d'état du variateur (1.1)

Dans cette ligne s'affiche l'état de fonctionnement, la vitesse instantanée et le courant instantané du moteur. En cas d'erreur, le code d'erreur s'affiche.

Ligne de menu (1.2)

Le nom du menu s'affiche sur la ligne de menu.

Champ de données (1.3)

Le champ de données peut continuer les informations suivantes et permet de modifier les valeurs :

- Sous-menus
- Mode opératoire
- Paramètres et valeurs de paramètres
- État du déplacement
- Messages d'erreur

Ligne de fonction (1.4)

La ligne de fonction affiche la fonction qui est déclenchée par la touche de fonction correspondante. Exemple : la touche de fonction F1 permet d'afficher "Code". Si vous appuyez sur la touche F1, le nom IHM du paramètre affiché s'affiche.

Zone de navigation (1.5)

Les flèches dans la zone de navigation indiquent que d'autres informations sont disponibles dans le sens de la flèche.

Bouton de navigation (2)

La rotation du bouton de navigation permet de sélectionner les niveaux de menu et les paramètres et d'incrémenter ou de décrémenter des valeurs. Valider la sélection en appuyant sur le bouton de navigation.

Touche STOP/RESET (3)

La touche STOP/RESET permet de terminer un déplacement avec Quick Stop.

Touche RUN (4)

La touche RUN permet de démarrer un déplacement.

Touche FWD/REV (5)

La touche FWD/REV permet de modifier la direction du déplacement.

Touche ESC (6)

La touche ESC (Echap) permet de quitter les paramètres et les menus ou d'arrêter un déplacement. Lorsque des valeurs sont affichées, la touche ESC permet de revenir à la dernière valeur enregistrée.

Touches de fonction F1 ... F4 (7)

La ligne de fonction du champ d'affichage permet d'afficher la fonction qui est déclenchée par la touche de fonction.

Connexion du terminal graphique externe avec LXM32

Description

Le terminal graphique externe est un accessoire du variateur, voir *Accessoires et pièces de rechange*, page 397. Le terminal graphique externe se raccorde en CN7 (interface de mise en service). Pour le raccordement, utiliser uniquement le câble fourni avec le terminal graphique externe. Lorsque le terminal graphique externe est raccordé à l'interface de mise en service du LXM32, l'IHM intégrée est désactivée. *d* , *5 P* écran) s'affiche sur l'écran de l'IHM intégrée.

Utilisation du terminal graphique externe

Exemple

L'exemple suivant montre comment utiliser le terminal graphique externe.

Exemple changement de langue

Dans cet exemple, vous réglez la langue du terminal graphique externe. L'installation du variateur doit être entièrement terminée, l'alimentation de la commande 24 VCC doit être activée.

- Ouvrez le menu principal.
- Tournez le bouton de navigation jusqu'au point 5 (LANGUE).
- Confirmez la sélection en appuyant sur le bouton de navigation.

La fonction 5 (LANGUE) s'affiche dans la ligne de menu. La valeur réglée s'affiche dans le champ de données ; dans ce cas il s'agit de la langue réglée.

- Appuyez sur le bouton de navigation pour modifier la valeur réglée.
La fonction "Langue" sélectionnée s'affiche dans la ligne de menu. Les langues prises en charge sont affichées dans le champ de données.
- Tournez le bouton de navigation pour sélectionner votre langue.
La langue préalablement réglée est cochée.
- Appuyez sur le bouton de navigation pour reprendre la valeur sélectionnée.
La fonction "Langue" sélectionnée s'affiche dans la ligne de menu. La langue sélectionnée s'affiche dans le champ de données.
- Appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.
Le menu principal s'affiche dans la langue sélectionnée.

Procédure de mise en service

Première mise en marche du variateur

Lecture automatique du bloc de données moteur

Lors de la mise en marche du variateur avec le codeur raccordé à CN3, le variateur lit la plaque signalétique électronique du moteur sur le codeur Hiperface. Le bloc de données est contrôlé et enregistré dans la mémoire non volatile.

Le bloc de données contient des informations concernant le moteur telles le couple nominal, le couple crête, le courant nominal, la vitesse nominale et le nombre de paires de pôles. Le bloc de données ne peut pas être modifié par l'utilisateur.

Préparation

Un PC équipé du logiciel de mise en service doit être raccordé au variateur si la mise en service ne s'effectue pas exclusivement via l'IHM.

Mise sous tension du variateur

- Assurez-vous que l'alimentation de l'étage de puissance et l'alimentation de la commande 24 VCC sont coupées.
- Activer l'alimentation de la commande 24 VCC.

Le variateur réalise une initialisation. Les segments de l'afficheur 7 segments et les LED d'état s'allument.

Si une carte mémoire est enfichée dans le variateur, le message `CRd` s'affiche brièvement sur l'afficheur 7 segments. Cela indique qu'une carte a bien été détectée. Si le message `CRd` reste affiché sur l'afficheur 7 segments, cela indique qu'il y a des différences entre le contenu de la carte mémoire et les valeurs des paramètres enregistrés dans le variateur. Vous trouverez de plus amples informations à la section *Carte mémoire*, page 164.

Redémarrage du variateur

Selon le réglage des paramètres, il se peut que vous deviez redémarrer le variateur pour appliquer les modifications.

- Si l'IHM indique `rdY`, le variateur est prêt.
- Si l'IHM indique `nr dY`, le variateur doit être redémarré. Après le redémarrage, le variateur est prêt.

Autres étapes

- Collez un autocollant sur le variateur pour y noter des informations pour l'entretien, par exemple les réglages de paramètres.
- Procédez aux réglages de mise en service décrits ci-après.

NOTE: Vous trouverez de plus amples informations sur l'affichage des paramètres ainsi qu'une liste des paramètres à la section *Paramètres*, page 315.

Définir les valeurs limites

Définir les valeurs limites

Calculer les valeurs limites appropriées sur la base de la configuration de l'installation et des caractéristiques du moteur. Tant que le moteur est exploité sans charge, il n'est pas nécessaire de modifier les pré-réglages.

Current Limitation

Le paramètre *CTRL_I_max* permet d'adapter le courant de moteur maximal.

Le courant du moteur maximal pour la fonction "Quick Stop" est limité par le paramètre *LIM_I_maxQSTP* et pour la fonction "Halt" par le paramètre *LIM_I_maxHalt*.

- Définir le courant de moteur maximal via le paramètre *CTRL_I_max*.
- Via le paramètre *LIM_I_maxQSTP*, définir le courant du moteur maximal pour la fonction "Quick Stop".
- À l'aide du paramètre *LIM_I_maxHalt*, définir le courant du moteur maximal pour la fonction "Halt".

Pour les fonctions "Quick Stop" et "Halt", il est possible d'arrêter le moteur par l'intermédiaire d'une rampe de décélération ou du courant maximal.

À l'aide des données moteur et des données spécifiques appareil, l'appareil limite le courant maximal admissible. La valeur est également limitée en cas de saisie d'une valeur trop élevée du courant maximal dans le paramètre *CTRL_I_max*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_I_max</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>, П R X</i>	<p>Limitation de courant.</p> <p>En cours de fonctionnement, la limitation de courant est la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>CTRL_I_max</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>- limitation de courant via entrée analogique</p> <p>- limitation de courant via entrée logique</p> <p>Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4376
<i>LIM_I_maxQSTP</i> <i>C o n F → F L t -</i> <i>q c u r</i>	<p>Courant pour Quick Stop.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Quick Stop, la limitation de courant (<i>_I_max_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxQSTP</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Quick Stop.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4378
<i>LIM_I_maxHalt</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>h c u r</i>	<p>Courant pour Arrêt.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Halt, la limitation de courant (<i>_I_max_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxHalt</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4380

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	Par incréments de 0,01 A _{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.			

Velocity Limitation

Le paramètre *CTRL_v_max* permet de limiter la vitesse maximale du moteur.

NOTE: Les valeurs pour les positions, les vitesses, l'accélération et la décélération sont indiquées par les unités-utilisateur suivantes :

- *usr_p* pour les positions
- *usr_v* pour les vitesses
- *usr_a* pour les accélérations et décélérations

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_v_max</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>n P A X</i>	Limitation de vitesse. En cours de fonctionnement, la limitation de la vitesse réelle est la plus petite des valeurs suivantes : - <i>CTRL_v_max</i> - <i>M_n_max</i> - limitation de la vitesse via entrée analogique - limitation de la vitesse via entrée logique Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	<i>usr_v</i> 1 13200 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 4384

Entrées analogiques

Présentation

Les deux entrées analogiques sont désignées par *A11* et *A12*. Ci-après *A11* (*A12*) est utilisé lorsque le réglage est identique du point de vue fonctionnel pour les deux entrées.

Les entrées analogiques permettent de lire des tensions à l'entrée analogiques comprises entre -10 V et +10 V. La valeur de tension actuelle en *A11+* (*A12+*) peut être lue via le paramètre *_A11_act* (*_A12_act*).

- Coupez l'alimentation de l'étage de puissance.
- Activez l'alimentation du contrôleur.
- Appliquez une tension comprise dans la plage de ±10 VCC sur l'entrée analogique *A11* (*A12*).
- Vérifiez la tension appliquée à l'aide du paramètre *_A11_act* (*_A12_act*).

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_AI1_act</i> <i>Π α α</i> <i>Α α Α 1</i>	Analogique 1 : Valeur de tension d'entrée	mV -10000 - 10 000	INT16 R/- - -	Modbus 2306
<i>_AI2_act</i> <i>Π α α</i> <i>Α α Α 2</i>	Analogique 2 : Valeur de tension d'entrée	mV -10000 - 10 000	INT16 R/- - -	Modbus 2314

Fenêtre offset et de tension nulle

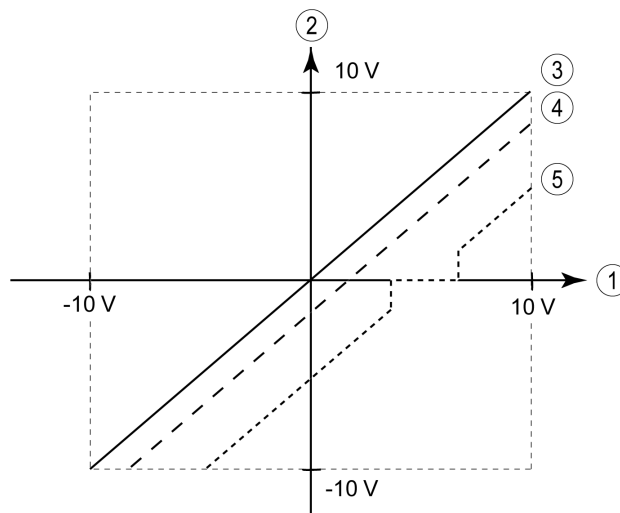
Pour la tension à l'entrée en *AI1* (*AI2*), le paramètre *AI1_offset* (*AI2_offset*) permet de paramétrer un offset et une fenêtre de tension nulle via le paramètre *AI1_win* (*AI2_win*).

Cette tension à l'entrée corrigée donne la valeur de tension pour les modes opératoires Profile Torque et Profile Velocity ainsi que la valeur de lecture du paramètre *AI1_act* (*AI1_act*).

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI1_offset</i> <i>Ε α α F → ι - α -</i> <i>Α 1 α F</i>	Analogique 1 : Offset de tension. L'entrée analogique AI1 est corrigée/décalée par la valeur de l'offset. Une fenêtre de tension nulle éventuellement définie est active dans le secteur du passage à zéro de l'entrée analogique corrigée AI1. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV -5000 0 5 000	INT16 R/W per. -	Modbus 2326
<i>AI2_offset</i> <i>Ε α α F → ι - α -</i> <i>Α 2 α F</i>	Analogique 2 : Offset de tension. L'entrée analogique AI2 est corrigée/décalée par la valeur de l'offset. Une fenêtre de tension nulle éventuellement définie est active dans le secteur du passage à zéro de l'entrée analogique corrigée AI2. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV -5000 0 5 000	INT16 R/W per. -	Modbus 2328

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_win</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 1 W n</i>	Analogique 1 : Fenêtre de tension nulle. Valeur jusqu'à laquelle une valeur de tension d'entrée est interprétée comme 0 V. Exemple : La valeur 20 signifie qu'une plage de -20 à +20 mV est interprétée comme 0 mV. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 2322
<i>A12_win</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 2 W n</i>	Analogique 2 : Fenêtre de tension nulle. Valeur jusqu'à laquelle une valeur de tension d'entrée est interprétée comme 0 V. Exemple : La valeur 20 signifie qu'une plage de -20 à +20 mV est interprétée comme 0 mV. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 2324

Fenêtre offset et de tension nulle



- 1 Tension à l'entrée en A11 (A12)
- 2 Valeur de tension pour les modes opératoires Profile Torque et Profile Velocity ainsi que la valeur de lecture du paramètre *A11_act* (*A12_act*)
- 3 Tension à l'entrée sans traitement
- 4 Tension à l'entrée avec offset
- 5 Tension à l'entrée avec offset et fenêtrage de tension nulle

Entrées et sorties logiques

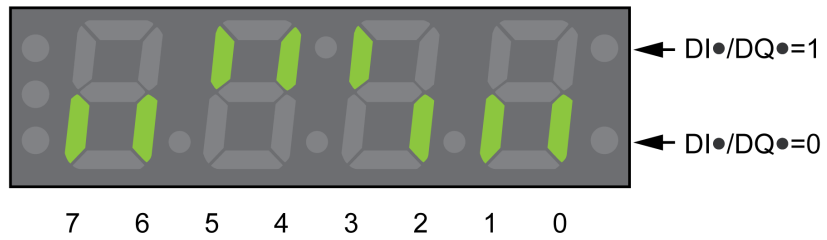
Généralités

L'appareil dispose d'entrées et de sorties configurables. Pour de plus amples informations, voir la section Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Il est possible d'indiquer les états des signaux des entrées et des sorties logiques par l'intermédiaire de l'IHM.

IHM interne

L'IHM intégrée permet d'afficher les états des signaux, toutefois ceux-ci ne peuvent pas être modifiés.



Entrées (paramètre `_IO_DI_act`) :

Appeler l'élément de menu - `Π ο η → d ι Π ο`.

Les entrées logiques apparaissent codées en bits.

Bit	Signal
0	<i>DI0</i>
1	<i>DI1</i>
2	<i>DI2</i>
3	<i>DI3</i>
4	<i>DI4</i>
5	<i>DI5</i>
6 à 7	-

L'état des entrées de la fonction de sécurité STO n'est pas indiqué par le paramètre `_IO_DI_act`. L'état des entrées de la fonction de sécurité STO est visualisé lors de l'appel du paramètre `_IO_STO_act`.

Sorties (paramètre `_IO_DQ_act`) :

Appeler l'élément de menu - `Π ο η → d ο Π ο`.

Les sorties logiques apparaissent codées en bits.

Bit	Signal
0	<i>DQ0</i>
1	<i>DQ1</i>
2	<i>DQ2</i>
3	<i>DQ3</i>
4	<i>DQ4</i>
5 à 7	-

Vérifier les signaux des fins de course

Généralités

L'utilisation de fins de course peut offrir une protection contre les dangers (par ex. choc sur la butée mécanique suite à des valeurs de consigne erronées).

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

- Installer des fins de course si votre analyse du risque démontre que des fins de course sont requises dans votre application.
- S'assurer que les fins de course sont correctement raccordées.
- S'assurer que les fins de course sont montées avant la butée mécanique à une distance garantissant une distance de freinage suffisante.
- Veiller au paramétrage et au fonctionnement corrects des fins de course.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Installez et configurez les fins de course de manière à éviter les déplacements au-delà de la plage définie par les fins de course.
- Activez les fins de course à la main.

Si un message d'erreur s'affiche, les fins de course ont été déclenchées.

La validation des fins de course et le réglage des contacts à ouverture ou fermeture sont modifiés à l'aide de paramètres, voir *Fin de course*, page 265.

Contrôle de la fonction de sécurité STO

Exploitation avec fonction de sécurité STO

Si vous voulez utiliser la fonction de sécurité STO, exécutez les étapes suivantes :

- Pour empêcher tout redémarrage non intentionnel du moteur après le rétablissement de la tension, le paramètre *IO_AutoEnable* doit être réglé sur "off". Assurez-vous que le paramètre *IO_AutoEnable* est bien réglé sur "off".

IHM : *CONF* → *RCG* → *IOAE*.

Coupez l'alimentation de l'étage de puissance et l'alimentation de la commande 24 VCC :

- Vérifiez si les lignes de signal sont séparées les unes des autres aux entrées *STO_A* et *STO_B*. Les deux lignes de signal ne doivent présenter aucune liaison électrique.

Activez l'alimentation de l'étage de puissance et l'alimentation de la commande 24 VCC :

- Activez l'étage de puissance sans lancer un mouvement de moteur.
- Déclenchez la fonction de sécurité STO.

Si l'étage de puissance est maintenant désactivé et que le message d'erreur 1300 s'affiche, c'est la fonction de sécurité STO a été déclenchée.

Si un autre message d'erreur s'affiche, la fonction de sécurité STO n'a pas été déclenchée.

- Consignez tous les tests des fonctions de sécurité dans votre rapport de réception.

Exploitation sans fonction de sécurité STO

Si vous ne souhaitez pas utiliser la fonction de sécurité STO :

- Assurez-vous que les entrées *STO_A* et *STO_B* sont reliées à +24VDC.

Frein de maintien (option)

Frein de maintien

Le rôle du frein de maintien dans le moteur est de conserver la position du moteur lorsque l'étage de puissance est désactivé. Le frein de maintien n'assure pas une fonction de sécurité et n'est pas un frein de service.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT D'AXE NON INTENTIONNEL

- Ne pas utiliser le frein de maintien comme mesure liée à la sécurité.
- Utiliser uniquement des freins externes certifiés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Ouverture du frein de maintien

Lors de l'activation de l'étage de puissance, le moteur est alimenté en courant. Une fois que le moteur est alimenté en courant, le frein de maintien est automatiquement ouvert.

L'ouverture du frein de maintien prend un certain temps. Ce délai est enregistré dans la plaque signalétique électronique du moteur. C'est uniquement après expiration de cette temporisation que s'effectue le passage à l'état de fonctionnement **6** Operation Enabled.

Une temporisation supplémentaire peut se régler au moyen d'un paramètre, voir Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien, page 138.

Serrage du frein de maintien

Lors de la désactivation de l'étage de puissance, le frein de maintien est automatiquement serré.

Néanmoins, le serrage du frein de maintien nécessite un certain temps. Ce délai est enregistré dans la plaque signalétique électronique du moteur. Pendant cette temporisation, le moteur reste alimenté en courant.

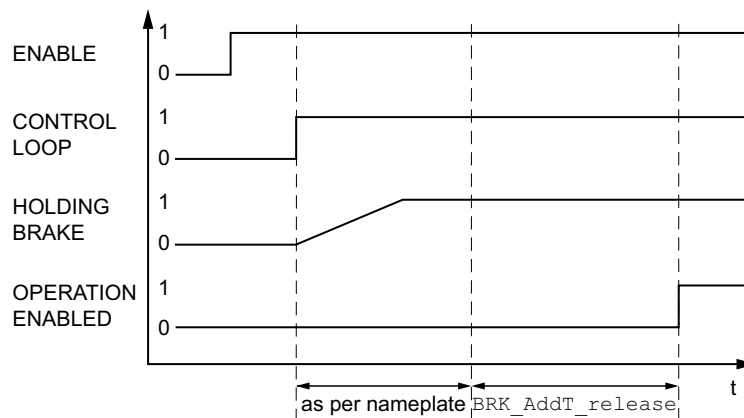
De plus amples informations sur le comportement du frein de maintien en cas de déclenchement de la fonction de sécurité STO sont disponibles à la section Sécurité fonctionnelle, page 73.

Une temporisation supplémentaire peut se régler au moyen d'un paramètre, voir Temporisation supplémentaire au serrage du frein de maintien, page 139.

Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien

Le paramètre *BRK_AddT_release* permet de configurer une temporisation supplémentaire.

C'est uniquement après expiration de la temporisation complète que s'effectue le passage à l'état de fonctionnement **6** Operation Enabled.

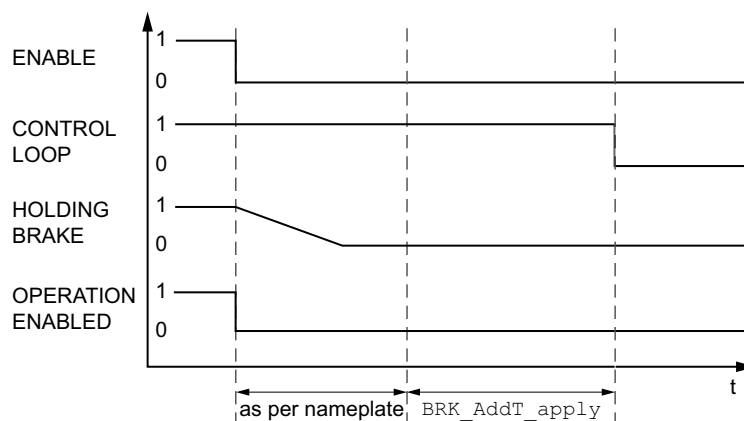


Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>BRK_AddT_release</i>	<p>Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien.</p> <p>La temporisation totale lors de l'ouverture du frein de maintien correspond à la temporisation indiquée sur la plaque signalétique électronique du moteur plus la temporisation supplémentaire de ce paramètre.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>400</p>	<p>INT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1294

Temporisation supplémentaire au serrage du frein de maintien

Le paramètre *BRK_AddT_apply* permet de configurer une temporisation supplémentaire.

Le moteur reste alimenté en courant jusqu'à ce que la temporisation complète se soit écoulée.



Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
BRK_AddT_apply	<p>Temporisation supplémentaire au serrage du frein de maintien.</p> <p>La temporisation totale au serrage du frein de maintien correspond à la temporisation indiquée sur la plaque signalétique électronique du moteur plus la temporisation supplémentaire de ce paramètre.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1 000</p>	<p>INT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1296

Vérification du fonctionnement du frein de maintien

L'équipement se trouve dans l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

Étape	Action
1	<p>Passer au mode opératoire Jog (IHM : $\alpha P \rightarrow J \alpha G \rightarrow J G S E$).</p> <p>L'étage de puissance est activé et le frein de maintien est ouvert. L'IHM indique $J G -$.</p>
2	<p>Une fois que le frein de maintien s'est ouvert, actionner le bouton de navigation et le laisser enfoncé. Appuyer ensuite sur la touche ESC.</p> <p>Tant que le bouton de navigation reste appuyé, le moteur effectue un déplacement. Lors de la pression sur la touche ESC, le frein de maintien est refermé et l'étage de puissance est désactivé.</p>
3	<p>Si le frein de maintien ne s'est pas ouvert, appuyer sur la touche ESC.</p> <p>Lors de la pression sur la touche ESC, l'étage de puissance est désactivé.</p>
4	Si le frein de maintien ne se comporte pas correctement, vérifier le câblage.

Ouverture manuelle du frein de maintien

Pour le réglage mécanique, il peut s'avérer nécessaire de changer ou de déplacer la position du moteur à la main.

Le desserrage manuel du frein de maintien est uniquement possible dans les états de fonctionnement 3 Switch On Disabled, 4 Ready To Switch On ou 9 Fault.

Lors de la première utilisation du produit, il y a un risque élevé de déplacements inattendus, par exemple en raison d'un câblage erroné ou de réglages de paramètres inappropriés. Un desserrage du frein de maintien peut provoquer un déplacement involontaire comme un affaissement de la charge au niveau des axes verticaux.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- S'assurer que personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de travail pendant l'exploitation de l'installation.
- S'assurer que l'affaissement de la charge ou tout autre déplacement non intentionnel ne peut pas provoquer de phénomènes dangereux ni de dommages.
- Procéder aux premiers essais sans charge accouplée.
- S'assurer qu'un bouton-poussoir ARRÊT D'URGENCE opérationnel est accessible à toutes les personnes participant au test.
- S'attendre à des déplacements dans des directions non prévues ou à une oscillation du moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Avec la version \geq V01.12 du micrologiciel, le frein de maintien peut être ouvert manuellement.

Fermeture manuelle du frein de maintien

Pour tester le frein de maintien, il peut s'avérer nécessaire de fermer manuellement le frein de maintien.

La fermeture manuelle du frein de maintien est uniquement possible avec le moteur à l'arrêt.

Lorsque l'étage de puissance est activé alors que le frein de maintien est fermé manuellement, le frein de maintien reste fermé.

La fermeture manuelle du frein de maintien est prioritaire par rapport à la ouverture automatique et manuelle du frein de maintien.

En cas de démarrage d'un déplacement alors que le frein de maintien est fermé, une usure risque de s'ensuivre.

AVIS

USURE DU FREIN ET PERTE DE LA FORCE DE FREINAGE

- Une fois que le frein de maintien est fermé, assurez-vous que le moteur ne produit pas plus de couple que le couple de maintien du frein de maintien.
- N'utilisez la fermeture manuelle du frein de maintien que pour tester le frein de maintien.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Avec la version \geq V01.20 du micrologiciel, il est possible de fermer manuellement le frein de maintien.

Ouvrir le frein de maintien manuellement via l'entrée de signal

Afin de pouvoir ouvrir manuellement le frein de maintien via une entrée de signal, la fonction d'entrée de signaux "Release Holding Brake" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Vérifier la direction du déplacement

Définition de la direction du déplacement

Dans le cas d'un moteur rotatif, la direction du déplacement est définie conformément à la norme IEC 61800-7-204 : La direction est positive si l'arbre du moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque vous regardez l'extrémité de l'arbre du moteur proéminent.

Il est important de se conformer à la norme de direction CEI 61800-7-204 dans votre application, car celle-ci sert de fondement à la logique et aux méthodologies opérationnelles de nombreux blocs fonction de déplacement, conventions de programmation, et appareils conventionnels et de sécurité.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT NON INTENTIONNEL DÙ À UNE INVERSION DES PHASES MOTEUR

Ne pas intervertir les phases moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si, dans votre application, une inversion de la direction du déplacement s'avère nécessaire, vous pouvez paramétrer la direction du déplacement.

La direction du déplacement peut être contrôlée en engageant un déplacement.

Vérifier la direction du déplacement

L'alimentation en tension est établie.

- Passez au mode opératoire Jog. (IHM : $\square P \rightarrow J \square G \rightarrow J G 5 E$)
L'IHM indique $J G -$.

Déplacement en direction positive :

- Appuyer sur le bouton de navigation et le laisser enfoncé.
Le déplacement s'effectue dans la direction positive.

Déplacement en direction négative :

- Tournez le bouton de navigation jusqu'à ce que $- J G$ apparaisse sur l'IHM.
- Appuyer sur le bouton de navigation et le laisser enfoncé.
Le déplacement s'effectue dans la direction négative.

Modifier la direction du déplacement

Il est possible d'inverser la direction du déplacement.

- L'inversion de la direction du déplacement est désactivée :
En présence de valeurs cibles positives, le déplacement s'effectue dans la direction positive.
- L'inversion de la direction du déplacement est activée :
En présence de valeurs cibles positives, le déplacement s'effectue dans la direction négative.

On utilise le paramètre *InvertDirOfMove* pour inverser la direction du déplacement.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>InvertDirOfMove</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>i n n o</i>	<p>Inversion de la direction du déplacement.</p> <p>0 / Inversion Off / o F F : L'inversion de la direction du déplacement est désactivée</p> <p>1 / Inversion On / o n : L'inversion de la direction du déplacement est activée</p> <p>La fin de course atteinte lors d'un déplacement dans la direction positive doit être raccordée à l'entrée de la fin de course positive et vice versa.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 0 1	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1560

Régler les paramètres du codeur

Généralités

Lors du démarrage, l'appareil lit la position absolue du moteur dans le codeur. Le paramètre *_p_absENC* permet d'afficher la position absolue.

NOTE: Les valeurs pour les positions, les vitesses, l'accélération et la décélération sont indiquées par les unités-utilisateur suivantes :

- *usr_p* pour les positions
- *usr_v* pour les vitesses
- *usr_a* pour les accélérations et décélérations

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_p_absENC</i> <i>n o n</i> <i>P R n u</i>	<p>Position absolue rapportée à la plage de travail du codeur.</p> <p>Cette valeur correspond à la position du module de la plage du codeur absolu.</p>	<i>usr_p</i> - - -	<p>UINT32</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7710

Plage de travail du codeur

La plage de travail du codeur monotour comprend 131072 incréments par rotation.

La plage de travail du codeur multitour comprend 4096 tours comportant 131072 incréments chacune.

Dépassement négatif de la position absolue

Si un moteur tourne dans la direction négative à partir de la position absolue 0, le codeur effectue un dépassement négatif de sa position absolue. Par contre, la position instantanée continue de compter dans le sens mathématique et fournit une valeur de position négative. Après l'arrêt et le démarrage, la position

instantanée ne correspond plus à la valeur négative de position mais à la position absolue du codeur.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour adapter la position absolue du codeur :

- Ajustement de la position absolue
- Décalage de la plage de travail

Ajustement de la position absolue

Lorsque le moteur est à l'arrêt, la nouvelle position absolue du moteur peut être définie sur la position mécanique actuelle du moteur via la paramètre *ENC1_adjustment*.

L'ajustement de la position absolue provoque également un décalage de la position de l'impulsion d'indexation.

Procédure :

Régler la position absolue au niveau de la limite mécanique négative sur une valeur de position supérieure à 0. Les déplacements resteront alors à l'intérieur de la plage permanente du codeur.

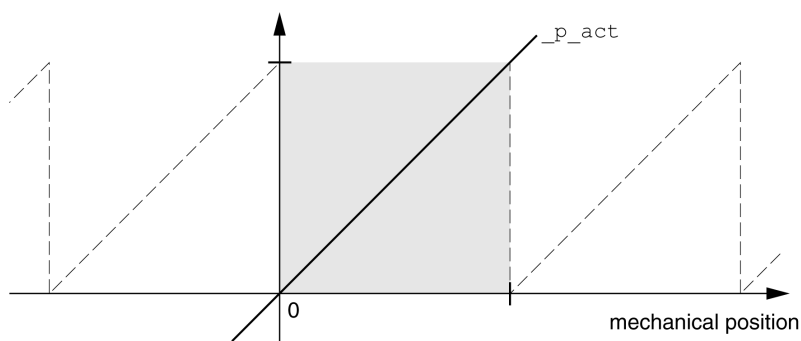
Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ENC1_adjustment</i>	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 1.</p> <p>La plage de valeurs dépend du type de codeur.</p> <p>Codeur monotour :</p> <p>0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour :</p> <p>0 ... (4096*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre <i>ShiftEncWorkRang</i>) :</p> <p>$-(x/2) \dots (x/2)-1$</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre <i>ShiftEncWorkRang</i>) :</p> <p>$-(2048*x) \dots (2048*x)-1$</p> <p>Définition de 'x' : Position maximale pour une rotation du codeur en unités définies par l'utilisateur. Avec la mise à l'échelle par défaut, cette valeur est de 16384.</p> <p>Si le traitement doit se faire avec inversion de la direction, celle-ci doit être paramétrée avant de définir la position du codeur.</p> <p>Après l'accès en écriture, patienter au moins 1 seconde avant que le variateur ne puisse être mis hors tension.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>usr_p</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 1324

Décalage de la plage de travail

Le paramètre *ShiftEncWorkRang* permet de décaler la plage de travail.

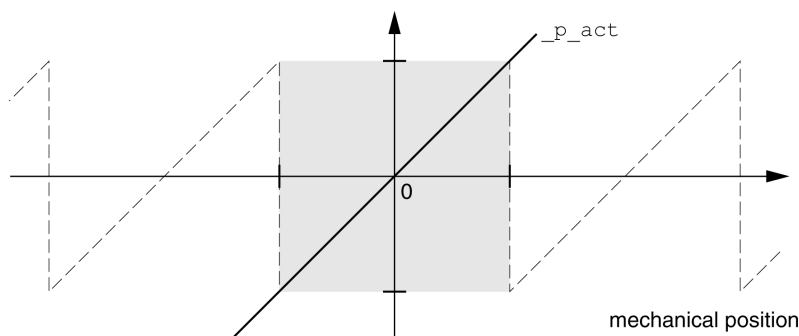
La plage de travail sans décalage englobe :

Codeur simple tour	0 à 131071 incréments
Codeur Multiturn	0 à 4095 tours



La plage de travail avec décalage englobe :

Codeur simple tour	-65 536 à 65 535 incréments
Codeur Multiturn	-2 048 à 2 047 tours



Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ShiftEncWorkRang</i>	<p>Décalage de la plage de travail du codeur.</p> <p>0 / Off : Décalage désactivé</p> <p>1 / On : Décalage activé</p> <p>Après l'activation de la fonction de décalage, la plage de positions du codeur est décalée de moitié de la plage.</p> <p>Exemple pour la plage de positions d'un codeur multitour avec 4096 rotations :</p> <p>Valeur 0 : Les valeurs de positions sont entre 0 ... 4096 rotations.</p> <p>Valeur 1 : Les valeurs de positions sont entre -2048 ... 2048 rotations.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1346

Régler les paramètres pour la résistance de freinage

Description

Une résistance de freinage insuffisamment dimensionnée peut entraîner une surtension sur le bus DC. En cas de surtension sur le bus DC, l'étage de puissance est désactivé. Le moteur n'est plus décéléré de manière active.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.
- S'assurer que les paramètres pour la résistance de freinage sont correctement réglés.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

En cours de service, la résistance de freinage peut chauffer jusqu'à plus de 250 °C (482 °F).

⚠ AVERTISSEMENT

SURFACES CHAUDES

- S'assurer qu'absolument aucun contact avec la résistance de freinage chaude n'est possible.
- Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur de la résistance de freinage.
- Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la dissipation de chaleur est suffisante.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si vous utilisez une résistance de freinage externe, exécutez les étapes suivantes :

- Réglez le paramètre *RESint_ext* sur "External Braking Resistor".
- Réglez les paramètres *RESext_P*, *RESext_R* et *RESext_ton*.

La valeur maximale du paramètre *RESext_P* et la valeur minimale du paramètre *RESext_R* dépendent de l'étage de puissance, voir Données de la résistance de freinage externe, page 47.

Vous trouverez de plus amples informations à la section Dimensionnement de la résistance de freinage, page 68.

Si la puissance régénérée devient supérieure à la puissance susceptible d'être absorbée par la résistance de freinage, un message d'erreur est émis et l'étage de puissance est désactivé.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<p><i>RESint_ext</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>E i b r</i></p>	<p>Sélection du type de résistance de freinage.</p> <p>0 / Internal Braking Resistor / i n t : Résistance de freinage interne</p> <p>1 / External Braking Resistor / E h t : résistance de freinage externe</p> <p>2 / Reserved / r S V d : Réservé</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>2</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1298</p>
<p><i>RESext_P</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>P o b r</i></p>	<p>Puissance nominale de la résistance de freinage externe.</p> <p>La valeur maximale dépend de l'étage de puissance.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>W</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1316</p>
<p><i>RESext_R</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>r b r</i></p>	<p>Valeur de résistance de la résistance de freinage externe.</p> <p>La valeur minimale dépend de l'étage de puissance.</p> <p>Par incréments de 0,01 Ω.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>Ω</p> <p>-</p> <p>100,00</p> <p>327,67</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1318</p>
<p><i>RESext_ton</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>t b r</i></p>	<p>Temps d'activation max. admissible de la résistance de freinage.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>ms</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>30000</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1314</p>

Autoréglage

Généralités

Lors de l'autoréglage, le moteur est déplacé pour régler les boucles de régulation. Des paramètres erronés peuvent provoquer des déplacements non intentionnels ou l'inactivation des fonctions de surveillance.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- Assurez-vous que les valeurs pour les paramètres *AT_dir* et *AT_dis_usr* (*AT_dis*) ne dépassent pas la plage de déplacement disponible.
- Assurez-vous que les plages de déplacement paramétrées dans votre logique d'application pour le déplacement mécanique sont disponibles.
- Pour les calculs de la plage de déplacement disponible, tenez également compte du trajet pour la rampe de décélération en cas d'arrêt d'urgence.
- Assurez-vous que les paramètres pour un Quick Stop sont correctement réglés.
- Assurez-vous que les fins de course fonctionnent correctement.
- Assurez-vous qu'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence opérationnel est accessible à toutes les personnes effectuant des travaux de tous types sur cet appareil.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

L'autoréglage détermine le couple de frottement en tant que couple de charge à action constante et prend en compte ce dernier dans le calcul du moment d'inertie du système global.

Les facteurs externes, tels qu'une charge appliquée au moteur, sont pris en compte. L'autoréglage permet d'optimiser les paramètres pour les réglages du régulateur, voir [Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon](#), page 153.

L'autoréglage est également compatible avec les axes verticaux.

Méthodes

Le réglage de la régulation d'entraînement peut s'effectuer de trois manières différentes :

- Easy Tuning : automatiquement - un autoréglage est effectué sans intervention de l'utilisateur. Pour la plupart des applications, l'autoréglage donne un résultat de bonne qualité et très dynamique.
- Comfort Tuning : semi-automatique - autoréglage assisté de l'utilisateur. Les paramètres pour la direction ou les paramètres pour l'amortissement peuvent être prédéfinis par l'utilisateur.
- Manual Tuning : l'utilisateur peut régler et adapter manuellement les valeurs du régulateur. Cette méthode est disponible dans le mode Expert du logiciel de mise en service.

Fonction

Lors de l'autoréglage, le moteur est activé et de petits déplacements sont effectués. L'émission de bruits et les vibrations mécaniques de l'installation sont usuelles.

Si vous souhaitez procéder à un Easy-Tuning, aucun autre paramètre ne doit être réglé. Si vous souhaitez effectuer un Comfort-Tuning, il faut régler les paramètres *AT_dir*, *AT_dis_usr* et *AT_mechanics* en fonction de votre installation.

Le paramètre *AT_Start* permet de démarrer l'Easy-Tuning ou le Comfort-Tuning.

- Lancez l'autoréglage avec le logiciel de mise en service.

L'autoréglage peut également être démarré via l'IHM.

IHM : *o P → t u n → t u 5 t*

- Enregistrez les nouvelles valeurs dans la mémoire non volatile par l'intermédiaire du logiciel de mise en service.

Si vous avez démarré l'autoréglage par l'intermédiaire de l'IHM, appuyez sur le bouton de navigation pour enregistrer les nouvelles valeurs dans la mémoire non volatile.

Le produit dispose de 2 blocs de paramètres de boucle de régulation paramétrables distincts. Les valeurs déterminées lors d'un autoréglage pour les paramètres de boucle de régulation sont enregistrées dans le bloc de paramètres de boucle de régulation 1.

Si l'autoréglage est annulé par un message d'erreur, les valeurs par défaut sont enregistrées. Changez la position mécanique et redémarrez l'autoréglage. Si vous voulez vérifier la cohérence des valeurs calculées, vous pouvez les afficher, voir Réglages étendus pour l'autoréglage, page 150.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AT_dir</i> <i>o P → t u n -</i> <i>5 t , n</i>	<p>Direction du déplacement pour l'autoréglage.</p> <p>1 / Positive Negative Home / P n h: D'abord direction positive, puis direction négative avec retour à la position initiale</p> <p>2 / Negative Positive Home / n P h: D'abord direction négative, puis direction positive avec retour à la position initiale</p> <p>3 / Positive Home / P - h: Uniquement direction positive avec retour à la position initiale</p> <p>4 / Positive / P - -: Uniquement direction positive sans retour à la position initiale</p> <p>5 / Negative Home / n - h: Uniquement direction négative avec retour à la position initiale</p> <p>6 / Negative / n - -: Uniquement direction négative sans retour à la position initiale</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 1 6	UJNT16 R/W - -	Modbus 12040
<i>AT_dis_usr</i>	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage.</p> <p>Plage de déplacement dans laquelle l'opération d'optimisation automatique des paramètres de boucle de régulation est exécutée. La zone est entrée par rapport à la position instantanée.</p> <p>En cas de "Déplacement uniquement dans une direction" (paramètre <i>AT_dir</i>), la plage de déplacement indiquée est utilisée pour chacune des étapes d'optimisation. Le déplacement correspond typiquement à 20 fois la valeur, mais il n'est pas limité.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 1 32768 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 12068

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AT_mechanical</i>	Type de couplage du système. 1 / Direct Coupling : Couplage direct 2 / Belt Axis : Axe à courroie crantée 3 / Spindle Axis : Axe à vis à bille Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	- 1 2 3	UINT16 R/W - -	Modbus 12060
<i>AT_start</i>	Démarrage de l'auto-réglage. Valeur 0 : Terminer Valeur 1 : Activer EasyTuning Valeur 2 : Activer ComfortTuning Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 12034

Réglages étendus pour l'auto-réglage.

Description

Avec les paramètres suivants, il est également possible de surveiller voire même d'influencer l'auto-réglage.

Les paramètres *AT_state* et *AT_progress* vous permettent de surveiller la progression en pourcentage ainsi que l'état de l'auto-réglage.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_AT_state</i>	État de l'auto-réglage. Affectation des bits : Bit 0 à 10 : Dernière étape de traitement Bit 13 : <i>auto_tune_process</i> (auto-réglage en cours) Bit 14 : <i>auto_tune_end</i> (fin d'auto-réglage) Bit 15 : <i>auto_tune_err</i> (erreur durant l'auto-réglage)	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12036
<i>_AT_progress</i>	Progression de l'auto-réglage.	% 0 0 100	UINT16 R/- - -	Modbus 12054

Si lors d'un essai de fonctionnement, vous voulez vérifier l'influence d'un réglage plus dur ou plus souple des paramètres de boucle de régulation sur votre système, vous pouvez modifier les réglages trouvés lors de l'auto-réglage en écrivant le paramètre *CTRL_GlobGain*. Le paramètre *_AT_J* permet de lire le moment d'inertie calculé lors de l'auto-réglage du système global.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_GlobGain</i> P → tun - Gain	<p>Facteur gain global (agit sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1)</p> <p>Le facteur gain global agit sur les paramètres suivants du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref <p>Le facteur gain global est réglé sur 100 % :</p> <ul style="list-style-type: none"> - si les paramètres de boucle de régulation sont réglés sur les valeurs par défaut - à la fin de l'autoréglage - si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié vers le bloc 2 via le paramètre CTRL_ParSetCopy. <p>Par incréments de 0,1 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 5,0 100,0 1000,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4394
<i>_AT_M_friction</i>	<p>Couple de frottement du système.</p> <p>Est déterminé au cours de l'autoréglage.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	A_{rms} - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12046
<i>_AT_M_load</i>	<p>Couple de charge constant.</p> <p>Est déterminé au cours de l'autoréglage.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	A_{rms} - - -	INT16 R/- - -	Modbus 12048
<i>_AT_J</i>	<p>Moment d'inertie du système.</p> <p>Est déterminé automatiquement au cours de l'autoréglage.</p> <p>Par incréments de 0,1 kg cm².</p>	kg cm ² 0,1 0,1 6553,5	UINT16 R/- per. -	Modbus 12056

La modification du paramètre *AT_wait* permet de régler un temps d'attente entre les différentes étapes lors du processus d'autoréglage. Le réglage d'un temps d'attente est utile uniquement pour un couplage moins dur, notamment lorsque l'étape suivante de l'autoréglage (modification de la dureté) s'effectue alors que le système ne s'est pas encore stabilisé.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AT_wait</i>	<p>Temps d'attente entre les pas de l'autoréglage.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	ms 300 500 10 000	UINT16 R/W - -	Modbus 12050

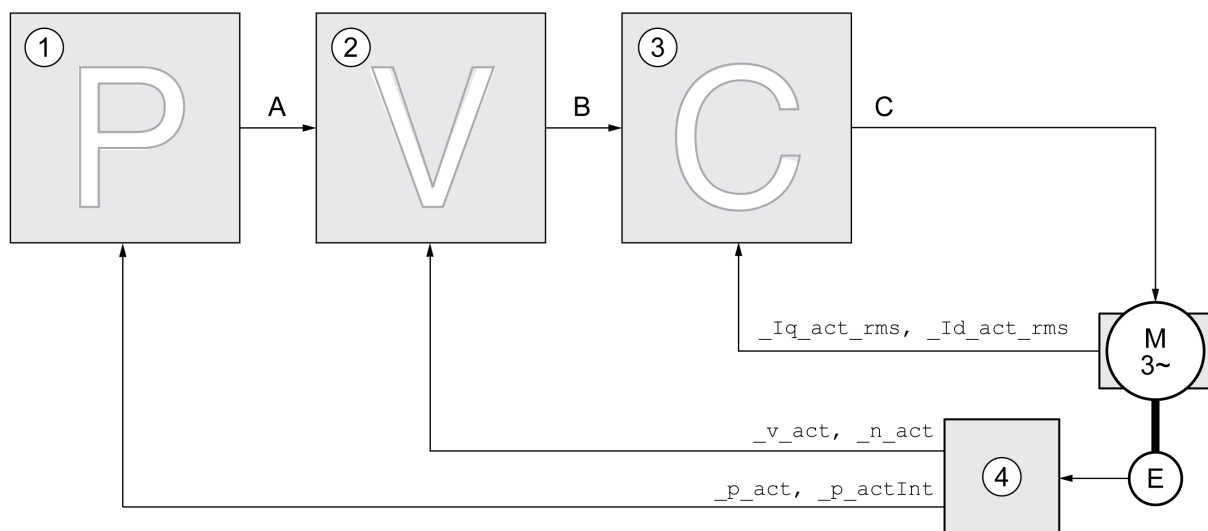
Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon

Structure du régulateur

Présentation

La structure du régulateur de la commande électronique correspond à la régulation en cascade classique d'une boucle de régulation avec régulateur de courant, régulation de vitesse (régulateur de vitesse) et régulateur de position. De plus, la valeur de référence du régulateur de vitesse peut être lissée à l'aide d'un filtre commuté en amont.

Les régulateurs sont réglés les uns après les autres, de l'intérieur vers l'extérieur dans l'ordre régulation de courant, régulation de vitesse, régulation de position.



- 1 Régulateur de position
- 2 Régulateur de vitesse
- 3 Régulateur de courant
- 4 Évaluation du codeur

Une représentation détaillée de la structure du régulateur est disponible à la section Aperçu de la structure du régulateur, page 197.

Régulateur de courant

Le régulateur de courant détermine le couple d'entraînement du moteur. Les données du moteur enregistrées permettent de régler automatiquement le régulateur de courant de manière optimale.

Régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse régule la vitesse du moteur en faisant varier le courant de moteur conformément à la situation de charge. Le régulateur de vitesse détermine pour une grande part la vitesse de réaction du variateur. La dynamique du régulateur de vitesse dépend des points suivants :

- du moment d'inertie de l'entraînement et de la course de réglage
- de la puissance du moteur
- de la rigidité et de l'élasticité des éléments dans la ligne de force
- du jeu des éléments d'entraînement mécaniques

- du frottement

Régulateur de position

Le régulateur de position réduit la différence entre la consigne de position et la position instantanée du moteur (déviation de position) au minimum. Avec un régulateur de position bien réglé, la déviation de position est presque nulle à l'arrêt du moteur.

La condition préalable à une bonne amplification du régulateur de position est un circuit de vitesse optimisé.

Paramètres de boucle de régulation

Cet appareil offre la possibilité de travailler avec deux blocs de paramètres de boucle de régulation. Le passage d'un bloc de paramètres de boucle de régulation à un autre bloc de paramètres de boucle de régulation est possible en cours de service. La sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation s'effectue à l'aide du paramètre *CTRL_SelParSet*.

Les paramètres correspondants s'appellent *CTRL1_xx* pour le premier bloc de paramètres de boucle de régulation et *CTRL2_xx* pour le deuxième bloc de paramètres de boucle de régulation. Par la suite, *CTRL1_xx* (*CTRL2_xx*) est utilisé lorsque le réglage des deux blocs de paramètres de boucle de régulation est identique du point de vue fonctionnel.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_SelParSet</i>	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation. Pour le codage, voir le paramètre : <i>CTRL_PwrUpParSet</i> Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 4402
<i>_CTRL_ActParSet</i>	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif Un bloc de paramètres de boucle de régulation est actif à l'expiration du délai de bascule défini dans le paramètre <i>CTRL_ParChgTime</i> .	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 4398
<i>CTRL_ParChgTime</i>	Période de commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation. Lors d'une commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont modifiées de façon linéaire : - <i>CTRL_KPn</i> - <i>CTRL_TNn</i> - <i>CTRL_KPp</i> - <i>CTRL_TAUref</i> - <i>CTRL_TAUiref</i> - <i>CTRL_KFPp</i> Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 2 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 4392

Optimisation

Généralités

La fonction Optimisation du fonctionnement sert à adapter l'appareil aux conditions d'utilisation. Les options suivantes sont disponibles :

- Choix de la boucle de régulation. Les boucles de régulations supérieures sont automatiquement coupées.
- Définir les signaux de référence : forme de signal, puissance, fréquence et point initial
- Test du comportement du régulateur avec le générateur de signal
- Le logiciel de mise en service permet de représenter le comportement du régulateur à l'écran et de l'évaluer.

Réglage des signaux de référence

Lancez l'optimisation du régulateur avec le logiciel de mise en service.

Réglez les valeurs suivantes pour le signal de référence :

- Forme de signal : échelon "positif"
- Amplitude : 100 tr/mn
- Durée de la période : 100 ms
- Nombre de répétitions : 1
- Démarrez l'enregistrement.

Seules les formes de signal "Échelon" et "Carré" permettent de reconnaître l'ensemble du comportement dynamique d'un circuit de régulation. Les tracés de signaux représentés dans le manuel sont de la forme de signal "Échelon".

Entrée de valeurs pour l'optimisation

Pour chacune des phases d'optimisation décrites dans les pages suivantes, les paramètres du régulateur doivent être entrés et testés en déclenchant une fonction échelon.

Une fonction échelon est déclenchée dès que vous démarrez un enregistrement dans le logiciel de mise en service.

Paramètres de boucle de régulation

Cet appareil offre la possibilité de travailler avec deux blocs de paramètres de boucle de régulation. Le passage d'un bloc de paramètres de boucle de régulation à un autre bloc de paramètres de boucle de régulation est possible en cours de service. La sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation s'effectue à l'aide du paramètre *CTRL_SelParSet*.

Les paramètres correspondants s'appellent *CTRL1_xx* pour le premier bloc de paramètres de boucle de régulation et *CTRL2_xx* pour le deuxième bloc de paramètres de boucle de régulation. Par la suite, *CTRL1_xx* (*CTRL2_xx*) est utilisé lorsque le réglage des deux blocs de paramètres de boucle de régulation est identique du point de vue fonctionnel.

Des détails sont disponibles à la section Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation, page 197.

Optimiser le régulateur de vitesse

Généralités

Le réglage de systèmes de régulation mécaniques complexes suppose une expérience préalable dans les processus techniques de régulation. En font partie

la détermination par calcul de paramètres de boucle de régulation et l'utilisation de processus d'identification.

Les systèmes mécaniques moins complexes peuvent généralement être optimisés avec succès en mettant en œuvre le processus de réglage expérimental selon la méthode de l'amortissement critique. Les paramètres suivants feront alors l'objet d'un réglage :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_KPn</i> <i>CONF → drC - Pn1</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,0001 A/(1/min). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A(1/min) 0,0001 - 2,5400	UINT16 R/W per. -	Modbus 4610
<i>CTRL2_KPn</i> <i>CONF → drC - Pn2</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,0001 A/(1/min). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A(1/min) 0,0001 - 2,5400	UINT16 R/W per. -	Modbus 4866
<i>CTRL1_TNn</i> <i>CONF → drC - Ein1</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4612
<i>CTRL2_TNn</i> <i>CONF → drC - Ein2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4868

Pour vérifier et optimiser dans un deuxième temps les valeurs déterminées, voir Vérifier et optimiser le gain P, page 160.

_filtre de valeurs de référence du régulateur de vitesse

Le filtre de valeurs de référence du régulateur de vitesse permet d'améliorer le comportement en régime transitoire à une régulation de vitesse optimisée. Pour les premiers réglages du régulateur de vitesse, le filtre de valeurs de référence doit être désactivé.

Désactivez le filtre de valeurs de référence du régulateur de vitesse. Réglez le paramètre CTRL1_TAUref (CTRL2_TAUref) sur la valeur limite inférieure "0".

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
CTRL1_TAUref CONF → dr C - E R u 1	<p>Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0,00</p> <p>9,00</p> <p>327,67</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4616
CTRL2_TAUref CONF → dr C - E R u 2	<p>Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0,00</p> <p>9,00</p> <p>327,67</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4872

Déterminer le type de mécanique de l'installation

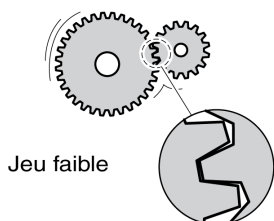
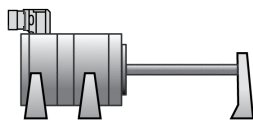
Pour analyser et optimiser comportement en régime transitoire, classez votre mécanique de système dans l'un des deux systèmes suivants :

- système à mécanique rigide
- système à mécanique moins rigide

Systèmes mécaniques à mécaniques rigide et moins rigide

Mécanique rigide

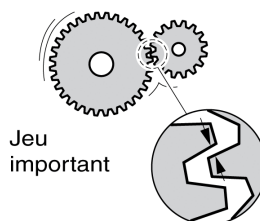
Elasticité faible



p. ex. Entraînement direct
Accouplement rigide

Mécanique moins rigide

Elasticité élevée



p. ex. Transmission par courroie
Arbre de transmission faible
Accouplement élastique

Déterminer les valeurs pour une mécanique rigide

En cas de mécanique rigide, le réglage du comportement du régulateur selon le tableau est possible si :

- le moment d'inertie de la charge et du moteur est connu et
- le moment d'inertie de la charge et du moteur reste constant.

Le gain P_{CTRL_KPn} et le temps d'action intégrale $CTRL_TNn$ dépendent des éléments suivants :

- J_L : moment d'inertie de la charge
- J_M : moment d'inertie du moteur
- Déterminez les valeurs à l'aide du tableau suivant :

J_L	$J_L = J_M$		$J_L = 5 * J_M$		$J_L = 10 * J_M$	
	KPn	TNn	KPn	TNn	KPn	TNn
1 kgcm ²	0,0125	8	0,008	12	0,007	16
2 kgcm ²	0,0250	8	0,015	12	0,014	16
5 kgcm ²	0,0625	8	0,038	12	0,034	16
10 kgcm ²	0,125	8	0,075	12	0,069	16
20 kgcm ²	0,250	8	0,150	12	0,138	16

Déterminer les valeurs pour une mécanique moins rigide

Pour l'optimisation, il sera procédé à la détermination du gain P du régulateur de vitesse pour lequel la régulation ajuste le plus rapidement possible la vitesse v_{act} sans dépassement.

Régler le temps d'action intégrale $CTRL1_TNn$ ($CTRL2_TNn$) sur infini (= 327,67 ms).

Si un couple de charge agit sur le moteur à l'état arrêté, le réglage maximum du temps d'action intégrale doit être déterminé de sorte qu'aucune modification indésirable de la position du moteur ne puisse se produire.

Si le moteur est sollicité à l'arrêt, le temps d'action intégrale "infini" peut entraîner des déviations de position (pour les axes verticaux par ex.). Réduisez le temps d'action intégrale si les déviations de position ne peuvent pas être acceptées pour l'application. La réduction du temps d'action intégrale peut affecter le résultat de l'optimisation de manière négative.

La fonction échelon déplace le moteur jusqu'à l'expiration du temps prédéfini.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- S'assurer que les valeurs pour la vitesse et le temps ne dépassent pas la plage de déplacement disponible.
- S'assurer qu'un bouton-poussoir ARRET D'URGENCE opérationnel est accessible à toutes les personnes effectuant le travail.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

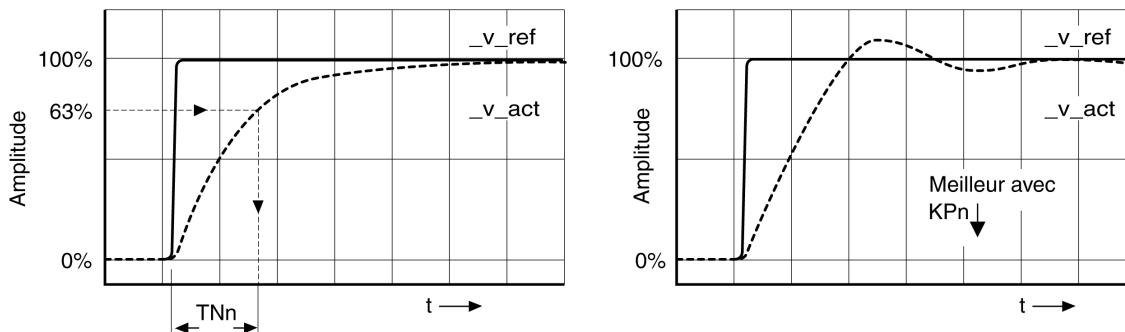
- Déclencher une fonction échelon
- Après le premier test, vérifier l'amplitude maximale pour la valeur de consigne de courant $_Iq_ref$.

Régler l'amplitude de la valeur de consigne de telle sorte que la valeur de consigne de courant $_Iq_ref$ est inférieure à la valeur maximale $CTRL_I_max$. D'autre part, la valeur ne doit pas être choisie trop basse, sinon les effets de frottement de la mécanique risquent de déterminer le comportement de la boucle de régulation.

- Déclencher une nouvelle fonction échelon s'il a fallu modifier $_v_ref$ et vérifier l'amplitude de $_Iq_ref$.
- Augmenter ou réduire peu à peu le gain P, jusqu'à ce que $_v_act$ s'ajuste le plus rapidement possible. La figure suivante montre à gauche le régime transitoire souhaité. Le dépassements, comme représentés à droite, sont réduits en abaissant $CTRL1_KPn$ ($CTRL2_KPn$).

Les différences entre $_v_ref$ et $_v_act$ résultent du réglage de $CTRL1_TNn$ ($CTRL2_TNn$) sur "infini".

Déterminer "TNn" en amortissement apériodique.



Pour les systèmes d'entraînement pour lesquels des mouvements vibratoires apparaissent avant d'atteindre l'amortissement apériodique, le gain P "KPn" doit être réduit jusqu'à ce qu'aucun mouvement vibratoire ne soit plus perceptible. Ce cas de figure apparaît souvent pour des axes linéaires avec entraînement par courroie crantée.

Détermination graphique de la valeur 63 %

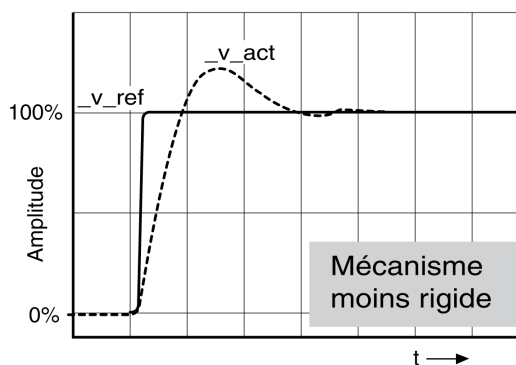
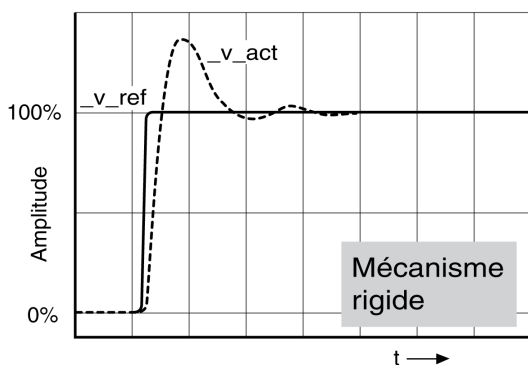
Déterminez graphiquement le point auquel la vitesse instantanée $_v_act$ atteint 63 % de la valeur finale. Le temps d'action intégrale $CTRL1_TNn$ ($CTRL2_TNn$) est alors obtenu en tant que valeur sur l'axe temporel. Le logiciel de mise en service vous aide lors de l'évaluation.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_TNn</i> <i>CONF → drC -</i> <i>Ein1</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4612
<i>CTRL2_TNn</i> <i>CONF → drC -</i> <i>Ein2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4868

Vérifier et optimiser le gain P

Généralités

Réponses à un échelon avec un bon comportement du régulateur



Le régulateur est correctement réglé lorsque la réponse à un échelon correspond environ au tracé du signal représenté. Les éléments suivants sont caractéristiques d'un comportement de régulation correct :

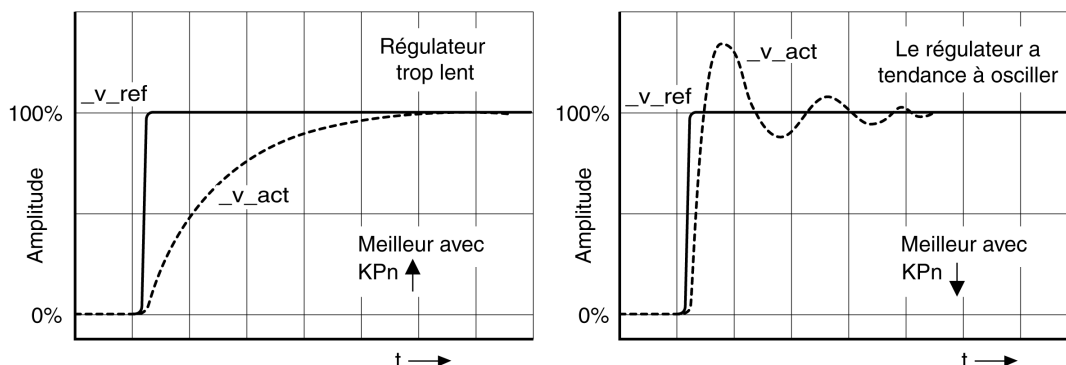
- Régime transitoire rapide
- Dépassement de 20 % jusqu'à maximum 40 %

Si le comportement de régulation ne correspond pas au tracé indiqué, modifier CTRL_KPn de 10 % en 10 % et déclencher une nouvelle fonction échelon :

- Si la régulation fonctionne trop lentement : choisir un CTRL1_KPn (CTRL2_KPn) plus important.
- Si la régulation tend à osciller : choisir un CTRL1_KPn (CTRL2_KPn) plus petit.

On reconnaît une oscillation par une accélération et décélération continues du moteur.

Optimiser les réglages insuffisants du régulateur de vitesse



Optimisation du régulateur de position

Généralités

L'optimisation du régulateur de position est conditionnée par une optimisation du régulateur de vitesse.

Lors du réglage de la régulation de position, le gain P du régulateur de position *CTRL1_KPp* (*CTRL2_KPp*) doit être optimisé :

- *CTRL1_KPp* (*CTRL2_KPp*) trop élevé : dépassement, instabilité
- *CTRL1_KPp* (*CTRL2_KPp*) trop bas : déviation de position élevée

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_KPp</i> <i>ConF → dr C - PP1</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre <i>CTRL_ParChgTime</i> . Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2.0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4614
<i>CTRL2_KPp</i> <i>ConF → dr C - PP2</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre <i>CTRL_ParChgTime</i> . Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2.0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4870

La fonction échelon déplace le moteur jusqu'à l'expiration du temps prédéfini.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- S'assurer que les valeurs pour la vitesse et le temps ne dépassent pas la plage de déplacement disponible.
- S'assurer qu'un bouton-poussoir ARRET D'URGENCE opérationnel est accessible à toutes les personnes effectuant le travail.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Régler le signal de consigne

- Dans le logiciel de mise en service, sélectionner la valeur de consigne Régulateur de position
- Régler le signal de consigne :
- Forme de signal : "Échelon"
- Régler l'amplitude sur environ 1/10e de rotation de moteur.

L'amplitude est indiquée en unités-utilisateur. Avec la mise à l'échelle par défaut, la résolution est de 16384 unités-utilisateur par tour de moteur.

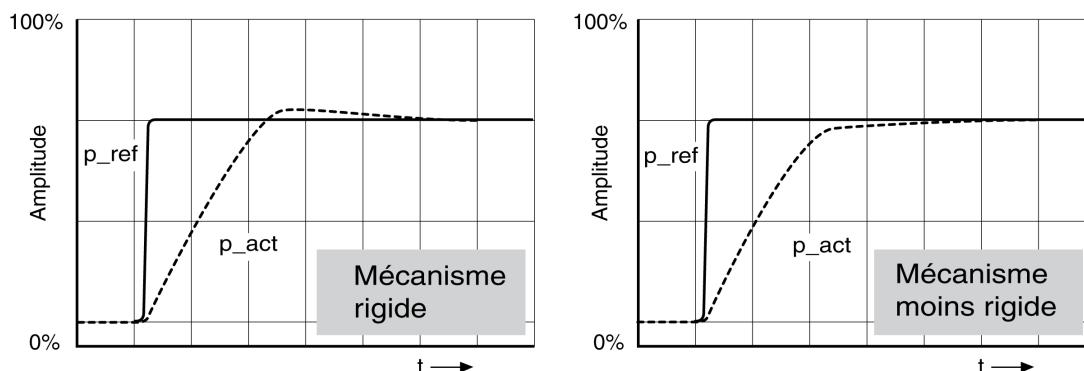
Choix des signaux d'enregistrement

- Choisir sous Généralités, les paramètres d'enregistrement des valeurs :
- Position de consigne du régulateur de position $_p_refusr$ ($_p_ref$)
- Position instantanée du régulateur de position $_p_actusr$ ($_p_act$)
- Vitesse réelle $_v_act$
- Valeur de consigne de courant $_lq_ref$

Optimisation de la valeur du régulateur de position

- Déclencher une fonction échelon avec les valeurs de régulation préréglées.
- Après le premier test, vérifier les valeurs $_v_act$ et $_lq_ref$ atteintes pour la régulation de courant et de vitesse. Les valeurs ne doivent pas atteindre la plage de limitation de courant et de vitesse.

Réponses à un échelon du régulateur de position avec un bon comportement de régulation

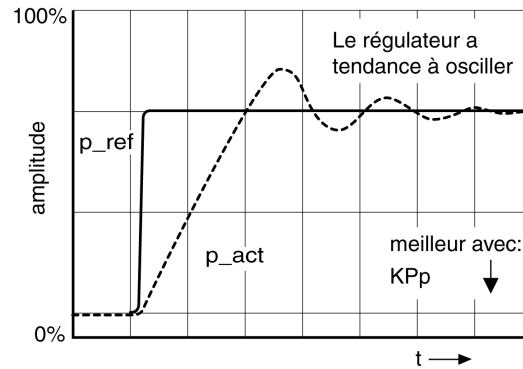
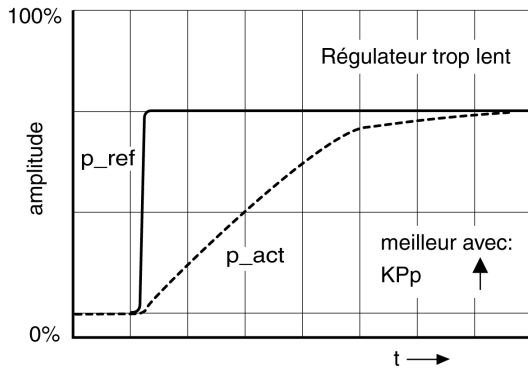


Le gain P $CTRL1_Kp$ ($CTRL2_Kp$) est réglé de manière optimale lorsque la valeur de consigne est atteinte rapidement et avec dépassement faible ou inexistant.

Si le comportement de régulation ne correspond pas au tracé indiqué, modifier le gain P_{CTRL1_Kp} ($CTRL2_Kp$) par pas d'environ 10% et déclencher une nouvelle fois une fonction échelon.

- Si la régulation tend à osciller : choisir un Kp plus petit.
- Si la valeur instantanée suit la valeur de consigne trop lentement : choisir un Kp plus important.

Optimisation des réglages insuffisants du régulateur de position



Gestion des paramètres

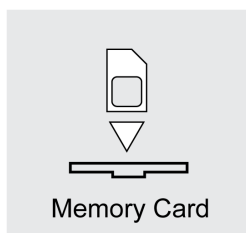
Carte mémoire (Memory-Card)

Description

Le variateur est doté d'un lecteur de carte pour carte mémoire (Memory-Card). Les paramètres enregistrés sur la carte mémoire peuvent être transmis sur d'autres variateurs. Dans le cas d'un remplacement de variateur, il est possible d'utiliser un autre variateur du même type avec les mêmes paramètres, en réécrivant les paramètres.

Lors de la mise en marche du variateur, le contenu de la carte mémoire est comparé aux valeurs de paramètre archivées dans le variateur.

Lors de l'enregistrement des paramètres dans la mémoire non volatile, les paramètres sont également archivés sur la carte mémoire.



Remarque :

- N'utilisez que les cartes mémoires fournies en tant qu'accessoire.
- Ne touchez pas aux contacts dorés.
- Les cycles de couplage de la carte mémoire sont limités.
- La carte mémoire peut rester enfichée dans le variateur.
- La carte mémoire peut uniquement être retirée du variateur en la tirant (ne pas appuyer dessus).

AVIS

DECHARGE ELECTROSTATIQUE OU CONTACT INTERMITTENT ET PERTE DE DONNEES

Ne touchez pas les contacts de la carte mémoire.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Insertion de la carte mémoire

- Couper l'alimentation de la commande 24 VCC.
- Insérer la carte mémoire dans le variateur en orientant les contacts vers le bas, le bord biseauté doit être orienté vers la plaque de montage.
- Activer l'alimentation de la commande 24 VCC.
- Observer l'afficheur 7 segments pendant l'initialisation du variateur.

C *R* *d* s'affiche brièvement

Le variateur a détecté une carte mémoire. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

Les valeurs des paramètres enregistrées dans le variateur correspondent au contenu de la carte mémoire. Les données sur la carte mémoire proviennent du variateur dans lequel la carte mémoire est enfichée.

C R d s'affiche en permanence

Le variateur a détecté une carte mémoire. Une action de l'utilisateur est requise.

Cause	Options
La carte mémoire est neuve.	Les données du variateur peuvent être transférées sur la carte mémoire.
Les données de la carte mémoire ne sont pas compatibles avec le variateur (autre type de variateur, autre type de moteur ou autre version du micrologiciel).	Les données du variateur peuvent être transférées sur la carte mémoire.
Les données sur la carte mémoire sont compatibles avec le variateur, mais les valeurs des paramètres sont différentes.	Les données du variateur peuvent être transférées sur la carte mémoire. Les données de la carte mémoire peuvent être transférées vers le variateur. Si la carte mémoire est censée rester enfichée dans le variateur, les données du variateur doivent alors être transférées sur la carte mémoire.

C R d ne s'affiche pas

Le variateur n'a pas détecté de carte mémoire. Couper l'alimentation de la commande 24 VCC. Vérifiez si la carte mémoire est enfichée correctement (contacts, coin biseauté).

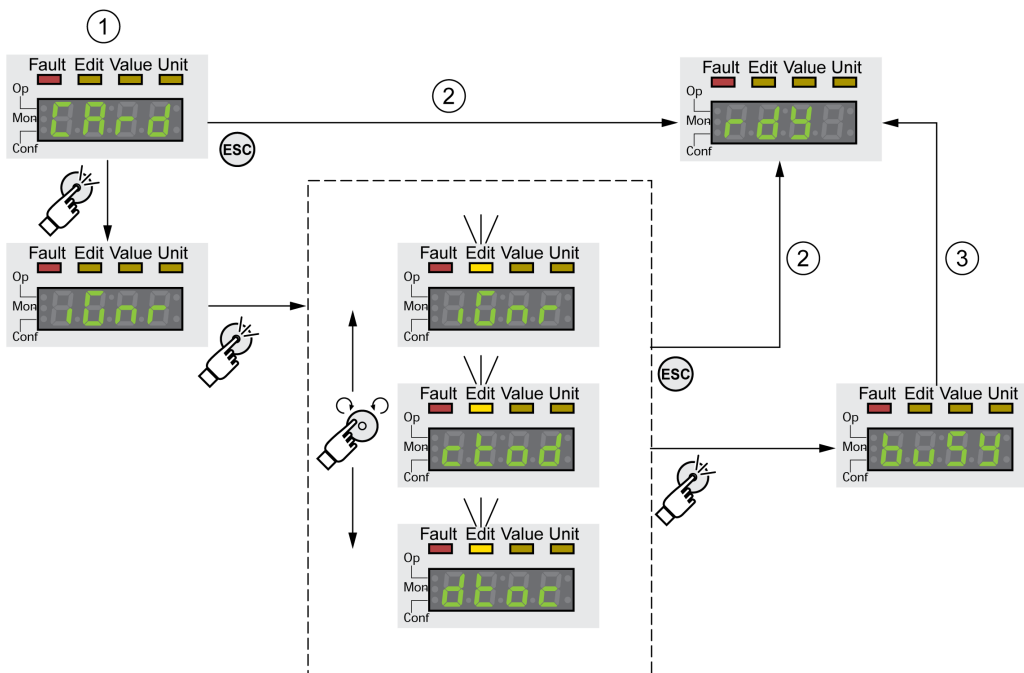
Échange de données avec la carte mémoire

Si des différences entre les paramètres sur la carte mémoire et les paramètres dans le variateur sont reconnues ou si la carte mémoire a été retirée, le variateur s'arrête après l'initialisation et affiche **C R d**.

Copier les données ou ignorer la carte mémoire (C R d, i G n r, c t o d, d t o c)

Si l'afficheur 7 segments indique **C R d** :

- Appuyer sur le bouton de navigation.
Le dernier réglage est affiché sur l'afficheur 7 segments, par exemple **i G n r**.
- Appuyez brièvement sur le bouton de navigation pour revenir au mode Édition.
Le dernier réglage reste affiché sur l'afficheur 7 segments, la LED Edit s'allume.
- Sélectionner avec le bouton de navigation.
i G n r pour ignorer la carte mémoire.
c t o d pour transférer les données de la carte mémoire vers le variateur.
d t o c pour transférer les données du variateur vers la carte mémoire.
Le variateur passe à l'état de fonctionnement **4 Ready To Switch On**.



1 Différence entre les données sur la carte mémoire et dans le variateur : le variateur indique *cAr d*, une action de l'utilisateur est requise.

2 Passage à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On (carte mémoire ignorée).

3 Transfert des données (*ctod* = de la carte vers le variateur, *dtoc* = du variateur vers la carte) et passage à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

La carte mémoire a été retirée (*cAr d*, *n155*)

Si vous avez retiré la carte mémoire, *cAr d* s'affiche après l'initialisation. Si vous confirmez, *n155* s'affiche. Si vous confirmez à nouveau, le produit passe à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

Protection en écriture de la carte mémoire (*cAr d*, *EnPr*, *dPr*, *Prot*)

Il est possible d'activer une protection en écriture pour la carte mémoire (*Prot*). Vous pouvez par exemple utiliser la protection en écriture pour les cartes mémoire utilisées pour la duplication régulière des variateurs.

Pour activer la protection en écriture de la carte mémoire, sélectionnez le menu *CONF - ACU - cAr d* dans l'IHM.

Sélection	Signification
<i>EnPr</i>	Protection en écriture activée (<i>Prot</i>)
<i>dPr</i>	Protection en écriture désactivée

Le logiciel de mise en service permet également de régler la protection en écriture de la carte mémoire.

Dupliquer les valeurs de paramètres existantes

Application

Plusieurs appareils doivent bénéficier des mêmes réglages, par exemple lors du remplacement d'appareils.

Prérequis

- Le type d'appareil, le type de moteur et la version du micrologiciel doivent être identiques.
- Les outils utilisés pour la duplication sont par ex. :
 - Carte mémoire
 - Logiciel de mise en service
- L'alimentation de la commande 24 VCC doit être activée.

Dupliquer avec la carte mémoire

Les réglages d'appareil peuvent être archivés sur une carte mémoire disponible comme accessoire.

Les réglages d'appareil enregistrés peuvent être chargés dans un appareil de type identique. Noter que l'adresse du bus de terrain et les réglages des fonctions de surveillance sont également copiés.

Dupliquer avec le logiciel de mise en service

Le logiciel de mise en service peut enregistrer les réglages d'un appareil sous forme de fichier de configuration. Les réglages d'appareil enregistrés peuvent être chargés dans un appareil de type identique. Noter que l'adresse du bus de terrain et les réglages des fonctions de surveillance sont également copiés.

Consulter le manuel du logiciel de mise en service pour davantage d'informations.

Réinitialisation des paramètres utilisateur

Description

Le paramètre *PARuserReset* permet de réinitialiser les paramètres utilisateurs.

Couper la connexion avec le bus de terrain.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PARuserReset</i> <i>C o n F → F C S -</i> <i>r E S u</i>	<p>Réinitialiser les paramètres utilisateur.</p> <p>0 / No / n o : Non</p> <p>65535 / Yes / y e s : Oui</p> <p>Bit 0 : Rétablir les valeurs par défaut des paramètres utilisateur persistants et des paramètres de boucle de régulation</p> <p>Bits 1 à 15 : Réserve</p> <p>Les paramètres sont réinitialisés à l'exception des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les paramètres de communication - inversion de direction - Type de signal de référence pour l'interface PTI - mode opératoire - réglages pour la simulation codeur - fonctions des entrées logiques et des sorties logiques <p>Les nouveaux réglages ne sont pas sauvegardés dans l'EEPROM.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 - 65535	UINT16 R/W - -	Modbus 1040

Réinitialisation via l'IHM

Dans l'IHM, les éléments de menu *C o n F → F C S - → r E S u* permettent de réinitialiser les paramètres utilisateur. Confirmez la sélection avec *y e s*.

Les nouveaux paramètres ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile.

Si, après la réinitialisation des paramètres utilisateur, le variateur passe à l'état de fonctionnement "2 Not Ready To Switch On", les nouveaux réglages ne prennent effet qu'après désactivation et réactivation de l'alimentation de la commande 24 VCC du variateur.

Réinitialisation via le logiciel de mise en service

Dans le logiciel de mise en œuvre, les éléments de menu "Appareil -> Fonctions utilisateur -> Réinitialiser paramètres utilisateur" permettent de réinitialiser les paramètres utilisateur.

Si, après la réinitialisation des paramètres utilisateur, le variateur passe à l'état de fonctionnement "2 Not Ready To Switch On", les nouveaux réglages ne prennent effet qu'après désactivation et réactivation de l'alimentation de la commande 24 VCC du variateur.

Rétablissement des réglages d'usine

Description

Les valeurs de paramètres actives et celles enregistrées dans la mémoire non volatile seront perdues lors de cette procédure.

AVIS
PERTE DE DONNÉES Procédez à une sauvegarde des paramètres du variateur avant de restaurer les réglages d'usine. Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Le logiciel de mise en service offre la possibilité d'enregistrer les valeurs de paramètres configurées d'un variateur en tant que fichier de configuration. Voir section *Gestion des paramètres*, page 164 pour de plus amples informations sur l'enregistrement de paramètres.

La restauration des réglages d'usine s'effectue par l'intermédiaire de l'IHM ou du logiciel de mise en service.

Réglage d'usine via l'IHM

Dans l'IHM, les éléments de menu **CONF > FCS- > rStF** permettent de restaurer le réglage d'usine. Confirmez la sélection avec **Y E 5**.

Les nouveaux réglages ne prennent effet qu'après désactivation et réactivation de l'alimentation de la commande 24 VCC du variateur.

Réglage d'usine via le logiciel de mise en service

Dans le logiciel de mise en service, les éléments de menu **Appareil > Fonctions utilisateur > Restaurer les réglages d'usine** permettent de restaurer le réglage d'usine.

Les nouveaux réglages ne prennent effet qu'après désactivation et réactivation de l'alimentation de la commande 24 VCC du variateur.

Opération

Canaux d'accès

Description

Différents canaux d'accès permettent d'accéder au produit. Si l'accès s'effectue simultanément par l'intermédiaire de plusieurs canaux d'accès ou en cas d'utilisation de l'accès exclusif, cela peut déclencher un comportement non intentionnel.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer qu'en cas d'accès simultané via plusieurs canaux d'accès qu'aucune commande n'est déclenchée ou bloquée de manière involontaire.
- S'assurer qu'en cas d'utilisation de l'accès exclusif qu'aucune commande n'est déclenchée ou bloquée de manière involontaire.
- S'assurer que les canaux d'accès nécessaires sont bien disponibles.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Il est possible d'accéder au produit par l'intermédiaire de différents canaux d'accès. Il s'agit des canaux d'accès suivants :

- IHM interne
- Terminal graphique externe
- Logiciel de mise en service
- ENTREES ANALOGIQUES
- Entrées numériques

Un seul canal d'accès peut disposer d'un accès exclusif au produit. L'accès exclusif est possible via différents canaux d'accès :

- Via l'IHM intégrée :
Le mode opératoire Jog ou un réglage automatique sont réalisés via l'IHM.
- Via le logiciel de mise en service :
Dans le logiciel de mise en service, le commutateur "Accès exclusif" est réglé sur "Marche".

Lors du démarrage du variateur, il n'y a pas d'accès exclusif via un canal d'accès.

Les valeurs de consigne deviennent effectives au niveau des entrées analogiques et de l'interface PTI lors de la mise en marche du variateur. Si un canal d'accès a été attribué de manière exclusive, les signaux au niveau des entrées analogiques et de l'interface PTI sont ignorés.

Les fonctions d'entrée de signaux "Halt", "Fault Reset", "Enable", "Positive Limit Switch (LIMP)", "Negative Limit Switch (LIMN)" et "Reference Switch (REF)" ainsi que les signaux de la fonction de sécurité STO (*STO_A* et *STO_B*) sont disponibles en cas d'accès exclusif.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_AccessInfo</i>	Informations sur le canal d'accès. Octet de poids faible : Accès exclusif : Valeur 0 : Non Valeur 1 : Oui Octet de poids fort : Canal d'accès Valeur 0 : Réserve Valeur 1 : E/S Valeur 2 : IHM Valeur 3 : Modbus RS485	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 280
<i>AccessLock</i>	Verrouillage d'autres canaux d'accès. Valeur 0 : Permet la commande via d'autres canaux d'accès Valeur 1 : Verrouille la commande via autres canaux d'accès Exemple : Le canal d'accès est utilisé par le bus de terrain. Dans ce cas, il n'est pas possible de commander le variateur via le logiciel de mise en service, par exemple. Le canal d'accès ne peut être verrouillé qu'après que le mode opératoire est terminé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 284
<i>HMIlocked</i>	Verrouillage IHM. 0 / Not Locked / n L o c : IHM non verrouillée 1 / Locked / L o c : IHM verrouillée Lorsque l'IHM est verrouillée, les actions suivantes ne sont plus possibles : - Modification des paramètres - Jog (déplacement manuel) - Autoréglage - Fault Reset Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 14850

Plage de déplacement

Taille de la plage de déplacement

Description

La plage de déplacement est la plage maximale possible dans laquelle un déplacement peut être réalisé sur toutes les positions.

La position instantanée du moteur est la position dans la plage de déplacement.

La figure suivante indique la plage de déplacement en unités-utilisateur avec le réglage d'usine de la mise à l'échelle :



A -268435456 unités-utilisateur (usr_p)

B 268435455 unités-utilisateur (usr_p)

Disponibilité

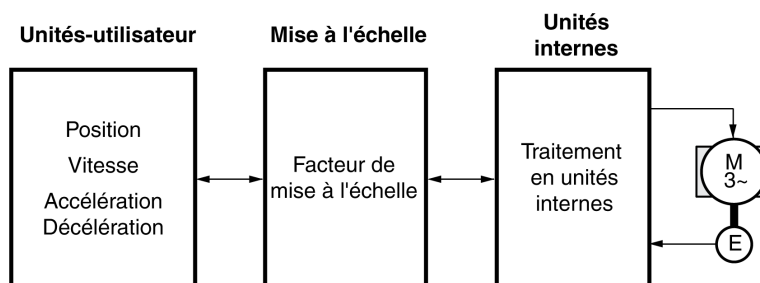
La plage de déplacement est uniquement pertinente dans le mode opératoire Jog.

Mise à l'échelle

Généralités

Présentation

La mise à l'échelle convertit les unités-utilisateur en unités internes de l'appareil et vice-versa.



Unités-utilisateur

Les valeurs pour les positions, les vitesses, l'accélération et la décélération sont indiquées par les unités-utilisateur suivantes :

- usr_p pour les positions
- usr_v pour les vitesses
- usr_a pour les accélérations et décélérations

Une modification de la mise à l'échelle modifie le facteur entre unité-utilisateur et unités internes. Après avoir modifié la mise à l'échelle, la valeur d'un paramètre qui est indiquée dans une unité-utilisateur entraîne un autre déplacement que celui antérieur à la modification. Une modification de la mise à l'échelle concerne tous les paramètres dont les valeurs sont indiquées en unités-utilisateur.

⚠ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- Avant de modifier le facteur de mise à l'échelle, vérifier tous les paramètres avec des unités-utilisateur.
- S'assurer qu'une modification du facteur de mise à l'échelle n'entraîne pas de déplacement involontaire.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Facteur d'échelle

Le facteur de mise à l'échelle établit le rapport entre le déplacement du moteur et les unités-utilisateur nécessaires à son exécution.

Logiciel de mise en service

Avec la version du micrologiciel $\geq V01.06$, la mise à l'échelle peut être adaptée à l'aide du logiciel de mise en service. Les paramètres avec unités-utilisateur sont alors automatiquement adaptés.

Configuration de la mise à l'échelle de la position

Description

La mise à l'échelle de la position établit le rapport entre le nombre de rotations du moteur et les unités-utilisateur [usr_p] nécessaires à leur exécution.

Facteur d'échelle

La mise à l'échelle de la position est indiquée sous forme de facteur de mise à l'échelle.

Dans le cas des moteurs rotatifs, le facteur de mise à l'échelle se calcule de la manière suivante :

$$\frac{\text{Nombre de tours du moteur}}{\text{Nombre des unités-utilisateur [usr_p]}}$$

Un nouveau facteur de mise à l'échelle est activé quand la valeur de numérateur a été réglée.

Avec un facteur d'échelle $< 1 / 131072$, il n'est pas possible d'exécuter un déplacement au-delà de la plage de déplacement.

Réglage d'usine

Les réglages sortie usine sont les suivants :

1 rotation du moteur correspond à 16384 unités-utilisateur

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ScalePOSnum</i>	Mise à l'échelle de la position : Numérateur. Indication du facteur de mise à l'échelle : Rotations moteur ----- Unités-utilisateur [usr_p] La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1552
<i>ScalePOSdenom</i>	Mise à l'échelle de la position : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScalePOSnum) La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_p 1 16384 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1550

Configuration de la mise à l'échelle de la vitesse

Description

La mise à l'échelle de la vitesse établit le rapport entre le nombre de rotations du moteur par minute et les unités-utilisateur [usr_v] nécessaires à ce régime.

Facteur d'échelle

La mise à l'échelle de la vitesse est indiquée sous forme de facteur de mise à l'échelle.

Dans le cas des moteurs rotatifs, le facteur de mise à l'échelle se calcule de la manière suivante :

$$\frac{\text{Nombre de tours du moteur par minute}}{\text{Nombre des unités-utilisateur [usr_v]}}$$

Réglage d'usine

Les réglages sortie usine sont les suivants :

1 rotation du moteur correspond à 1 unité-utilisateur

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ScaleVELnum</i>	Mise à l'échelle de la vitesse : Numérateur. Indication du facteur de mise à l'échelle : Nombre de rotations du moteur [tr/min] ----- Unité-utilisateur [usr_v] La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	RPM 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1604
<i>ScaleVELdenom</i>	Mise à l'échelle de la vitesse : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScaleVELnum). La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_v 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1602

Configuration de la mise à l'échelle de la rampe

Description

La mise à l'échelle de la rampe établit le rapport entre la modification de la vitesse et les unités-utilisateur [usr_a] nécessaires à cet effet.

Facteur d'échelle

La mise à l'échelle de la rampe est indiquée sous forme de facteur de mise à l'échelle :

Changement de la vitesse par seconde

Nombre des unités-utilisateur [usr_a]

Réglage d'usine

Les réglages sortie usine sont les suivants :

La modification de la vitesse du moteur d'1 rotation par seconde correspond à 1 unité-utilisateur

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ScaleRAMPnum</i>	Mise à l'échelle de la rampe : Numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	(1/min)/s 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1634
<i>ScaleRAMPdenom</i>	Mise à l'échelle de la rampe : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScaleRAMPnum). La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_a 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1632

Entrées et sorties de signaux logiques

Paramétrage des fonctions d'entrée de signaux

Fonction d'entrée de signaux

Les entrées de signaux logiques peuvent être affectées avec différentes fonctions d'entrée de signaux.

Les fonctions des entrées et des sorties dépendent du mode opératoire configuré et des paramètres des paramètres correspondants.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que le câblage convient pour le réglage d'usine et les paramétrages ultérieurs.
- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- Lors de la mise en service, des mises à jour ou de toute autre modification sur le variateur, effectuez soigneusement des tests pour tous les états de fonctionnement et les cas d'erreur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Paramètres d'usine

Le tableau suivant donne un aperçu des réglages sortie usine des entrées de signaux logiques en fonction du mode opératoire réglé :

Signal	Jog	Electronic Gear	Profile Torque	Profile Velocity
D10	Enable	Enable	Enable	Enable
D11	Fault Reset	Fault Reset	Fault Reset	Fault Reset
D12	Positive Limit Switch (LIMP)	Positive Limit Switch (LIMP)	Operating Mode Switch	Operating Mode Switch
D13	Negative Limit Switch (LIMN)	Negative Limit Switch (LIMN)	Velocity Limitation	Velocity Limitation
D14	Jog negative	Gear Ratio Switch	Current Limitation	Zero Clamp
D15	Jog positive	Halt	Halt	Halt

Après un changement de mode opératoire suivi d'une coupure et d'un redémarrage, les affectations correspondant aux réglages sortie usine des entrées et sorties de signaux logiques sont rétablis.

Paramétrage

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions d'entrée de signaux possibles en fonction du mode opératoire réglé :

Fonction d'entrée de signaux	Jog	Electronic Gear	Profile Torque	Profile Velocity	Description à la section
Freely Available	•	•	•	•	-
Fault Reset	•	•	•	•	Changement d'état de fonctionnement via les entrées de signaux, page 216
Enable	•	•	•	•	Changement d'état de fonctionnement via les entrées de signaux, page 216
Halt	•	•	•	•	Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
Current Limitation	•	•	•	•	Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
Zero Clamp		•		•	Zero clamp, page 259
Velocity Limitation	•	•	•	•	Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
Jog Positive	•				Mode opératoire Jog, page 220
Jog Negative	•				Mode opératoire Jog, page 220
Jog Fast/Slow	•				Mode opératoire Jog, page 220
Gear Ratio Switch		•			Mode opératoire Electronic Gear, page 226
Gear Offset 1		•			Mode opératoire Electronic Gear, page 226
Gear Offset 2		•			Mode opératoire Electronic Gear, page 226
Positive Limit Switch (LIMP)	•	•	•	•	Fin de course, page 265
Negative Limit Switch (LIMN)	•	•	•	•	Fin de course, page 265
Switch Controller Parameter Set	•	•	•	•	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation, page 197
Inversion AI1			•	•	Inversion des entrées de signaux analogiques, page 253
Inversion AI2			•	•	Inversion des entrées de signaux analogiques, page 253
Operating Mode Switch	•	•	•	•	Démarrage et changement de mode opératoire, page 218
Velocity Controller Integral Off	•	•	•	•	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation, page 197
Start Signal Of RMAC	•	•	•	•	Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260
Activate RMAC	•	•	•	•	Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260
Activate Operating Mode	•	•	•	•	Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260
Release Holding Brake	•	•	•	•	Ouverture manuelle du frein de maintien, page 140

Les paramètres suivants permettent de paramétrer les entrées de signaux logiques :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOfunct_DI0</i> <i>C o n F → , -</i> <i>o -</i> <i>d , 0</i>	Fonction de l'entrée DI0. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / Fault Reset / F r E S : Fault Reset après une erreur 3 / Enable / E n A b : Active l'étage de puissance 4 / Halt / h A L E : Pause 6 / Current Limitation / , L , Π : Limitation du courant à la valeur du paramètre 7 / Zero Clamp / C L Π P : Zero Clamp 8 / Velocity Limitation / V L , Π : Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre 9 / Jog Positive / J o G P : Jog : Déplacement en direction positive 10 / Jog Negative / J o G n : Jog : Déplacement en direction négative 11 / Jog Fast/Slow / J o G F : Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent 12 / Gear Ratio Switch / G r R E : Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction 19 / Gear Offset 1 / G o F 1 : Electronic Gear : Premier décalage réducteur 20 / Gear Offset 2 / G o F 2 : Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur 21 / Reference Switch (REF) / r E F : Commutateur de référence 22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , Π P : Limiteur positif 23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , Π n : Limiteur négatif 24 / Switch Controller Parameter Set / C P A r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation 25 / Inversion AI1 / A I , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1 26 / Inversion AI2 / A 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2 27 / Operating Mode Switch / Π S W E : Change de mode opératoire 28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse 30 / Start Signal Of RMAC / S r Π e : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC) 31 / Activate RMAC / A r Π e : Active le déplacement relatif après capture (RMAC) 32 / Activate Operating Mode / A c o P : Active le mode opératoire 40 / Release Holding Brake / r E h b : Ouvre le frein de maintien Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1794
<i>IOfunct_DI1</i>	Fonction de l'entrée DI1.	-	UINT16	Modbus 1796

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
CONF → - - d i l	<p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S: Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n A b: Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h A L t: Pause</p> <p>6 / Current Limitation / I L I M: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L I P: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L I M: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r A t: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L I M P: Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L I M n: Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P A r: Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / A I 1 V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / A I 2 V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / O S W t: Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F: Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / S r t c: Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / A r t c: Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / A c o P: Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- - -	R/W per. -	
IOfuncn_DI2	<p>Fonction de l'entrée DI2.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p>	- -	UINT16 R/W	Modbus 1798

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<p><i>C o n F → , -</i> <i>o -</i> <i>d , 2</i></p>	<p>2 / Fault Reset / F r E S: Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n A b: Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h A L E: Pause</p> <p>6 / Current Limitation / , L , Π: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L Π P: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L , Π: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r A E: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , Π P: Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , Π n: Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P A r: Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / A I 1 , V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / A I 2 , V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / Π S W E: Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F: Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / S r Π c: Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / A r Π c: Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / A c o P: Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>-</p> <p>-</p>	<p>per.</p> <p>-</p>	
<p><i>IOfunct_DI3</i></p> <p><i>C o n F → , -</i> <i>o -</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI3.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S: Fault Reset après une erreur</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p>	<p>Modbus 1800</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>4 / Halt / h R L E : Pause</p> <p>6 / Current Limitation / , L , Π : Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L Π P : Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L , Π : Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P : Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n : Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F : Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r R E : Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1 : Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2 : Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F : Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , Π P : Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , Π n : Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P R r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / R 1 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / R 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / Π S W E : Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / S r Π c : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / R r Π c : Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / R c o P : Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b : Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<i>IOfunct_DI5</i> <i>C o n F → , -</i> <i>o -</i> <i>d , S</i>	<p>Fonction de l'entrée DI5.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S : Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n R b : Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h R L E : Pause</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1804</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>6 / Current Limitation / I_L / Π: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / CL / ΠP: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V_L / Π: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / JOP: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / JON: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / JOF: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / GRE: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / $GOF1$: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / $GOF2$: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / REF: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L / ΠP: Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L / ΠN: Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / $SCPS$: Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / $AI1$ / V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / $AI2$ / V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / OSW: Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / $ENOF$: Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / $SRPC$: Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / RPC: Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / ROP: Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / $REHb$: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			

Paramétrage des fonctions de sortie de signaux

Fonction de sortie de signal

Différentes fonctions de sortie de signal peuvent être affectées aux sorties de signaux logiques.

Les fonctions des entrées et des sorties dépendent du mode opératoire configuré et des paramètres des paramètres correspondants.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- S'assurer que le câblage convient pour le réglage d'usine et les paramétrages ultérieurs.
- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- Lors de la mise en service, des mises à jour ou de toute autre modification sur le variateur, effectuez soigneusement des tests pour tous les états de fonctionnement et les cas d'erreur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Si une erreur est détectée, l'état des sorties de signaux reste actif conformément à la fonction de sortie de signal attribuée.

Paramètres d'usine

Le tableau suivant donne un aperçu des réglages sortie usine des sorties de signaux logique en fonction du mode opératoire réglé :

Signal	Jog	Electronic Gear	Profile Torque	Profile Velocity
<i>DQ0</i>	No Fault	No Fault	No Fault	No Fault
<i>DQ1</i>	Active	Active	Active	Active
<i>DQ2</i>	In Position Deviation Window	In Position Deviation Window	Current Below Threshold	In Velocity Deviation Window
<i>DQ3</i>	Motor Standstill	Motor Standstill	Motor Standstill	Motor Standstill
<i>DQ4</i>	Selected Error Output	Selected Error Output	Selected Error Output	Selected Error Output

Après un changement de mode opératoire suivi d'une coupure et d'un redémarrage, les affectations correspondant aux réglages sortie usine des entrées et sorties de signaux logiques sont rétablis.

Paramétrage

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions de sortie de signaux possibles en fonction du mode opératoire réglé :

Fonction de sortie de signaux	Jog	Electronic Gear	Profile Torque	Profile Velocity	Description à la section
Freely Available	•	•	•	•	-
No Fault	•	•	•	•	Indication de l'état de fonctionnement via les entrées de signal, page 215
Active	•	•	•	•	Indication de l'état de fonctionnement via les entrées de signal, page 215
RMAC Active Or Finished	•	•	•	•	Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260
In Position Deviation Window	•	•			Fenêtre de déviation de position, page 271
In Velocity Deviation Window	•	•		•	Fenêtre de déviation de la vitesse, page 272
Velocity Below Threshold	•	•	•	•	Seuil de vitesse, page 274
Current Below Threshold	•	•	•	•	Valeur de seuil de courant, page 275
Halt Acknowledge	•	•	•	•	Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
Motor Standstill	•	•	•	•	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
Selected Error	•	•	•	•	Affichage des messages d'erreur, page 290
Selected Warning	•	•	•	•	Affichage des messages d'erreur, page 290
Motor Moves Positive	•	•	•	•	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
Motor Moves Negative	•	•	•	•	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270

Les paramètres suivants permettent de paramétrer les sorties de signaux logiques :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOfunct_DQ0</i> <i>Conf → i - o -</i> <i>d o 0</i>	Fonction de la sortie DQ0. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled 3 / Active / R c t i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled 4 / RMAC Active Or Finished / r n c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC) 5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre 6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre 7 / Velocity Below Threshold / V t h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil 8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil 9 / Halt Acknowledge / h A L E : Acquiescement Halt 13 / Motor Standstill / n S t d : Moteur à l'arrêt 14 / Selected Error / S E r r : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active 16 / Selected Warning / S W r n : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active 22 / Motor Moves Positive / n P o S : Le moteur se déplace dans la direction positive 23 / Motor Moves Negative / n n E G : Le moteur se déplace dans la direction négative Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1810
<i>IOfunct_DQ1</i> <i>Conf → i - o -</i> <i>d o 1</i>	Fonction de la sortie DQ1. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled 3 / Active / R c t i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled 4 / RMAC Active Or Finished / r n c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC) 5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre 6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre 7 / Velocity Below Threshold / V t h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil 8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1812

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>9 / Halt Acknowledge / HALT : Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / MSTD : Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / SErr : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / SWrn : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / MPoS : Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / MNEG : Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunct_DQ2</i></p> <p><i>CONF → i - o - do2</i></p>	<p>Fonction de la sortie DQ2.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / A c t i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / r n c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / V E h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / HALT : Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / MSTD : Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / SErr : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / SWrn : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / MPoS : Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / MNEG : Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1814</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOfunct_DQ3</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>d o 3</i>	Fonction de la sortie DQ3. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled 3 / Active / R c t i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled 4 / RMAC Active Or Finished / r n c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC) 5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre 6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre 7 / Velocity Below Threshold / V t h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil 8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil 9 / Halt Acknowledge / h A L E : Acquiescement Halt 13 / Motor Standstill / n S t d : Moteur à l'arrêt 14 / Selected Error / S E r r : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active 16 / Selected Warning / S W r n : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active 22 / Motor Moves Positive / n P o S : Le moteur se déplace dans la direction positive 23 / Motor Moves Negative / n n E G : Le moteur se déplace dans la direction négative Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1816
<i>IOfunct_DQ4</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>d o 4</i>	Fonction de la sortie DQ4. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled 3 / Active / R c t i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled 4 / RMAC Active Or Finished / r n c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC) 5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre 6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre 7 / Velocity Below Threshold / V t h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil 8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1818

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>9 / Halt Acknowledge / H A L T : Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / M S T D : Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / S E R R : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / S W R N : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / M P O S : Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / M N E G : Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			

Paramétrage de l'anti-rebond par logiciel

Temps d'anti-rebond

Le temps d'anti-rebond des entrées de signaux est constitué d'un anti-rebond matériel et d'un anti-rebond par logiciel

Le temps d'anti-rebond matériel est prédéterminé, voir Signaux d'entrée logiques 24 V (temps de commutation du matériel), page 38.

Après une modification de la fonction de signal réglée, le réglage d'usine de l'anti-rebond par logiciel est restauré lors du prochain redémarrage.

Les paramètres suivants permettent de régler le temps d'anti-rebond par logiciel :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DI_0_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI0.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2112
<i>DI_1_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI1.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2114
<i>DI_2_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI2.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2116

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DI_3_Debounce</i>	Temps d'anti-rebond DI3. 0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel 1 / 0.25 ms : 0,25 ms 2 / 0.50 ms : 0,50 ms 3 / 0.75 ms : 0,75 ms 4 / 1.00 ms : 1,00 ms 5 / 1.25 ms : 1,25 ms 6 / 1.50 ms : 1,50 ms Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2118
<i>DI_4_Debounce</i>	Temps d'anti-rebond DI4. 0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel 1 / 0.25 ms : 0,25 ms 2 / 0.50 ms : 0,50 ms 3 / 0.75 ms : 0,75 ms 4 / 1.00 ms : 1,00 ms 5 / 1.25 ms : 1,25 ms 6 / 1.50 ms : 1,50 ms Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2120
<i>DI_5_Debounce</i>	Temps d'anti-rebond DI5. 0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel 1 / 0.25 ms : 0,25 ms 2 / 0.50 ms : 0,50 ms 3 / 0.75 ms : 0,75 ms 4 / 1.00 ms : 1,00 ms 5 / 1.25 ms : 1,25 ms 6 / 1.50 ms : 1,50 ms Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2122

Interface PTI et PTO

Réglage de l'interface PTI

Type de signal de consigne

Il est possible de relier des signaux A/B, P/D ou CW/CCW à l'interface PTI.

Régler le type de signal de référence pour l'interface PTI via le paramètre *PTI_signal_type*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PTI_signal_type</i> CONF → 1 - 0 - 1 0 P 1	Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI. 0 / A/B Signals / R B : Signaux ENC_A et ENC_B (quadruple évaluation) 1 / P/D Signals / P d : Signaux PULSE et DIR 2 / CW/CCW Signals / c W c c : Signaux sens horaire et anti-horaire Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1284

Inversion des signaux de consigne

Le paramètre *InvertDirOfCount* permet d'inverser la direction du comptage des signaux de références sur l'interface PTI.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>InvertDirOfCount</i>	Inversion de la direction du comptage pour l'interface PTI. 0 / Inversion Off : L'inversion de la direction du comptage est désactivée 1 / Inversion On : L'inversion de la direction du comptage est activée Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 2062

Réglage de la valeur de position

La valeur de position au niveau de l'interface PTI peut être réglée manuellement ou via le paramètre *p_PTActSet*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>p_PTI_act_set</i>	Valeur de position à l'interface PTI. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	INC -2147483648 - 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 2130

Réglage de l'interface PTO

Utilisation de l'interface PTO

L'interface PTO permet d'émettre des signaux de consigne de l'appareil.

Différents types d'utilisation sont disponibles pour l'interface PTO.

- Simulation du codeur sur la base d'une valeur de position
- Simulation du codeur sur la base du courant de référence
- Signal PTI

On utilise le paramètre *PTO_mode* pour régler le type d'utilisation de l'interface PTO.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PTO_mode</i>	Utilisation de l'interface PTO. 0 / Off : Interface PTO désactivée 1 / ESim pAct Enc 1 : Simulation du codeur sur la base de la position instantanée du codeur 1 2 / ESim pRef : Simulation du codeur sur la base de la position de référence (<i>_p_ref</i>) 3 / PTI Signal : Signal en provenance directe de l'interface PTI 5 / ESim iqRef : Simulation du codeur sur la base du courant de référence Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 1342

Simulation du codeur sur la base d'une valeur de position

Les types suivants de simulation de codeur sur la base d'une valeur de position sont possibles :

- Simulation du codeur sur la base de la position instantanée du codeur 1
- Simulation codeur sur la base des valeurs de consigne de position (*_p_ref*)

On utilise le paramètre *ESIM_scale* pour régler la résolution de la simulation du codeur.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ESIM_scale</i> <i>CONF → 1 - 0 -</i> <i>ESSC</i>	<p>Résolution de la simulation du codeur.</p> <p>La résolution est le nombre d'incréments par rotation (signal AB avec évaluation quadruple).</p> <p>L'impulsion d'indexation est générée une fois par tour quand le signal A=haut et signal B=haut.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>Enclnc</p> <p>8</p> <p>4096</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1322

La version $\geq V01.10$ du micrologiciel permet de régler une résolution avec des décimales.

Le paramètre *ESIM_HighResolution* permet de régler la résolution avec des décimales.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ESIM_HighResolution</i>	<p>Simulation de codeur : Haute résolution.</p> <p>Indique le nombre d'incréments par tour avec 12 bits après la virgule. Lorsque le paramètre est réglé sur un multiple de 4096, l'impulsion d'indexation est générée exactement à la même position à l'intérieur d'une rotation.</p> <p>La valeur du paramètre <i>ESIM_scale</i> n'est utilisée que si le paramètre <i>ESIM_HighResolution</i> est réglé sur 0. Sinon, c'est la valeur de <i>ESIM_HighResolution</i> qui est utilisée.</p> <p>Exemple : 1417,322835 impulsions de simulation de codeur par tour sont nécessaires.</p> <p>Réglage du paramètre : $1417,322835 * 4096 = 5805354$.</p> <p>Dans cet exemple, l'impulsion d'indexation est générée exactement toutes les 1417 impulsions. Ce qui signifie que l'impulsion d'indexation se décale à chaque rotation.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>Enclnc</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>268431360</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 1380

La version $\geq V01.10$ du micrologiciel permet de régler un déphasage de la simulation du codeur.

Le paramètre *ESIM_PhaseShift* permet de régler le déphasage de la simulation du codeur.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ESIM_PhaseShift</i>	<p>Simulation de codeur : Décalage de phase pour la sortie d'impulsions.</p> <p>Les impulsions générées par la simulation du codeur peuvent être décalées en unités de 1/4096 impulsions de codeur. Le décalage entraîne un offset de position au niveau de PTO. L'impulsion d'indexation est également décalée.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.10 du micrologiciel.</p>	- -32768 0 32767	INT16 R/W - expert	Modbus 1382

Simulation du codeur sur la base du courant de consigne

Lors de la simulation du codeur sur la base du courant de consigne, des signaux A/B sont émis. La fréquence maximale des signaux A/B est de $1,6 * 10^{-6}$ incréments par seconde et correspond ainsi au courant de consigne maximal (valeur dans le paramètre *CTRL_I_max*).

La version \geq V01.20 du micrologiciel permet de régler une simulation du codeur sur la base du courant de consigne.

Signal PTI

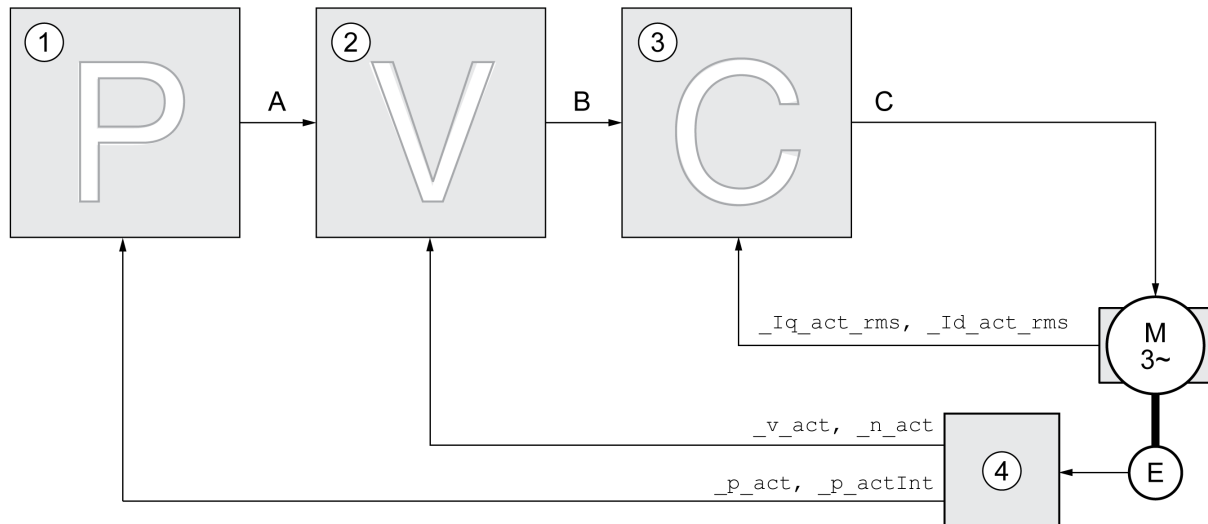
Si le signal PTI a été réglé par l'intermédiaire du paramètre *PTO_mode*, le signal de l'interface PTI est exécuté directement.

Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation

Aperçu de la structure du régulateur

Généralités

Le diagramme suivant donne un aperçu de la structure du régulateur.



- 1 Régulateur de position
- 2 Régulateur de vitesse
- 3 Régulateur de courant
- 4 Évaluation du codeur

Régulateur de position

Le régulateur de position réduit la différence entre la consigne de position et la position instantanée du moteur (déviations de position) au minimum. Avec un régulateur de position bien réglé, la déviation de position est presque nulle à l'arrêt du moteur.

La condition préalable à une bonne amplification du régulateur de position est un circuit de vitesse optimisé.

Régulateur de vitesse

Le régulateur de vitesse régule la vitesse du moteur en faisant varier le courant de moteur conformément à la situation de charge. Le régulateur de vitesse détermine pour une grande part la vitesse de réaction du variateur. La dynamique du régulateur de vitesse dépend des points suivants :

- du moment d'inertie de l'entraînement et de la course de réglage
- de la puissance du moteur
- de la rigidité et de l'élasticité des éléments dans la ligne de force
- du jeu des éléments d'entraînement mécaniques
- du frottement

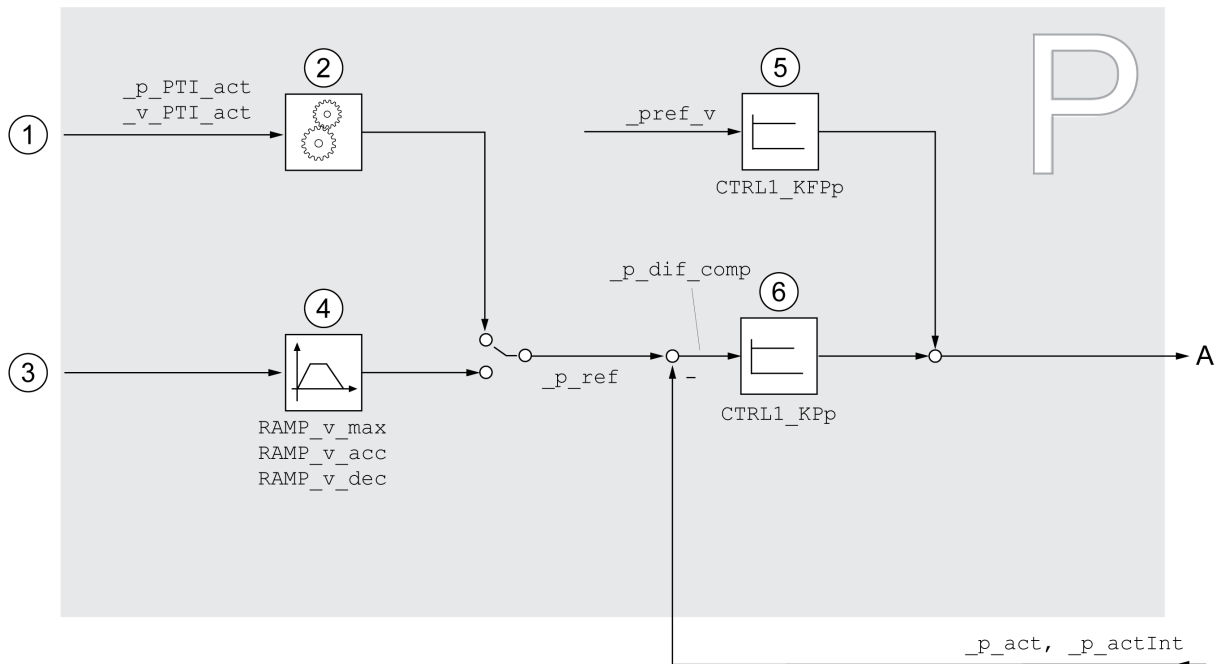
Régulateur de courant

Le régulateur de courant détermine le couple d'entraînement du moteur. Les données du moteur enregistrées permettent de régler automatiquement le régulateur de courant de manière optimale.

Aperçu du régulateur de position

Présentation

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de position.



- 1 Signaux de consigne pour le mode opératoire Electronic Gear (synchronisation de position)
- 2 Évaluation des signaux de consigne pour le mode opératoire Electronic Gear
- 3 Valeurs cibles pour le mode opératoire Jog
- 4 Profil de déplacement de la vitesse
- 5 Anticipation de la vitesse
- 6 Régulateur de position

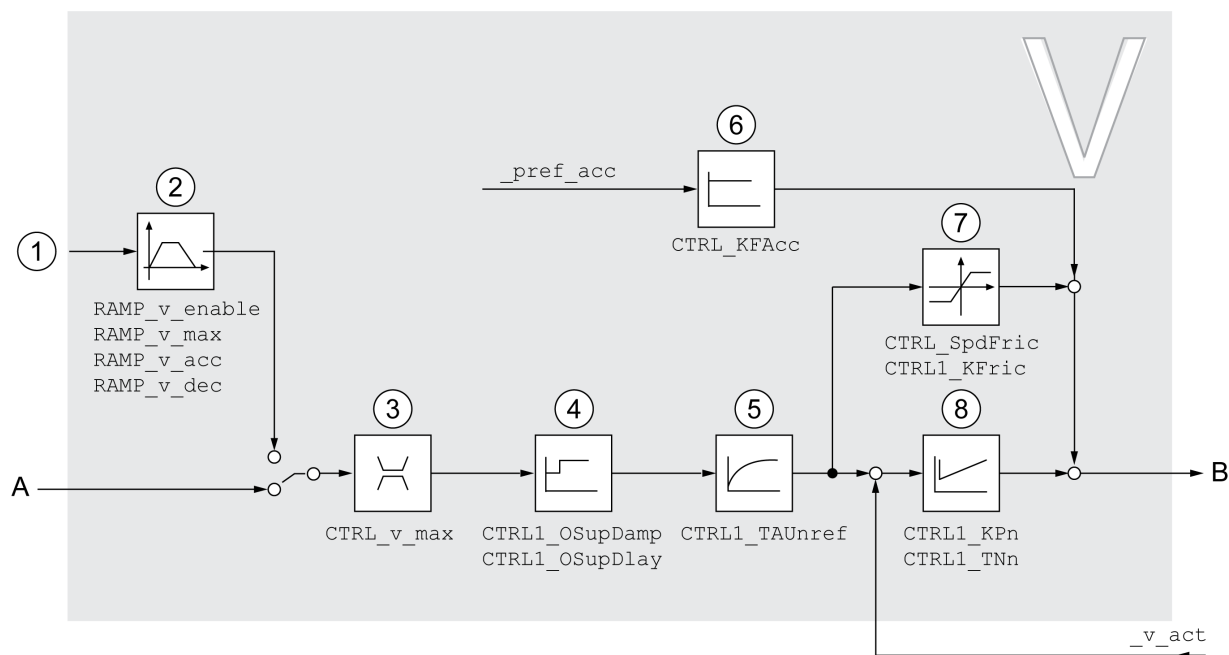
Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de position est de 250 μ s.

Aperçu du régulateur de vitesse

Présentation

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de vitesse.



1 Signaux de consigne pour le mode opératoire Electronic Gear avec la méthode "Synchronisation de la vitesse" et valeurs cibles pour le mode opératoire Profile Velocity

2 Profil de déplacement de la vitesse

3 Limitation de la vitesse

4 Overshoot Suppression Filter (paramètres accessibles en mode expert)

5 Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse

6 Anticipation de l'accélération (paramètres accessibles en mode expert)

7 Compensation du frottement (paramètres accessibles en mode expert)

8 Régulateur de vitesse

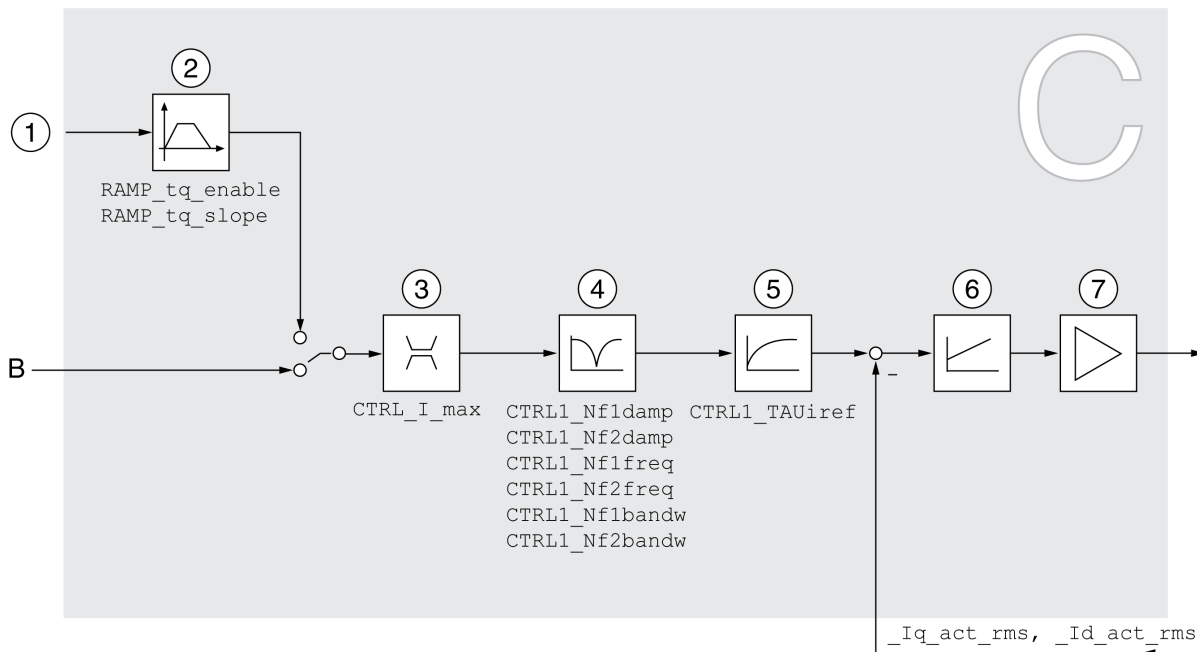
Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de vitesse est de 62,5 μ s.

Aperçu du régulateur de courant

Présentation

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de courant.



- 1 Valeurs cibles pour le mode opératoire Profile Torque
- 2 Profil de déplacement du couple
- 3 Limitation de courant
- 4 Filtre Notch (paramètres accessibles en mode expert)
- 5 Constante de temps du filtre de la consigne de courant
- 6 Régulateur de courant
- 7 Étage de puissance

Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de courant est de 62,5 µs.

Paramètres de boucle de régulation paramétrables

Bloc de paramètres de boucle de régulation

Le produit dispose de 2 blocs de paramètres de boucle de régulation paramétrables distincts. Les valeurs déterminées lors d'un autoréglage pour les paramètres de boucle de régulation sont enregistrées dans le bloc de paramètres de boucle de régulation 1.

Un bloc de paramètres de boucle de régulation se compose de paramètres librement accessibles et de paramètres uniquement accessibles en mode expert.

Bloc de paramètres de boucle de régulation 1	Bloc de paramètres de boucle de régulation 2
Paramètres librement accessibles :	Paramètres librement accessibles :
<i>CTRL1_KPn</i>	<i>CTRL2_KPn</i>
<i>CTRL1_TNn</i>	<i>CTRL2_TNn</i>
<i>CTRL1_KPp</i>	<i>CTRL2_KPp</i>
<i>CTRL1_TAUiref</i>	<i>CTRL2_TAUiref</i>
<i>CTRL1_TAUref</i>	<i>CTRL2_TAUref</i>
<i>CTRL1_KFPp</i>	<i>CTRL2_KFPp</i>
Paramètres expert :	Paramètres expert :
<i>CTRL1_Nf1damp</i>	<i>CTRL2_Nf1damp</i>
<i>CTRL1_Nf1freq</i>	<i>CTRL2_Nf1freq</i>
<i>CTRL1_Nf1bandw</i>	<i>CTRL2_Nf1bandw</i>
<i>CTRL1_Nf2damp</i>	<i>CTRL2_Nf2damp</i>
<i>CTRL1_Nf2freq</i>	<i>CTRL2_Nf2freq</i>
<i>CTRL1_Nf2bandw</i>	<i>CTRL2_Nf2bandw</i>
<i>CTRL1_Osupdamp</i>	<i>CTRL2_Osupdamp</i>
<i>CTRL1_Osupdelay</i>	<i>CTRL2_Osupdelay</i>
<i>CTRL1_Kfric</i>	<i>CTRL2_Kfric</i>

Voir sections Bloc de paramètres de boucle de régulation 1, page 207 et Bloc de paramètres de boucle de régulation 2, page 209.

Paramétrage

- Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation
Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation après la mise en marche.
Voir Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation, page 201.
- Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation
il est possible de commuter entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation.
Voir Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation, page 202.
- Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation
Les valeurs du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 peuvent être copiés dans le bloc de paramètres de boucle de régulation 2.
Voir Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation, page 205.
- Désactivation de l'action intégrale
L'action intégrale et donc le temps d'action intégrale peuvent être désactivés via une entrée de signal logique.
Voir Désactivation de l'action intégrale, page 206.

Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation

Description

Le paramètre *_CTRL_ActParSet* permet d'afficher le bloc de paramètres de boucle de régulation actif.

Le paramètre *CTRL_PwrUpParSet* permet de régler le bloc de paramètres de boucle de régulation censé être actif après la mise en marche. De manière

alternative, il est possible de commuter automatiquement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation.

Le paramètre *CTRL_SelParSet* permet de commuter entre les deux blocs de paramètres de boucle de commutation pendant le service.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_CTRL_ActParSet</i>	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif Un bloc de paramètres de boucle de régulation est actif à l'expiration du délai de bascule défini dans le paramètre <i>CTRL_ParChgTime</i> .	- - - -	UINT16 R/- -	Modbus 4398
<i>CTRL_PwrUpParSet</i>	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation lors de la mise en marche. 0 / Switching Condition : Condition de commutation utilisée pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 / Parameter Set 1 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est utilisé 2 / Parameter Set 2 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé La valeur sélectionnée est aussi écrite dans le paramètre <i>CTRL_SelParSet</i> (non-persistant). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 4400
<i>CTRL_SelParSet</i>	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation. Pour le codage, voir le paramètre : <i>CTRL_PwrUpParSet</i> Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 2	UINT16 R/W -	Modbus 4402

Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation

Description

Il est possible de commuter automatiquement entre les deux blocs de paramètres de boucle de commutation.

Les dépendances suivantes peuvent être réglées pour commuter entre les blocs de paramètres de boucle de régulation :

- Entrées de signaux logique
- Fenêtre de déviation de position
- Vitesse cible en dessous de la valeur paramétrable
- Vitesse instantanée en dessous de la valeur paramétrable

Paramètres

Le diagramme suivant donne un aperçu de la commutation entre les blocs de paramètres.

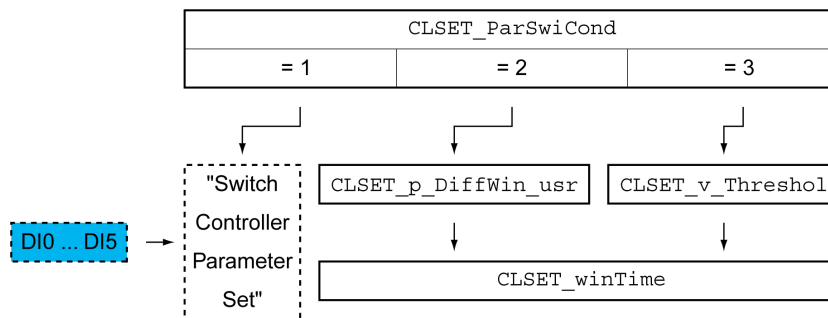


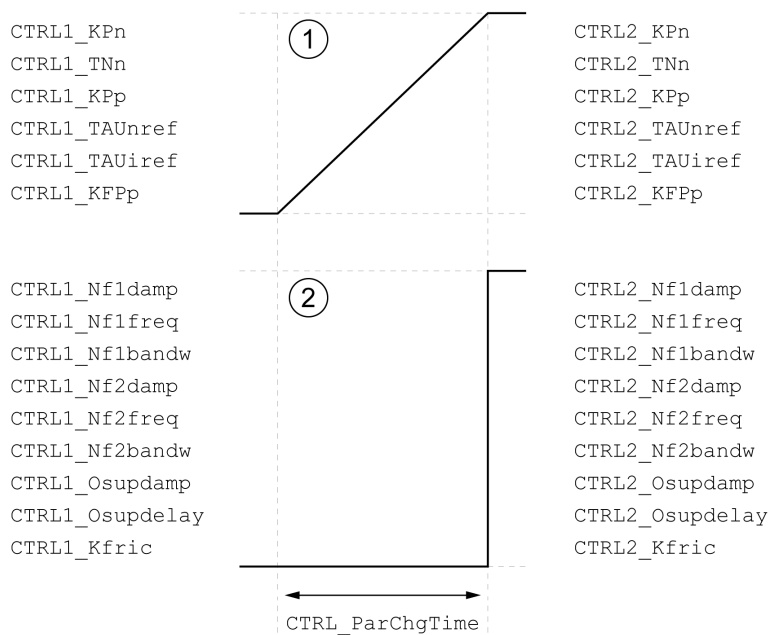
Diagramme des temps

Les paramètres librement accessibles sont adaptés de façon linéaire. L'adaptation linéaire des valeurs du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 aux valeurs du bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est réalisée à l'aide temps paramétrable *CTRL_ParChgTime*.

Il y a commutation directe des paramètres accessibles en mode expert vers les valeurs de l'autre bloc de paramètres de boucle de régulation au bout du temps paramétrable *CTRL_ParChgTime*.

Le diagramme suivant représente le diagramme des temps pour la commutation des paramètres de boucle de régulation.

Diagramme des temps pour la commutation des blocs de paramètres de boucle de régulation



1 Les paramètres librement accessibles sont adaptés de façon linéaire.

2 Les paramètres accessibles en mode expert sont adaptés directement.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
CLSET_ParSwiCond	<p>Conditions pour changement de bloc de paramètres.</p> <p>0 / None Or Digital Input : Aucune ou fonction d'entrée numérique sélectionnée</p> <p>1 / Inside Position Deviation : Dans la déviation de position (valeur définie dans le paramètre CLSET_p_DiffWin)</p> <p>2 / Below Reference Velocity : Au-dessous de la vitesse de référence (valeur définie dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p>3 / Below Actual Velocity : Au-dessous de la vitesse réelle (valeur définie dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p>4 / Reserved : Réservé</p> <p>En cas d'un changement de bloc de paramètres, les valeurs des paramètres suivants sont changés graduellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref - CTRL_TAUiref - CTRL_KFPp <p>Les valeurs des paramètres suivants sont changées après l'écoulement du temps d'attente pour le changement de bloc de paramètres (CTRL_ParChgTime) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_Nf1damp - CTRL_Nf1freq - CTRL_Nf1bandw - CTRL_Nf2damp - CTRL_Nf2freq - CTRL_Nf2bandw - CTRL_Osupdamp - CTRL_Osupdelay - CTRL_Kfric <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 4404
CLSET_p_DiffWin_usr	<p>Déviations de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Si la déviation de position du régulateur de position est plus petite que la valeur de ce paramètre, le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_p 0 164 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 4426

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.			
<i>CLSET_v_Threshol</i>	Seuil de vitesse pour le changement de bloc de paramètres de boucle de régulation Si la vitesse réelle ou de référence est plus petite que la valeur de ce paramètre, le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 50 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 4410
<i>CLSET_winTime</i>	Fenêtre de temps pour le changement de bloc de paramètres. Valeur 0 : Surveillance de fenêtre désactivée. Valeur > 0 : Fenêtre de temps pour les paramètres CLSET_v_Threshol et CLSET_p_DiffWin. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 4406
<i>CTRL_ParChgTime</i>	Période de commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation. Lors d'une commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont modifiées de façon linéaire : - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref - CTRL_TAUiref - CTRL_KFPp Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 2 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 4392

Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation

Description

Le paramètre *CTRL_ParSetCopy* permet de copier les valeurs du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 dans le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 ou les valeurs du bloc de paramètres de boucle de régulation 2 dans le bloc de paramètres de régulation 1.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_ParSetCopy</i>	<p>Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>Valeur 1 : Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 vers le bloc 2</p> <p>Valeur 2 : Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 vers le bloc 1</p> <p>Si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié vers le bloc 1, le paramètre CTRL_GlobGain est réglé sur 100 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0,0</p> <p>-</p> <p>0,2</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 4396

Désactivation de l'action intégrale

Description

La fonction d'entrée de signaux "Velocity Controller Integral Off" permet de désactiver l'action intégrale du régulateur de vitesse. Lorsque l'action intégrale est désactivée, le temps d'action intégrale du régulateur de vitesse (*CTRL1_TNn* et *CTRL2_TNn*) est implicitement réglé graduellement sur zéro. L'intervalle qui s'écoule avant que la valeur zéro ne soit atteinte dépend du paramètre *CTRL_ParChgTime*. Dans le cas des axes verticaux, l'action intégrale est nécessaire pour réduire les déviations de position à l'arrêt.

Bloc de paramètres de boucle de régulation 1

Présentation

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_KPn</i> <i>CONF → dr C - P n I</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,0001 A/(1/min). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A/(1/min) 0,0001 - 2,5400	UINT16 R/W per. -	Modbus 4610
<i>CTRL1_TNn</i> <i>CONF → dr C - T n I</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4612
<i>CTRL1_KPp</i> <i>CONF → dr C - P P I</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2.0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4614
<i>CTRL1_TAUiref</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 4618
<i>CTRL1_TAUiref</i> <i>CONF → dr C - T A U I</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4616

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_KFPP</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>F P P I</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 200,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4620
<i>CTRL1_Nf1damp</i>	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4624
<i>CTRL1_Nf1freq</i>	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4626
<i>CTRL1_Nf1bandw</i>	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4628
<i>CTRL1_Nf2damp</i>	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4630
<i>CTRL1_Nf2freq</i>	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4632
<i>CTRL1_Nf2bandw</i>	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4634
<i>CTRL1_Osupdamp</i>	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4636

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_Osupdelay</i>	<p>Filtre de suppression de dépassement : Temporisation.</p> <p>Avec la valeur 0, le filtre est désactivé.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0,00</p> <p>0,00</p> <p>75,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 4638
<i>CTRL1_Kfric</i>	<p>Compensation de frottement : Gain.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>0,00</p> <p>10,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 4640

Bloc de paramètres de boucle de régulation 2

Présentation

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL2_KPn</i> <i>C o n F → d r C - P n 2</i>	<p>Régulateur de vitesse : gain P.</p> <p>La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,0001 A/(1/min).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>A/(1/min)</p> <p>0,0001</p> <p>-</p> <p>2,5400</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4866
<i>CTRL2_TNn</i> <i>C o n F → d r C - t i n 2</i>	<p>Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale.</p> <p>La valeur par défaut est calculée.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>327,67</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4868

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL2_KPp</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>P P 2</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4870
<i>CTRL2_TAUiref</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 4874
<i>CTRL2_TAUref</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>t R u 2</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4872
<i>CTRL2_KFpp</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>F P P 2</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 200,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4876
<i>CTRL2_Nf1damp</i>	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4880
<i>CTRL2_Nf1freq</i>	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4882

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL2_Nf1bandw</i>	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4884
<i>CTRL2_Nf2damp</i>	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4886
<i>CTRL2_Nf2freq</i>	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4888
<i>CTRL2_Nf2bandw</i>	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4890
<i>CTRL2_Osupdamp</i>	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4892
<i>CTRL2_Osupdelay</i>	Filtre de suppression de dépassement : Temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4894
<i>CTRL2_Kfric</i>	Compensation de frottement : Gain. Par incréments de 0,01 A_{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A_{rms} 0,00 0,00 10,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4896

États de fonctionnement et modes opératoires

Etats de fonctionnement

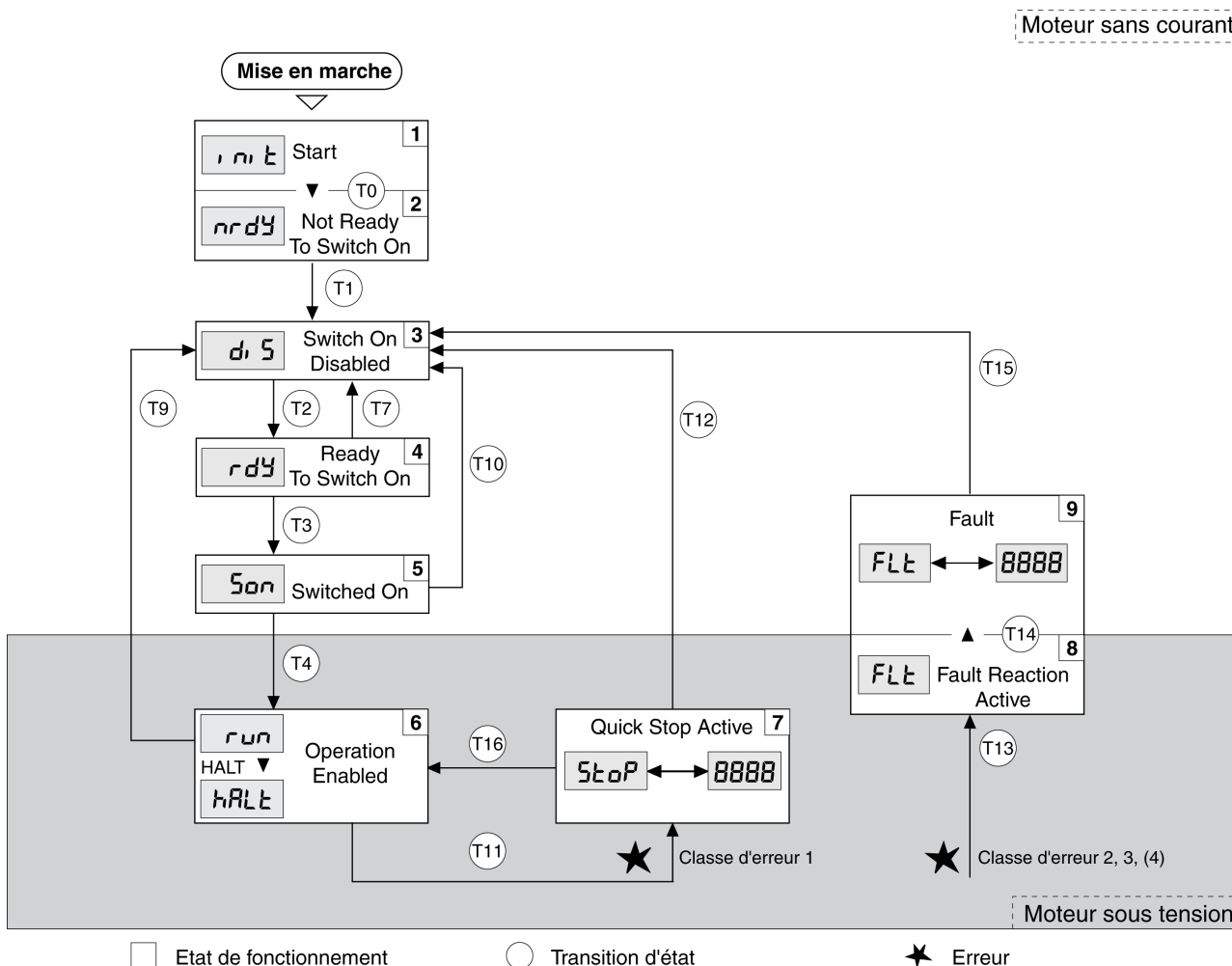
Diagramme états-transitions et transitions d'état

Diagramme d'état

Après la mise sous tension et pour le démarrage d'un mode opératoire, plusieurs états de fonctionnement se succèdent.

Les relations entre les états de fonctionnement et les transitions d'état sont illustrées dans le diagramme états-transition (machine à états).

En interne, des fonctions de surveillance et des fonctions système contrôlent et influencent les états de fonctionnement.



Etats de fonctionnement

Etat de fonctionnement	Description
1 Start	L'électronique est initialisée
2 Not Ready To Switch On	L'étage de puissance n'est pas prêt à être connecté
3 Switch On Disabled	Activation de l'étage de puissance impossible
4 Ready To Switch On	L'étage de puissance est prêt à être activée
5 Switched On	L'étage de puissance est activé

Etat de fonctionnement	Description
6 Operation Enabled	L'étage de puissance est activé Le mode opératoire réglé est actif
7 Quick Stop Active	Un "Quick Stop" est exécuté.
8 Fault Reaction Active	Une réaction à l'erreur a lieu
9 Fault	Fin de la réaction à l'erreur L'étage de puissance est désactivé

Classe d'erreur

Les messages d'erreur sont subdivisés dans les classes d'erreur suivantes :

Classe d'erreur	Transition d'état	Error response	Réinitialisation d'un message d'erreur
0	-	Aucune interruption du déplacement	Fonction "Fault Reset"
1	T11	Arrêter le déplacement avec "Quick Stop"	Fonction "Fault Reset"
2	T13, T14	Arrêter le déplacement avec "Quick Stop" et désactiver l'étage de puissance lorsque le moteur est à l'arrêt	Fonction "Fault Reset"
3	T13, T14	Désactiver immédiatement l'étage de puissance sans préalablement arrêter le déplacement	Fonction "Fault Reset"
4	T13, T14	Désactiver immédiatement l'étage de puissance sans préalablement arrêter le déplacement	Mise hors tension, puis mise sous tension

Réponse à une erreur

La transition vers l'état T13 (classe d'erreur 2, 3, ou 4) déclenche une réaction à l'erreur dès qu'un événement interne entraîne le signalement d'une erreur auquel l'appareil doit réagir.

Classe d'erreur	Réponse
2	Le déplacement est arrêté avec "Quick Stop" Le frein de maintien est serré L'étage de puissance est désactivé
3, 4 ou fonction de sécurité STO	L'étage de puissance est immédiatement désactivé

Une erreur peut par exemple être signalée par un capteur de température. Le variateur interrompt le déplacement et exécute une réaction à l'erreur. Ensuite, l'état de fonctionnement passe à **9** Fault.

Réinitialisation d'un message d'erreur

Un "fault Reset " réinitialise un message d'erreur.

En cas de "Quick Stop" déclenché par une erreur de classe 1 (état de fonctionnement **7** Quick Stop Active), un "Fault Reset" entraîne la transition directe vers l'état de fonctionnement **6** Operation Enabled.

Transitions d'état

Les transitions d'état sont déclenchés par un signal entrant, une commande du bus de terrain ou en tant que réaction d'une fonction de surveillance.

Transition d'état	Etat de fonctionnement	Condition/Événement ⁽¹⁾	Réponse
T0	1 -> 2	<ul style="list-style-type: none"> • Electronique de l'appareil initialisée avec succès 	
T1	2 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres ont été initialisés avec succès 	
T2	3 -> 4	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de sous-tension et vérification du codeur réussie et vitesse instantanée : <1 000 1/min et signaux STO = +24 V 	
T3	4 -> 5	<ul style="list-style-type: none"> • Demande d'activation de l'étage de puissance 	
T4	5 -> 6	<ul style="list-style-type: none"> • Transition automatique 	<p>L'étage de puissance est activé.</p> <p>Les paramètres utilisateur sont contrôlés.</p> <p>Le frein de maintien est desserré (si disponible).</p>
T7	4 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Sous-tension • Signaux STO = 0 V • Vitesse instantanée : >1 000 1/min (par exemple par entraînement extérieur) 	-
T9	6 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de désactivation de l'étage de puissance 	Le déplacement est interrompu avec "Halt" ou l'étage de puissance est immédiatement désactivé. Réglable à l'aide du paramètre <i>DSM_ShutDownOption</i> .
T10	5 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de désactivation de l'étage de puissance 	
T11	6 -> 7	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de la classe d'erreur 1 	Le déplacement est interrompu "Quick Stop".
T12	7 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Demande de désactivation de l'étage de puissance 	L'étage de puissance est immédiatement désactivé, même si "Quick Stop" est encore actif.
T13	x -> 8	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de la classe d'erreur 2, 3, ou 4 	Une réaction à l'erreur est exécutée, voir "Réaction à l'erreur".
T14	8 -> 9	<ul style="list-style-type: none"> • Réaction à l'erreur terminée (classe d'erreur 2) • Erreur de la classe d'erreur 3 ou 4 	
T15	9 -> 3	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction : "Fault Reset" 	Réinitialisation de l'erreur (la cause de l'erreur doit être éliminée).
T16	7 -> 6	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction : "Fault Reset" 	En cas de "Quick Stop" déclenché par une erreur de classe 1 (état de fonctionnement), un "Fault Reset" entraîne le retour direct à l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled.
(1) Il suffit de remplir une condition pour déclencher la transition d'état.			

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DSM_</i> <i>ShutDownOption</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>S d t y</i>	Comportement lors de la désactivation de l'étage de puissance pendant un déplacement. 0 / Disable Immediately / d , s : Désactiver immédiatement l'étage de puissance 1 / Disable After Halt / d , s h : Désactiver l'étage de puissance après une décélération jusqu'à immobilisation Ce paramètre définit comment le variateur réagit à une demande de désactivation de l'étage de puissance. Pour la décélération jusqu'à l'arrêt complet, Halt est utilisé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.	- 0 0 1	INT16 R/W per. -	Modbus 1684

Indication de l'état de fonctionnement via IHM

Description

L'IHM permet d'afficher l'état de fonctionnement. Le tableau suivant donne un aperçu :

Etat de fonctionnement	IHM
1 Start	<i>i n t</i>
2 Not Ready To Switch On	<i>n r d y</i>
3 Switch On Disabled	<i>d , s</i>
4 Ready To Switch On	<i>r d y</i>
5 Switched On	<i>S o n</i>
6 Operation Enabled	<i>r u n</i>
7 Quick Stop Active	<i>S t o P</i>
8 Fault Reaction Active	<i>F L t</i>
9 Fault	<i>F L t</i>

Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal

Description

Les informations sur l'état de fonctionnement sont fournies par les sorties de signaux. Le tableau suivant donne un aperçu :

Etat de fonctionnement	Fonction de sortie de signal "No fault" ⁽¹⁾	Fonction de sortie de signal "Active" ⁽²⁾
1 Start	0	0
2 Not Ready To Switch On	0	0
3 Switch On Disabled	0	0
4 Ready To Switch On	1	0
5 Switched On	1	0
6 Operation Enabled	1	1

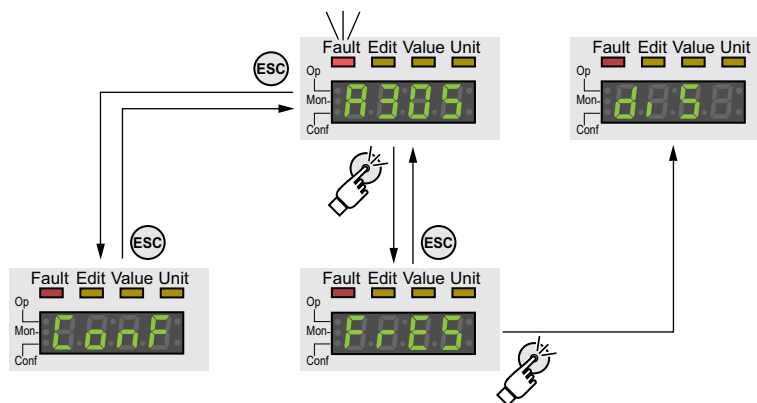
Etat de fonctionnement	Fonction de sortie de signal "No fault" ⁽¹⁾	Fonction de sortie de signal "Active" ⁽²⁾
7 Quick Stop Active	0	0
8 Fault Reaction Active	0	0
9 Fault	0	0

(1) La fonction de sortie de signal est le réglage d'usine avec *DQ0*.
 (2) La fonction de sortie de signal est le réglage d'usine avec *DQ1*.

Changement d'état de fonctionnement via IHM

Description

On peut passer par l'IHM pour remettre le message d'erreur à zéro.



Si l'erreur est de la classe d'erreur 1, une remise à zéro du message d'erreur entraîne une transition de l'état de fonctionnement 7 Quick Stop Active vers l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled.

Si l'erreur est de la classe d'erreur 2 ou 3, une remise à zéro du message d'erreur entraîne une transition de l'état de fonctionnement 9 Fault vers l'état de fonctionnement 3 Switch On Disabled.

Changement d'état de fonctionnement via les entrées de signaux

Présentation

On peut utiliser les entrées de signaux pour passer d'un état de fonctionnement à un autre.

- Fonction d'entrée de signaux "Enable"
- Fonction d'entrée de signaux "Fault Reset"

Fonction d'entrée de signaux "Enable"

La fonction d'entrée de signaux "Enable" permet d'activer l'étage de puissance.

"Enable"	Transition d'état
Front montant	Activer l'étage de puissance (T3)
Front descendant	Désactiver l'étage de puissance (T9 et T12)

La fonction d'entrée de signaux "Enable" est réglage d'usine avec *D10*.

Avec la version $\geq V01.12$ du micrologiciel, il est possible de réinitialiser un message d'erreur en cas de front montant ou descendant au niveau de l'entrée du signal.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_</i> <i>FaultResOnEnalnp</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>EFr</i>	<p>'Fault Reset' supplémentaire pour la fonction d'entrée de signaux 'Enable'.</p> <p>0 / Off / 0FF : Pas de 'Fault Reset' supplémentaire</p> <p>1 / OnFallingEdge / FALL : 'Fault Reset' supplémentaire sur front descendant</p> <p>2 / OnRisingEdge / Rise : 'Fault Reset' supplémentaire sur front montant</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.12 du micrologiciel.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1384

Fonction d'entrée de signaux "Fault Reset"

La fonction d'entrée de signaux "Fault Reset" permet de réinitialiser un message d'erreur.

"Fault Reset"	Transition d'état
Front montant	Réinitialisation d'un message d'erreur (T15 et T16)

La fonction d'entrée de signaux "Fault Reset" est réglage d'usine avec *DI1*.

Modes de fonctionnement

Démarrage et changement de mode opératoire

Démarrage du mode opératoire

On utilise le paramètre *IOdefaultMode* pour régler le mode opératoire désiré.

Le mode opératoire réglé est automatiquement démarré par activation de l'étage de puissance.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOdefaultMode</i> CONF → RCG - IO - Π	<p>Mode de fonctionnement.</p> <p>0 / None / NONE : Aucun(e)</p> <p>1 / Profile Torque / TORQ : Profile Torque</p> <p>2 / Profile Velocity / VELP : Profile Velocity</p> <p>3 / Electronic Gear / GER : Electronic Gear</p> <p>5 / Jog / JOG : Jog</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- 0 5 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 1286

Démarrage d'un mode opératoire via l'entrée de signal

La version $\geq V01.08$ du micrologiciel propose également la fonction d'entrée de signaux "Activate Operating mode".

Une entrée de signal permet ainsi de démarrer le mode opératoire défini.

Lorsque la fonction d'entrée de signaux "Activate Operating Mode" est réglée, lors de l'activation de l'étage de puissance, le mode opératoire n'est pas automatiquement démarré. Le mode opératoire ne démarre que lors l'apparition d'un front montant au niveau de l'entrée de signal.

Afin de pouvoir démarrer le mode opératoire via l'entrée de signal, la fonction d'entrée de signaux "Activate Operating Mode" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Changement de mode opératoire

Un mode opératoire peut être modifié une fois que le mode opératoire en cours est terminé.

De plus, en fonction du mode opératoire, il est également possible de changer de mode opératoire pendant un déplacement en cours.

Changement de mode opératoire au cours d'un déplacement

Au cours d'un déplacement, il est possible de commuter entre les modes opératoires suivants :

- Electronic Gear
- Profile Torque
- Profile Velocity

En fonction du mode opératoire vers lequel le changement s'opère, ce dernier s'effectue avec ou sans moteur à l'arrêt.

Mode opératoire vers lequel le changement s'opère	Moteur à l'arrêt
Jog	Avec moteur à l'arrêt
Electronic Gear (Synchronisation de position)	Avec moteur à l'arrêt
Electronic Gear (Synchronisation de vitesse)	Sans moteur à l'arrêt
Profile Torque	Sans moteur à l'arrêt
Profile Velocity	Sans moteur à l'arrêt

Le moteur est décéléré jusqu'à l'arrêt via la rampe réglée dans le paramètre *LIM_HaltReaction*, voir Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250.

Changement de mode opératoire via entrée de signaux

La fonction d'entrée de signaux "Operating Mode Switch" est disponible en plus.

Une entrée de signal permet de passer du mode opératoire réglé, paramètre *IOdefaultMode* au mode opératoire réglé dans le paramètre *IO_ModeSwitch*.

Pour pouvoir basculer entre deux modes opératoires, la fonction d'entrée de signaux "Operating Mode Switch" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_ModeSwitch</i> C o n F → R C G - i o n S	Mode opératoire pour la fonction d'entrée de signaux Commutation du mode opératoire 0 / None / n o n E : Aucun(e) 1 / Profile Torque / t o r q : Profile Torque 2 / Profile Velocity / v e l p : Profile Velocity 3 / Electronic Gear / G E R r : Electronic Gear Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1630

Mode opératoire Jog

Présentation

Description

En mode opératoire Jog (déplacement manuel), un déplacement est effectué depuis la position actuelle du moteur dans une direction souhaitée.

Le mouvement peut être effectué selon l'une des deux méthodes suivantes :

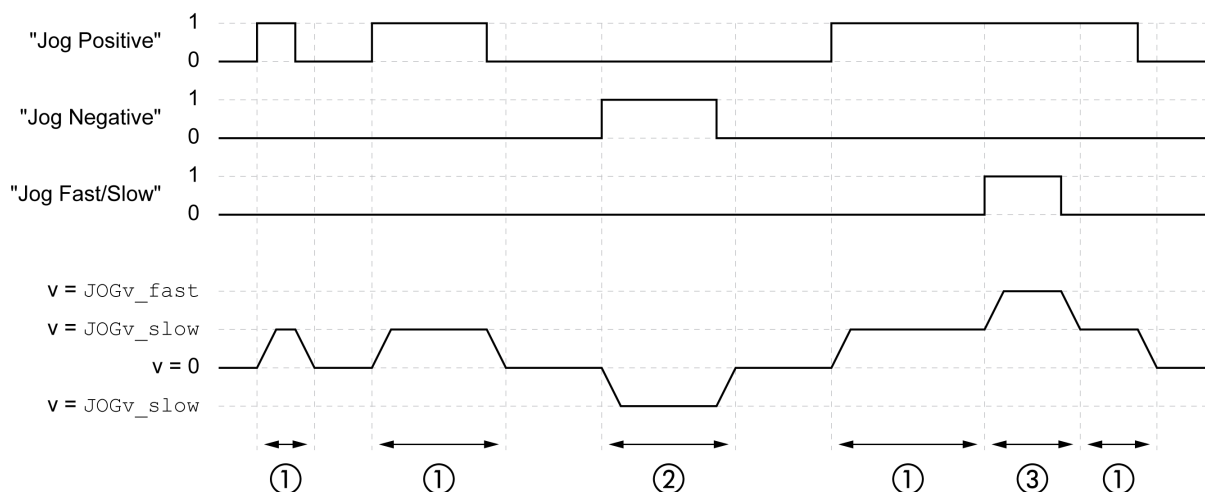
- Déplacement continu
- Déplacement par étapes

Deux vitesses paramétrables sont disponibles en plus.

Déplacement en continu

Tant que le signal pour la direction est présent, un déplacement est réalisé dans la direction souhaitée.

Le diagramme suivant illustre un déplacement en continu :



1 Déplacement lent dans la direction positive

2 Déplacement lent dans la direction négative

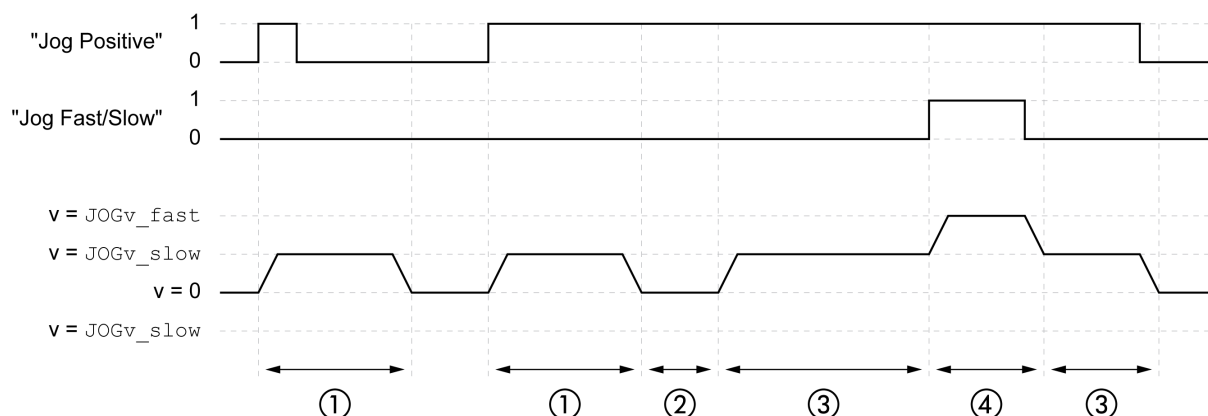
3 Déplacement rapide dans la direction positive

Déplacement par étapes

Lorsque le signal pour la direction est brièvement présent, un déplacement d'un nombre paramétrable d'unités-utilisateur est effectué dans la direction souhaitée.

Lorsque le signal pour la direction est présent de manière durable, un déplacement d'un nombre paramétrable d'unités-utilisateur est d'abord effectué dans la direction souhaitée. Une fois ce déplacement effectué, le moteur s'arrête pour une durée définie. Ensuite, un déplacement continu est effectué dans la direction souhaitée.

Le diagramme suivant illustre un déplacement par étapes :



- 1 Déplacement lent avec un nombre paramétrable d'unités-utilisateur en direction positive *JOGstep*
- 2 Temps d'attente *JOGtime*
- 3 Déplacement lent et continu dans la direction positive
- 4 Déplacement rapide et continu dans la direction positive

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé, voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218. Une fois l'étage de puissance activé, le mode opératoire démarre automatiquement.

L'étage de puissance est activé via les entrées de signaux. Le tableau suivant montre un aperçu du réglage d'usine des entrées de signaux :

Entrée de signal	Fonction d'entrée de signaux
D10	"Enable" Activation et désactivation de l'étage de puissance
D11	"Fault Reset" Réinitialisation d'un message d'erreur
D12	"Positive Limit Switch (LIMP)" Voir Fin de course, page 265
D13	"Negative Limit Switch (LIMN)" Voir Fin de course, page 265
D14	"Jog Negative" Mode opératoire Jog : Déplacement en direction négative
D15	"Jog Positive" Mode opératoire Jog : Déplacement en direction positive

Le réglage d'usine des entrées de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

IHM interne

Le mode opératoire peut être lancé en alternative à partir de l'IHM. L'appel de $\rightarrow P \rightarrow JOG \rightarrow JOGSL$ permet d'activer l'étage de puissance et de démarrer le mode opératoire.

L'IHM permet d'exécuter la méthode Déplacement en continu.

On peut passer dans l'un des 4 modes de déplacement en faisant tourner le bouton de navigation.

- $JG -$: déplacement lent dans la direction positive
- $JG =$: déplacement rapide dans la direction positive
- $- JG$: déplacement lent dans la direction négative
- $= JG$: déplacement rapide dans la direction négative

L'actionnement du bouton de navigation permet de démarrer le déplacement.

Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu des sorties de signaux :

Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
DQ0	"No Fault" Indique les états de fonctionnement 4 Ready To Switch On, 5 Switched On et 6 Operation Enabled
DQ1	"Active" Indique l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled
DQ2	"In Position Deviation Window" Voir Fenêtre de déviation de position, page 271
DQ3	"Motor Standstill" Voir Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
DQ4	"Selected Error" Voir Diagnostic via les sorties de signaux, page 290

Le réglage d'usine des sorties de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Fin du mode opératoire

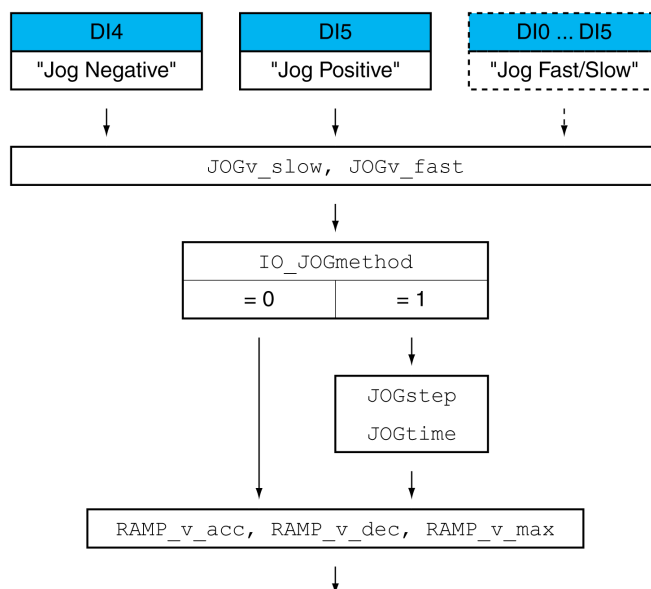
Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Paramétrage

Présentation

La figure suivante donne un aperçu des paramètres modifiables :



Vitesses

Deux vitesses paramétrables sont disponibles.

Régler les valeurs souhaitées dans les paramètres *JOGv_slow* et *JOGv_fast*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>JOGv_slow</i> o P → J o G - J G L o	Vitesse du déplacement lent. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 60 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 10504
<i>JOGv_fast</i> o P → J o G - J G h i	Vitesse du déplacement rapide. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 180 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 10506

Commutation de la vitesse

La fonction d'entrée de signaux "Jog Fast/Slow" est disponible en plus. Il est ainsi possible d'utiliser une entrée de signal pour commuter entre les deux vitesses.

Pour pouvoir basculer entre les deux vitesses, la fonction d'entrée de signaux "Jog Fast/Slow" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Sélection de la méthode

On utilise le paramètre *IO_JOGmethod* pour régler la méthode.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_JOGmethod</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>i o J G</i>	Sélection de la méthode Jog. 0 / Continuous Movement / c o n F : Jog avec déplacement en continu 1 / Step Movement / S t P o : Jog avec déplacement par étapes Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1328

Réglage du déplacement par étapes

Le nombre paramétrable d'unités-utilisateurs et la durée pendant laquelle le moteur est arrêté sont réglés à l'aide des paramètres *JOGstep* et *JOGtime*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>JOGstep</i>	Distance du déplacement par étapes. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 1 20 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 10510
<i>JOGtime</i>	Temps d'attente pour déplacement par étapes. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 1 500 32767	UINT16 R/W per. -	Modbus 10512

Adaptation du profil de déplacement de la vitesse

Le paramétrage du profil de déplacement pour la vitesse, page 247 peut être adapté.

Paramètres supplémentaires

Présentation

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Limitation du Jerk, page 248
- Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
- Interruption d'un déplacement avec Quick Stop, page 251
- Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
- Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
- Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Fin de course, page 265
- Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite), page 266

- Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
- Fenêtre de déviation de position, page 271
- Fenêtre de déviation de la vitesse, page 272
- Seuil de vitesse, page 274
- Valeur de seuil de courant, page 275

Mode opératoire Electronic Gear

Présentation

Description

En mode opératoire Electronic Gear (réducteur électronique), un déplacement est réalisé conformément aux signaux de consigne externes. La valeur de référence de la position est calculée en fonction de ces valeurs de référence externes et d'un rapport de transmission ajustable. Les signaux de référence peuvent être des signaux A/B, P/D ou CW/CCW.

Un déplacement peut s'effectuer selon 3 méthodes différentes :

- Synchronisation de la position sans mouvement de compensation
Avec la synchronisation de la position sans déplacement de compensation, un mouvement est effectué avec synchronisation de la position par rapport aux signaux de référence alimentés. Les signaux de consigne pendant une interruption avec Halt ou une erreur de la classe d'erreur 1 ne sont pas pris en compte.
- Synchronisation de la position avec mouvement de compensation
Avec la synchronisation de la position avec déplacement de compensation, un mouvement est effectué avec synchronisation de la position par rapport aux signaux de référence alimentés. Les signaux de consigne alimentés pendant une interruption avec Halt ou une erreur de la classe d'erreur 1 sont pris en compte et compensés.
- Synchronisation de la vitesse
Avec la synchronisation de la vitesse, un déplacement est effectué avec synchronisation de la vitesse par rapport aux signaux de consigne alimentés.

Unités internes

La valeur de position du déplacement se base sur les unités internes.

Une unité interne représente 131072 incréments par rotation.

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé, voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218. Une fois l'étage de puissance activé, le mode opératoire démarre automatiquement.

L'étage de puissance est activé via les entrées de signaux. Le tableau suivant montre un aperçu du réglage d'usine des entrées de signaux :

Entrée de signal	Fonction d'entrée de signaux
DI0	"Enable" Activation et désactivation de l'étage de puissance
DI1	"Fault Reset" Réinitialisation d'un message d'erreur
DI2	"Positive Limit Switch (LIMP)" Voir Fin de course, page 265
DI3	"Negative Limit Switch (LIMN)" Voir Fin de course, page 265

Entrée de signal	Fonction d'entrée de signaux
<i>DI4</i>	"Gear Ratio Switch" Commutation entre 2 facteurs de réduction différents
<i>DI5</i>	"Halt" Voir Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250

Le réglage d'usine des entrées de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu des sorties de signaux :

Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
<i>DQ0</i>	"No Fault" Indique les états de fonctionnement 4 Ready To Switch On, 5 Switched On et 6 Operation Enabled
<i>DQ1</i>	"Active" Indique l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled
<i>DQ2</i>	"In Position Deviation Window" Voir Fenêtre de déviation de position, page 271
<i>DQ3</i>	"Motor Standstill" Voir Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
<i>DQ4</i>	"Selected Error" Voir Diagnostic via les sorties de signaux, page 290

Le réglage d'usine des sorties de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

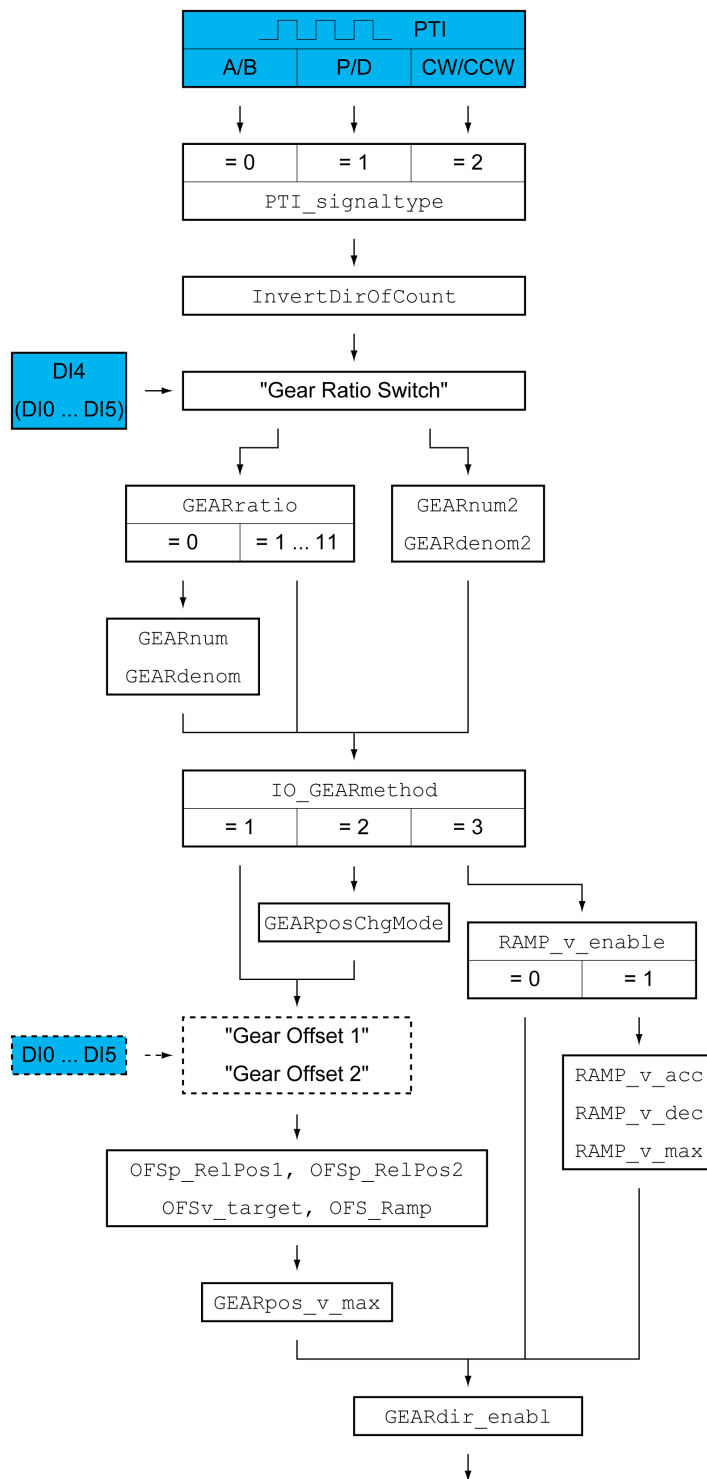
Fin du mode opératoire

Quand l'étage de puissance est désactivé, l'appareil quitte automatiquement le mode opératoire.

Paramétrage

Présentation

La figure suivante donne un aperçu des paramètres modifiables :



Type de signal de consigne et inversion des signaux de consigne

L'interface PTI est réglable :

- Type de signal de consigne
- Inversion des signaux de consigne

Les possibilités de réglage de l'interface PTI sont disponibles à la section Réglage de l'interface PTI, page 193.

Facteur de réduction

Le facteur de réduction est le rapport entre le nombre d'incrément du moteur et le nombre d'incrément de référence alimentés de l'extérieur.

$$\text{Facteur de réduction} = \frac{\text{Incréments moteur}}{\text{Incréments de référence}} = \frac{\text{Numérateur du facteur de réduction}}{\text{Dénominateur du facteur de réduction}}$$

La fonction d'entrée de signaux "Gear Ratio Switch" permet de commuter, pendant le service, entre 2 facteurs de réduction paramétrables.

Le paramètre *GEARratio* permet de prédéfinir un facteur de réduction. De manière alternative, on peut sélectionner un facteur de réduction paramétrable.

Le facteur de réduction paramétrable est défini par l'intermédiaire des paramètres *GEARnum* et *GEARdenom*. Une valeur de numérateur négative permet d'inverser la direction du déplacement du moteur

Réglez le facteur de réduction souhaité dans les paramètres *GEARratio*, *GEARnum*, *GEARdenom*, *GEARnum2* et *GEARdenom2*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARratio</i> <i>ConF</i> → <i>r - o -</i> <i>G F R C</i>	Sélection du facteur de réduction. 0 / Gear Factor / F R C E : Usage du facteur de réduction ajusté avec <i>GEARnum</i> / <i>GEARdenom</i> 1 / 200 / 200 : 200 2 / 400 / 400 : 400 3 / 500 / 500 : 500 4 / 1000 / 1000 : 1000 5 / 2000 / 2000 : 2000 6 / 4000 / 4000 : 4000 7 / 5000 / 5000 : 5000 8 / 10000 / 10000 : 10000 9 / 4096 / 4096 : 4096 10 / 8192 / 8192 : 8192 11 / 16384 / 16384 : 16384 La modification de la valeur de consigne par la valeur donnée provoque une rotation du moteur. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 11	UINT16 R/W per. -	Modbus 9740
<i>GEARnum</i>	Numérateur du facteur de réduction. <i>GEARnum</i> ----- = facteur de réduction <i>GEARdenom</i> La reprise du nouveau facteur de réduction s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- -2147483648 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9736

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARdenom</i>	Dénominateur du facteur de réduction. voir description de <i>GEARnum</i>	- 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9734
<i>GEARnum2</i>	Numérateur du facteur de réduction, numéro 2 <i>GEARnum2</i> ----- = facteur de réduction <i>GEARdenom2</i> La reprise du nouveau facteur de réduction s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- -2147483648 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9754
<i>GEARdenom2</i>	Dénominateur du facteur de réduction, numéro 2 voir description de <i>GEARnum</i>	- 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9752

Sélection de la méthode

La méthode détermine la façon dont le déplacement est exécuté.

Utilisez le paramètre *IO_GEARmethod* pour définir la méthode souhaitée.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_GEARmethod</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>i o G Π</i>	Mode de traitement pour le mode opératoire Electronic Gear (réducteur électronique). 1 / Position Synchronization Immediate / P o i Π : Synchronisation de la position sans mouvement de compensation 2 / Position Synchronization Compensated / P o c o : Synchronisation de la position avec mouvement de compensation 3 / Velocity Synchronization / V E L o : Synchronisation de la vitesse Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	- 1 1 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1326

Modification de la position en cas d'étage de puissance désactivé

Dans le cas de la méthode "Synchronisation de position avec déplacement de compensation", le paramètre *GEARposChgMode* permet de régler la manière dont les modifications de position du moteur et des signaux de référence doivent être traités lorsque l'étage de puissance est désactivé.

Les modifications de position peuvent être ignorées ou prises en compte lors du passage dans l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled.

- Off : les modifications de position lorsque l'étage de puissance est désactivé sont ignorées.
- On : les modifications de position lorsque l'étage de puissance est désactivé sont prises en compte.

Les modifications de la position ayant eu lieu entre le démarrage du mode opératoire et l'activation consécutive de l'étage de puissance ne sont pas prises en compte.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARposChgMode</i>	<p>Traitement des modifications de position lorsque l'étage de puissance est inactif.</p> <p>0 / Off : Les modifications de position dans les états avec étage de puissance désactivé sont ignorés.</p> <p>1 / On : Les modifications de position dans les états avec étage de puissance désactivé sont prises en compte.</p> <p>Ce réglage n'est effectif que si le réducteur électronique est démarré en mode 'Synchronisation avec déplacement de compensation'.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 9750

Déplacement d'offset

Le déplacement d'offset permet de faire exécuter un déplacement d'un nombre paramétrable d'incrément.

Un déplacement d'offset est uniquement possible avec la méthode "Synchronisation de position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de position avec déplacement de compensation".

Deux positions de décalage paramétrables sont disponibles. Les paramètres *OFSp_RelPos1* et *OFSp_RelPos2* permettent de régler la position de décalage.

Un déplacement d'offset est démarré via une entrée de signal.

Afin de pouvoir démarrer le déplacement d'offset via l'entrée de signal, les fonctions d'entrée de signal "Gear Offset 1" et "Gear Offset 2" doivent être paramétrées, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

On utilise les paramètres *OFSv_target* et *OFS_Ramp* pour régler la vitesse et l'accélération du déplacement d'offset.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>OFSp_RelPos1</i>	Position d'offset relative 1 pour déplacement d'offset. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	INC -2147483648 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 10000
<i>OFSp_RelPos2</i>	Position d'offset relative 2 pour déplacement d'offset. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	INC -2147483648 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 10004
<i>OFSv_target</i>	Vitesse cible pour le déplacement d'offset. La valeur maximale est de 5000 lorsque le facteur de mise à l'échelle de la vitesse défini par l'utilisateur est de 1. Cela concerne les facteurs de mise à l'échelle définis par l'utilisateur. Exemple : Lorsque le facteur défini par l'utilisateur pour la mise à l'échelle de la vitesse égal à 2 (ScaleVELnum = 2, ScaleVELdenom = 1), la valeur maximale est de 2500. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 60 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9992
<i>OFS_Ramp</i>	Accélération et décélération d'un déplacement d'offset. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_a 1 600 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9996

Adaptation du profil de déplacement de la vitesse

Dans le cas de la méthode "Synchronisation de la vitesse", il est possible d'activer le profil de déplacement pour la vitesse.

Il est possible d'adapter le paramétrage du profil de déplacement de la vitesse, voir Profil de déplacement pour la vitesse, page 247.

Velocity Limitation

La version $\geq V01.10$ du micrologiciel permet d'activer une limitation de vitesse pour la méthode "Synchronisation de position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de position avec déplacement de compensation".

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARpos_v_max</i>	Limitation de la vitesse pour la méthode Synchronisation de position Valeur 0 : Pas de limitation de vitesse Valeur > 0 : Limitation de la vitesse en <i>usr_v</i> Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.	<i>usr_v</i> 0 0 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9746

Validation de la direction du déplacement

La validation de la direction du déplacement permet de restreindre un déplacement à une direction soit positive, soit négative. On utilise le paramètre *GEARdir_enabl* pour régler la validation de la direction du déplacement.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARdir_enabl</i>	Direction du déplacement débloquée pour le mode opératoire Electronic Gear (réducteur électronique) 1 / Positive : Direction positive 2 / Negative : Direction négative 3 / Both : Les deux directions On peut activer ici un verrouillage de marche arrière. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 9738

Paramètres supplémentaires

Présentation

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Limitation du Jerk, page 248
Cette fonction n'est disponible que pour les méthodes "Synchronisation de la position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de la position avec déplacement de compensation".
- Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
- Interruption d'un déplacement avec Quick Stop, page 251
- Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
- Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
- Zero clamp, page 259
Cette fonction n'est disponible que pour la méthode "Synchronisation de la vitesse".
- Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Fin de course, page 265
- Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite), page 266
Cette fonction n'est disponible que pour les méthodes "Synchronisation de la position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de la position avec déplacement de compensation".
- Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
- Fenêtre de déviation de position, page 271
Cette fonction n'est disponible que pour les méthodes "Synchronisation de la position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de la position avec déplacement de compensation".
- Fenêtre de déviation de la vitesse, page 272
Cette fonction n'est disponible que pour la méthode "Synchronisation de la vitesse".
- Seuil de vitesse, page 274
- Valeur de seuil de courant, page 275

Mode opératoire Profile Torque

Présentation

Description

En mode opératoire Profile Torque, un déplacement est exécuté avec un couple cible souhaité.

Les interfaces suivantes permettent de prédéfinir un couple :

- couple cible via entrées analogiques
- courant de consigne via l'interface PTI (avec version \geq V01.20 du logiciel)

En l'absence d'une valeur limite appropriée, le moteur peut atteindre une vitesse anormalement élevée dans ce mode opératoire.

▲ AVERTISSEMENT

VITESSE ANORMALEMENT ÉLEVÉE

Vérifiez qu'une limite de vitesse adéquate a été paramétrée pour le moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé, voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218. Une fois l'étage de puissance activé, le mode opératoire démarre automatiquement.

L'étage de puissance est activé via les entrées de signaux. Le tableau suivant montre un aperçu du réglage d'usine des entrées de signaux :

Entrée de signal	Fonction d'entrée de signaux
D10	"Enable" Activation et désactivation de l'étage de puissance
D11	"Fault Reset" Réinitialisation d'un message d'erreur
D12	"Operating Mode Switch" Voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218
D13	"Velocity Limitation" Voir Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
D14	"Current Limitation" Voir Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
D15	"Halt" Voir Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250

Le réglage d'usine des entrées de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu des sorties de signaux :

Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
DQ0	"No Fault" Indique les états de fonctionnement 4 Ready To Switch On, 5 Switched On et 6 Operation Enabled
DQ1	"Active" Indique l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled
DQ2	"Current Below Threshold" Voir Valeur de seuil de courant, page 275
DQ3	"Motor Standstill" Voir Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
DQ4	"Selected Error" Voir Diagnostic via les sorties de signaux, page 290

Le réglage d'usine des sorties de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Fin du mode opératoire

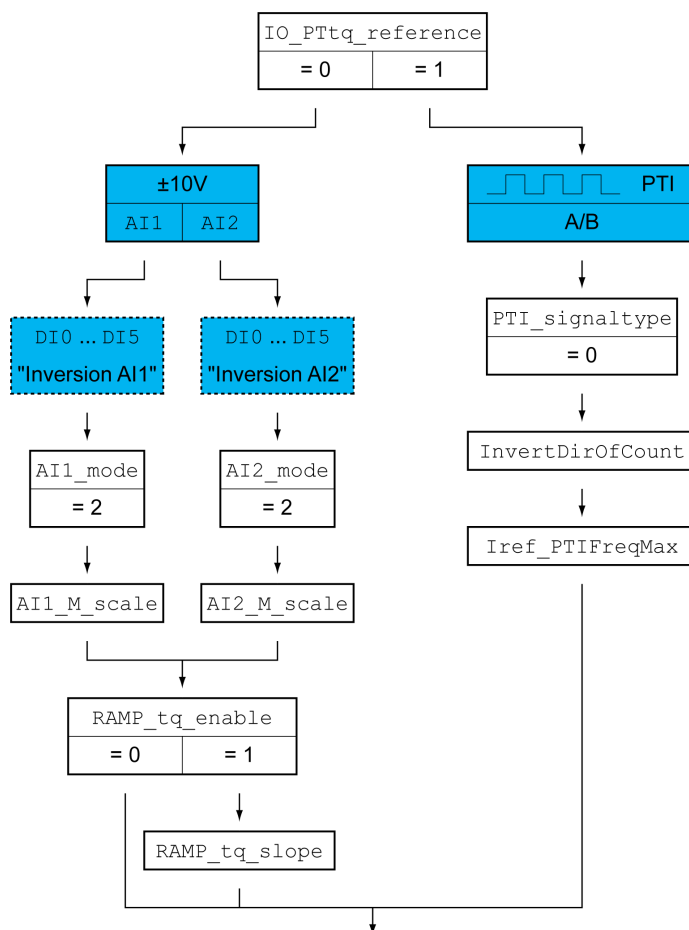
Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Paramétrage

Présentation

La figure suivante donne un aperçu des paramètres modifiables :



Réglage de la sources des valeurs de consigne

La source des valeurs de consigne se règle via le paramètre *IO_PTtq_reference*

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_PTtq_reference</i> C o n F → R C G - i o t 9	Source de valeur de référence pour le mode opératoire Profile Torque. 0 / Analog Input / I R n R : Valeur de référence via une entrée analogique 1 / PTI Interface / I P t i : Valeur de référence via une interface PTI Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1392

Fenêtre offset et de tension nulle (uniquement pour les entrées analogiques)

Il est possible de modifier la courbe de la valeur cible en fonction de la valeur de l'entrée à ±10 V près :

- Paramétrage d'un décalage
- Paramétrage d'une fenêtre de tension nulle

Des informations sur les réglages pour les entrées analogiques sont disponibles à la section Inversion des entrées de signaux analogiques, page 253.

Régler le type d'utilisation (uniquement pour les entrées analogiques)

Les paramètres *AI1_mode* et *AI2_mode* permettent de régler le type d'utilisation des entrées de signaux analogiques.

- Lorsque l'entrée de signal analogique *AI1* doit être utilisée, régler la valeur "Target Torque" dans le paramètre *AI1_mode*.
- Lorsque l'entrée de signal analogique *AI2* doit être utilisée, régler la valeur "Target Torque" dans le paramètre *AI2_mode*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI1_mode</i> CONF → 1-0- R1Π0	Analogique 1 : Type d'utilisation. 0 / None / none : Aucune fonction 1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 2332
<i>AI2_mode</i> CONF → 1-0- R2Π0	Analogique 2 : Type d'utilisation. 0 / None / none : Aucune fonction 1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant 5 / Reserved / rsvd : Réserve Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 0 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 2342

Régler le couple cible (uniquement pour les entrées analogiques)

Les paramètres *A11_M_scale* et *A12_M_scale* permettent de régler le couple cible pour une valeur de tension de 10 V.

- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A11*, régler le couple cible souhaité pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A11_M_scale*.
- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A12*, régler le couple cible souhaité pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A12_M_scale*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_M_scale</i> CONF → 1 - 0 - R1,5	Analogique 1 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i> . Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% -3000,0 100,0 3000,0	INT16 R/W per. -	Modbus 2340
<i>A12_M_scale</i> CONF → 1 - 0 - R2,5	Analogique 2 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i> . Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% -3000,0 100,0 3000,0	INT16 R/W per. -	Modbus 2350

Adaptation du profil de déplacement du couple (uniquement pour les entrées analogiques)

Il est possible d'adapter le paramétrage du profil de déplacement du couple.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMP_tq_enable</i>	<p>Activation du profil de déplacement pour le couple.</p> <p>0 / Profile Off : Profil désactivé</p> <p>1 / Profile On : Profil activé</p> <p>Dans le mode opératoire Profile Torque, le profil de déplacement pour le couple peut être activé ou désactivé.</p> <p>Dans les autres modes opératoires, le profil de déplacement pour le couple est désactivé.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1624
<i>RAMP_tq_slope</i>	<p>Pente du profil de déplacement pour le couple.</p> <p>100,00 % de réglage du couple correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i>.</p> <p>Exemple :</p> <p>Un réglage de rampe de 10000,00 %/s entraîne une modification du couple de 100,0% de <i>_M_M_0</i> en l'espace de 0,01 s.</p> <p>Par incrément de 0,1 %/s.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	%/s 0,1 10000,0 3000000,0	UINT32 R/W per. -	Modbus 1620

Type de signal de référence et inversion des signaux de référence (uniquement avec interface PTI)

L'interface PTI est réglable :

- Type de signal de référence (doit être réglé sur signaux A/B)
- Inversion des signaux de consigne

Les possibilités de réglage de l'interface PTI sont disponibles à la section Réglage de l'interface PTI, page 193.

Régler le courant de consigne (uniquement avec interface PTI)

Le paramètre *Iref_PTIFreqMax* permet de régler le courant de consigne.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>Iref_PTIFreqMax</i>	<p>Courant de consigne pour le mode opératoire Profile Torque via l'interface PTI.</p> <p>Courant de consigne conformément à 1,6 millions d'incrémentes par seconde sur l'interface PTI pour le mode opératoire Profile Torque.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 8200

Paramètres supplémentaires

Présentation

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
- Interruption d'un déplacement avec Quick Stop, page 251
- Inversion des entrées de signaux analogiques, page 253
- Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
- Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
- Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Fin de course, page 265
- Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
- Seuil de vitesse, page 274
- Valeur de seuil de courant, page 275

Mode opératoire Profile Velocity

Présentation

Description

En mode opératoire Profile Velocity (profil de vitesse), un déplacement est exécuté avec une vitesse cible spécifiée.

Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire doit être réglé, voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218. Une fois l'étage de puissance activé, le mode opératoire démarre automatiquement.

L'étage de puissance est activé via les entrées de signaux. Le tableau suivant montre un aperçu du réglage d'usine des entrées de signaux :

Entrée de signal	Fonction d'entrée de signaux
<i>DI0</i>	"Enable" Activation et désactivation de l'étage de puissance
<i>DI1</i>	"Fault Reset" Réinitialisation d'un message d'erreur
<i>DI2</i>	"Operating Mode Switch" Voir Démarrage et changement de mode opératoire, page 218
<i>DI3</i>	"Velocity Limitation" Voir Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
<i>DI4</i>	"Zero Clamp" Voir Zero Clamp, page 259
<i>DI5</i>	"Halt" Voir Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250

Le réglage d'usine des entrées de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu des sorties de signaux :

Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
<i>DQ0</i>	"No Fault" Indique les états de fonctionnement 4 Ready To Switch On, 5 Switched On et 6 Operation Enabled
<i>DQ1</i>	"Active" Indique l'état de fonctionnement 6 Operation Enabled
<i>DQ2</i>	"In Velocity Deviation Window" Voir Fenêtre de déviation de position, page 272

Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
DQ3	"Motor Standstill" Voir Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
DQ4	"Selected Error" Voir Diagnostic via les sorties de signaux, page 290

Le réglage d'usine des sorties de signaux dépend du mode opératoire réglé et il est possible de l'adapter, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Fin du mode opératoire

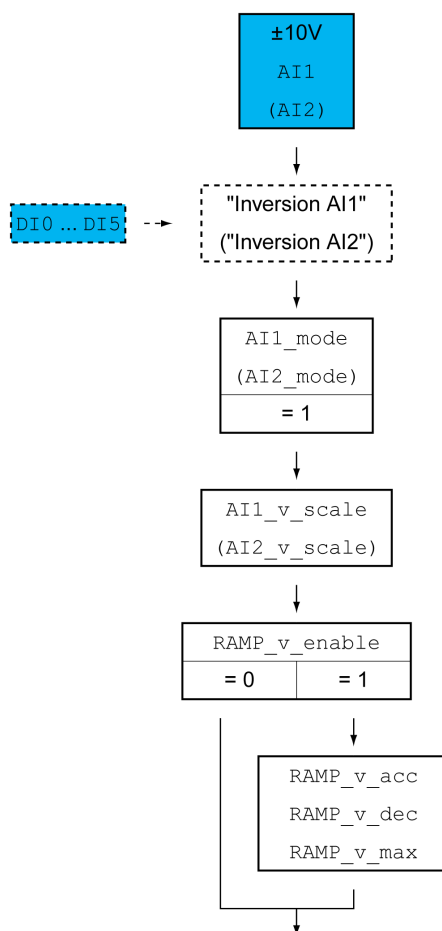
Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

Paramétrage

Présentation

La figure suivante donne un aperçu des paramètres modifiables :



Fenêtre offset et de tension nulle

Il est possible de modifier la courbe de la valeur cible en fonction de la valeur de l'entrée à ±10 V près :

- Paramétrage d'un décalage
- Paramétrage d'une fenêtre de tension nulle

Des informations sur les réglages pour les entrées analogiques sont disponibles à la section *Inversion des entrées de signaux analogiques*, page 253.

Réglage du type d'utilisation

Les paramètres *AI1_mode* et *AI2_mode* permettent de régler le type d'utilisation des entrées de signaux analogiques.

- Lorsque l'entrée de signal analogique *AI1* doit être utilisée, régler la valeur "Target Velocity" dans le paramètre *AI1_mode*.
- Lorsque l'entrée de signal analogique *AI2* doit être utilisée, régler la valeur "Target Velocity" dans le paramètre *AI2_mode*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI1_mode</i> CONF → 1 - 0 - R1P0	<p>Analogique 1 : Type d'utilisation.</p> <p>0 / None / none : Aucune fonction</p> <p>1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse</p> <p>2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant</p> <p>3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse</p> <p>4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 1 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 2332
<i>AI2_mode</i> CONF → 1 - 0 - R2P0	<p>Analogique 2 : Type d'utilisation.</p> <p>0 / None / none : Aucune fonction</p> <p>1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse</p> <p>2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant</p> <p>3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse</p> <p>4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant</p> <p>5 / Reserved / rsvd : Réserve</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 2342

Réglage de la vitesse cible

Les paramètres *A11_v_scale* et *A12_v_scale* permettent de régler la vitesse cible pour une tension de 10 V.

- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A11*, régler la vitesse cible souhaitée pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A11_v_scale*.
- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A12*, régler la vitesse cible souhaitée pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A12_v_scale*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_v_scale</i>	Analogique 1 : Vitesse cible à 10 V en mode opératoire Profile Velocity. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v -2147483648 6000 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 2338
<i>A12_v_scale</i>	Analogique 2 : Vitesse cible à 10 V en mode opératoire Profile Velocity. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v -2147483648 6000 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 2348

Adaptation du profil de déplacement de la vitesse

Le paramétrage du profil de déplacement pour la vitesse, page 247 peut être adapté.

Paramètres supplémentaires

Présentation

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Interruption d'un déplacement avec Halt, page 250
- Interruption d'un déplacement avec Quick Stop, page 251
- Inversion des entrées de signaux analogiques, page 253
- Limitation de la vitesse via les entrées de signaux, page 253
- Limitation du courant via les entrées de signaux, page 256
- Zero clamp, page 259
- Déplacement relatif après Capture (RMAC), page 260

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Fin de course, page 265
- Moteur à l'arrêt et direction du déplacement, page 270
- Fenêtre de déviation de la vitesse, page 272
- Seuil de vitesse, page 274

- Valeur de seuil de courant, page 275

Fonctions pour l'exploitation

Fonctions pour le traitement de la valeur cible

Profil de déplacement pour la vitesse

Description

La position finale et la vitesse cible sont des grandeurs d'entrée déterminées par l'utilisateur. Un profil de déplacement est calculé à partir de ces grandeurs d'entrées.

Le profil de déplacement pour la vitesse se compose d'une accélération, d'une décélération, d'une vitesse maximale.

Une rampe linéaire est disponible comme forme de rampe pour les deux directions du déplacement.

Disponibilité

La disponibilité du profil de déplacement pour la vitesse dépend du mode opératoire.

Le profil de déplacement pour la vitesse est constamment actif dans les modes opératoires suivants :

- Jog

Le profil de déplacement pour la vitesse est activable et désactivable dans les modes opératoires suivants :

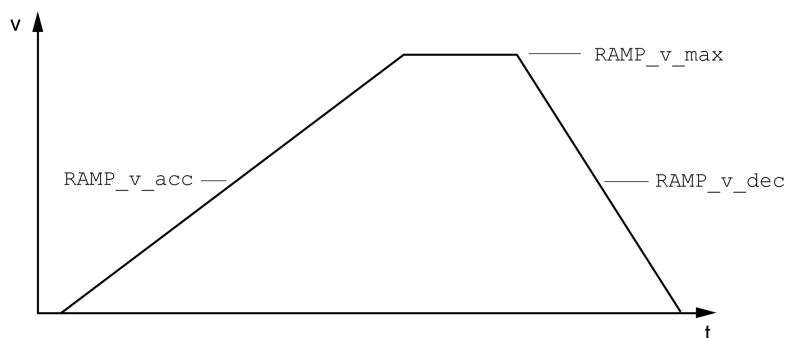
- Electronic Gear (synchronisation de la vitesse)
- Profile Velocity

Le profil de déplacement pour la vitesse n'est pas disponible dans les modes opératoires suivants :

- Electronic Gear (synchronisation de la position)
- Profile Torque

Pente de la rampe

La pente de la rampe détermine la modification de vitesse du moteur par unité de temps. Il est possible de régler la pente de la rampe pour l'accélération et la décélération.

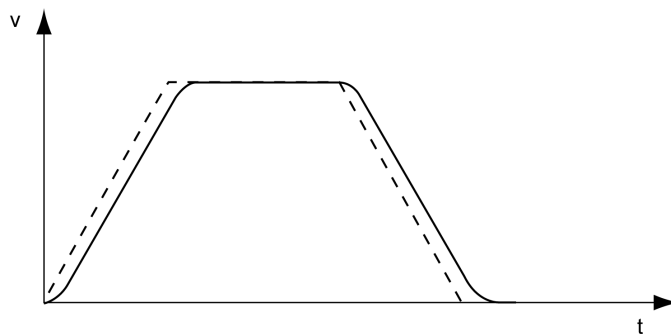


Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMP_v_enable</i>	<p>Activation du profil de déplacement pour la vitesse.</p> <p>0 / Profile Off : Profil désactivé</p> <p>1 / Profile On : Profil activé</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UIN16 R/W per. -	Modbus 1622
<i>RAMP_v_max</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>n r Π P</i>	<p>Vitesse maximale du profil de déplacement pour la vitesse.</p> <p>Si, dans l'un de ces modes opératoires, une consigne de vitesse plus élevée est paramétrée, il se produit automatiquement une limitation sur RAMP_v_max.</p> <p>Ainsi, ceci permet de simplifier la mise en service à une vitesse limitée.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_v 1 13200 2147483647	UIN32 R/W per. -	Modbus 1554
<i>RAMP_v_acc</i>	<p>Accélération du profil de déplacement pour la vitesse.</p> <p>L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_a 1 600 2147483647	UIN32 R/W per. -	Modbus 1556
<i>RAMP_v_dec</i>	<p>Décélération du profil de déplacement pour la vitesse.</p> <p>La valeur minimale dépend du mode opératoire :</p> <p>Modes opératoires avec la valeur minimale 1 : Electronic Gear (synchronisation de la vitesse) Profile Velocity</p> <p>Modes opératoires avec la valeur minimale 120 : Jog</p> <p>L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_a 1 600 2147483647	UIN32 R/W per. -	Modbus 1558

Limitation du Jerk

Description

La limitation du Jerk permet de lisser les modifications d'accélération brusques de façon à permettre une transition douce et presque sans à-coup.



Disponibilité

La limitation du Jerk est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear (synchronisation de la position)
(avec la version $\geq V01.02$ du micrologiciel et le paramètre *GEARjerklim*)

Paramètres

On utilise le paramètre *RAMP_v_jerk* pour activer et régler la limitation du Jerk.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMP_v_jerk</i> CONF → dr C - J E r	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse. 0 / Off / 0 F F : Éteint 1 / 1 / 1 : 1 ms 2 / 2 / 2 : 2 ms 4 / 4 / 4 : 4 ms 8 / 8 / 8 : 8 ms 16 / 16 / 16 : 16 ms 32 / 32 / 32 : 32 ms 64 / 64 / 64 : 64 ms 128 / 128 / 128 : 128 ms Le réglage est possible uniquement avec le mode opératoire désactivé ($x_{end}=1$). Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 0 0 128	UINT16 R/W per. -	Modbus 1562

Mode opératoire Electronic Gear

La limitation du Jerk est activée pour le mode opératoire Electronic Gear (Synchronisation de position) à l'aide du paramètre *GEARjerklim*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
GEARjerklim CONF → J - - G F , L	<p>Activation de la limitation du Jerk.</p> <p>0 / Off / OFF : Limitation du Jerk désactivée.</p> <p>1 / PosSyncOn / P - on : Limitation du Jerk active (uniquement avec synchronisation de position).</p> <p>Le temps pour la limitation du Jerk doit être réglé via le paramètre RAMP_v_jerk.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.02 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 9742

Interruption d'un déplacement avec Halt

Description

Un Halt permet d'interrompre le déplacement en cours. Le déplacement reprend dès que la fonction "Halt" est mise à 0.

Un Halt peut être déclenché par une entrée de signaux logiques ou par un commande du bus de terrain.

Pour pouvoir interrompre un déplacement via une entrée de signal, la fonction d'entrée de signaux "Halt" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Types de décélération disponibles :

- Décélération via la rampe de décélération
- Décélération via la rampe de couple

Réglage du type de décélération

Le paramètre LIM_HaltReaction permet de régler le type de décélération.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
LIM_HaltReaction CONF → R C G - h t y P	<p>Code d'option pour le type de rampe Halt.</p> <p>1 / Deceleration Ramp / d e c e : Rampe de décélération</p> <p>3 / Torque Ramp / t o r q : Rampe de couple</p> <p>Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMP_v_dec.</p> <p>Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_l_maxHalt.</p> <p>Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 1 1 3	INT16 R/W per. -	Modbus 1582

Détermination de la rampe de décélération

La rampe de décélération est réglée avec le paramètre *Ramp_v_dec* via le profil de déplacement pour la vitesse, page 247.

Réglage de la rampe de couple

La rampe de couple est réglée via le paramètre *LIM_I_maxHalt*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>LIM_I_maxHalt</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>h c u r</i>	<p>Courant pour Arrêt.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Halt, la limitation de courant (<i>_Imax_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxHalt</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 <i>A_{rms}</i>.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p><i>A_{rms}</i></p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4380

Interruption d'un déplacement avec Quick Stop

Description

Un Quick Stop permet d'arrêter le déplacement actuel.

Un Quick Stop peut être déclenché par une erreur de la classe d'erreur 1 ou 2 ou par une commande du bus de terrain.

Le déplacement peut être stoppé par 2 types de décélération différents.

- Décélération via la rampe de décélération
- Décélération via la rampe de couple

Il est également possible de régler dans quel état de fonctionnement il faut passer après la décélération :

- Passage à l'état de fonctionnement **9** Fault
- Passage à l'état de fonctionnement **7** Quick Stop Active

Réglage du type de décélération

Le paramètre *LIM_QStopReact* permet de régler le type de décélération.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>LIM_QStopReact</i> <i>C o n F → F L t -</i> <i>9 t Y P</i>	Code d'option pour le type de rampe Quick Stop. 6 / Deceleration ramp (Quick Stop) / d E c : Utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 7 (Quick Stop) 7 / Torque ramp (Quick Stop) / t o r : Utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 7 (Quick Stop) Type de décélération pour Quick Stop Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMPquickstop. Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_I_maxQSTP. Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 6 6 7	INT16 R/W per. -	Modbus 1584

Détermination de la rampe de décélération

La rampe de décélération est réglée via le paramètre *RAMPquickstop*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMPquickstop</i>	Rampe de décélération pour Quick Stop. Rampe de décélération pour un Stop logiciel ou une erreur de classe d'erreur 1 ou 2. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 6 000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1572

Réglage de la rampe de couple

La rampe de couple est réglée via le paramètre *LIM_I_maxQSTP*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>LIM_I_maxQSTP</i> <i>C o n F → F L t -</i> <i>q c u r</i>	<p>Courant pour Quick Stop.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Quick Stop, la limitation de courant (<i>_I_max_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxQSTP</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Quick Stop.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	A_{rms} - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 4378

Inversion des entrées de signaux analogiques

Description

Il est possible d'invertir l'évaluation des signaux des entrées de signaux analogiques par les entrées de signaux logiques.

- On utilise la fonction d'entrée de signaux Inversion "AI1" pour inverser l'évaluation des signaux de l'entrée de signaux analogiques AI1.
- On utilise la fonction d'entrée de signaux Inversion "AI2" pour inverser l'évaluation des signaux de l'entrée de signaux analogiques AI2.

Pour pouvoir inverser l'évaluation des entrées de signaux analogiques, les fonctions d'entrée de signaux "Inversion AI1" et/ou "Inversion AI2" doivent être paramétrées, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Possibilité d'utilisation

Les fonctions d'entrée de signaux sont disponibles dans les modes opératoires suivants :

- Profile Torque
- Profile Velocity

Limitation de la vitesse via les entrées de signaux

Limitation via une entrée de signal analogique

Il est possible de limiter la vitesse via une entrée de signal analogique.

Les paramètres *A11_mode* et *A12_mode* permettent de régler le type d'utilisation des entrées de signaux analogiques.

- Lorsque l'entrée de signal analogique *A11* doit être utilisée, régler la valeur "Velocity Limitation" dans le paramètre *A11_mode*.
- Lorsque l'entrée de signal analogique *A12* doit être utilisée, régler la valeur "Velocity Limitation" dans le paramètre *A12_mode*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_mode</i> CONF → 1 - 0 - R110	Analogique 1 : Type d'utilisation. 0 / None / none : Aucune fonction 1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 2332
<i>A12_mode</i> CONF → 1 - 0 - R210	Analogique 2 : Type d'utilisation. 0 / None / none : Aucune fonction 1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant 5 / Reserved / rsvd : Réserve Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 0 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 2342

Les paramètres *A11_v_max* et *A12_v_max* permettent de régler la valeur de limitation pour une valeur de tension de 10 V.

- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A11*, régler la valeur de la limitation pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A11_v_max*.
- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A12*, régler la valeur de la limitation pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A12_v_max*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_v_max</i>	Analogique 1 : Limite de vitesse à 10 V. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. La vitesse minimale est limitée en interne à 100 RPM. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_v 1 3000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 2336
<i>A12_v_max</i>	Analogique 2 : Limite de vitesse à 10 V. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. La vitesse minimale est limitée en interne à 100 RPM. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_v 1 3000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 2346

Limitation via l'entrée de signal logique

Une entrée de signal logique permet de limiter la vitesse à une certaine valeur.

On utilise le paramètre *IO_v_limit* pour régler la limitation de vitesse.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_v_limit</i>	Limitation de la vitesse via entrée. Il est possible d'activer une limitation de vitesse via une entrée logique. En mode opératoire Profile Torque, la vitesse minimale est limitée en interne à 100 tr/min. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 10 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1596

Pour pouvoir limiter la vitesse via une entrée de signal logique, la fonction d'entrée de signaux "Velocity Limitation" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

À partir de la version $\geq V01.26$ du micrologiciel, vous pouvez configurer l'évaluation du signal de la fonction d'entrée de signal à l'aide du paramètre *IOsigVelLim*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOsigVelLim</i>	<p>Evaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Velocity Limitation.</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 2 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 2126

Limitation du courant via les entrées de signaux

Limitation via une entrée de signal analogique

Une entrée de signal analogique permet de limiter le courant.

Les paramètres *A11_mode* et *A12_mode* permettent de régler le type d'utilisation des entrées de signaux analogiques.

- Lorsque l'entrée de signal analogique *A11* doit être utilisée, régler la valeur "Current Limitation" dans le paramètre *A11_mode*.
- Lorsque l'entrée de signal analogique *A12* doit être utilisée, régler la valeur "Current Limitation" dans le paramètre *A12_mode*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>A11_mode</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R I Π o</i>	Analogique 1 : Type d'utilisation. 0 / None / n o n E : Aucune fonction 1 / Target Velocity / S P d S : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / E r 9 5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / L S P d : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / L c u r : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 2332
<i>A12_mode</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 2 Π o</i>	Analogique 2 : Type d'utilisation. 0 / None / n o n E : Aucune fonction 1 / Target Velocity / S P d S : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / E r 9 5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / L S P d : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / L c u r : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant 5 / Reserved / r 5 V d : Réservé Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 0 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 2342

Les paramètres *A11_I_max* et *A12_I_max* permettent de régler la valeur de limitation pour une valeur de tension de 10 V.

- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A11*, régler la valeur de la limitation pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A11_I_max*.
- Pour utiliser l'entrée de signal analogique *A12*, régler la valeur de la limitation pour une valeur de tension de 10 V à l'aide du paramètre *A12_I_max*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI1_I_max</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R I , L</i>	Analogique 1 : Limite de courant à 10 V. Par incréments de 0,01 A _{rms} . Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	A _{rms} 0,00 3,00 463,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 2334
<i>AI2_I_max</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 2 , L</i>	Analogique 2 : Limite de courant à 10 V. Par incréments de 0,01 A _{rms} . Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	A _{rms} 0,00 3,00 463,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 2344

Limitation via l'entrée de signal logique

Une entrée de signal logique permet de limiter le courant à une certaine valeur.

On utilise le paramètre *IO_I_limit* pour régler la limitation de courant.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_I_limit</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>i L , n</i>	Limitation de courant via entrée. Il est possible d'activer une limitation de courant via une entrée logique. Par incréments de 0,01 A _{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A _{rms} 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 1614

Pour pouvoir limiter le courant via une entrée de signal logique, la fonction d'entrée de signaux "Current Limitation" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

À partir de la version ≥V01.26 du micrologiciel, vous pouvez configurer l'évaluation du signal de la fonction d'entrée de signal à l'aide du paramètre *IOsigCurrLim*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOsigCurrLim</i>	<p>Évaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Current Limitation</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 2 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 2128

Zero clamp

Description

On peut utiliser une entrée de signaux logique pour limiter le courant maximal. La vitesse du moteur doit ce faisant se trouver en dessous d'une valeur de vitesse paramétrable.

Possibilité d'utilisation

La fonction d'entrée de signaux "Zero Clamp" est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Electronic Gear (synchronisation de la vitesse)
- Profile Velocity

Paramètres

Les vitesses cibles en mode opératoire Profile Velocity et les consignes de vitesse en mode opératoire Electronic Gear (synchronisation de la vitesse) en dessous de la valeur de vitesse paramétrable sont interprétées comme "nulles".

La fonction d'entrée de signaux "Zero Clamp" a une hystérésis de 20 %.

On utilise le paramètre *MON_v_zeroclamp* pour régler la valeur de vitesse.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_v_zeroclamp</i>	<p>Limitation de la vitesse pour Zero Clamp.</p> <p>Zero Clamp est uniquement possible si la consigne de vitesse est inférieure à la valeur limite pour la vitesse du Zero Clamp.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_v 0 10 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1616

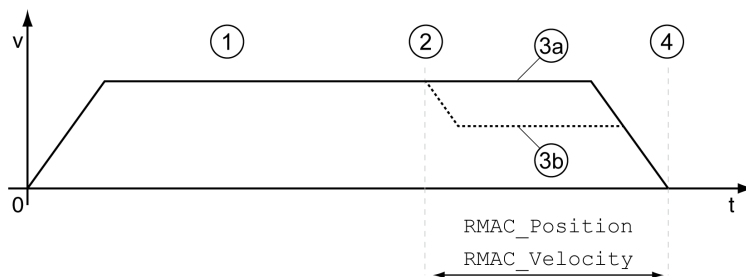
Pour pouvoir arrêter le moteur via une entrée de signal logique, la fonction d'entrée de signaux "Zero Clamp" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Déplacement relatif après Capture (RMAC)

Description

Un déplacement relatif est démarré à partir d'un déplacement en cours avec un déplacement relatif après Capture (RMAC) via une entrée de signal.

La position cible et la vitesse sont paramétrables.



- 1 Déplacement avec mode opératoire réglé (Profile Velocity par ex.)
- 2 Démarrage du déplacement relatif après Capture avec la fonction d'entrée de signaux Start Signal Of RMAC
- 3a Le déplacement relatif après Capture est effectué à une vitesse inchangée
- 3b Le déplacement relatif après Capture est effectué à la vitesse paramétrée
- 4 Position cible atteinte

Possibilité d'utilisation

Un déplacement relatif après Capture (RMAC) peut être démarré dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear
- Profile Torque
- Profile Velocity

Disponible avec la version matérielle ≥RS03.

Fonctions d'entrée de signaux

Les fonctions d'entrée de signaux suivantes sont nécessaires afin de pouvoir démarrer le déplacement relatif :

Fonction d'entrée de signaux	Signification	Activation
Activate RMAC	Activation du déplacement relatif après Capture	Niveau 1
Start Signal Of RMAC	Signal-départ pour le déplacement relatif	Réglable à l'aide du paramètre <i>RMAC_Edge</i>
Activate Operating Mode	Une fois le déplacement relatif terminé, le mode opératoire est réactivé.	Front montant

Les fonctions d'entrées de signaux doivent être paramétrées, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Indication de l'état

L'état peut être indiqué par une sortie de signal. Pour pouvoir indiquer l'état, la fonction de sortie de signaux "RMAC Active Or Finished" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Activer le déplacement relatif après Capture

Afin de pouvoir démarrer le déplacement relatif, le déplacement relatif après Capture (RMAC) doit être activé.

La fonction d'entrée de signaux "Activate RMAC" permet d'activer le déplacement relatif après Capture.

Valeurs cibles

Les paramètres suivants permettent de régler la position cible et la vitesse pour le déplacement relatif.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RMAC_Position</i>	Position cible du déplacement relatif après capture. Les valeurs maximales / valeurs minimales dépendent de : - facteur de mise à l'échelle Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur. Disponible avec version \geq V01.10 du micrologiciel.	usr_p - 0 -	INT32 R/W per. -	Modbus 8986
<i>RMAC_Velocity</i>	Vitesse du déplacement relatif après capture. Valeur 0 : Utiliser la vitesse réelle du moteur Valeur > 0 : La valeur est la vitesse cible La valeur est limitée en interne au réglage dans RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur. Disponible avec version \geq V01.10 du micrologiciel.	usr_v 0 0 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 8988

Front pour le signal-départ

Le paramètre suivant permet de régler le front au niveau duquel le déplacement relatif est censé être réalisé.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RMAC_Edge</i>	Front du signal de capture pour le déplacement relatif après capture. 0 / Falling edge : Front descendant 1 / Rising edge : Front montant Disponible avec version \geq V01.10 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 8992

Réaction en cas de dépassement de la position cible

En fonction de la vitesse, de la position cible et de la rampe de décélération configurées, le moteur peut dépasser la position cible.

Le paramètre suivant permet de régler la réaction en cas de dépassement de la position cible.

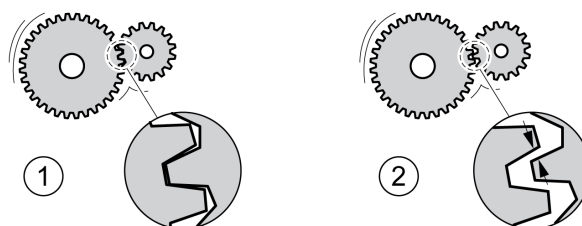
Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RMAC_Response</i>	Réaction en cas de dépassement de la position cible. 0 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1 1 / No Movement To Target Position : Aucun déplacement vers la position cible 2 / Movement To Target Position : Déplacement vers la position cible Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.10 du micrologiciel.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 8990

Compensation de jeu

Description

Le réglage d'une compensation du jeu permet de compenser un jeu mécanique.

Exemple d'un jeu mécanique



1 Exemple avec un faible jeu mécanique

2 Exemple avec un jeu mécanique important

En cas de compensation du jeu activée, le variateur compense automatiquement le jeu mécanique lors de chaque déplacement.

Disponibilité

Disponible avec version $\geq V01.14$ du micrologiciel.

Une compensation de jeu est possible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear (synchronisation de la position)

Paramétrage

Pour une compensation du jeu, il faut régler l'ampleur du jeu mécanique.

Le paramètre *BLSH_Position* permet de régler l'ampleur du jeu mécanique en unités-utilisateur.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>BLSH_Position</i>	Valeur de position pour compensation du jeu. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version $\geq V01.14$ du micrologiciel.	usr_p 0 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1668

De plus, il est possible de régler un temps de traitement. Ce dernier permet de définir la période pendant laquelle le jeu mécanique est censé être compensé.

Le paramètre *BLSH_Time* permet de régler le temps de traitement en ms.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>BLSH_Time</i>	Temps de traitement pour compensation du jeu. Valeur 0 : Compensation de jeu immédiate Valeur > 0 : Temps de traitement pour compensation du jeu Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version $\geq V01.14$ du micrologiciel.	ms 0 0 16383	UINT16 R/W per. -	Modbus 1672

Activer la compensation du jeu

Afin de pouvoir activer une compensation du jeu, il faut commencer par effectuer un déplacement dans le sens positif ou négatif. Le paramètre *BLSH_Mode* permet d'activer la compensation du jeu.

- Exécutez un déplacement dans le sens positif ou négatif. Le déplacement doit être effectué jusqu'à ce que la mécanique reliée au moteur se soit déplacée.

- Si le déplacement a été effectué en direction positive (valeurs cibles positives), activez alors la compensation du jeu avec la valeur "OnAfterPositiveMovement".
- Si le déplacement a été effectué en direction négative (valeurs cibles négatives), activez alors la compensation du jeu avec la valeur "OnAfterNegativeMovement".

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>BLSH_Mode</i>	<p>Type d'utilisation pour compensation du jeu.</p> <p>0 / Off : Compensation de jeu désactivée</p> <p>1 / OnAfterPositiveMovement : La compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectué dans la direction positive</p> <p>2 / OnAfterNegativeMovement : La compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectué dans la direction négative</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.14 du micrologiciel.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1666

Fonctions de surveillance du déplacement

Fin de course

Description

L'utilisation de fins de course peut offrir une protection contre les dangers (par ex. choc sur la butée mécanique suite à des valeurs de consigne erronées).

▲ AVERTISSEMENT

PERTE DE COMMANDE

- Installer des fins de course si votre analyse du risque démontre que des fins de course sont requises dans votre application.
- S'assurer que les fins de course sont correctement raccordées.
- S'assurer que les fins de course sont montées avant la butée mécanique à une distance garantissant une distance de freinage suffisante.
- Veiller au paramétrage et au fonctionnement corrects des fins de course.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

L'utilisation de fin de course permet de surveiller un déplacement. À cet effet, on peut mettre en œuvre une fin de course positive ou une fin de course négative.

Si la fin de course positive ou négative se déclenche, le déplacement s'interrompt. Un message d'erreur s'affiche et l'état de fonctionnement passe en **7 Quick Stop Active**.

Un "Fault Reset" permet de réinitialiser le message d'erreur. L'état de fonctionnement repasse alors en **6 Operation Enabled**.

Le déplacement peut se poursuivre, mais seulement dans le sens opposé de celui du fin de course responsable du déclenchement. Par exemple, si c'est le commutateur de fin de course positive qui est à l'origine du déclenchement, la poursuite du déplacement n'est possible que dans le sens négatif. Si le déplacement se poursuit dans le sens positif, un message d'erreur s'affiche à nouveau et l'état de fonctionnement passe à nouveau en **7 Quick Stop Active**.

Les paramètres *IOsigLIMP* et *IOsigLIMN* permettent de régler le type de fin de course.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOsigLIMP</i>	Sélection du type du signal de la fin de course positive. 0 / Inactive : Inactif 1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF) 2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO) Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1568
<i>IOsigLIMN</i>	Sélection du type du signal de la fin de course négative. 0 / Inactive : Inactif 1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF) 2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO) Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1566

Les fonctions d'entrée de signaux "Positive Limit Switch (LIMP)" et "Negative Limit Switch (LIMN)" doivent être paramétrées, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Déviations de position résultant de la charge (erreur de poursuite)

Description

La déviation de position résultant de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par l'inertie de la charge.

La déviation de position résultant de la charge survenue et la déviation de position maximale depuis le dernier redémarrage peuvent être indiquées par des paramètres.

Il est possible de paramétrer une déviation de position résultant de la charge maximale admissible. Il est également possible de paramétrer la classe d'erreur.

Disponibilité

La surveillance de la déviation de position résultant de la charge est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear (synchronisation de la position)

Indication de la déviation de position

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la déviation de position résultant de la charge.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_p_dif_load_usr</i>	Déviations de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée. La déviation de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge. Cette valeur sert à la surveillance de l'erreur de poursuite. Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.	usr_p -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 7724

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge depuis le dernier redémarrage.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_p_dif_load_peak_usr</i>	Valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge. Ce paramètre contient la déviation maximale de position résultant de la charge survenue jusqu'à présent. Un accès en écriture réinitialise la valeur. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.	usr_p 0 - 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 7722

Réglage de la déviation de position maximale

Le paramètre suivant permet de régler la déviation de position maximale résultant de la charge pour laquelle une erreur de la classe d'erreur 0 est indiquée.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_p_dif_warn</i>	Limite conseillée de la déviation de position résultant de la charge (erreur de classe 0). 100,0 % correspond à la déviation de position maximale (erreur de poursuite) réglé à l'aide du paramètre <i>MON_p_dif_load</i> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0 75 100	UINT16 R/W per. -	Modbus 1618

Les paramètres suivants permettent de régler la déviation de position maximale résultant de la charge pour laquelle le déplacement est interrompu avec une erreur de la classe d'erreur 1, 2 ou 3.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_p_dif_load_usr</i>	<p>Déviations de position maximale résultant de la charge.</p> <p>La déviation de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 1 16384 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1660

Réglage de la classe d'erreur

Le paramètre suivant permet de régler la classe d'erreur pour une trop grande déviation de position résultant de la charge.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ErrorResp_p_dif</i>	<p>Réaction à l'erreur déviation de position trop élevée résultant de la charge.</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1302

Déviations de vitesse résultant de la charge

Description

La déviation de vitesse résultant de la charge correspond à la différence causée par la charge entre la consigne de vitesse et la vitesse instantanée.

Il est possible de paramétrer une déviation de vitesse maximale admissible résultant de la charge. Il est également possible de paramétrer la classe d'erreur.

Disponibilité

La surveillance de la déviation de vitesse résultant de la charge est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Electronic Gear (synchronisation de la vitesse)
- Profile Velocity

Indication de la déviation de vitesse

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la déviation de vitesse résultant de la charge.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_v_dif_usr</i>	Déviaton de vitesse résultant de la charge. La déviation de vitesse dépendante de la charge correspond à la différence entre la vitesse de consigne et la vitesse instantanée. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	usr_v -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 7768

Réglage de la déviation de vitesse maximale

Les paramètres suivants permettent de régler la déviation de vitesse maximale résultant de la charge pour laquelle le déplacement est interrompu.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_VeIDiff</i>	Déviaton de vitesse maximale résultant de la charge. Valeur 0 : Surveillance désactivée Valeur > 0 : Valeur maximale Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	usr_v 0 0 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1686
<i>MON_VeIDiff_Time</i>	Fenêtre de temps pour déviation de vitesse maximale résultant de la charge. Valeur 0 : Surveillance désactivée Valeur > 0 : Fenêtre de temps pour la valeur maximale Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	ms 0 10 -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1688

Réglage de la classe d'erreur

Le paramètre suivant permet de régler la classe d'erreur pour une trop grande déviation de vitesse résultant de la charge.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ErrorResp_v_dif</i>	<p>Réaction à l'erreur déviation de vitesse trop élevée résultant de la charge.</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1400

Moteur à l'arrêt et direction du déplacement

Disponibilité

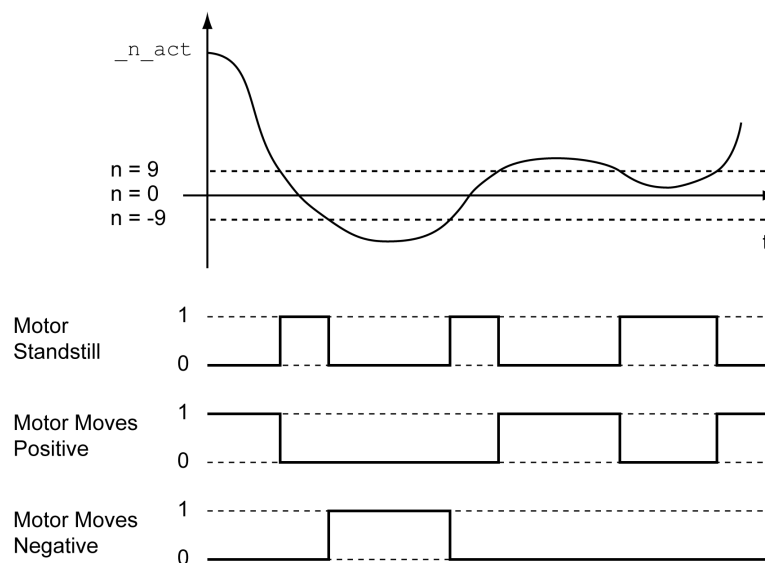
La surveillance dépend de la version du micrologiciel.

- Moteur à l'arrêt : Disponible avec version \geq V01.00 du micrologiciel.
- Direction du déplacement : Disponible avec version \geq V01.14 du micrologiciel.

Description

L'état d'un déplacement peut être surveillé et indiqué. Il est ainsi possible de déterminer si le moteur se trouve à l'arrêt ou s'il se déplace dans une direction définie.

Une vitesse inférieure à 9 min-1 est interprétée comme un arrêt.



L'état peut être indiqué par les sorties de signal. Pour pouvoir indiquer l'état, la fonction de sortie de signaux "Motor Standstill", "Motor Moves Positive" ou "Motor Moves Negative" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Fenêtre de déviation de position

Description

La fenêtre de déviation de position permet de surveiller si le moteur se trouve à l'intérieur d'une déviation de position paramétrable.

On entend par "déviation de position" la différence entre la consigne de position et la position instantanée.

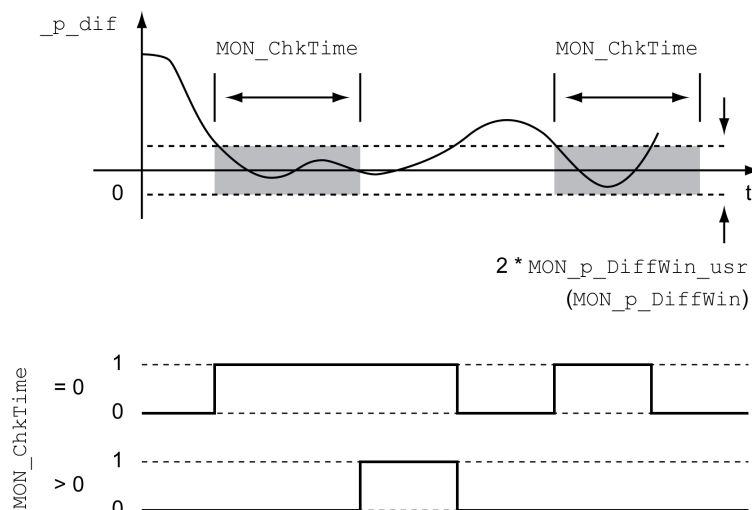
La fenêtre de déviation de position se compose de Déviation de position et Temps de surveillance.

Disponibilité

La fenêtre de déviation de position est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear (synchronisation de la position)

Paramètres



Les paramètres *MON_p_DiffWin_usr* et *MON_ChkTime* définissent la taille de la fenêtre.

Indication de l'état

L'état peut être indiqué par une sortie de signal.

Pour pouvoir indiquer l'état à l'aide d'une sortie de signal, la fonction de sortie de signal "In Position Deviation Window" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Le paramètre *MON_ChkTime* agit communément pour les paramètres *MON_p_DiffWin_usr* (*MON_p_DiffWin*), *MON_v_DiffWin*, *MON_v_Threshold* et *MON_I_Threshold*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_p_DiffWin_usr</i>	Surveillance de la déviation de position. Le système vérifie si le variateur respecte la fenêtre de déviation au cours de la période paramétrée dans MON_ChkTime. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.	usr_p 0 16 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1662
<i>MON_ChkTime</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>Et hr</i>	Surveillance fenêtre de temps. Réglage d'un temps pour la surveillance de la déviation de position, la déviation de la vitesse, de la valeur de vitesse et du courant. Si la valeur surveillée se trouve dans la plage pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1594

Fenêtre de déviation de la vitesse

Description

La fenêtre de déviation de vitesse permet de surveiller si le moteur se trouve dans une déviation de vitesse paramétrable.

On entend par "déviation de vitesse" la différence entre la consigne de vitesse et la vitesse instantanée.

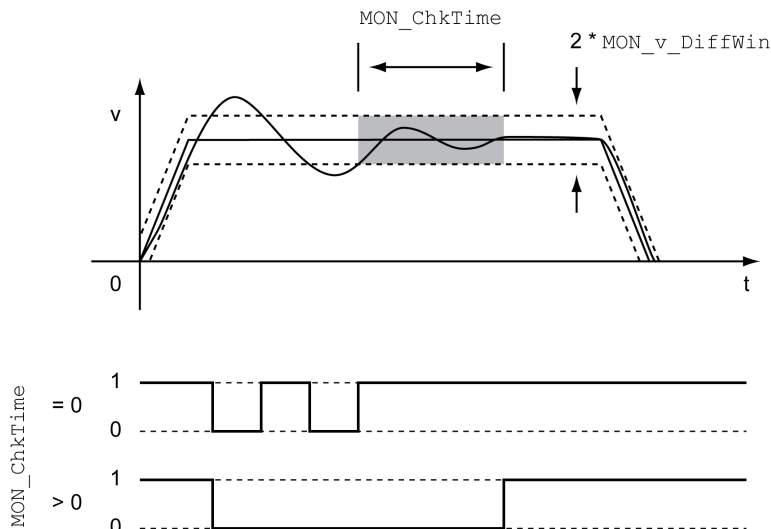
La fenêtre de déviation de vitesse se compose de Déviation de vitesse et Temps de surveillance.

Disponibilité

La fenêtre Déviation de vitesse est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Electronic Gear (synchronisation de la vitesse)
- Profile Velocity

Paramètres



Les paramètres $MON_v_DiffWin$ et $MON_ChkTime$ définissent la taille de la fenêtre.

Indication de l'état

L'état peut être indiqué par une sortie de signal.

Pour pouvoir indiquer l'état à l'aide d'une sortie de signal, la fonction de sortie de signal "In Velocity Deviation Window" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Le paramètre $MON_ChkTime$ agit communément pour les paramètres $MON_p_DiffWin_usr$, $MON_v_DiffWin$, $MON_v_Threshold$ et $MON_I_Threshold$.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
$MON_v_DiffWin$	Surveillance de la déviation de la vitesse. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans $MON_ChkTime$, le variateur se trouve à l'intérieur de la déviation définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 10 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1588
$MON_ChkTime$ Conf → r - o - L E t h r	Surveillance fenêtre de temps. Réglage d'un temps pour la surveillance de la déviation de position, la déviation de la vitesse, de la valeur de vitesse et du courant. Si la valeur surveillée se trouve dans la plage pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1594

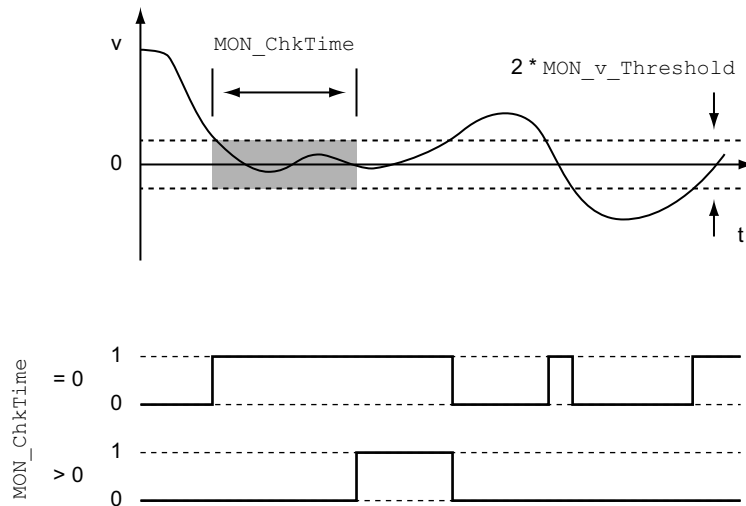
Seuil de vitesse

Description

Le seuil de vitesse permet de surveiller si la vitesse instantanée est inférieure à une valeur de vitesse paramétrable.

Le seuil de vitesse se compose des éléments Valeur de vitesse et Temps de surveillance.

Paramètres



Les paramètres $MON_v_Threshold$ et $MON_ChkTime$ définissent la taille de la fenêtre.

Indication de l'état

L'état peut être indiqué par une sortie de signal.

Pour pouvoir indiquer l'état à l'aide d'une sortie de signal, la fonction de sortie de signal "Velocity Below Threshold" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Le paramètre $MON_ChkTime$ agit communément pour les paramètres $MON_p_DiffWin_usr$, $MON_v_DiffWin$, $MON_v_Threshold$ et $MON_l_Threshold$.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_v_Threshold</i>	Surveillance du seuil de vitesse. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans <i>MON_ChkTime</i> , le variateur se trouve en dessous de la valeur définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	<i>usr_v</i> 1 10 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1590
<i>MON_ChkTime</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>LEHr</i>	Surveillance fenêtre de temps. Réglage d'un temps pour la surveillance de la déviation de position, la déviation de la vitesse, de la valeur de vitesse et du courant. Si la valeur surveillée se trouve dans la plage pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1594

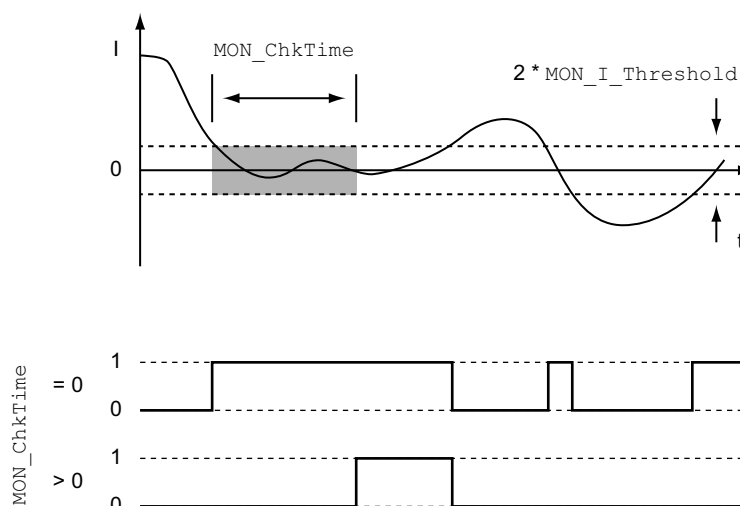
Valeur de seuil de courant

Description

La valeur de seuil de courant permet de surveiller si le courant instantané se trouve en dessous d'une valeur de courant paramétrable.

La valeur de seuil de courant se compose des éléments Valeur de courant et Temps de surveillance.

Paramètres



Les paramètres *MON_I_Threshold* et *MON_ChkTime* définissent la taille de la fenêtre.

Indication de l'état

L'état peut être indiqué par une sortie de signal.

Pour pouvoir indiquer l'état à l'aide d'une sortie de signal, la fonction de sortie de signal "Current Below Threshold" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Le paramètre *MON_ChkTime* agit communément pour les paramètres *MON_p_DiffWin_usr*, *MON_v_DiffWin*, *MON_v_Threshold* et *MON_I_Threshold*.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_I_Threshold</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>i t h r</i>	Surveillance du seuil de courant. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans <i>MON_ChkTime</i> , le variateur se trouve en dessous de la valeur définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. La valeur du paramètre <i>_Iq_act_rms</i> est utilisée comme valeur de comparaison. Par incréments de 0,01 A_{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A_{rms} 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 1592
<i>MON_ChkTime</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>t t h r</i>	Surveillance fenêtre de temps. Réglage d'un temps pour la surveillance de la déviation de position, la déviation de la vitesse, de la valeur de vitesse et du courant. Si la valeur surveillée se trouve dans la plage pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1594

Fonctions de surveillance des signaux internes de l'appareil

Surveillance de la température

Température de l'étage de puissance

Le paramètre `_PS_T_current` indique la température de l'étage de puissance.

Le paramètre `_PS_T_warn` contient la valeur de seuil pour une erreur de classe 0.
Le paramètre `_PS_T_max` indique la température maximale de l'étage de puissance.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<code>_PS_T_current</code> <i>Π α η</i> <i>ε P S</i>	Température de l'étage de puissance.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7200
<code>_PS_T_warn</code>	Température maximale conseillée de l'étage de puissance (classe d'erreur 0).	°C - - -	INT16 R/- per. -	Modbus 4108
<code>_PS_T_max</code>	Température maximale de l'étage de puissance.	°C - - -	INT16 R/- per. -	Modbus 4110

Température du moteur

Le paramètre `_M_T_current` permet d'indiquer la température du moteur.

Le paramètre `_M_T_max` permet d'indiquer la température maximale du moteur.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<code>_M_T_current</code> <i>Π α η</i> <i>ε Π α ε</i>	Température du moteur.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7202
<code>_M_T_max</code>	Température maximale du moteur.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 3360

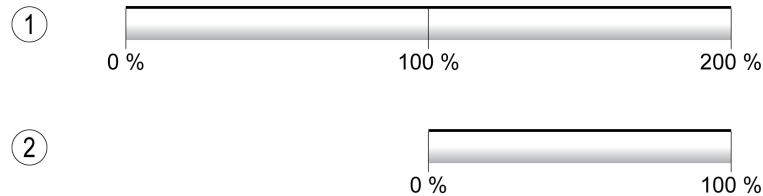
Surveillance de la charge et de la surcharge (I²t)

Description

On entend par "charge" la charge thermique de l'étage de puissance, du moteur et de la résistance de freinage.

La charge et la surcharge de chacun des composants sont surveillées en interne et on peut mettre en œuvre des paramètres pour permettre leur lecture.

La surcharge commence à partir de 100 % de charge.



1 Charge

2 Surcharge

Surveillance de la charge

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la charge :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_PS_load</i> <i>Π ο η</i> <i>L d F P</i>	Charge de l'étage de puissance.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7214
<i>_M_load</i> <i>Π ο η</i> <i>L d F Π</i>	Charge du moteur.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7220
<i>_RES_load</i> <i>Π ο η</i> <i>L d F b</i>	Charge de la résistance de freinage. La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7208

Surveillance de la surcharge

À 100 % de surcharge de l'étage de puissance ou du moteur, une limitation de courant interne s'active. À 100 % de surcharge de la résistance de freinage, la résistance de freinage est désactivée.

La surcharge et la valeur de pointe sont indiquées par les paramètres suivants :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_PS_overload</i>	Surcharge de l'étage de puissance.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7240
<i>_PS_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge de l'étage de puissance. Surcharge maximale de l'étage de puissance qui s'est produite dans les 10 dernières secondes.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7216
<i>_M_overload</i>	Surcharge du moteur (I2t).	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7218
<i>_M_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge du moteur. Surcharge maximale du moteur qui s'est produite dans les 10 dernières secondes.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7222
<i>_RES_overload</i>	Surcharge de la résistance de freinage (I2t). La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7206
<i>_RES_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge de la résistance de freinage. Surcharge maximale de la résistance de freinage qui s'est produite dans les 10 dernières secondes. La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7210

Surveillance de la commutation

Description

La surveillance de commutation vérifie la plausibilité de l'accélération et du couple actuel.

Si le moteur accélère bien que le variateur décélère le moteur avec le courant maximal, une erreur est décelée.

La désactivation de la surveillance de commutation peut entraîner des déplacements involontaires.

▲ AVERTISSEMENT
<p>DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne désactiver la surveillance de commutation que pour des raisons d'essais pendant la mise en service. • S'assurer que la surveillance de commutation est activée avant de mettre définitivement l'appareil en service. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</p>

Le paramètre *MON_commutat* permet de désactiver la surveillance de commutation.

Nom du paramètre	Description	Unité	Type de données	Adresse de paramètre via bus de terrain
Menu IHM		Valeur minimale	R/W	
Dénomination IHM		Réglage d'usine	Persistant	
		Valeur maximale	Expert	
<i>MON_commutat</i>	<p>Surveillance de la commutation.</p> <p>0 / Off : Surveillance de la commutation désactivée</p> <p>1 / On : Surveillance de commutation active dans les états de fonctionnement 6, 7 et 8</p> <p>2 / On (OpState6+7) : Surveillance de commutation active dans les états de fonctionnement 6 et 7</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1290

Surveillance des phases réseau

Description

Si une phase réseau manque dans un produit triphasé et que la surveillance de phase réseau est mal configurée, le produit peut être surchargé.

AVIS
<p>APPAREIL INOPÉRANT DÙ À UNE PHASE RÉSEAU MANQUANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'alimentation via les phases réseau, s'assurer que la surveillance de phase réseau est réglée sur "Automatic Mains Detection" ou sur "Mains ..." avec la valeur de tension correcte. • En cas d'alimentation via le bus DC, s'assurer que la surveillance de phase réseau est réglée sur "DC bus only ..." avec la valeur de tension correcte. <p>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</p>

NOTE: Les phases réseau sont uniquement surveillées dans les états de fonctionnement **5** Switched On, **6** Operation Enabled, **7** Quick Stop Active et **8** Fault Reaction Active.

Le paramètre *ErrorResp_Flt_AC* permet de régler la réaction sur erreur en cas d'absence d'une phase réseau pour les appareils triphasés.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ErrorResp_Flt_AC</i>	<p>Réaction à l'erreur en cas d'erreurs d'une phase réseau.</p> <p>0 / Error Class 0 : Classe d'erreur 0</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1300</p>

Si le produit est alimenté par le bus DC, la surveillance des phases réseau doit être réglé sur "DC bus only ..." avec la valeur de tension correcte.

Le paramètre *MON_MainsVolt* permet de régler la surveillance des phases réseau.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
MON_MainsVolt	<p>Détection et surveillance des phases réseau.</p> <p>0 / Automatic Mains Detection : Détection et surveillance automatiques de la tension réseau</p> <p>1 / DC-Bus Only (Mains 1~230 V / 3~480 V) : Alimentation bus CC uniquement, correspondant à la tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphasée)</p> <p>2 / DC-Bus Only (Mains 1~115 V / 3~208 V) : Alimentation bus CC uniquement, correspondant à la tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphasée)</p> <p>3 / Mains 1~230 V / 3~480 V : Tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphasée)</p> <p>4 / Mains 1~115 V / 3~208 V : Tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphasée)</p> <p>5 / Reserved : Réservé</p> <p>Valeur 0 : Dès que la tension réseau est détectée, l'appareil vérifie automatiquement si la tension réseau est de 115 V ou 230 V dans le cas des appareils monophasés, et de 208 V ou 400/480 V dans le cas des appareils triphasés.</p> <p>Valeurs 1 à 2 : Si l'appareil est alimenté uniquement par le bus CC, le paramètre doit être réglé sur la tension correspondant à la tension de l'appareil fournissant l'alimentation. La tension réseau n'est pas surveillée.</p> <p>Valeurs 3 à 4 : Si la tension réseau n'est pas correctement détectée lors du démarrage, il est possible de sélectionner manuellement la tension réseau à utiliser.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 5	UINT16 R/W per. expert	Modbus 1310

Surveillance de la terre

Description

L'appareil surveille s'il y a défaut à la terre sur les phases du moteur si l'étage de puissance est actif. Un défaut à la terre survient si une ou plusieurs phases moteur génèrent un court-circuit à la terre de l'application.

Un défaut à la terre sur une ou plusieurs phases est détecté. Un défaut à la terre sur le bus DC ou sur la résistance de freinage n'est pas détecté.

En cas de désactivation de la surveillance du défaut à la terre, le produit peut être endommagé par un défaut à la terre.

AVIS

APPAREIL INOPÉRANT A CAUSE D'UN DÉFAUT A LA TERRE

- Ne désactiver la surveillance du défaut à la terre que pour des raisons d'essais lors de la mise en service.
- S'assurer que la surveillance de la terre est activée avant de mettre l'appareil définitivement en service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_GroundFault</i>	Surveillance de la terre. 0 / Off : Surveillance de la terre désactivée 1 / On : Surveillance de la terre activée. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 1 1	UINT16 R/W per. expert	Modbus 1312

Exemples

Exemples

Informations générales

Les exemples montrent quelques possibilités d'application typiques du produit. Ces exemples doivent donner une vue d'ensemble mais ne constituent pas des plans de câblage complets.

Les exemples présentés ici sont uniquement destinés à des fins d'apprentissage. En règle générale, ils ont pour but de vous aider à comprendre comment développer, tester, mettre en service et intégrer la logique de l'application et/ou le câblage de l'appareil associé à votre propre conception dans vos systèmes de commande. Ces exemples ne sont pas destinés à être appliqués directement aux produits qui composent une machine ou un process.

▲ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas appliquer à votre machine ou process les informations de câblage, la programmation, la logique de configuration ou les valeurs de paramétrage utilisées dans les exemples sans avoir testé minutieusement votre application complète.

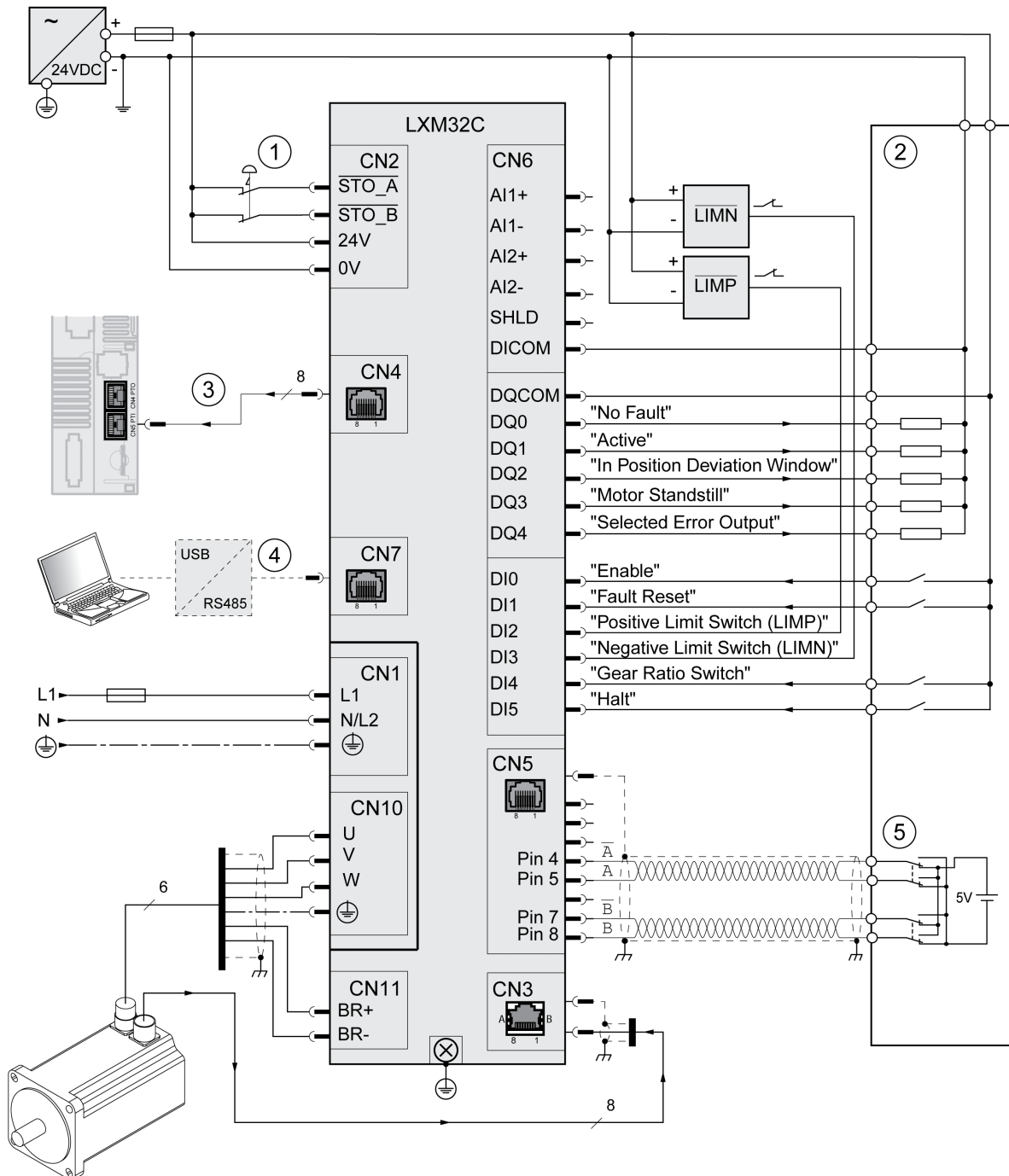
Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

L'utilisation de la fonction de sécurité STO comprise dans ce produit nécessite une planification minutieuse. Vous trouverez de plus amples informations à la section Sécurité fonctionnelle, page 73.

Exemple pour le mode opératoire Electronic Gear

La valeur de consigne est définie par les signaux A/B.

Exemple de câblage



1 ARRÊT D'URGENCE

2 Régulateur

3 PTO (simulation de codeur ESIM)

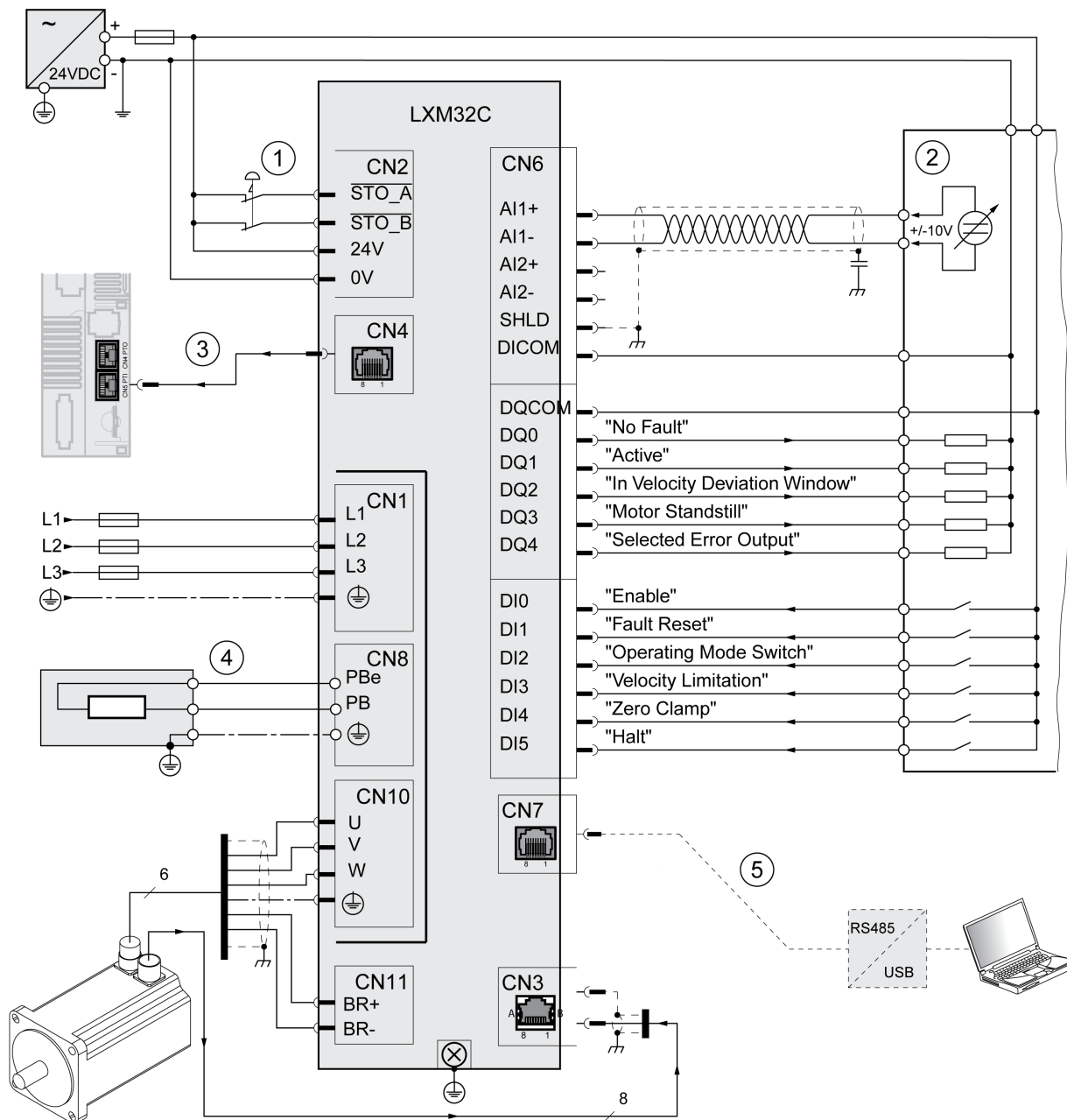
4 Accessoires pour la mise en service

5 Source de signal pour signaux A/B

Exemple de mode opératoire Profile Velocity

La valeur de consigne est définie via un \pm signal analogique 10 V.

Exemple de câblage



1 ARRÊT D'URGENCE

2 Régulateur

3 PTO (simulation de codeur ESIM)

4 Résistance de freinage externe

5 Accessoires pour la mise en service

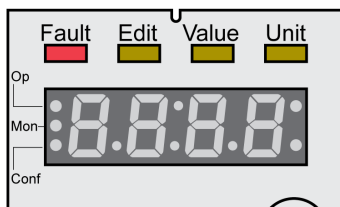
Diagnostic et élimination d'erreurs

Diagnostic via l'IHM

Diagnostic via l'IHM intégrée

Présentation

L'afficheur 7 segments fournit des informations à l'utilisateur.



En réglage d'usine, l'afficheur 7 segments indique les états de fonctionnement. Les états de fonctionnement sont décrits à la section États de fonctionnement, page 212.

Message	Description
<i>s t a r t</i>	Etat de fonctionnement 1 Start
<i>n r d y</i>	Etat de fonctionnement 2 Not Ready To Switch On
<i>d i s</i>	Etat de fonctionnement 3 Switch On Disabled
<i>r d y</i>	Etat de fonctionnement 4 Ready To Switch On
<i>S o n</i>	Etat de fonctionnement 5 Switched On
<i>r u n et h A L L E</i>	Etat de fonctionnement 6 Operation Enabled
<i>S t o P</i>	Etat de fonctionnement 7 Quick Stop Active
<i>F L E</i>	État de fonctionnement 8 Fault Reaction Active et 9 Fault

Messages supplémentaires

Le tableau suivant représente un aperçu des messages pouvant être affichés également sur l'IHM intégrée.

Message	Description
<i>C R r d</i>	Les données sur la carte mémoire sont différentes de celles dans le produit. Pour connaître la suite de la procédure, voir Carte mémoire, page 164.
<i>d i S P</i>	Une IHM externe est raccordée. L'IHM intégrée n'a pas de fonction.
<i>Π o t</i>	Un nouveau moteur a été détecté. Voir section Acquiescement d'un remplacement de moteur, page 288 à propos du remplacement d'un moteur.
<i>P r o t</i>	Des parties de l'IHM intégrée ont été verrouillées via le paramètre <i>HMIlocked</i> .
<i>u L o W</i>	L'alimentation de la commande 24 VCC n'est pas suffisante pendant l'initialisation.
<i>B B B B</i>	Sous-tension de l'alimentation de la commande 24 VCC.
<i>W d o G</i>	Erreur système indéterminée. Contactez le représentant Schneider Electric.
<i>- - -</i>	Micrologiciel non disponible. Réinstallez le micrologiciel. Si la condition persiste, contactez votre représentant Schneider Electric.

Si un message ne figurant pas dans ce guide utilisateur s'affiche sur l'IHM, contactez votre représentant Schneider Electric.

Acquittement d'un remplacement de moteur

Description

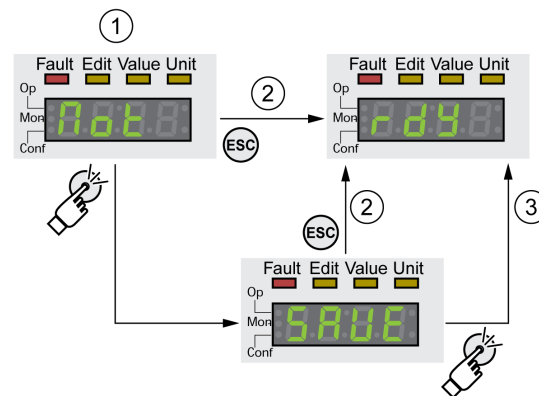
Pour confirmer un remplacement de moteur via l'IHM intégrée, procéder de la manière suivante :

Si l'afficheur 7 segments indique *Not* :

- Appuyer sur le bouton de navigation.
L'afficheur 7 segments indique *SAVE*.
- Appuyer sur le bouton de navigation pour enregistrer les nouveaux paramètres du moteur dans la mémoire non volatile.

Le variateur passe à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

Confirmer un remplacement de moteur sur l'IHM intégrée.



1 L'IHM indique que le remplacement d'un moteur a été détecté.

2 Annulation de la procédure d'enregistrement

3 Enregistrement et transition vers l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On

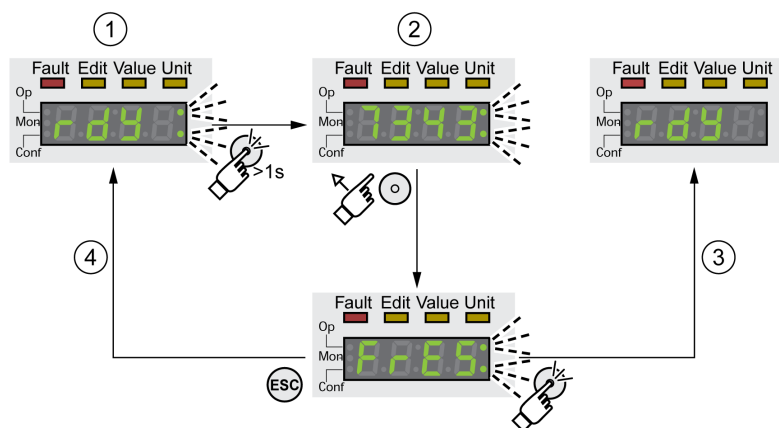
Affichage de messages d'erreur via l'IHM

Réinitialiser les erreurs de la classe d'erreur 0

En cas d'erreur de la classe d'erreur 0, les deux points de droite sur l'afficheur 7 segments clignotent. Le code d'erreur n'est pas directement indiqué sur l'afficheur 7 segments mais doit être interrogé par l'utilisateur.

Procéder comme de la manière suivante pour lire et réinitialiser :

- Appuyer sur le bouton de navigation et le laisser enfoncé.
Le code d'erreur est affiché sur l'afficheur 7 segments.
- Relâcher le bouton de navigation.
L'afficheur 7 segments indique *F r E 5*.
- Éliminer la cause.
- Appuyer sur le bouton de navigation pour réinitialiser le message d'erreur.
L'afficheur 7 segments revient à l'affichage de départ.



1 L'IHM indique une erreur de la classe d'erreur 0

2 Affichage du code d'erreur

3 Réinitialisation d'un message d'erreur

4 Annulation (le message d'erreur reste en mémoire)

Les significations des codes d'erreur figurent à la section Messages d'erreur, page 292.

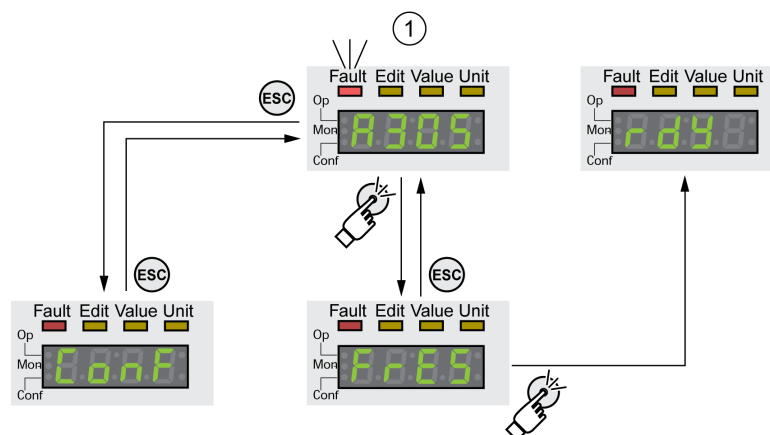
Lecture et acquittement d'erreurs des classes d'erreur 1 à 4

En cas d'erreur de la classe d'erreur 1, le code d'erreur s'affiche sur l'afficheur 7 segments en alternance avec l'indication *S L O P*.

En cas d'erreur des classes d'erreur 2 à 4, le code d'erreur s'affiche sur l'afficheur 7 segments en alternance avec l'indication *F L L*.

Procéder comme de la manière suivante pour lire et réinitialiser :

- Éliminer la cause.
- Appuyer sur le bouton de navigation.
L'afficheur 7 segments indique *F r E S*.
- Appuyer sur le bouton de navigation pour réinitialiser le message d'erreur.
Le produit passe à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.



1 L'IHM affiche un message d'erreur avec code d'erreur

Les significations des codes d'erreur figurent à la section Messages d'erreur, page 292.

Diagnostic via les sorties de signaux

Indication de l'état de fonctionnement

Description

Les informations sur l'état de fonctionnement sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu.

Etat de fonctionnement	Fonction de sortie de signaux	
	"No fault" ⁽¹⁾	"Active" ⁽²⁾
1 Start	0	0
2 Not Ready To Switch On	0	0
3 Switch On Disabled	0	0
4 Ready To Switch On	1	0
5 Switched On	1	0
6 Operation Enabled	1	1
7 Quick Stop Active	0	0
8 Fault Reaction Active	0	0
9 Fault	0	0
(1) La fonction de sortie de signaux est le réglage d'usine pour la sortie de signal DQ0		
(2) La fonction de sortie de signaux est le réglage d'usine pour la sortie de signal DQ1		

Affichage des messages d'erreur

Description

Les messages d'erreur sélectionnés peuvent être émis via les sorties de signaux.

Afin de pouvoir afficher un message d'erreur via une sortie de signal, la fonction de sortie de signal "Selected Warning" ou "Selected Error" doit être paramétrée, voir Entrées et sorties de signaux logiques, page 177.

Les paramètres *MON_IO_SelWar1* et *MON_IO_SelWar2* permettent d'indiquer les codes d'erreur avec la classe d'erreur 0.

Les paramètres *MON_IO_SelErr1* et *MON_IO_SelErr2* permettent d'indiquer les codes d'erreur avec les classes d'erreur 1 à 4.

Si une erreur est détectée et qu'elle est indiquée dans ces paramètres, la sortie de signal correspondante est alors activée.

Une liste triée par codes d'erreur est disponible à la section Messages d'erreur, page 292.

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_IO_SelWar1</i>	<p>Fonction de sortie de signal Selected Warning (classe d'erreurs 0) : Premier code d'erreur.</p> <p>Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur de la classe 0 censée activer la fonction de sortie de signal.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 15120
<i>MON_IO_SelWar2</i>	<p>Fonction de sortie de signal Selected Warning (classe d'erreurs 0) : Deuxième code d'erreur.</p> <p>Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur de la classe 0 censée activer la fonction de sortie de signal.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 15122
<i>MON_IO_SelErr1</i>	<p>Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : Premier code d'erreur.</p> <p>Ce paramètre spécifie le code d'une erreur de classe 1 à 4 qui doit activer la fonction de sortie de signal.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 15116
<i>MON_IO_SelErr2</i>	<p>Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : Deuxième code d'erreur.</p> <p>Ce paramètre spécifie le code d'une erreur de classe 1 à 4 qui doit activer la fonction de sortie de signal.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 15118

Messages d'erreur

Description des messages d'erreur

Description

Si les fonctions de surveillance du variateur détectent une erreur, le variateur génère un message d'erreur. Chaque message d'erreur est identifié par un code d'erreur.

Pour chaque message d'erreur, les informations suivantes sont disponibles :

- Code d'erreur
- Classe d'erreur
- Description de l'erreur
- Causes possibles
- Mesures correctives

Volet des messages d'erreur

Le tableau suivant montre la classification des codes d'erreur par plage.

Code d'erreur	Plage
E 1xxx	Généralités
E 2xxx	Surintensité
E 3xxx	Tension
E 4xxx	Température
E 5xxx	Matériel
E 6xxx	Logiciel
E 7xxx	Interface, câblage
E Axxx	Déplacement de moteur
E Bxxx	Communication

Classe d'erreur des messages d'erreur

Les messages d'erreur sont subdivisés dans les classes d'erreur suivantes :

Classe d'erreur	Transition d'état ⁽¹⁾	Error response	Réinitialisation du message d'erreur
0	-	Aucune interruption du déplacement	Fonction "Fault Reset"
1	T11	Arrêter le déplacement avec "Quick Stop"	Fonction "Fault Reset"
2	T13, T14	Arrêter le déplacement avec "Quick Stop" et désactiver l'étage de puissance lorsque le moteur est à l'arrêt	Fonction "Fault Reset"
3	T13, T14	Désactiver immédiatement l'étage de puissance sans préalablement arrêter le déplacement	Fonction "Fault Reset"
4	T13, T14	Désactiver immédiatement l'étage de puissance sans préalablement arrêter le déplacement	Mise hors tension, puis mise sous tension

(1) Voir section États de fonctionnement, page 212.

Tableau des messages d'erreur

Liste des messages d'erreur triés par code d'erreur

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1100	0	Paramètres en dehors de la plage de valeurs autorisées	La valeur indiquée était en dehors de la plage de valeurs autorisée pour ce paramètre.	La valeur indiquée doit être comprise dans la plage de valeurs autorisée.
1101	0	Paramètre inexistant	Erreur détectée par le gestionnaire de paramètres : Paramètre (index) inexistant.	Sélectionnez un autre paramètre (index).
1102	0	Paramètre inexistant	Erreur détectée par le gestionnaire de paramètres : Paramètre (sous-index) inexistant.	Sélectionnez un autre paramètre (sous-index).
1103	0	Écriture du paramètre non autorisée (READ-only)	Accès en écriture aux paramètres Read-Only	Écrire uniquement dans les paramètres inscriptibles.
1104	0	Accès en écriture refusé (aucun droit d'accès)	L'accès au paramètre est uniquement possible en mode expert.	Accès en écriture expert nécessaire
1105	0	Block Upload/Download non initialisé	-	-
1106	0	Commande non autorisée lorsque l'étage de puissance est activé.	Commande non autorisée lorsque l'étage de puissance est activé (état de fonctionnement Operation Enabled ou Quick Stop Active).	Désactiver l'étage de puissance et répéter l'instruction.
1107	0	Accès verrouillé par une autre interface	Accès occupé par une autre voie (par exemple : le logiciel Commissioning est actif et une tentative d'accès bus de terrain a été effectuée en même temps).	Contrôler le canal qui bloque l'accès.
1108	0	Impossible de télécharger le fichier : ID de fichier incorrect	-	-
1109	1	Les données mémorisées après une coupure de réseau ne sont pas valides.	-	-
110A	0	Erreur système détectée : Aucun bootloader disponible	-	-
110B	3	Erreur de configuration détectée. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent l'adresse de registre Modbus. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	Erreur détectée lors du contrôle des paramètres (exemple : la consigne de vitesse pour le mode opératoire Profile Position est supérieure à la vitesse maximale autorisée du variateur).	La valeur contenue dans les informations d'erreur supplémentaires indique l'adresse de registre Modbus du paramètre dans laquelle l'erreur d'initialisation a été détectée.
110D	1	Configuration de base du variateur nécessaire selon les réglages sortie usine.	"First Setup" (FSU) n'a pas été exécuté ou pas complètement.	Effectuez un First Setup.
110E	0	Un paramètre nécessitant un redémarrage du variateur a été modifié.	Uniquement indiqué par le logiciel de mise en service. Après avoir modifié un paramètre, il faut arrêter le variateur et le remettre en marche.	Redémarrer le variateur pour activer la fonctionnalité du paramètre. Voir la section Paramètres pour avoir des informations sur le paramètre nécessitant un redémarrage du variateur.
110F	0	Fonction non disponible pour ce type d'appareil	Ce modèle spécial d'appareil ne prend pas en charge la fonction ni la valeur de paramètre.	Assurez-vous de disposer du modèle d'appareil correct et plus particulièrement le type de moteur, le type de codeur, le frein de maintien.
1110	0	ID fichier incorrect pour Upload ou Download	Ce modèle spécial d'appareil ne prend pas en charge ce type de fichier.	Vérifiez que vous utilisez le type d'appareil ou le fichier de configuration correct.
1111	0	Transfert de fichier initialisé de manière incorrecte	Un transfert de fichiers précédent a été interrompu.	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1112	0	Verrouillage de la configuration impossible	Un outil externe a tenté de verrouiller la configuration du variateur pour Upload ou Download. Si un autre outil a déjà verrouillé la configuration du variateur ou si le variateur se trouve dans un état de fonctionnement dans lequel un blocage n'est pas possible, la configuration ne peut pas être verrouillée.	-
1113	0	Système nom verrouillé pour le transfert de la configuration	Un outil externe a tenté de transférer la configuration du variateur sans verrouiller le variateur.	-
1114	4	Téléchargement de la configuration annulé Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 5	Une erreur de communication ou une erreur dans l'outil externe a été détectée lors du téléchargement d'une configuration. La configuration a été transmise seulement partiellement au variateur et est éventuellement incohérente.	Désactiver puis réactiver le variateur et répéter la tentative de téléchargement de la configuration ou rétablir les réglages sortie usine pour le variateur.
1115	0	Format erroné du fichier de configuration Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	Un outil externe a procédé au téléchargement d'une configuration avec un format non valide.	-
1116	0	La demande est traitée de manière synchrone	-	-
1117	0	Requête asynchrone verrouillée	Une requête pour un module est verrouillée car le module est en train de traiter une autre requête.	-
1118	0	Données de configuration incompatibles avec l'appareil	Les données de configuration contiennent des données d'un autre appareil.	Contrôlez le type d'appareil et le type d'étage de puissance.
1119	0	Longueur de données erronée, trop d'octets	-	-
111A	0	Longueur de données erronée, trop peu d'octets	-	-
111B	4	Erreur de téléchargement de configuration détectée. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent l'adresse de registre Modbus.	Une ou plusieurs valeurs de la configuration n'ont pas été transférées sur le variateur lors d'un téléchargement de la configuration.	Contrôlez que le fichier de configuration est valide et correspond au type et à la version du variateur. La valeur contenue dans les informations supplémentaires sur l'erreur indique l'adresse de registre Modbus au niveau de laquelle l'erreur d'initialisation a été détectée.
111C	1	Impossible de réinitialiser le nouveau calcul de la mise à l'échelle	Un paramètre n'a pas pu être initialisé.	L'adresse du paramètre ayant causé l'erreur détectée peut être lue à l'aide du paramètre <i>_PAR_ScalingError</i> .
111D	3	L'état d'origine d'un paramètre ne peut pas être rétabli après qu'une erreur a été détectée lors du nouveau calcul des paramètres avec des unités-utilisateur.	Le variateur contient une configuration non valable. Une erreur s'est produite lors du nouveau calcul.	Éteignez puis rallumez le variateur. Cela peut permettre d'identifier les paramètres concernés. Modifier les valeurs des paramètres en fonction des besoins. Avant de lancer le nouveau calcul, vérifiez si la configuration des paramètres est correcte.
111F	1	Nouveau calcul impossible.	Facteur de mise à l'échelle non valable	Assurez-vous qu'aucun facteur de mise à l'échelle non souhaité n'a été indiqué. Utilisez un autre facteur de mise à l'échelle. Avant de recalculer la mise à l'échelle, réinitialisez les paramètres avec unités-utilisateur.
1120	1	Démarrage du nouveau calcul de la mise à l'échelle impossible	Un paramètre n'a pas pu être recalculé.	L'adresse du paramètre ayant causé cet état peut être lue à l'aide du paramètre <i>_PAR_ScalingError</i> .
1121	0	Ordre des étapes incorrect lors de la mise à l'échelle (bus de terrain).	Le nouveau calcul a été démarré avant son initialisation.	L'initialisation du nouveau calcul doit être réalisée avant le démarrage du nouveau calcul.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1122	0	Démarrage du nouveau calcul de la mise à l'échelle impossible	Un nouveau calcul de la mise à l'échelle est déjà actif.	Attendre la fin du nouveau calcul en cours de la mise à l'échelle.
1123	0	Impossible de modifier le paramètre	Un nouveau calcul de la mise à l'échelle est actif.	Attendre la fin du nouveau calcul en cours de la mise à l'échelle.
1124	1	Dépassement de temps lors du nouveau calcul de la mise à l'échelle	Le temps entre l'initialisation du nouveau calcul et le démarrage de ce dernier a été dépassé (30 secondes).	Le nouveau calcul doit être démarré dans les 30 secondes qui suivent son initialisation.
1125	1	Mise à l'échelle impossible	Les facteurs de mise à l'échelle pour la position, la vitesse ou l'accélération/la décélération sont supérieurs aux limites de calcul internes.	Essayer à nouveau avec des facteurs de mise à l'échelle modifiés.
1126	0	La configuration est verrouillée par un autre canal d'accès.	-	Fermer l'autre canal d'accès (p. ex. autre instance du logiciel de mise en service).
1127	0	Une clé non valide a été réceptionnée	-	-
1128	0	Le micrologiciel Manufacturing Test nécessite une connexion spéciale	-	-
1129	0	Étape de test pas encore démarrée	-	-
1132	0	Taille de fichier de configuration incorrecte (nombre impair d'octets)	Nombre d'octets incorrect.	Réessayer. Si la condition persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
1300	3	Fonction de sécurité STO activée (STO_A, STO_B) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 10	La fonction de sécurité STO a été activée dans l'état de fonctionnement Operation Enabled.	Assurez-vous que les entrées de la fonction de sécurité STO sont correctement câblées et effectuez un Fault Reset.
1301	4	STO_A et STO_B avec différents niveaux Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 11	Les niveaux des entrées STO_A et STO_B étaient différents pendant plus d'une seconde.	Assurez-vous que les entrées de la fonction de sécurité STO sont correctement câblées.
1302	0	Fonction de sécurité STO activée (STO_A, STO_B) Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 10	La fonction de sécurité STO a été activée alors que l'étage de puissance était désactivé.	Assurez-vous que les entrées de la fonction de sécurité STO sont correctement câblées.
1310	2	Fréquence du signal de référence externe trop élevée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 28	La fréquence des signaux de référence externes (signaux A/B, signaux P/D ou CW/CCW) est supérieure à la valeur admissible.	Contrôlez la fréquence des signaux de référence externes. Contrôlez le facteur de réduction en mode opératoire Electronic Gear.
1311	0	Configuration de la fonction d'entrée de signaux ou de la fonction de sortie de signaux sélectionnée impossible	La fonction d'entrée ou de sortie de signaux sélectionnée ne peut pas être utilisée dans le mode opératoire actif.	Sélectionner une autre fonction ou modifier le mode opératoire.
1312	0	Signal de la fin de course ou du commutateur de référence non défini pour la fonction d'entrée de signaux	Les courses de référence impliquent des fins de course. Aucun fin de course n'est affecté aux entrées.	Affecter les fonctions d'entrée de signaux à la fin de course positive (Positive Limit Switch), à la fin de course négative (Negative Limit Switch) et au commutateur de référence (Reference Switch).
1313	0	Le temps d'anti-rebond configuré ne peut pas être utilisé avec cette fonction d'entrée de signaux	La fonction d'entrée de signaux pour cette entrée ne prend pas en charge le temps d'anti-rebond choisi.	Régler le temps d'anti-rebond sur une valeur valable.
1314	4	Au moins deux entrées de signaux possèdent la même fonction d'entrée de signaux.	Au moins deux entrées de signaux possèdent la même fonction d'entrée de signaux.	Reconfigurer les entrées.
1315	0	Fréquence du signal de référence trop élevée. Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 28	La fréquence du signal d'impulsion (A/B, Impulsion/Direction, CW/CCW) dépasse la plage spécifiée. Des impulsions reçues peuvent être perdues.	Adapter la fréquence du signal de référence à la fréquence d'entrée du variateur. De plus, le facteur de réduction pour le mode opératoire Electronic Gear doit être adapté aux besoins de l'application (précision de position et vitesse).

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1316	1	Capture de position via une entrée de signal pas possible actuellement Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 28	La capture de position est déjà utilisée.	-
1317	0	Couplage parasite au niveau du raccord PTI Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 28	Des impulsions perturbatrices ou des transitions de front non autorisées (signaux A et B simultanément) ont été détectées.	Contrôlez la spécification des câbles, la connexion du blindage et la CEM.
1318	0	Le type d'utilisation choisi des entrées analogiques n'est pas possible.	Le même type d'utilisation a été configuré pour au moins deux entrées analogiques.	Reconfigurer les entrées analogiques.
1501	4	Erreur système détectée : Etat indéterminé de la machine d'état DriveCom	-	-
1502	4	Erreur système détectée : Etat indéterminé de la machine d'état HWL Low-Level	-	-
1503	1	Quick Stop déclenché par le bus de terrain	Un Quick Stop a été déclenché via le bus de terrain. Le code d'option Quick Stop a été réglé sur -1 ou -2, ce qui entraîne le passage du variateur à l'état de fonctionnement 9 Fault au lieu de l'état de fonctionnement 7 Quick Stop Active.	-
1600	0	Oscilloscope : Aucune autre donnée disponible	-	-
1601	0	Oscilloscope : Paramétrage incomplet	-	-
1602	0	Oscilloscope : Variable de déclenchement n'a pas été définie	-	-
1606	0	Logging est encore actif	-	-
1607	0	Logging : Aucun déclencheur défini	-	-
1608	0	Logging : Option de déclenchement non valide	-	-
1609	0	Logging : Aucun canal sélectionné	-	-
160A	0	Logging : Aucune donnée disponible	-	-
160B	0	Logging du paramètre impossible	-	-
160C	1	Autoréglage : Moment d'inertie hors du volet autorisé	Le moment d'inertie de charge est trop élevé.	Vérifier si le système peut se déplacer librement. Vérifiez la charge. Utiliser un appareil présentant un dimensionnement différent.
160E	1	Autoréglage : Impossible de démarrer le déplacement test	-	-
160F	1	Autoréglage : Activation de l'étage de puissance impossible	L'autoréglage n'a pas été démarré dans l'état de fonctionnement Ready to Switch On.	Démarrer l'autoréglage lorsque le variateur se trouve dans l'état de fonctionnement Ready to Switch On.
1610	1	Autoréglage : Traitement arrêté	Autoréglage terminé par un ordre de l'utilisateur ou annulé en raison d'une erreur détectée dans le variateur (voir message d'erreur supplémentaire dans la mémoire des erreurs, par exemple sous-tension du bus DC, fin de course déclenché)	Éliminer la cause de l'arrêt et redémarrer l'autoréglage.
1611	1	Erreur système détectée : Le paramètre n'a pas pu être écrit lors de l'autoréglage. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent l'adresse de registre Modbus.	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1612	1	Erreur système détectée : Le paramètre n'a pas pu être lu lors de l'autoréglage	-	-
1613	1	Autoréglage : Plage de déplacement maximale autorisée dépassée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 2	Lors de l'autoréglage, un déplacement est sorti de la plage de déplacement réglée.	Augmenter la valeur pour la plage de déplacement ou désactiver la surveillance de la plage de déplacement avec <i>AT_DIS</i> = 0.
1614	0	Autoréglage : Déjà activé	L'autoréglage a été démarré deux fois simultanément ou un paramètre d'autoréglage a été modifié au cours de ce dernier (paramètres <i>AT_dis</i> et <i>AT_dir</i>).	Attendre le fin de l'autoréglage avant de le redémarrer.
1615	0	Autoréglage : Impossible de modifier ce paramètre tant que l'autoréglage est activé	Les paramètres <i>AT_gain</i> ou <i>AT_J</i> sont inscrits lors de l'autoréglage.	Attendre la fin de l'autoréglage puis modifier le paramètre.
1617	1	Autoréglage : Couple de frottement ou couple de charge trop élevé	Le courant maximal a été atteint (paramètre <i>CTRL_I_max</i>).	Vérifier si le système peut se déplacer librement. Vérifiez la charge. Utiliser un appareil présentant un dimensionnement différent.
1618	1	Autoréglage : Optimisation annulée	L'opération d'autoréglage interne n'a pas été terminée, la déviation de position était peut-être trop importante.	La mémoire des erreurs contient des informations supplémentaires sur l'erreur.
1619	0	Autoréglage : Le saut de vitesse dans le paramètre <i>AT_n_ref</i> n'est pas suffisant	Paramètre <i>AT_n_ref</i> < 2 * <i>AT_n_tolerance</i> . Le variateur n'effectue cette vérification que lors du premier échelon de vitesse.	Modifier les paramètres <i>AT_n_ref</i> ou <i>AT_n_tolerance</i> pour parvenir à l'état souhaité.
1620	1	Autoréglage : Couple de charge trop élevé	Le dimensionnement du produit est incompatible avec la charge de la machine. Le moment d'inertie de la machine détecté est trop élevé par rapport au moment d'inertie de la machine.	Réduire la charge, contrôler le dimensionnement.
1621	1	Erreur système détectée : Erreur de calcul	-	-
1622	0	Autoréglage : Impossible d'effectuer l'autoréglage	L'autoréglage peut uniquement être effectué si aucun mode opératoire n'est activé.	Terminer le mode opératoire actif ou désactiver l'étage de puissance.
1623	1	Autoréglage : Annulation de l'autoréglage due à une demande d'arrêt	L'autoréglage peut uniquement être effectué si aucun mode opératoire n'est activé.	Terminer le mode opératoire actif ou désactiver l'étage de puissance.
1A00	0	Erreur système détectée : Dépassement de mémoire FIFO	-	-
1A01	3	Le moteur a été remplacé (autre type de moteur) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Le moteur détecté est différent du moteur précédemment détecté.	Confirmer le remplacement.
1A03	4	Erreur système détectée : Le matériel et le micrologiciel ne correspondent pas	-	-
1B00	3	Erreur système détectée : Paramètres incorrects pour le moteur et l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	Valeurs erronées (données) pour les paramètres fabricant dans la mémoire non volatile de l'appareil.	Remplacer l'appareil.
1B02	3	Valeur cible trop élevée. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
1B04	2	Produit trop grand de la résolution de la simulation du codeur et de la vitesse maximale Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	La valeur du paramètre CTRL_v_max ou la résolution de la simulation du codeur ESIM_scale est trop élevée.	Réduire la résolution de la simulation codeur ou la vitesse maximale dans le paramètre CTRL_v_max.
1B05	2	Erreur détectée lors de la commutation des paramètres Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
1B0C	3	Vitesse du moteur trop élevée.	-	-
1B0D	3	La valeur de vitesse déterminée par le Velocity Observer est trop importante	L'inertie du système devant être utilisée pour les calculs de Velocity Observer est incorrecte. Dynamique du Velocity Observer incorrecte. L'inertie du système change en cours de fonctionnement. Dans ce cas, un fonctionnement avec Velocity Observer est impossible et il faut désactiver le Velocity Observer.	Modifier la dynamique du Velocity Observer à l'aide du paramètre CTRL_SpdObsDyn. Modifier l'inertie du système devant être utilisée pour les calculs de Velocity Observer à l'aide du paramètre CTRL_SpdObsInert. Désactiver le Velocity Observer si l'erreur détectée persiste.
1B0F	3	Ecart de vitesse trop important	-	-
2300	3	Surintensité de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 27	Court-circuit du moteur et désactivation de l'étage de puissance. Phases moteur inversées.	Contrôlez le raccordement secteur correct du moteur.
2301	3	Surintensité de la résistance de freinage Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 27	Court-circuit résistance de freinage	Lors de l'utilisation de la résistance de freinage interne, contacter le service de maintenance Schneider Electric. Lors de l'utilisation d'une résistance de freinage externe, garantir le câblage correct et le dimensionnement de la résistance de freinage.
3100	par.	Alimentation réseau manquante, sous-tension de l'alimentation réseau ou surtension de l'alimentation réseau Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 15	Une/des phase(s) manque/nt pendant une durée de plus de 50 ms. La tension secteur est hors plage. La fréquence secteur est hors plage.	Vérifiez que les valeurs du réseau d'alimentation secteur sont conformes aux données techniques.
3200	3	Surtension du bus CC Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 14	Régénération de courant trop élevée lors de la décélération.	Vérifier la rampe de décélération, vérifier le dimensionnement du variateur et de la résistance de freinage.
3201	3	Sous-tension bus DC (seuil de coupure) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 13	Perte de la tension d'alimentation, mauvaise alimentation en tension	Garantir l'alimentation réseau.
3202	2	Sous-tension bus DC (seuil Quick Stop) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 13	Perte de la tension d'alimentation, mauvaise alimentation en tension	Garantir l'alimentation réseau.
3206	0	Sous-tension bus DC, alimentation réseau manquante, sous-tension de l'alimentation réseau ou surtension de l'alimentation réseau Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 13	Une/des phase(s) manque/nt pendant une durée de plus de 50 ms. La tension secteur est hors plage. La fréquence secteur est hors plage. La tension réseau et le réglage du paramètre MON_MainsVolt ne correspondent pas (exemple : la tension réseau est de 230 V et MON_MainsVolt est réglé sur 115 V).	Vérifiez que les valeurs du réseau d'alimentation secteur sont conformes aux données techniques. Contrôler le réglage des paramètres pour tension réseau réduite.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
3300	0	La tension d'enroulement du moteur est inférieure à la tension d'alimentation nominale du variateur.	Si la tension d'enroulement du moteur est inférieure à la tension d'alimentation nominale du variateur, cela peut être à l'origine d'une ondulation de courant accrue.	Contrôlez la température du moteur. En cas de surtempérature, utiliser un moteur avec une tension d'enroulement plus élevée ou un variateur avec une tension d'alimentation nominale moins importante.
4100	3	Surchauffe de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 18	Température ambiante trop élevée ou dégradation de la dissipation de chaleur due à la poussière par exemple.	Améliorez la dissipation de la chaleur. Si un ventilateur est installé, veillez à son fonctionnement correct.
4101	0	Surchauffe de l'étage de puissance Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 18	Température ambiante trop élevée ou dégradation de la dissipation de chaleur due à la poussière par exemple.	Améliorez la dissipation de la chaleur. Si un ventilateur est installé, veillez à son fonctionnement correct.
4102	0	Surcharge de l'étage de puissance Power (I2t) Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 30	Le courant est resté pendant une période prolongée au-dessus de la valeur nominale.	Contrôler le dimensionnement, réduire le temps de cycle.
4200	3	Surtempérature de l'appareil Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 18	Température ambiante trop élevée ou dégradation de la dissipation de chaleur due à la poussière par exemple.	Améliorez la dissipation de la chaleur. Si un ventilateur est installé, veillez à son fonctionnement correct.
4300	2	Surchauffe du moteur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 17	Température ambiante trop élevée. Durée d'activation trop élevée. Moteur mal monté (isolation thermique). Surcharge du moteur.	Vérifier l'installation du moteur : La chaleur doit être évacuée au niveau de la surface de montage. Baisser la température ambiante. Garantir la ventilation.
4301	0	Surchauffe du moteur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 17	Température ambiante trop élevée. Durée d'activation trop élevée. Moteur mal monté (isolation thermique). Surcharge du moteur.	Vérifier l'installation du moteur : La chaleur doit être évacuée au niveau de la surface de montage. Baisser la température ambiante. Garantir la ventilation.
4302	0	Surcharge du moteur (I2t) Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 31	Le courant est resté pendant une période prolongée au-dessus de la valeur nominale.	Vérifier si le système peut se déplacer librement. Vérifiez la charge. Utiliser un moteur présentant un dimensionnement différent le cas échéant.
4303	0	Aucune surveillance de la température du moteur	Les paramètres de température (dans la plaque signalétique électronique du moteur, mémoire non volatile du codeur) ne sont pas disponibles ou ne sont pas valides ; le paramètre A12 est égal à 0.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric. Remplacer le moteur.
4304	0	Le codeur ne prend en charge aucune surveillance de la température du moteur.	-	-
4402	0	Surcharge résistance de freinage (I2t > 75 %) Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 29	L'énergie injectée est trop élevée. La charge externe est trop élevée. Vitesse du moteur trop élevée. La valeur pour la décélération trop élevée. La résistance de freinage ne suffit pas.	Réduire la charge, la vitesse, la décélération. S'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
4403	par.	Surcharge résistance de freinage (I _{2t} > 100%)	L'énergie injectée est trop élevée La charge externe est trop élevée. Vitesse du moteur trop élevée. La valeur pour la décélération trop élevée. La résistance de freinage ne suffit pas.	Réduire la charge, la vitesse, la décélération. S'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.
4404	0	Surcharge transistor pour résistance de freinage Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 28	L'énergie injectée est trop élevée La charge externe est trop élevée. La valeur pour la décélération trop élevée.	Réduire la charge et/ou la décélération.
5101	0	Absence de l'alimentation en tension pour Modbus	-	-
5102	4	Tension d'alimentation du codeur moteur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	L'alimentation en tension du codeur n'est pas comprise dans le volet autorisé de 8 V à 12 V.	Remplacer l'appareil. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
5200	4	Erreur détectée dans la liaison entre le moteur et le codeur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur mal raccordé, IEM	-
5201	4	Erreur de communication détectée avec le codeur moteur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur mal raccordé, IEM	-
5202	4	Le codeur moteur n'est pas pris en charge Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur non compatible raccordé.	-
5203	4	Erreur de branchement du codeur moteur détectée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
5204	3	Liaison avec le codeur moteur perdue Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
5206	0	Erreur de communication détectée dans le codeur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication vers le codeur.	Vérifiez les mesures de la CEM.
5207	1	Fonction non prise en charge	La révision du matériel ne prend pas en charge la fonction.	-
5302	4	Le moteur nécessite une fréquence MLI (16 kHz) qui n'est pas prise en charge par l'étage de puissance.	Le moteur fonctionne uniquement avec une fréquence MLI de 16 kHz (entrée dans la plaque signalétique électronique du moteur). Cependant l'étage de puissance ne prend pas cette fréquence MLI en charge.	Utiliser un moteur fonctionnant avec une fréquence MLI de 8 kHz. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
5430	4	Erreur système détectée : Erreur de lecture de la mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5431	3	Erreur système : Erreur d'écriture de la mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5432	3	Erreur système : Machine à états mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
5433	3	Erreur système : Erreur d'adresse mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5434	3	Erreur système : Longueur de données incorrecte mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5435	4	Erreur système : Mémoire non volatile non formatée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5436	4	Erreur système : Structure incompatible mémoire non volatile Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5437	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (données fabricant) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5438	3	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres utilisateur) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5439	3	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres de bus de terrain) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
543B	4	Erreur système détectée : Aucune donnée fabricant valide Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
543E	3	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètre Nolnit) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
543F	3	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres du moteur) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5441	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation global) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5442	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation 1) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5443	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation 2) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
5444	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètre NoReset) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5445	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (informations matériel) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
5446	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (pour les données de coupure de réseau) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	Mémoire non volatile interne inopérante.	Redémarrez le variateur. Si l'erreur détectée persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
5448	2	Erreur système détectée : Erreur de communication carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	-	-
5449	2	Erreur système détectée : Bus de carte mémoire occupé Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	-	-
544A	4	Erreur système détectée : Erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (données de gestion) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
544C	4	Erreur système détectée : Mémoire non volatile protégée en écriture Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 29	-	-
544D	2	Erreur système détectée : Carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	Le dernier processus d'enregistrement sur la carte mémoire a peut-être échoué ou la carte mémoire n'est pas opérationnelle.	Ré-enregistrer les données. Remplacez la carte mémoire.
544E	2	Erreur système détectée : Carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	Le dernier processus d'enregistrement sur la carte mémoire a peut-être échoué ou la carte mémoire n'est pas opérationnelle.	Ré-enregistrer les données. Remplacez la carte mémoire.
544F	2	Erreur système détectée : Carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	Le dernier processus d'enregistrement sur la carte mémoire a peut-être échoué ou la carte mémoire n'est pas opérationnelle.	Ré-enregistrer les données. Remplacez la carte mémoire.
5451	0	Erreur système détectée : Aucune carte mémoire disponible Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 20	-	-
5452	2	Erreur système détectée : Les données sur la carte mémoire et dans l'appareil ne correspondent pas Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	Type d'appareil différent. Type d'étage de puissance différent. Les données sur la carte mémoire ne correspondent pas à la version du micrologiciel de l'appareil.	-
5453	2	Erreur système détectée : Données incompatibles sur la carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	-	-
5454	2	Erreur système détectée : Espace mémoire de la carte mémoire détectée insuffisant Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
5455	2	Erreur système détectée : Formatage de la carte mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	-	Formater la carte mémoire ou copier les données du variateur sur la carte mémoire.
5456	1	Erreur système détectée : Carte mémoire protégée en écriture Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	La carte mémoire est protégée en écriture.	Retirer la carte mémoire ou neutraliser la protection en écriture.
5457	2	Erreur système détectée : Carte mémoire incompatible Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 20	L'espace mémoire de la carte mémoire est insuffisant.	Remplacer la carte mémoire.
5462	0	Carte mémoire inscrite par l'appareil de manière implicite Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 20	Le contenu de la carte mémoire et le contenu de la mémoire non volatile ne sont pas identiques.	-
546C	0	Fichier de mémoire non volatile indisponible	-	-
5600	3	Erreur de phase raccordement moteur détectée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 26	Phase moteur manquante.	-
5603	3	Erreur de commutation détectée. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent <i>Internal_DeltaQuep</i> . Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 26	Câblage incorrect du câble moteur. Les signaux codeur sont perdus en raison de couplages parasites. Le couple de charge est supérieur au couple du moteur. La mémoire non volatile du codeur contient des données non valables (déphasage du codeur défectueux). Moteur non étalonné.	Contrôlez les phases moteur et le câblage du codeur. Vérifiez la CEM, veillez à ce que la mise à la terre et la connexion du blindage soient correctes. Utilisez un moteur dimensionné pour le couple de charge. Contrôlez les données du moteur. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
6102	4	Erreur système détectée : Erreur logicielle interne Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
6103	4	Erreur système détectée : Dépassement System Stack Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	-
6104	0	Erreur système détectée : Division par zéro (en interne)	-	-
6105	0	Erreur système détectée : Dépassement lors du calcul 32 bits (en interne)	-	-
6106	4	Erreur système détectée : Taille incompatible de l'interface de données Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
6107	0	Paramètres en dehors de la plage de valeurs (erreur de calcul détectée)	-	-
6108	0	Fonction non disponible	-	-
6109	0	Erreur système détectée : Dépassement de plage en interne	-	-
610A	2	Erreur système détectée : La valeur calculée ne peut pas être représentée par une valeur à 32 bits	-	-
610D	0	Erreur de paramètre de sélection détectée	Valeur de paramètre incorrecte sélectionnée.	Vérifiez la valeur à inscrire du paramètre.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
610E	4	Erreur système détectée : 24 VDC sous le seuil de tension pour la coupure	-	-
610F	4	Erreur système détectée : Base de temps interne manque (Timer0) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
6111	2	Erreur système détectée : Plage mémoire verrouillée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
6112	2	Erreur système détectée : Absence de mémoire Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
6113	1	Erreur système détectée : La valeur calculée ne peut pas être représentée par une valeur à 16 bits	-	-
6114	4	Erreur système détectée : Appel de fonction non autorisé d'Interrupt-Service-Routine	Programmation incorrecte	-
6117	0	Le frein de maintien ne peut pas être ouvert manuellement.	Le frein de maintien ne peut pas être ouvert manuellement parce qu'il est encore fermé manuellement.	Passez d'abord de la fermeture manuelle du frein de maintien à 'Automatic', puis à l'ouverture manuelle du frein de maintien.
7100	4	Erreur système détectée : Données de l'étage de puissance non valides Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	Les données d'étage de puissance enregistrées dans l'appareil sont incorrectes (CRC incorrect) ; erreur détectée dans les données de mémoire internes.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez l'équipement.
7110	2	Erreur système détectée : Résistance de freinage interne	Résistance de freinage interne défectueuse ou non raccordée	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7111	0	Il n'est pas possible de modifier la valeur du paramètre, comme la résistance de freinage externe est active.	Il y a eu tentative de modification de l'un des paramètres RESext_ton, RESext_P ou RESext_R, alors que la résistance de freinage externe est active.	La résistance de freinage externe ne doit pas être active lorsqu'on modifie l'un des paramètres RESext_ton, RESext_P ou RESext_R.
7112	2	Aucune résistance de freinage externe raccordée.	La résistance de freinage externe a été activée (paramètre RESint_ext), mais aucune résistance de freinage externe n'a été détectée.	Vérifiez le câblage de la résistance de freinage externe. Assurez-vous que la valeur de résistance soit correcte.
7120	4	Données du moteur non valides Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Données du moteur incorrectes (CRC erroné)	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
7121	2	Erreur système détectée : Erreur de communication entre le moteur et le codeur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	IEM, la mémoire des erreurs contient des informations détaillées qui incluent le code d'erreur du codeur.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7122	4	Données du moteur non valides Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	Les données du moteur enregistrées dans le codeur sont incorrectes ; erreur détectée dans les données de mémoire internes.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
7124	4	Erreur système détectée : Le codeur moteur n'est pas opérationnel Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
7125	4	Erreur système détectée : Indication de longueur trop importante pour les données utilisateur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7129	0	Erreur système détectée : Codeur moteur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
712C	0	Erreur système détectée : Communication impossible avec le codeur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	-	-
712D	4	Plaque signalétique électronique du moteur non trouvée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Données du moteur incorrectes (CRC erroné). Moteur sans plaque signalétique électronique (par exemple moteur SER)	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
712F	0	Pas un segment de données de la plaque signalétique électronique du moteur	-	-
7132	0	Erreur système détectée : Impossible d'écrire la configuration du moteur	-	-
7134	4	Configuration du moteur incomplète Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7135	4	Format non pris en charge Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7136	4	Le type de codeur sélectionné avec le paramètre <i>MotEntctype</i> n'est pas correct Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7137	4	Erreur détectée lors de la conversion interne de la configuration moteur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7138	4	Paramètre de configuration du moteur hors de la plage de valeurs autorisée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7139	0	Offset codeur : Le segment de données est incorrect dans le codeur.	-	-
713A	3	La valeur de réglage n'a pas encore été déterminée pour le codeur du moteur tiers. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	-
7200	4	Erreur système détectée : Calibrage du convertisseur analogique/numérique lors de la fabrication/fichier BLE incorrect Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	-
7320	4	Erreur système détectée : Paramètre de codeur incorrect Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication (Hiperface) vers le codeur ou le codeur moteur non paramétré en usine.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7321	3	Dépassement de temps lors de la lecture de la position absolue dans le codeur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication (Hiperface) vers le codeur ou codeur moteur pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM.
7327	0	Bit d'erreur activé dans la réponse Hiperface Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	IEM.	Contrôlez le câblage (blindage de câble).
7328	4	Codeur moteur : Erreur détectée lors de l'évaluation de la position Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Le codeur a détecté une évaluation de position incorrecte.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
7329	0	Signal 'Avertissement" du codeur moteur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	IEM.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
7330	4	Erreur système détectée : Codeur moteur (Hiperface) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7331	4	Erreur système détectée : Initialisation du codeur moteur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 30	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7335	0	Communication avec le codeur moteur active Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	La commande est en cours de traitement ou la communication peut être perturbée (IEM).	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
733F	4	Amplitude du signal analogique du codeur trop faible Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Câblage incorrect du codeur. Codeur non raccordé. IEM sur les signaux codeur (connexion du blindage, câblage, etc.)	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7340	3	Interruption de la lecture de la position absolue Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication (Hiperface) vers le codeur. - Le codeur moteur n'est pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7341	0	Surtempérature codeur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	Le rapport cyclique maximal autorisé a été dépassé. Le moteur n'a pas été monté correctement (isolation thermique par exemple). Le moteur est bloqué, il absorbe donc plus de courant que dans des conditions normales. Température ambiante trop élevée.	Réduire le rapport cyclique, en limitant l'accélération par exemple. Garantir un refroidissement supplémentaire, par exemple grâce à l'utilisation d'un ventilateur. Monter le moteur de sorte à augmenter la conductibilité thermique. Utiliser un variateur ou un moteur présentant un dimensionnement différent. Remplacez le moteur.
7342	2	Surtempérature codeur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Le rapport cyclique maximal autorisé a été dépassé. Le moteur n'a pas été monté correctement (isolation thermique par exemple). Le moteur est bloqué, il absorbe donc plus de courant que dans des conditions normales. Température ambiante trop élevée.	Réduire le rapport cyclique, en limitant l'accélération par exemple. Garantir un refroidissement supplémentaire, par exemple grâce à l'utilisation d'un ventilateur. Monter le moteur de sorte à augmenter la conductibilité thermique. Utiliser un variateur ou un moteur présentant un dimensionnement différent. Remplacez le moteur.
7343	0	Différence entre la position absolue et la position incrémentale Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	IEM sur le codeur. Le codeur moteur n'est pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7344	3	Différence entre la position absolue et la position incrémentale Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	IEM sur le codeur. Le codeur moteur n'est pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
7345	0	Amplitude du signal analogique du codeur trop importante, valeur limite de la conversion AD dépassée	IEM sur les signaux codeur (connexion du blindage, câblage, etc.) Codeur non opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7346	4	Erreur système détectée : Codeur pas prêt Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7347	0	Erreur système détectée : Initialisation de position impossible	Couplage parasite sur signaux codeur analogiques et numériques.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7348	3	Timeout lors de la lecture de la température du codeur Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur dans capteur de température, communication codeur incorrecte.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7349	0	Différence entre les phases de codeur absolues et analogiques	Couplage parasite sur signaux codeur analogiques. Codeur non opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
734A	3	Amplitude des signaux analogiques du codeur trop importante ou coupée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Câblage incorrect du codeur. Interface matérielle du codeur non opérationnelle.	-
734B	0	Évaluation incorrecte des signaux de position du codeur analogique Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	Câblage incorrect du codeur. Interface matérielle du codeur non opérationnelle.	-
734C	par.	Erreur détectée lors de la position quasi absolue Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Il est possible que l'arbre du moteur ait été tourné alors que le variateur était désactivé. Une position quasi absolue a été découverte en dehors de la plage de déplacement autorisée de l'arbre du moteur.	Lorsque la fonction position quasi absolue est active, ne désactivez le variateur que lorsque le moteur est à l'arrêt et ne déplacez pas l'arbre du moteur lorsque le variateur est désactivé.
734D	0	Impulsion d'indexation non disponible pour le codeur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 16	-	-
734E	4	Erreur détectée dans les signaux analogiques du codeur. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent <i>Internal_DeltaQuep</i> . Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 16	Codeur mal raccordé. IEM sur les signaux codeur (connexion du blindage, câblage, etc.) Problème mécanique.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7500	0	RS485/Modbus : Erreur de dépassement détectée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	IEM, câblage incorrect.	Vérifiez les câbles.
7501	0	RS485/Modbus : Erreur de Framing détectée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	IEM, câblage incorrect.	Vérifiez les câbles.
7502	0	RS485/Modbus : Erreur de parité détectée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	IEM, câblage incorrect.	Vérifiez les câbles.
7503	0	RS485/Modbus : Erreur de réception détectée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	IEM, câblage incorrect.	Vérifiez les câbles.
7623	0	Le signal absolu du codeur n'est pas disponible Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 22	Aucun codeur disponible au niveau de l'entrée indiquée avec <i>ENC_abs_Source</i> .	Vérifiez le câblage, vérifiez le codeur. Modifiez la valeur du paramètre <i>ENC_abs_source</i> .

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
7625	0	La position absolue du codeur 1 ne peut pas être définie. Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 22	Aucun codeur raccordé au niveau de l'entrée du codeur 1.	Raccordez un codeur à l'entrée pour codeur 1 avant de définir directement la position absolue via ENC1_abs_pos.
7701	4	Erreur système détectée : Timeout lors de la connexion à l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7702	4	Erreur système détectée : Données non valides reçues de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7703	4	Erreur système détectée : Échange de données avec l'étage de puissance interrompu Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7704	4	Erreur système détectée : Échec de l'échange des données d'identification de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7705	4	Erreur système détectée : Somme de contrôle erronée des données d'identification de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7706	4	Erreur système détectée : Pas de trame d'identification reçue de l'étage de puissance Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7707	4	Erreur système détectée : Le type de l'étage de puissance et les données de fabrication ne concordent pas	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7708	4	Tension d'alimentation PIC trop faible Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
7709	4	Erreur système détectée : Nombre de données reçues incorrect Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
770A	2	PIC a reçu des données de parité incorrecte Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
A060	2	Vitesse calculée pour le mode opératoire Electronic Gear trop élevée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Facteur de réduction ou consigne de vitesse trop élevé(e)	Réduire le facteur de réduction ou la valeur de consigne.
A061	2	Modification de position dans la valeur de consigne dans le mode opératoire Electronic Gear trop importante. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Modification trop importante de la consigne de position. Erreur au niveau de l'entrée de signal pour la valeur de consigne détectée.	Réduire la résolution du maître. Contrôler l'entrée de signaux pour le signal de consigne.
A065	0	Impossible d'inscrire les paramètres Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Un bloc de données est encore actif.	Attendez que le bloc de données actuellement actif soit terminé.
A068	0	Positionnement d'offset impossible Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Mode opératoire Electronic Gear inactif ou aucune méthode de réduction sélectionnée	Démarrer le mode opératoire Electronic Gear ou sélectionner la méthode de réduction.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A069	0	Réglage impossible de la position d'offset Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Quand le positionnement d'offset est actif, le réglage du décalage de position est impossible.	Attendez que le positionnement d'offset actuel soit terminé.
A06B	2	Déviations de position en mode opératoire Electronic Gear trop important. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	En raison d'une limitation de la vitesse ou de la validation de la direction du déplacement, la déviation de position a atteint une valeur anormalement élevée.	Contrôlez la vitesse des valeurs de consignes externes et la limitation de la vitesse. Vérifiez la validation de la direction du déplacement.
A300	0	Décélération encore active après demande HALT	Le HALT a été supprimé trop tôt. Une de commande a déjà été envoyée avant que l'arrêt du moteur n'ait été atteint après un HALT.	Avant de retirer le signal HALT, attendez l'arrêt complet. Attendez que le moteur se trouve entièrement à l'arrêt.
A301	0	Variateur dans l'état de fonctionnement "Quick Stop Active"	Erreur de classe d'erreur 1 détectée. Variateur arrêté avec Quick Stop.	-
A302	1	Stop dû à la fin de course positive Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 1	La fin de course positive a été activée car la plage de déplacement a été quittée, en raison d'une fin de course non opérationnelle ou d'une perturbation du signal.	Vérifiez l'application. Vérifiez le fonctionnement et le raccordement des fins de course.
A303	1	Stop dû à la fin de course négative Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 1	La fin de course négative a été activée car la plage de déplacement a été quittée, en raison d'une fin de course non opérationnelle ou d'une perturbation du signal.	Vérifiez l'application. Vérifiez le fonctionnement et le raccordement des fins de course.
A305	0	Activation de l'étage de puissance impossible dans l'état de fonctionnement "Not Ready To Switch On"	Bus de terrain : Tentative d'activation de l'étage de puissance dans l'état de fonctionnement "Not Ready to Switch On".	Voir diagramme états-transitions.
A306	1	Stop logiciel déclenché par l'utilisateur. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 3	Après une demande d'arrêt du logiciel, l'entraînement se trouve dans l'état de fonctionnement Quick Stop Active. Il n'est pas possible d'activer un autre mode opératoire, le code d'erreur est envoyé en tant que réponse à la commande d'activation.	Quitter l'état d'erreur avec l'instruction Fault Reset.
A307	0	Stop dû à un arrêt interne du logiciel	Dans les modes opératoires Homing et Jog, le déplacement est interrompu par un arrêt logiciel interne. Il n'est pas possible d'activer un autre mode opératoire, le code d'erreur est envoyé en tant que réponse à la commande d'activation.	Effectuez un réarmement de défaut.
A308	0	Le variateur se trouve dans l'état de fonctionnement Fault ou Fault Reaction Active	Erreur de classe d'erreur 2 ou plus détectée.	Vérifiez le code d'erreur, éliminez la cause de l'erreur et effectuez un Fault Reset.
A309	0	Entraînement pas dans l'état de fonctionnement Operation Enabled	Une commande dont l'exécution suppose que le variateur se trouve dans l'état de fonctionnement Operation Enabled (commande pour la modification de mode opératoire, par exemple) a été envoyée.	Amener l'entraînement dans l'état de fonctionnement Operation Enabled et répéter la commande.
A310	0	Étage de puissance pas activé	La commande ne peut pas être exécutée car l'étage de puissance n'est pas activé (état de fonctionnement "Operation Enabled" ou "Quick Stop Active")	Amener l'entraînement dans un état de fonctionnement avec étage de puissance activé, voir diagramme états-transitions.
A311	0	Changement de mode opératoire actif	Une demande de démarrage pour un mode opératoire a été reçue pendant qu'un changement du mode opératoire était actif.	Avant de déclencher une demande de démarrage pour un autre mode opératoire, attendez que le changement de mode opératoire soit terminé.
A312	0	Génération de profil interrompue	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A313	0	Dépassement de position, ce qui rend le zéro non valable (ref_ok=0)	Les limites de la plage de déplacement ont été dépassées et le zéro n'est plus valide. Un déplacement absolu nécessite un zéro valable.	Définissez un zéro valable dans le mode opératoire Homing.
A314	0	Pas de zéro valable	La commande exige un zéro valable (ref_ok=1).	Définissez un zéro valable dans le mode opératoire Homing.
A315	0	Mode opératoire Homing activé	La commande n'est pas autorisée aussi longtemps que le mode opératoire Homing est activé.	Attendre la fin de la course de référence.
A316	0	Dépassement lors du calcul de l'accélération	-	-
A317	0	Moteur pas à l'arrêt	Une commande non autorisée tant que le moteur n'est pas à l'arrêt a été envoyée. Exemple : - modification de la fin de course logicielle - modification de la manipulation des signaux de surveillance - définition d'un point de référence - apprentissage d'un bloc de données	Attendre jusqu'à ce que le moteur se trouve à l'arrêt (x_end = 1).
A318	0	Mode opératoire actif (x_end = 0)	L'activation d'un nouveau mode opératoire est impossible tant qu'un autre mode opératoire est actif.	Attendre jusqu'à ce que la commande soit terminée dans le mode opératoire (x_end=1) ou quitter le mode opératoire actuel avec l'instruction HALT.
A319	1	Réglage manuel/automatique : Mouvement hors plage Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 2	Le déplacement dépasse la plage de déplacement maximale paramétrée.	Contrôlez la plage de déplacement et l'intervalle de temps autorisés.
A31A	0	Réglage manuel/automatique : Amplitude/décalage trop élevés	L'amplitude plus le décalage pour Tuning dépassent les valeurs limites internes de vitesse ou de courant.	Sélectionner des valeurs d'amplitude et de décalage plus basses.
A31B	0	Arrêt demandé	Commande non autorisée en présence d'une demande d'arrêt.	Clore la demande d'arrêt et répéter l'instruction.
A31C	0	Réglage de position non autorisé pour la fin de course logicielle	La valeur pour la fin de course logicielle négative (positive) est supérieure (inférieure) à la valeur pour la fin de course logicielle positive (négative).	Corriger les valeurs de position.
A31D	0	Plage de vitesse dépassée (paramètre CTRL_v_max, M_n_max)	La vitesse a été réglée sur une valeur supérieure à la vitesse maximale autorisée (valeur plus basse provenant des paramètres CTRL_v_max ou M_n_max).	Si la valeur du paramètre M_n_max est supérieure à la valeur du paramètre CTRL_v_max, augmenter la valeur du paramètre CTRL_v_max ou réduire la valeur de vitesse.
A31E	1	Stop dû à la fin de course logicielle positive Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 2	La commande ne peut pas être exécutée en raison de l'activation de la fin de course logicielle positive.	Revenir dans la plage de déplacement autorisée.
A31F	1	Stop dû à la fin de course logicielle négative Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 2	La commande ne peut pas être exécutée en raison de l'activation de la fin de course logicielle négative.	Revenir dans la plage de déplacement autorisée.
A320	par.	Déviations de position admissibles dépassées Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 8	Charge extérieure ou accélération trop élevée.	Réduire la charge extérieure ou l'accélération. Utiliser un variateur présentant un dimensionnement différent dans le cas échéant. La réaction à l'erreur peut être réglée avec le paramètre ErrorResp_p_dif.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A321	0	Réglage non valide pour l'interface de position RS422	-	-
A322	0	Erreur détectée dans le calcul de rampe	-	-
A323	3	Erreur système détectée : Erreur de traitement détectée lors de la génération de profil	-	-
A324	1	Erreur détectée lors du référencement. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent le code d'erreur détaillé. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	La course de référence a été terminée en réaction à une erreur détectée ; des indications détaillées relatives à la cause de l'erreur figurent dans les informations supplémentaires de la mémoire des erreurs.	Sous-codes possibles de l'erreur détectée : A325, A326, A327, A328 ou A329.
A325	1	Fin de course à accoster pas activé Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Prise d'origine sur la fin de course positive ou la fin de course négative désactivée.	Activer fin de course via 'IOsigLimP' ou 'IOsigLimN'.
A326	1	Le commutateur de référence n'a pas été trouvé entre la fin de course positive et la fin de course négative. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Commutateur de référence défectueux ou incorrectement raccordé.	Contrôlez le fonctionnement et le câblage du commutateur de référence.
A329	1	Plusieurs signaux de la fin de course positive/fin de course négative/du commutateur de référence actifs Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Le commutateur de référence ou le fin de course n'est pas raccordé correctement ou la tension d'alimentation des commutateurs est trop basse.	Vérifiez le câblage de l'alimentation 24 VDC.
A32A	1	La fin de course positive a été déclenchée lors du déplacement dans la direction négative. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Démarrez une course de référence avec une direction du déplacement négative (par exemple course de référence sur la fin de course négative) et activez la fin de course positive (commutateur dans la direction de déplacement opposée).	Vérifiez le fonctionnement et le branchement du fin de course. Activer le déplacement jog dans la direction de déplacement négative (la fin de course cible doit être raccordée à la fin de course négative).
A32B	1	La fin de course négative a été déclenchée lors du déplacement dans la direction positive. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Démarrez une course de référence avec une direction du déplacement positive (par exemple course de référence sur la fin de course positive) et activez la fin de course négative (commutateur dans la direction de déplacement opposée).	Vérifiez le fonctionnement et le branchement du fin de course. Activer le déplacement jog dans la direction de déplacement positive (la fin de course cible doit être raccordée à la fin de course positive).
A32C	1	Erreur détectée au niveau du commutateur de référence (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Perturbation du signal fin de course Le moteur est soumis à des vibrations et des chocs s'il est arrêté après l'activation du signal du commutateur.	Contrôler l'alimentation en tension, le câblage et le fonctionnement du commutateur. Vérifiez la réaction du moteur après un arrêt et optimisez les réglages de la boucle de régulation.
A32D	1	Erreur détectée au niveau de la fin de course positive (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Perturbation du signal fin de course Le moteur est soumis à des vibrations et des chocs s'il est arrêté après l'activation du signal du commutateur.	Contrôler l'alimentation en tension, le câblage et le fonctionnement du commutateur. Vérifiez la réaction du moteur après un arrêt et optimisez les réglages de la boucle de régulation.
A32E	1	Erreur détectée au niveau de la fin de course négative (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Perturbation du signal fin de course Le moteur est soumis à des vibrations et des chocs s'il est arrêté après l'activation du signal du commutateur.	Contrôler l'alimentation en tension, le câblage et le fonctionnement du commutateur. Vérifiez la réaction du moteur après un arrêt et optimisez les réglages de la boucle de régulation.
A32F	1	Impulsion d'indexation non trouvée Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Signal pour l'impulsion d'indexation non raccordé ou non opérationnel.	Contrôlez le signal d'impulsion d'indexation et le raccordement.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A330	0	Course de référence vers l'impulsion d'indexation non reproductible. L'impulsion d'indexation est trop proche du commutateur Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	La différence de position entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation est insuffisante.	Agrandir la distance entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation. Si cela est possible, sélectionner une distance d'une demi-rotation du moteur entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation.
A332	1	Erreur détectée lors du déplacement en mode Jog. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent le code d'erreur détaillé. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Le déplacement en mode opératoire Jog a été stoppé en réaction à une erreur détectée.	Le code d'erreur détaillé dans la mémoire des erreurs fournit des informations supplémentaires.
A333	3	Erreur système détectée : Sélection interne non valide	-	-
A334	2	Dépassement de temps lors de la surveillance de la fenêtre Arrêt	La déviation de position après le déplacement est supérieure à la fenêtre Arrêt. Cela peut être dû à une charge externe par exemple.	Vérifiez la charge. Contrôlez les réglages de la fenêtre Arrêt (paramètres MON_p_win, MON_p_winTime et MON_p_winTout). Optimisez les réglages de la boucle de régulation.
A336	1	Erreur système détectée : Limitation du Jerk avec décalage de position après la fin du déplacement. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent le décalage en incréments.	-	-
A337	0	Poursuite du mode opératoire impossible Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	La poursuite d'un déplacement interrompu dans le mode opératoire Profile Position n'est pas possible car un autre mode opératoire a été activé entre-temps. En mode opératoire Séquence de déplacement, la poursuite n'est pas possible si un déplacement enchaîné a été interrompu.	Redémarrer le mode opératoire.
A338	0	Mode opératoire non disponible Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Le mode opératoire sélectionné n'est pas disponible.	-
A339	0	Aucun traitement du codeur moteur sélectionné ou détection de position rapide sur impulsion d'indexation du moteur active Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	-	-
A33A	0	Pas de zéro valable (ref_ok=0) Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Aucun zéro défini avec le mode opératoire Homing. Le zéro n'est plus valable en raison de la sortie de la plage de déplacement. Le moteur n'a pas de codeur absolu.	Définissez un zéro valable dans le mode opératoire Homing. Utiliser un moteur avec codeur absolu.
A33C	0	Fonction indisponible dans ce mode opératoire Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Activation d'une fonction non disponible dans le mode opératoire actif. Exemple : Démarrage de la compensation du jeu avec autoréglage/réglage manuel activé.	-
A33D	0	Le déplacement enchaîné est déjà activé Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Modification du déplacement enchaîné pendant un déplacement enchaîné en cours (la position finale du déplacement enchaîné n'est pas encore atteinte).	Attendre la fin du déplacement enchaîné avant de définir la position suivante.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A33E	0	Aucun déplacement activé Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Activation d'un déplacement enchaîné sans déplacement.	Démarrer un déplacement avant que le déplacement enchaîné ne soit activé.
A33F	0	Position du déplacement enchaîné non comprise dans la plage du déplacement en cours Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	La position du déplacement enchaîné n'est pas comprise dans la plage de déplacement.	Contrôlez la position du déplacement enchaîné et la plage de déplacement.
A341	0	Position du déplacement enchaîné déjà dépassée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	La position du déplacement enchaîné a déjà été dépassée lors du déplacement.	-
A342	1	La vitesse cible n'a pas été atteinte sur la position du déplacement enchaîné. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	La position du déplacement enchaîné a été dépassée, la vitesse cible n'a pas été atteinte.	Réduire la vitesse de rampe de sorte que la vitesse cible soit atteinte au niveau de la position du déplacement enchaîné.
A343	0	Traitement uniquement possible en cas de rampe linéaire Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 4	Position du déplacement enchaîné définie avec une rampe non linéaire	Réglez une rampe linéaire.
A347	0	Déviations de position admissible dépassées Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 8	Charge extérieure ou accélération trop élevée.	Réduire la charge extérieure ou l'accélération. La valeur de seuil peut être réglée avec le paramètre <i>MON_p_dif_warn</i> .
A348	1	Aucune source sélectionnée pour les valeurs de consigne analogiques Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Aucune valeur de consigne analogique sélectionnée	Sélectionner la source des valeurs de consigne analogiques
A349	0	Le réglage de position dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la position de <i>POSscaleDenom</i> et de <i>POSscaleNum</i> donne un facteur de mise à l'échelle trop faible	Modifier <i>POSscaleDenom</i> et <i>POSscaleNum</i> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
A34A	0	Le réglage de la vitesse dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la vitesse de <i>'VELscaleDenom'</i> et de <i>'VELscaleNum'</i> donne un facteur de mise à l'échelle trop faible. La vitesse a été réglée sur une valeur qui est supérieure à la vitesse maximale (la vitesse maximale est de 13 200 tr/min).	Modifier <i>'VELscaleDenom'</i> et <i>'VELscaleNum'</i> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
A34B	0	Le réglage de la rampe dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la rampe de <i>'RAMPscaleDenom'</i> et de <i>'RAMPscaleNum'</i> donne un facteur de mise à l'échelle trop faible.	Modifier <i>'RAMPscaleDenom'</i> et <i>'RAMPscaleNum'</i> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
A34C	0	Résolution trop importante de la mise à l'échelle (dépassement de plage)	-	-
A350	1	Modification pour filtre Jerk position d'entrée trop importante Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Le mode opératoire Electronic Gear a été activé avec la méthode 'Synchronisation de position avec déplacement de compensation', ce qui a entraîné une modification de position de plus de 0,25 tour.	Désactiver le filtre Jerk pour le mode opératoire Electronic Gear ou utiliser la méthode 'Synchronisation de position sans déplacement de compensation'.
A351	1	Impossible de réaliser la fonction avec ce facteur de mise à l'échelle de la position Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Le facteur de mise à l'échelle de position est inférieur à 1 tour / 131072 <i>usr_p</i> , ce qui est inférieur à la résolution interne. Dans le mode opératoire Cyclic Synchronous Position, la résolution n'est pas réglée sur 1 tour / 131072 <i>usr_p</i> .	Utiliser un autre facteur de mise à l'échelle ou désactiver la fonction sélectionnée.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
A355	1	Erreur détectée lors du déplacement relatif après capture. Des informations complémentaires dans la mémoire des erreurs indiquent le code d'erreur détaillé. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Le déplacement est stoppé par une erreur.	Contrôler la mémoire des erreurs.
A356	0	Aucune entrée logique n'a été attribuée à la fonction Déplacement relatif après Capture.	-	Attribuez la fonction Déplacement relatif après Capture à une entrée logique.
A357	0	Décélération encore en cours	Commande non autorisée pendant la décélération.	Attendez que moteur se trouve entièrement à l'arrêt.
A358	1	Dépasser la position cible avec la fonction Déplacement relatif après Capture Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 4	Au moment de l'événement Capture, la distance de freinage était trop courte ou la vitesse trop élevée.	Réduire la vitesse.
A359	0	L'exigence ne peut pas être traitée car le déplacement relatif après Capture est encore actif	-	-
A35D	par.	Déviations de vitesse autorisée dépassées. Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 8	Charge ou accélération trop élevée.	Réduire la charge ou l'accélération.
A35E	0	Le facteur d'échelle de vitesse sélectionné réduit la précision des valeurs de vitesse.	-	Augmentez ou réduisez la valeur du numérateur et/ou du dénominateur du facteur de mise à l'échelle. Si la condition persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
A35F	0	Le facteur d'échelle de rampe sélectionné diminue la précision des valeurs de rampe.	-	Augmentez ou réduisez la valeur du numérateur et/ou du dénominateur du facteur de mise à l'échelle. Si la condition persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
B100	0	RS485/Modbus : Service non déterminé Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	Un service Modbus non pris en charge a été reçu.	Contrôlez l'application sur le maître Modbus.
B200	0	RS485/Modbus : Erreur de protocole détectée Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	Erreur de protocole logique détectée : Longueur incorrecte ou sous-fonction non prise en charge.	Contrôlez l'application sur le maître Modbus.
B201	2	RS485/Modbus : Interruption de la connexion Paramètre <i>_SigLatched</i> bit 5	La surveillance de la communication a détecté une coupure de la communication.	Vérifiez les câbles et raccordements utilisés pour l'échange de données. Assurez-vous que l'appareil est activé.
B202	0	RS485/Modbus : Interruption de la connexion Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	La surveillance de la communication a détecté une coupure de la communication.	Vérifiez les câbles et raccordements utilisés pour l'échange de données. Assurez-vous que l'appareil est activé.
B203	0	RS485/Modbus : Nombre incorrect d'objets de surveillance Paramètre <i>_WarnLatched</i> bit 5	-	-

Paramètres

Tableau des paramètres

Description

Cette section donne un aperçu des paramètres qui peuvent être utilisés pour l'exploitation du variateur.

Des valeurs de paramètres inappropriées ou des données incompatibles peuvent déclencher des déplacements involontaires, déclencher des signaux, endommager des pièces et désactiver des fonctions de surveillance. Quelques valeurs de paramètre ou données ne sont activées qu'après un redémarrage.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- N'exploitez pas le système d'entraînement avec des valeurs de paramètres ou des données inconnues.
- Ne modifiez que les valeurs des paramètres dont vous comprenez la signification.
- Après la modification, procédez à un redémarrage et vérifiez les données de service et/ou les valeurs de paramètre enregistrés après la modification.
- Lors de la mise en service, des mises à jour ou de toute autre modification sur le variateur, effectuez soigneusement des tests pour tous les états de fonctionnement et les cas d'erreur.
- Vérifiez les fonctions après un remplacement du produit ainsi qu'après avoir modifié les valeurs de paramètre et/ou les données de service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Présentation

La représentation des paramètres contient des informations utilisées pour l'identification univoque, les possibilités de réglage, les pré-réglages et les propriétés d'un paramètre.

Structure du tableau des paramètres :

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
ABCDE CONF → INF - Prn	Brève description Valeurs de sélection 1 / Abc1 / R b C 1 : explication 1 2 / Abc2 / R b C 2 : explication 2 Description plus complète et détails	A _{pk} 0.00 3.00 300.00	UINT32 R/W per. -	Modbus 1234

Champ "Nom du paramètre"

Le nom du paramètre sert à l'identification explicite d'un paramètre.

Champ "Menu IHM" et "Nom IHM"

Menu IHM affiche la séquence des menus et des commandes permettant d'accéder au paramètre via l'IHM.

Champ "Description"

Brève description :

La brève description contient des informations sur le paramètre et un renvoi à la page à laquelle l'utilisation du paramètre est décrite.

Valeurs de sélection :

Pour les paramètres proposant des valeurs de sélection, pour chacune d'entre elles, en cas de saisie via Modbus, la valeur est indiquée, en cas de saisie via le logiciel de mise en service, la désignation est indiquée et en cas de saisie via l'IHM, la désignation est indiquée.

1 = valeur en cas de saisie via Modbus

Abc1 = désignation en cas de saisie via le logiciel de mise en service

Abc 1 = désignation en cas de saisie via l'IHM

Description et détails :

donne des informations complémentaires sur le paramètre.

Champ "Unité"

L'unité de la valeur.

Champ "Valeur minimale"

La plus petite valeur susceptible d'être entrée.

Champ "Réglage d'usine"

Réglages du produit à son expédition.

Champ "Valeur maximale"

La plus grande valeur susceptible d'être entrée.

Champ "Type de données"

Le type de données détermine la plage de valeurs valable si la valeur minimale et la valeur maximale ne sont pas explicitement indiquées.

Type de données	Valeur minimale	Valeur maximale
INT8	-128	127
UINT8	0	255
INT16	-32768	32767
UINT16	0	65535
INT32	-2147483648	2147483647
UINT32	0	4294967295

Champ "R/W"

Indication quant à la lisibilité et la capacité à être écrite des valeurs

R/- : les valeurs peuvent uniquement être lues.

R/W : les valeurs peuvent être lues et écrites.

Champ "Persistante"

"per." indique si la valeur d'un paramètre est "persistante", c.-à-d. qu'elle reste en mémoire après la coupure de l'appareil.

Si la valeur d'un paramètre persistant est modifiée via l'IHM, le variateur enregistre automatiquement la valeur dans la mémoire persistante.

Si la valeur d'un paramètre persistant est modifiée via le logiciel de mise en service ou le bus de terrain, l'utilisateur doit explicitement enregistrer la valeur modifiée dans la mémoire persistante.

Champ "Adresse de paramètre"

Chaque paramètre possède une adresse de paramètre univoque.

Liste des paramètres

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_AccessInfo</i>	Informations sur le canal d'accès. Octet de poids faible : Accès exclusif : Valeur 0 : Non Valeur 1 : Oui Octet de poids fort : Canal d'accès Valeur 0 : Réservé Valeur 1 : E/S Valeur 2 : IHM Valeur 3 : Modbus RS485	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 280
<i>_AI1_act</i> <i>П о н</i> <i>Р н Р 1</i>	Analogique 1 : Valeur de tension d'entrée	mV -10000 - 10 000	INT16 R/- - -	Modbus 2306
<i>_AI2_act</i> <i>П о н</i> <i>Р н Р 2</i>	Analogique 2 : Valeur de tension d'entrée	mV -10000 - 10 000	INT16 R/- - -	Modbus 2314
<i>_AT_J</i>	Moment d'inertie du système. Est déterminé automatiquement au cours de l'autoréglage. Par incréments de 0,1 kg cm ² .	kg cm ² 0,1 0,1 6553,5	UINT16 R/- per. -	Modbus 12056

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_AT_M_friction</i>	Couple de frottement du système. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12046
<i>_AT_M_load</i>	Couple de charge constant. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	INT16 R/- - -	Modbus 12048
<i>_AT_progress</i>	Progression de l'auto-réglage.	% 0 0 100	UINT16 R/- - -	Modbus 12054
<i>_AT_state</i>	État de l'auto-réglage. Affectation des bits : Bit 0 à 10 : Dernière étape de traitement Bit 13 : auto_tune_process (autoréglage en cours) Bit 14 : auto_tune_end (fin d'autoréglage) Bit 15 : auto_tune_err (erreur durant l'autoréglage)	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12036
<i>_CommutCntAct</i>	Valeur instantanée du compteur de surveillance de la commutation. Disponible avec version ≥V01.32 du micrologiciel.	- - - -	INT16 R/- - -	Modbus 16324
<i>_Cond_State4</i>	Conditions pour la transition vers l'état de fonctionnement Ready To Switch On. État de signal: 0 : Condition non remplie 1 : Condition remplie Bit 0 : Tension de bus DC ou tension réseau Bit 1 : Entrées pour fonction de sécurité Bit 2 : Aucun téléchargement de configuration en cours Bit 3 : Vitesse supérieure à la valeur limite Bit 4 : Position absolue réglée Bit 5 : Frein de maintien non ouvert manuellement	- - - - - - - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7244
<i>_CTRL_ActParSet</i>	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif Un bloc de paramètres de boucle de régulation est actif à l'expiration du délai de bascule défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 4398

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_DPL_BitShiftRefA16</i>	Décalage de bit pour RefA16 pour le profil d'entraînement Drive Profile Lexium. La mise à l'échelle de la vitesse peut conduire à des valeurs ne pouvant pas être représentées comme valeurs 16 bits. En cas d'utilisation de RefA16, ce paramètre indique le nombre de bits desquels la valeur doit être décalée afin de permettre un transfert. Le maître doit prendre cette valeur en compte avant le transfert et décaler les bits vers la droite en conséquence. Le nombre de bits est recalculé lors de chaque activation de l'étage de puissance.	- 0 0 12	UINT16 R/- - -	Modbus 6922
<i>_DPL_driveInput</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium driveInput.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6992
<i>_DPL_driveStat</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium driveStat.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6986
<i>_DPL_mfStat</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium mfStat.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6988
<i>_DPL_motionStat</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium motionStat.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6990
<i>_ENC_AmplMax</i>	Valeur maximale de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16320
<i>_ENC_AmplMean</i>	Valeur moyenne de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16316
<i>_ENC_AmplMin</i>	Valeur minimale de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16318
<i>_ENC_AmplVal</i>	Valeur de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16314

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_GEAR_p_diff</i>	<p>Déviation de position en mode opératoire Electronic Gear.</p> <p>Déviation de position actuelle entre la consigne de position et la position instantanée avec la méthode "Synchronisation de position sans déplacement de compensation" et "Synchronisation de position avec déplacement de compensation".</p> <p>Une déviation de position peut être générée par un déplacement dans une direction bloquée (paramètre GEARdir_enabl) ou par une limitation de la vitesse (paramètre GEARpos_v_max).</p> <p>Disponible avec version \geqV01.10 du micrologiciel.</p>	<p>INC</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>INT32</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7962
<i>_hwVersCPU</i>	Version matérielle Control Board.	- - - -	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 548
<i>_hwVersPS</i>	Version matérielle étage de puissance.	- - - -	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 552
<i>_I_act</i> <i>Π ο η</i> <i>ι Ρ ε ε</i>	<p>Courant de moteur total.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>INT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7686
<i>_Id_act_rms</i>	<p>Courant de moteur instantané (composante d, défluxage).</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>INT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7684
<i>_Id_ref_rms</i>	<p>Consigne de courant de moteur (composante d, défluxage).</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>INT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7714

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_Imax_act</i>	<p>Limitation de courant actuelle.</p> <p>Valeur de la limitation de courant actuelle. C'est la valeur la plus petite parmi les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>CTRL_I_max</i> (seulement durant l'opération normale) - <i>LIM_I_maxQSTP</i> (seulement en cas de Quick Stop) - <i>LIM_I_maxHalt</i> (seulement en cas d'arrêt) - limitation de courant via entrée analogique - limitation de courant via entrée logique - <i>_M_I_max</i> (seulement si moteur est raccordé) - <i>_PS_I_max</i> <p>Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7248
<i>_Imax_system</i>	<p>Limitation de courant du système.</p> <p>Ce paramètre indique le courant maximal du système. Il s'agit de la plus petite valeur du courant maximal du moteur ou du courant maximal de l'étage de puissance. Si aucun moteur n'est raccordé, seul le courant maximal de l'étage de puissance sera pris en compte pour ce paramètre.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7246
<i>_InvalidParam</i>	<p>Adresse Modbus du paramètre avec la valeur non valide.</p> <p>En cas de détection d'une erreur de configuration, l'adresse Modbus du paramètre est indiquée ici avec une valeur non valable.</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>0</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 7180
<i>_IO_act</i>	<p>État physique des entrées et sorties logiques.</p> <p>Octet de poids faible :</p> <p>Bit 0 : DI0</p> <p>Bit 1 : DI1</p> <p>Bit 2 : DI2</p> <p>Bit 3 : DI3</p> <p>Bit 4 : DI4</p> <p>Bit 5 : DI5</p> <p>Octet de poids fort :</p> <p>Bit 8 : DQ0</p> <p>Bit 9 : DQ1</p> <p>Bit 10 : DQ2</p> <p>Bit 11 : DQ3</p> <p>Bit 12 : DQ4</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/-</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 2050

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_IO_DI_act</i> <i>Π ο η</i> <i>δ ι Π ο</i>	État des entrées logiques. Affectation des bits : Bit 0 : DI0 Bit 1 : DI1 Bit 2 : DI2 Bit 3 : DI3 Bit 4 : DI4 Bit 5 : DI5	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2078
<i>_IO_DQ_act</i> <i>Π ο η</i> <i>δ ο Π ο</i>	État des sorties logiques. Affectation des bits : Bit 0 : DQ0 Bit 1 : DQ1 Bit 2 : DQ2 Bit 3 : DQ3 Bit 4 : DQ4	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2080
<i>_IO_STO_act</i> <i>Π ο η</i> <i>Σ τ ο</i>	Etat des entrées pour la fonction de sécurité STO. Codage des différents signaux : Bit 0 : STO_A Bit 1 : STO_B	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2124
<i>_Iq_act_rms</i> <i>Π ο η</i> <i>q η ε τ</i>	Courant de moteur instantané (composante q, générant de couple). Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7682
<i>_Iq_ref_rms</i> <i>Π ο η</i> <i>q r ε f</i>	Consigne de courant de moteur (composante q, générant de couple). Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7712
<i>_LastError</i> <i>Π ο η</i> <i>L F L t</i>	Erreur déclenchant un Stop (classes d'erreur 1 à 4). Code d'erreur de l'erreur détectée en dernier. D'autres erreurs détectées n'écrasent pas ce code d'erreur. Exemple : Si la réaction à une erreur de fin de course détectée déclenche une erreur de surtension, ce paramètre contient le code de l'erreur de fin de course détectée. Exception : Les erreurs de classe 4 détectées écrasent les entrées existantes.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7178
<i>_LastWarning</i> <i>Π ο η</i> <i>L W r η</i>	Code d'erreur de la dernière erreur détectée de la classe d'erreur 0. Si l'erreur détectée n'est plus active, le code d'erreur est enregistré jusqu'au Fault Reset suivant. Valeur 0 : Pas d'erreur de la classe d'erreur 0	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7186

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_M_BRK_T_apply</i>	Temps de serrage du frein de maintien.	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3394
<i>_M_BRK_T_release</i>	Temps de desserrage (desserrer le frein de maintien)	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3396
<i>_M_Enc_Cosine</i>	Tension du signal Cosinus du codeur. Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7254
<i>_M_Enc_Sine</i>	Tension du signal Sinus du codeur. Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7256
<i>_M_Encoder</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>S E n 5</i>	Type du codeur moteur. 1 / SinCos With HiFa / 5 W h i : SinCos avec Hiperface 2 / SinCos Without HiFa / 5 W o h : SinCos sans Hiperface 3 / SinCos With Hall / 5 W h R : SinCos avec Hall 4 / SinCos With EnDat / 5 W E n : SinCos avec EnDat 5 / EnDat Without SinCos / E n d R : EnDat sans SinCos 6 / Resolver / r E 5 o : Résolveur 7 / Hall / h R L L : Hall (non pris en charge pour l'instant) 8 / BISS / b i S S : BISS Octet de poids fort : Valeur 0 : Codeur rotatif Valeur 1 : Codeur linéaire	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3334
<i>_M_HoldingBrake</i>	Identification frein de maintien. Valeur 0 : Moteur sans frein de maintien Valeur 1 : Moteur avec frein de maintien	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3392
<i>_M_I_0</i>	Courant continu à l'arrêt, moteur. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3366

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_M_I_max</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>Π , Π A</i>	Courant de moteur maximal. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3340
<i>_M_I_nom</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>Π , n o</i>	Courant nominal du moteur. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3342
<i>_M_I2t</i>	Temps maximum admissible pour le courant maximum de moteur.	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3362
<i>_M_Jrot</i>	Moment d'inertie de moteur. Unités : Moteurs rotatifs : kgcm ² Moteurs linéaires : kg Par incréments de 0,001 motor_f.	motor_f - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3352
<i>_M_kE</i>	Constante de tension du moteur kE. Constante de tension V _{rms} à 1000 tr/min. Unités : Moteurs rotatifs : V _{rms} / tr/min Moteurs linéaires : V _{rms} / (m/s) Par incréments de 0,1 motor_u.	motor_u - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3350
<i>_M_L_d</i>	Inductance du moteur composante d. Par incréments de 0,01 mH.	mH - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3358
<i>_M_L_q</i>	Inductance du moteur composante q. Par incréments de 0,01 mH.	mH - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3356
<i>_M_load</i> <i>Π o n</i> <i>L d F Π</i>	Charge du moteur.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7220
<i>_M_M_0</i>	Couple continu à l'arrêt, moteur. La valeur 100 % en mode opératoire Profile Torque correspond à ce paramètre. Unités : Moteurs rotatifs : Ncm Moteurs linéaires : N	motor_m - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3372

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_M_M_max</i>	Couple maximal du moteur. Par incrément de 0,1 Nm.	Nm - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3346
<i>_M_M_nom</i>	Couple nominal/force nominale du moteur. Unités : Moteurs rotatifs : Ncm Moteurs linéaires : N	motor_m - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3344
<i>_M_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge du moteur. Surcharge maximale du moteur qui s'est produite dans les 10 dernières secondes.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7222
<i>_M_n_max</i> <i>КонФ → инФ -</i> <i>ПнПР</i>	Vitesse de rotation maximale admissible/vitesse du moteur. Unités : Moteurs rotatifs : RPM Moteurs linéaires : mm/s	motor_v - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3336
<i>_M_n_nom</i>	Vitesse de rotation nominale/vitesse nominale du moteur. Unités : Moteurs rotatifs : RPM Moteurs linéaires : mm/s	motor_v - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3338
<i>_M_overload</i>	Surcharge du moteur (I2t).	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7218
<i>_M_Polepair</i>	Nombre de paires de pôles moteur.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3368
<i>_M_PolePairPitch</i>	Largeur de la paire des pôles du moteur. Par incrément de 0,01 mm. Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.	mm - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3398
<i>_M_R_UV</i>	Résistance d'enroulement du moteur. Par incréments de 0,01 Ω.	Ω - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3354
<i>_M_T_current</i> <i>Пон</i> <i>Тпот</i>	Température du moteur.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7202

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_M_T_max</i>	Température maximale du moteur.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 3360
<i>_M_Type</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>П Е У Р</i>	Type de moteur. Valeur 0 : Aucun moteur sélectionné Valeur > 0 : Type de moteur connecté	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3332
<i>_M_U_max</i>	Tension maximale du moteur. Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3378
<i>_M_U_nom</i>	Tension nominale du moteur. Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3348
<i>_n_act</i> <i>П о н</i> <i>н Р с t</i>	Vitesse de rotation réelle.	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7696
<i>_n_act_ENC1</i>	Vitesse de rotation réelle codeur 1. Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7760
<i>_n_ref</i> <i>П о н</i> <i>н r E F</i>	Consigne de vitesse.	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7694
<i>_OpHours</i> <i>П о н</i> <i>о P h</i>	Compteur d'heures de fonctionnement.	s - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7188
<i>_p_absENC</i> <i>П о н</i> <i>Р Р П о</i>	Position absolue rapportée à la plage de travail du codeur. Cette valeur correspond à la position du module de la plage du codeur absolu.	usr_p - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7710
<i>_p_absmodulo</i>	Position absolue rapportée à la résolution interne en unités internes. Cette valeur est basée sur la position brute du codeur rapportée à la résolution interne (131072 inc).	INC - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7708

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_p_act</i>	Position actuelle.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7706
<i>_p_act_ENC1</i>	Position instantanée codeur 1. Disponibile avec version \geq V01.03 du micrologiciel.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7758
<i>_p_act_ENC1_int</i>	Position instantanée codeur 1 en unités internes. Disponibile avec version \geq V01.03 du micrologiciel.	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7756
<i>_p_act_int</i>	Position instantanée en unités internes.	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7700
<i>_p_addGEAR</i>	Position initiale du réducteur électronique. En cas de réducteur électronique inactif, il est possible de déterminer la consigne de position du régulateur de position. Cette position est configurée quand le réducteur électronique est activé en sélectionnant "Synchronisation avec déplacement de compensation".	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7942
<i>_p_dif</i>	Déviatiion de position, déviatiion de position dynamique incluse. La déviatiion de position est la différence entre la consigne de position et la position instantanée. La déviatiion de position se compose de la déviatiion de position résultant de la charge et de la déviatiion de position dynamique. La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>_p_dif_usr</i> . Par incréments de 0,0001 tour.	Tour -214748,3648 - 214748,3647	INT32 R/- - -	Modbus 7716
<i>_p_dif_load</i>	Déviatiion de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée. La déviatiion de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge. Cette valeur sert à la surveillance de l'erreur de poursuite. La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>_p_dif_load_usr</i> . Par incréments de 0,0001 tour.	Tour -214748,3648 - 214748,3647	INT32 R/- - -	Modbus 7736

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_p_dif_load_peak</i>	Valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge. Ce paramètre contient la déviation maximale de position résultant de la charge survenue jusqu'à présent. Un accès en écriture réinitialise la valeur. La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>_p_dif_load_peak_usr</i> . Par incréments de 0,0001 tour. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 0,0000 - 429496,7295	UINT32 R/W - -	Modbus 7734
<i>_p_dif_load_peak_usr</i>	Valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge. Ce paramètre contient la déviation maximale de position résultant de la charge survenue jusqu'à présent. Un accès en écriture réinitialise la valeur. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.	usr_p 0 - 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 7722
<i>_p_dif_load_usr</i>	Déviation de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée. La déviation de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge. Cette valeur sert à la surveillance de l'erreur de poursuite. Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.	usr_p -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 7724
<i>_p_dif_usr</i>	Déviation de position, déviation de position dynamique incluse. La déviation de position est la différence entre la consigne de position et la position instantanée. La déviation de position se compose de la déviation de position résultant de la charge et de la déviation de position dynamique. Disponible avec version \geq V01.05 du micrologiciel.	usr_p -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 7720
<i>_p_PTI_act</i>	Position instantanée à l'interface de position PTI. Incréments de position comptés à l'interface PTI.	INC -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 2058
<i>_p_ref</i>	Consigne de position. La valeur correspond à la consigne de position du régulateur de position.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7704
<i>_p_ref_int</i>	Consigne de position dans unités internes. La valeur correspond à la consigne de position du régulateur de position.	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7698

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_PAR_ScalingError</i>	Informations supplémentaires en cas d'erreur détectée lors du nouveau calcul. Codage : Bits 0 à 15 : Adresse du paramètre à l'origine de l'erreur Bits 16 à 31 : Réservé Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 1068
<i>_PAR_ScalingState</i>	État du nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur. 0 / Recalculation Active : Recalcul actif 1 / Reserved (1) : Réservé 2 / Recalculation Finished - No Error : Recalcul terminé, aucune erreur 3 / Error During Recalculation : Erreur lors du recalcul 4 / Initialization Successful : Initialisation réussie 5 / Reserved (5) : Réservé 6 / Reserved (6) : Réservé 7 / Reserved (7) : Réservé État du nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur recalculées avec un facteur de mise à l'échelle modifié Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.	- 0 2 7	UINT16 R/- - -	Modbus 1066
<i>_Power_mean</i>	Puissance de sortie moyenne.	W - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7196
<i>_pref_acc</i>	Accélération de la valeur de consigne pour l'anticipation de l'accélération. Signe correspondant à la modification de la vitesse : Vitesse augmentée : Signe positif Vitesse réduite : Signe négatif	usr_a - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7954
<i>_pref_v</i>	Vitesse de la valeur de consigne pour l'anticipation de la vitesse.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7950
<i>_prgNoDEV</i> <i>CONF → INF -</i> <i>PRG</i>	Numéro micrologiciel de l'appareil. Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 258

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_prgRevDEV</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>P r r</i>	Révision micrologiciel de l'appareil. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre <i>_prgVerDEV</i> . La partie ZZ sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 45	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 264
<i>_prgVerDEV</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>P r v</i>	Version du micrologiciel de l'appareil. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY se trouve dans ce paramètre. La partie ZZ figure dans le paramètre <i>_prgRevDEV</i> . Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 260
<i>_PS_I_max</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>P , n A</i>	Courant maximal de l'étage de puissance. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4100
<i>_PS_I_nom</i> <i>C o n F → i n F -</i> <i>P , n o</i>	Courant nominal de l'étage de puissance. Par incréments de 0,01 A _{rms} .	A _{rms} - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4098
<i>_PS_load</i> <i>n o n</i> <i>L d F P</i>	Charge de l'étage de puissance.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7214
<i>_PS_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge de l'étage de puissance. Surcharge maximale de l'étage de puissance qui s'est produite dans les 10 dernières secondes.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7216
<i>_PS_overload</i>	Surcharge de l'étage de puissance.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7240
<i>_PS_overload_cte</i>	Surcharge de l'étage de puissance (température de la puce).	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7236

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_PS_overload_l2t</i>	Surcharge de l'étage de puissance (I2t).	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7212
<i>_PS_overload_psq</i>	Surcharge de l'étage de puissance (puissance au carré).	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7238
<i>_PS_T_current</i> <i>Π α ρ</i> <i>ε P 5</i>	Température de l'étage de puissance.	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7200
<i>_PS_T_max</i>	Température maximale de l'étage de puissance.	°C - - -	INT16 R/- per. -	Modbus 4110
<i>_PS_T_warn</i>	Température maximale conseillée de l'étage de puissance (classe d'erreur 0).	°C - - -	INT16 R/- per. -	Modbus 4108
<i>_PS_U_maxDC</i>	Tension de bus DC maximale admissible. Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4102
<i>_PS_U_minDC</i>	Tension de bus DC minimale admissible. Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4104
<i>_PS_U_minStopDC</i>	Seuil de sous-tension du bus DC pour un Quick Stop. À ce seuil, l'entraînement déclenche un Quick Stop. Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4116
<i>_RAMP_p_act</i>	Position instantanée du générateur de profil.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7940
<i>_RAMP_p_target</i>	Position cible du générateur de profil. Position absolue du générateur de profil calculée à partir des valeurs de positions relative et absolue indiquées.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7938

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_RAMP_v_act</i>	Vitesse instantanée du générateur de profil.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7948
<i>_RAMP_v_target</i>	Vitesse cible du générateur de profil.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7946
<i>_RES_load</i> <i>Π ο ρ η</i> <i>L d F b</i>	Charge de la résistance de freinage. La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7208
<i>_RES_maxoverload</i>	Valeur de pointe de la surcharge de la résistance de freinage. Surcharge maximale de la résistance de freinage qui s'est produite dans les 10 dernières secondes. La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7210
<i>_RES_overload</i>	Surcharge de la résistance de freinage (I2t). La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7206
<i>_RESint_P</i>	Puissance nominale résistance interne de freinage.	W - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4114
<i>_RESint_R</i>	Valeur de résistance de la résistance de freinage interne. Par incréments de 0,01 Ω.	Ω - - -	UINT16 R/- per. -	Modbus 4112
<i>_RMAC_DetailStatus</i>	État détaillé déplacement relatif après capture (RMAC) 0 / Not Activated : Non activé 1 / Waiting : En attente du signal de capture 2 / Moving : Déplacement relatif après capture en cours 3 / Interrupted : Déplacement relatif après capture interrompu 4 / Finished : Déplacement relatif après capture terminé Disponible avec version ≥V01.16 du micrologiciel.	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 8996

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_RMAC_Status</i>	État du déplacement relatif après capture. 0 / Not Active : Non actif 1 / Active Or Finished : Déplacement relatif après capture actif ou terminé Disponible avec version \geq V01.10 du micrologiciel.	- 0 - 1	UINT16 R/- - -	Modbus 8994
<i>_ScalePOSmax</i>	Valeur utilisateur maximale pour les positions. Cette valeur dépend de ScalePOSdenom et ScalePOSnum.	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7956
<i>_ScaleRAMPmax</i>	Valeur utilisateur maximale pour les accélérations et les décélérations. Cette valeur dépend de ScaleRAMPdenom et ScaleRAMPnum.	usr_a - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7960
<i>_ScaleVELmax</i>	Valeur utilisateur maximale pour vitesse. Cette valeur dépend de ScaleVELdenom et ScaleVELnum.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7958
<i>_tq_act</i>	Couple instantané. Valeur positive : Couple instantané dans la direction de déplacement positive Valeur négative : Couple instantané dans la direction de déplacement négative 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i> . Par incréments de 0,1 %.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7752
<i>_Ud_ref</i>	Consigne de tension moteur, composante d. Par incréments de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7690
<i>_UDC_act</i> <i>Π α α</i> <i>u d c R</i>	Tension du bus DC. Par incréments de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7198
<i>_Udq_ref</i>	Tension moteur totale (somme vectorielle des composantes d et q). Racine carrée de ($_Uq_ref^2 + _Ud_ref^2$) Par incréments de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7692
<i>_Uq_ref</i>	Consigne de tension moteur, composante q. Par incréments de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7688

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>_v_act</i> <i>Π ο η</i> <i>V Ρ ε τ</i>	Vitesse réelle.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7744
<i>_v_act_ENC1</i>	Vitesse instantanée codeur 1. Disponibile avec version ≥V01.03 du micrologiciel.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7762
<i>_v_dif_usr</i>	Déviation de vitesse résultant de la charge. La déviation de vitesse dépendante de la charge correspond à la différence entre la vitesse de consigne et la vitesse instantanée. Disponibile avec version ≥V01.26 du micrologiciel.	usr_v -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 7768
<i>_v_PTI_act</i>	Vitesse instantanée à l'interface PTI. Fréquence d'impulsions déterminée à l'interface de position PTI.	Inc/s -2147483648 - 2147483647	INT32 R/- - -	Modbus 2060
<i>_v_ref</i> <i>Π ο η</i> <i>V ρ Ε F</i>	Consigne de vitesse.	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7742
<i>_Vmax_act</i>	Limitation de la vitesse actuelle. Valeur de la limitation de la vitesse actuelle. C'est la valeur la plus petite parmi les valeurs suivantes : - CTRL_v_max - M_n_max (seulement si un moteur est raccordé) - limitation de la vitesse via entrée analogique - limitation de la vitesse via entrée logique	usr_v - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7250
<i>_VoltUtil</i> <i>Π ο η</i> <i>υ d ε ρ</i>	Taux d'utilisation de la tension bus DC. A 100 %, l'entraînement se trouve en limite de tension.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7718
<i>AbsHomeRequest</i>	Positionnement absolu uniquement après prise d'origine. 0 / No : Non 1 / Yes : Oui Ce paramètre n'a aucune fonction si le paramètre 'PP_ModeRangeLim' est réglé sur '1', ce qui permet un dépassement de la plage de déplacement (ref_ok est réglé sur 0 si la plage de déplacement est dépassée). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1580

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AccessLock</i>	<p>Verrouillage d'autres canaux d'accès.</p> <p>Valeur 0 : Permet la commande via d'autres canaux d'accès</p> <p>Valeur 1 : Verrouille la commande via autres canaux d'accès</p> <p>Exemple :</p> <p>Le canal d'accès est utilisé par le bus de terrain.</p> <p>Dans ce cas, il n'est pas possible de commander le variateur via le logiciel de mise en service, par exemple.</p> <p>Le canal d'accès ne peut être verrouillé qu'après que le mode opératoire est terminé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 284
<i>AI1_I_max</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>R I I L</i>	<p>Analogique 1 : Limite de courant à 10 V.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	A _{rms} 0,00 3,00 463,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 2334
<i>AI1_M_scale</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>R I I S</i>	<p>Analogique 1 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque.</p> <p>100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt <i>_M_M_0</i>.</p> <p>Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique.</p> <p>Par incréments de 0,1 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% -3000,0 100,0 3000,0	INT16 R/W per. -	Modbus 2340
<i>AI1_mode</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>R I P o</i>	<p>Analogique 1 : Type d'utilisation.</p> <p>0 / None / non E : Aucune fonction</p> <p>1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse</p> <p>2 / Target Torque / Tr 95 : Couple cible pour le régulateur de courant</p> <p>3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse</p> <p>4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 1 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 2332

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI1_offset</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R I o F</i>	Analogique 1 : Offset de tension. L'entrée analogique AI1 est corrigée/décalée par la valeur de l'offset. Une fenêtre de tension nulle éventuellement définie est active dans le secteur du passage à zéro de l'entrée analogique corrigée AI1. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV -5000 0 5 000	INT16 R/W per. -	Modbus 2326
<i>AI1_Tau</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R I F t</i>	Analogique 1 : Constante de temps du filtre. Filtre passe-bas du premier ordre (PT1), constante de temps du filtre pour entrée analogique AI1. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 2308
<i>AI1_v_max</i>	Analogique 1 : Limite de vitesse à 10 V. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. La vitesse minimale est limitée en interne à 100 RPM. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_v 1 3000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 2336
<i>AI1_v_scale</i>	Analogique 1 : Vitesse cible à 10 V en mode opératoire Profile Velocity. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v -2147483648 6000 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 2338
<i>AI1_win</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R I W n</i>	Analogique 1 : Fenêtre de tension nulle. Valeur jusqu'à laquelle une valeur de tension d'entrée est interprétée comme 0 V. Exemple : La valeur 20 signifie qu'une plage de -20 à +20 mV est interprétée comme 0 mV. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 2322
<i>AI2_I_max</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 2 I L</i>	Analogique 2 : Limite de courant à 10 V. Par incréments de 0,01 A _{rms} . Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	A _{rms} 0,00 3,00 463,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 2344

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
AI2_M_scale CONF → 1 - 0 - R215	Analogique 2 : Couple cible à 10 V dans le mode opératoire Profile Torque. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt _M_M_0. Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% -3000,0 100,0 3000,0	INT16 R/W per. -	Modbus 2350
AI2_mode CONF → 1 - 0 - R210	Analogique 2 : Type d'utilisation. 0 / None / NONE : Aucune fonction 1 / Target Velocity / SPd5 : Vitesse cible pour le régulateur de vitesse 2 / Target Torque / Trq5 : Couple cible pour le régulateur de courant 3 / Velocity Limitation / LSPd : Limitation de la vitesse de référence pour le régulateur de vitesse 4 / Current Limitation / Lcur : Limitation du courant de référence pour le régulateur de courant 5 / Reserved / r5vd : Réservé Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 0 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 2342
AI2_offset CONF → 1 - 0 - R20F	Analogique 2 : Offset de tension. L'entrée analogique AI2 est corrigée/décalée par la valeur de l'offset. Une fenêtre de tension nulle éventuellement définie est active dans le secteur du passage à zéro de l'entrée analogique corrigée AI2. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	mV -5000 0 5000	INT16 R/W per. -	Modbus 2328
AI2_Tau CONF → 1 - 0 - R2Ft	Analogique 2 : Constante de temps du filtre. Filtre passe-bas du premier ordre (PT1), constante de temps du filtre pour entrée analogique AI2. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 2352
AI2_v_max	Analogique 2 : Limite de vitesse à 10 V. La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max. La vitesse minimale est limitée en interne à 100 RPM. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_v 1 3000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 2346

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AI2_v_scale</i>	<p>Analogique 2 : Vitesse cible à 10 V en mode opératoire Profile Velocity.</p> <p>La vitesse maximale est limitée à la valeur de CTRL_v_max.</p> <p>Avec un signe négatif, il est possible d'inverser l'évaluation du signal analogique.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_v -2147483648 6000 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 2348
<i>AI2_win</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>R 2 W n</i>	<p>Analogique 2 : Fenêtre de tension nulle.</p> <p>Valeur jusqu'à laquelle une valeur de tension d'entrée est interprétée comme 0 V.</p> <p>Exemple : La valeur 20 signifie qu'une plage de -20 à +20 mV est interprétée comme 0 mV.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	mV 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 2324
<i>AT_dir</i> <i>o P → t u n -</i> <i>S t i n</i>	<p>Direction du déplacement pour l'autoréglage.</p> <p>1 / Positive Negative Home / P n h: D'abord direction positive, puis direction négative avec retour à la position initiale</p> <p>2 / Negative Positive Home / n P h: D'abord direction négative, puis direction positive avec retour à la position initiale</p> <p>3 / Positive Home / P - h: Uniquement direction positive avec retour à la position initiale</p> <p>4 / Positive / P - -: Uniquement direction positive sans retour à la position initiale</p> <p>5 / Negative Home / n - h: Uniquement direction négative avec retour à la position initiale</p> <p>6 / Negative / n - -: Uniquement direction négative sans retour à la position initiale</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 1 6	UINT16 R/W - -	Modbus 12040
<i>AT_dis</i>	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage.</p> <p>Plage de déplacement dans laquelle l'opération d'optimisation automatique des paramètres de boucle de régulation est exécutée. La zone est entrée par rapport à la position instantanée.</p> <p>En cas de "Déplacement uniquement dans une direction" (paramètre AT_dir), la plage de déplacement indiquée est utilisée pour chacune des étapes d'optimisation. Le déplacement correspond typiquement à 20 fois la valeur, mais il n'est pas limité.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre AT_dis_usr.</p> <p>Par incréments de 0,1 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	Tour 1,0 2.0 999,9	UINT32 R/W - -	Modbus 12038

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>AT_dis_usr</i>	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage.</p> <p>Plage de déplacement dans laquelle l'opération d'optimisation automatique des paramètres de boucle de régulation est exécutée. La zone est entrée par rapport à la position instantanée.</p> <p>En cas de "Déplacement uniquement dans une direction" (paramètre AT_dir), la plage de déplacement indiquée est utilisée pour chacune des étapes d'optimisation. Le déplacement correspond typiquement à 20 fois la valeur, mais il n'est pas limité.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 1 32768 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 12068
<i>AT_mechanical</i>	<p>Type de couplage du système.</p> <p>1 / Direct Coupling : Couplage direct</p> <p>2 / Belt Axis : Axe à courroie crantée</p> <p>3 / Spindle Axis : Axe à vis à bille</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 2 3	UINT16 R/W - -	Modbus 12060
<i>AT_n_ref</i>	<p>Saut de vitesse pour autoréglage.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre AT_v_ref.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	RPM 10 100 1 000	UINT32 R/W - -	Modbus 12044
<i>AT_start</i>	<p>Démarrage de l'auto-réglage.</p> <p>Valeur 0 : Terminer</p> <p>Valeur 1 : Activer EasyTuning</p> <p>Valeur 2 : Activer ComfortTuning</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 12034
<i>AT_v_ref</i>	<p>Saut de vitesse pour autoréglage.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	usr_v 1 100 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 12070
<i>AT_wait</i>	<p>Temps d'attente entre les pas de l'autoréglage.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	ms 300 500 10 000	UINT16 R/W - -	Modbus 12050

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>BLSH_Mode</i>	Type d'utilisation pour compensation du jeu. 0 / Off : Compensation de jeu désactivée 1 / OnAfterPositiveMovement : La compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectué dans la direction positive 2 / OnAfterNegativeMovement : La compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectué dans la direction négative Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.14 du micrologiciel.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1666
<i>BLSH_Position</i>	Valeur de position pour compensation du jeu. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version \geq V01.14 du micrologiciel.	usr_p 0 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1668
<i>BLSH_Time</i>	Temps de traitement pour compensation du jeu. Valeur 0 : Compensation de jeu immédiate Valeur > 0 : Temps de traitement pour compensation du jeu Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version \geq V01.14 du micrologiciel.	ms 0 0 16383	UINT16 R/W per. -	Modbus 1672
<i>BRK_AddT_apply</i>	Temporisation supplémentaire au serrage du frein de maintien. La temporisation totale au serrage du frein de maintien correspond à la temporisation indiquée sur la plaque signalétique électronique du moteur plus la temporisation supplémentaire de ce paramètre. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	ms 0 0 1 000	INT16 R/W per. -	Modbus 1296
<i>BRK_AddT_release</i>	Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien. La temporisation totale lors de l'ouverture du frein de maintien correspond à la temporisation indiquée sur la plaque signalétique électronique du moteur plus la temporisation supplémentaire de ce paramètre. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	ms 0 0 400	INT16 R/W per. -	Modbus 1294

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CLSET_p_DiffWin</i>	<p>Déviaton de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Si la déviaton de position du régulateur de position est plus petite que la valeur de ce paramètre, le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>CLSET_p_DiffWin_usr</i>.</p> <p>Par incréments de 0,0001 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	Tour 0,0000 0,0100 2,0000	UINT16 R/W per. -	Modbus 4408
<i>CLSET_p_DiffWin_usr</i>	<p>Déviaton de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Si la déviaton de position du régulateur de position est plus petite que la valeur de ce paramètre, le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 0 164 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 4426

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CLSET_ParSwiCond</i>	<p>Conditions pour changement de bloc de paramètres.</p> <p>0 / None Or Digital Input : Aucune ou fonction d'entrée numérique sélectionnée</p> <p>1 / Inside Position Deviation : Dans la déviation de position (valeur définie dans le paramètre CLSET_p_DiffWin)</p> <p>2 / Below Reference Velocity : Au-dessous de la vitesse de référence (valeur définie dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p>3 / Below Actual Velocity : Au-dessous de la vitesse réelle (valeur définie dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p>4 / Reserved : Réservé</p> <p>En cas d'un changement de bloc de paramètres, les valeurs des paramètres suivants sont changés graduellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref - CTRL_TAUiref - CTRL_KFPp <p>Les valeurs des paramètres suivants sont changées après l'écoulement du temps d'attente pour le changement de bloc de paramètres (CTRL_ParChgTime) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_Nf1damp - CTRL_Nf1freq - CTRL_Nf1bandw - CTRL_Nf2damp - CTRL_Nf2freq - CTRL_Nf2bandw - CTRL_Osupdamp - CTRL_Osupdelay - CTRL_Kfric <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>4</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4404</p>
<i>CLSET_v_Threshol</i>	<p>Seuil de vitesse pour le changement de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>Si la vitesse réelle ou de référence est plus petite que la valeur de ce paramètre, le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>0</p> <p>50</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4410</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CLSET_winTime</i>	Fenêtre de temps pour le changement de bloc de paramètres. Valeur 0 : Surveillance de fenêtre désactivée. Valeur > 0 : Fenêtre de temps pour les paramètres CLSET_v_Threshol et CLSET_p_DiffWin. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 1 000	UINT16 R/W per. -	Modbus 4406
<i>CommutCntCred</i>	Valeur permettant de relever le seuil de surveillance de la commutation. Ce paramètre contient la valeur ajoutée au seuil pour la surveillance de la commutation. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.32 du micrologiciel.	- 0 0 1 000	INT16 R/W per. expert	Modbus 1404
<i>CommutCntMax</i>	Valeur maximale atteinte par le compteur de surveillance de la commutation. Ce paramètre contient la valeur maximale atteinte par le compteur de surveillance de la commutation depuis la mise sous tension ou la réinitialisation. La valeur maximale peut être réinitialisée en écrivant la valeur 0. Disponible avec version ≥V01.32 du micrologiciel.	- - - -	INT16 R/W - expert	Modbus 16326
<i>CTRL_GlobGain</i> <i>α P → E u n -</i> <i>G R i n</i>	Facteur gain global (agit sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1) Le facteur gain global agit sur les paramètres suivants du bloc de paramètres de boucle de régulation 1 : - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref Le facteur gain global est réglé sur 100 % : - si les paramètres de boucle de régulation sont réglés sur les valeurs par défaut - à la fin de l'autoréglage - si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié vers le bloc 2 via le paramètre CTRL_ParSetCopy. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 5,0 100,0 1000,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4394

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_I_max</i> <i>Conf → dr C - , P R X</i>	<p>Limitation de courant.</p> <p>En cours de fonctionnement, la limitation de courant est la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>CTRL_I_max</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>- limitation de courant via entrée analogique</p> <p>- limitation de courant via entrée logique</p> <p>Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4376
<i>CTRL_I_max_fw</i>	<p>Courant maximal pour l'affaiblissement de champ (composante d).</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Le courant de défluxage réel est la valeur minimale de <i>CTRL_I_max_fw</i> et de la moitié de la plus petite valeur parmi le courant nominal de l'étage de puissance et le courant nominal du moteur.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>0,00</p> <p>300,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 4382
<i>CTRL_KFAcc</i>	<p>Anticipation de l'accélération.</p> <p>Par incréments de 0,1 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>%</p> <p>0,0</p> <p>0,0</p> <p>3000,0</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 4372
<i>CTRL_ParChgTime</i>	<p>Période de commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Lors d'une commutation de bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont modifiées de façon linéaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>CTRL_KPn</i> - <i>CTRL_TNn</i> - <i>CTRL_KPp</i> - <i>CTRL_TAUref</i> - <i>CTRL_TAUiref</i> - <i>CTRL_KFPp</i> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>2 000</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 4392

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_ParSetCopy</i>	<p>Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>Valeur 1 : Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 vers le bloc 2</p> <p>Valeur 2 : Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 vers le bloc 1</p> <p>Si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié vers le bloc 1, le paramètre CTRL_GlobGain est réglé sur 100 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0,0 - 0,2	UINT16 R/W - -	Modbus 4396
<i>CTRL_PwrUpParSet</i>	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation lors de la mise en marche.</p> <p>0 / Switching Condition : Condition de commutation utilisée pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>1 / Parameter Set 1 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est utilisé</p> <p>2 / Parameter Set 2 : Le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé</p> <p>La valeur sélectionnée est aussi écrite dans le paramètre CTRL_SelParSet (non-persistant).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 4400
<i>CTRL_SelParSet</i>	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Pour le codage, voir le paramètre : CTRL_PwrUpParSet</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 4402
<i>CTRL_SmoothCurr</i>	<p>Facteur de lissage pour régulateur de courant.</p> <p>Ce paramètre réduit la dynamique de la boucle de régulation de courant.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	% 50 100 100	UINT16 R/W per. -	Modbus 4428
<i>CTRL_SpdFric</i>	<p>Vitesse de rotation jusqu'à laquelle la compensation du frottement est linéaire.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	RPM 0 5 20	UINT32 R/W per. expert	Modbus 4370
<i>CTRL_TAUnact</i>	<p>Constante de temps du filtre pour le lissage de la vitesse du moteur.</p> <p>La valeur par défaut est calculée à partir des données du moteur.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	ms 0,00 - 30,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4368

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_v_max</i> <i>CONF → dr C - n P R X</i>	<p>Limitation de vitesse.</p> <p>En cours de fonctionnement, la limitation de la vitesse réelle est la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - CTRL_v_max - M_n_max - limitation de la vitesse via entrée analogique - limitation de la vitesse via entrée logique <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_v 1 13200 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 4384
<i>CTRL_VelObsActiv</i>	<p>Activation de Velocity Observer.</p> <p>0 / Velocity Observer Off : Velocity Observer est désactivé</p> <p>1 / Velocity Observer Passive : Velocity Observer est activé, mais pas utilisé pour le contrôle moteur</p> <p>2 / Velocity Observer Active : Velocity Observer est activé et utilisé pour le contrôle moteur</p> <p>Velocity Observer permet de réduire l'ondulation de la vitesse et d'augmenter la largeur de bande du régulateur.</p> <p>Avant toute activation, régler les valeurs correctes pour Dynamique et Inertie.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4420
<i>CTRL_VelObsDyn</i>	<p>Dynamique Velocity Observer.</p> <p>La valeur dans ce paramètre doit être inférieure (par exemple entre 5 % et 20 %) que le temps compensation du régulateur de vitesse (Paramètres CTRL1_TNn et CTRL2_TNn).</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.</p>	ms 0,03 0,25 200,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4422
<i>CTRL_VelObsInert</i>	<p>Inertie pour Velocity Observer.</p> <p>Inertie du système devant être utilisée pour les calculs de Velocity Observer.</p> <p>La valeur par défaut correspond à l'inertie du moteur monté.</p> <p>Pour l'autoréglage, la valeur de ce paramètre doit être égale à la valeur de _AT_J.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.</p>	g cm ² 1 - 2147483648	UINT32 R/W per. expert	Modbus 4424

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL_vPIDDPart</i>	Régulateur de vitesse PID : Gain D Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 400,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4364
<i>CTRL_vPIDDTime</i>	Régulateur de vitesse PID : Constante de temps du filtre de lissage pour l'action D. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,01 0,25 10,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4362
<i>CTRL1_KFPp</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>F P P I</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 200,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4620
<i>CTRL1_Kfric</i>	Compensation de frottement : Gain. Par incréments de 0,01 A _{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A _{rms} 0,00 0,00 10,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4640
<i>CTRL1_KPn</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>P n I</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,0001 A/(1/min). Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A/(1/min) 0,0001 - 2,5400	UINT16 R/W per. -	Modbus 4610
<i>CTRL1_KPp</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>P P I</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4614
<i>CTRL1_Nf1bandw</i>	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante. Définition de la bande passante : 1 - Fb/F0 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4628

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_Nf1damp</i>	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4624
<i>CTRL1_Nf1freq</i>	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4626
<i>CTRL1_Nf2bandw</i>	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - Fb/F0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4634
<i>CTRL1_Nf2damp</i>	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4630
<i>CTRL1_Nf2freq</i>	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4632
<i>CTRL1_Osupdamp</i>	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4636
<i>CTRL1_Osupdelay</i>	Filtre de suppression de dépassement : Temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4638
<i>CTRL1_TAUiref</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 4618

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL1_TAUref</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>TAU1</i>	<p>Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4616
<i>CTRL1_TNn</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>Tn1</i>	<p>Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale.</p> <p>La valeur par défaut est calculée.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,01 ms.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4612
<i>CTRL2_KFPp</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>KFP2</i>	<p>Anticipation de la vitesse.</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,1 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 0,0 0,0 200,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4876
<i>CTRL2_Kfric</i>	<p>Compensation de frottement : Gain.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	A _{rms} 0,00 0,00 10,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4896
<i>CTRL2_KPn</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>Kn2</i>	<p>Régulateur de vitesse : gain P.</p> <p>La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur</p> <p>En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime.</p> <p>Par incréments de 0,0001 A/(1/min).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	A/(1/min) 0,0001 - 2,5400	UINT16 R/W per. -	Modbus 4866

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL2_KPp</i> <i>ConF → dr C - PP2</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2.0 - 900,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 4870
<i>CTRL2_Nf1bandw</i>	Filtre coupe-bande 1 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4884
<i>CTRL2_Nf1damp</i>	Filtre coupe-bande 1 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4880
<i>CTRL2_Nf1freq</i>	Filtre coupe-bande 1 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4882
<i>CTRL2_Nf2bandw</i>	Filtre coupe-bande 2 : Bande passante. Définition de la bande passante : $1 - F_b/F_0$ Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4890
<i>CTRL2_Nf2damp</i>	Filtre coupe-bande 2 : Amortissement. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4886
<i>CTRL2_Nf2freq</i>	Filtre coupe-bande 2 : Fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1500,0 1500,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4888
<i>CTRL2_Osupdamp</i>	Filtre de suppression de dépassement : Amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4892

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>CTRL2_Osupdelay</i>	Filtre de suppression de dépassement : Temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 4894
<i>CTRL2_TAUiref</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 4874
<i>CTRL2_TAUref</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>EAU2</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4872
<i>CTRL2_TNn</i> <i>CONF → dr C -</i> <i>EAU2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée. En cas de commutation entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire sur le temps défini dans le paramètre CTRL_ ParChgTime. Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 4868
<i>DCbus_compat</i>	Compatibilité bus DC LXM32 et ATV32. 0 / No DC bus or LXM32 only : Bus CC inutilisé ou LXM32 seul connecté via le bus CC 1 / DC bus with LXM32 and ATV32 : LXM32 et ATV32 connectés via le bus CC Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit. Disponible avec version ≥V01.05 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1356

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DCOMcontrol</i>	<p>Mot de commande DriveCom</p> <p>Pour l'affectation des bits, voir la section Opération, états de fonctionnements.</p> <p>Bit 0 : État de fonctionnement Switch On</p> <p>Bit 1 : Enable Voltage</p> <p>Bit 2 : État de fonctionnement Quick Stop</p> <p>Bit 3 : Enable Operation</p> <p>Bits 4 à 6 : Spécifique au mode opérateur</p> <p>Bit 7 : Fault Reset</p> <p>Bit 8 : Halt</p> <p>Bit 9 : Spécifique au mode opérateur</p> <p>Bits 10 à 15 : Réservé (doit être à 0)</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Modbus 6914</p>
<i>DI_0_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI0.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 2112</p>
<i>DI_1_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI1.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>6</p> <p>6</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 2114</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DI_2_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI2.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UIN16 R/W per. -	Modbus 2116
<i>DI_3_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI3.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UIN16 R/W per. -	Modbus 2118
<i>DI_4_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI4.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UIN16 R/W per. -	Modbus 2120

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>DI_5_Debounce</i>	<p>Temps d'anti-rebond DI5.</p> <p>0 / No : Aucun anti-rebond par logiciel</p> <p>1 / 0.25 ms : 0,25 ms</p> <p>2 / 0.50 ms : 0,50 ms</p> <p>3 / 0.75 ms : 0,75 ms</p> <p>4 / 1.00 ms : 1,00 ms</p> <p>5 / 1.25 ms : 1,25 ms</p> <p>6 / 1.50 ms : 1,50 ms</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagé de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 6 6	UINT16 R/W per. -	Modbus 2122
<i>DPL_dmControl</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium, dmControl	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 6974
<i>DPL_intLim</i>	<p>Réglage pour le bit 9 de <code>_DPL_motionStat</code> et <code>_actionStatus</code>.</p> <p>0 / None : Inutilisé (réservé)</p> <p>1 / Current Below Threshold : Valeur de seuil de courant</p> <p>2 / Velocity Below Threshold : Valeur de seuil de vitesse</p> <p>3 / In Position Deviation Window : Fenêtre de déviation de position</p> <p>4 / In Velocity Deviation Window : fenêtre de déviation de vitesse</p> <p>9 / Hardware Limit Switch : Limiteur matériel</p> <p>10 / RMAC active or finished : Déplacement relatif après capture actif ou terminé</p> <p>11 / Position Window : Fenêtre de position</p> <p>Réglage pour :</p> <p>Bit 9 du paramètre <code>_actionStatus</code></p> <p>Bit 9 du paramètre <code>_DPL_motionStat</code></p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.08 du micrologiciel.</p>	- 0 11 11	UINT16 R/W per. -	Modbus 7018
<i>DPL_RefA16</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium RefA16.	- - - -	INT16 R/W - -	Modbus 6980
<i>DPL_RefB32</i>	Profil d'entraînement Drive Profile Lexium RefB32.	- - - -	INT32 R/W - -	Modbus 6978

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
DS402intLim	<p>Mot d'état DS402 : Réglage du bit 11 (limite interne).</p> <p>0 / None : Inutilisé (réservé)</p> <p>1 / Current Below Threshold : Valeur de seuil de courant</p> <p>2 / Velocity Below Threshold : valeur de seuil de vitesse</p> <p>3 / In Position Deviation Window : Fenêtre de déviation de position</p> <p>4 / In Velocity Deviation Window : fenêtre de déviation de vitesse</p> <p>9 / Hardware Limit Switch : Fin de course matérielle</p> <p>10 / RMAC active or finished : Déplacement relatif après capture actif ou terminé</p> <p>11 / Position Window : Fenêtre de position</p> <p>Réglage pour :</p> <p>Bit 11 du paramètre _DCOMstatus</p> <p>Bit 10 du paramètre _actionStatus</p> <p>Bit 10 du paramètre _DPL_motionStat</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>11</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 6972</p>
DSM_ ShutDownOption C o n F → R C G - S d e y	<p>Comportement lors de la désactivation de l'étage de puissance pendant un déplacement.</p> <p>0 / Disable Immediately / d i s : Désactiver immédiatement l'étage de puissance</p> <p>1 / Disable After Halt / d i s h : Désactiver l'étage de puissance après une décélération jusqu'à immobilisation</p> <p>Ce paramètre définit comment le variateur réagit à une demande de désactivation de l'étage de puissance.</p> <p>Pour la décélération jusqu'à l'arrêt complet, Halt est utilisé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>INT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1684</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ENC1_adjustment</i>	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 1.</p> <p>La plage de valeurs dépend du type de codeur.</p> <p>Codeur monotour :</p> <p>0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour :</p> <p>0 ... (4096*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre <i>ShiftEncWorkRang</i>) :</p> <p>-(x/2) ... (x/2)-1</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre <i>ShiftEncWorkRang</i>) :</p> <p>-(2048*x) ... (2048*x)-1</p> <p>Définition de 'x' : Position maximale pour une rotation du codeur en unités définies par l'utilisateur. Avec la mise à l'échelle par défaut, cette valeur est de 16384.</p> <p>Si le traitement doit se faire avec inversion de la direction, celle-ci doit être paramétrée avant de définir la position du codeur.</p> <p>Après l'accès en écriture, patienter au moins 1 seconde avant que le variateur ne puisse être mis hors tension.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 1324
<i>ErrorResp_Flt_AC</i>	<p>Réaction à l'erreur en cas d'erreurs d'une phase réseau.</p> <p>0 / Error Class 0 : Classe d'erreur 0</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 2 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1300
<i>ErrorResp_I2tRES</i>	<p>Réaction à l'erreur en cas de résistance de freinage de 100 % I2t.</p> <p>0 / Error Class 0 : Classe d'erreur 0</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1348

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ErrorResp_p_dif</i>	<p>Réaction à l'erreur déviation de position trop élevée résultant de la charge.</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1302
<i>ErrorResp_QuasiAbs</i>	<p>Réaction à l'erreur détectée lors de la position quasi absolue.</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>4 / Error Class 4 : Classe d'erreur 4</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 3 3 4	UINT16 R/W per. -	Modbus 1396
<i>ErrorResp_v_dif</i>	<p>Réaction à l'erreur déviation de vitesse trop élevée résultant de la charge.</p> <p>1 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1</p> <p>2 / Error Class 2 : Classe d'erreur 2</p> <p>3 / Error Class 3 : Classe d'erreur 3</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1400

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ESIM_HighResolution</i>	<p>Simulation de codeur : Haute résolution.</p> <p>Indique le nombre d'incrément par tour avec 12 bits après la virgule. Lorsque le paramètre est réglé sur un multiple de 4096, l'impulsion d'indexation est générée exactement à la même position à l'intérieur d'une rotation.</p> <p>La valeur du paramètre <i>ESIM_scale</i> n'est utilisée que si le paramètre <i>ESIM_HighResolution</i> est réglé sur 0. Sinon, c'est la valeur de <i>ESIM_HighResolution</i> qui est utilisée.</p> <p>Exemple : 1417,322835 impulsions de simulation de codeur par tour sont nécessaires.</p> <p>Réglage du paramètre : $1417,322835 * 4096 = 5805354$.</p> <p>Dans cet exemple, l'impulsion d'indexation est générée exactement toutes les 1417 impulsions. Ce qui signifie que l'impulsion d'indexation se décale à chaque rotation.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>Enclnc</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>268431360</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>expert</p>	Modbus 1380
<i>ESIM_PhaseShift</i>	<p>Simulation de codeur : Décalage de phase pour la sortie d'impulsions.</p> <p>Les impulsions générées par la simulation du codeur peuvent être décalées en unités de 1/4096 impulsions de codeur. Le décalage entraîne un offset de position au niveau de PTO. L'impulsion d'indexation est également décalée.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version $\geq V01.10$ du micrologiciel.</p>	<p>-</p> <p>-32768</p> <p>0</p> <p>32767</p>	<p>INT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>expert</p>	Modbus 1382
<i>ESIM_scale</i> <i>CONF → 1 - 0 -</i> <i>ESSC</i>	<p>Résolution de la simulation du codeur.</p> <p>La résolution est le nombre d'incrément par rotation (signal AB avec évaluation quadruple).</p> <p>L'impulsion d'indexation est générée une fois par tour quand le signal A=haut et signal B=haut.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>Enclnc</p> <p>8</p> <p>4096</p> <p>65535</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1322
<i>GEARdenom</i>	<p>Dénominateur du facteur de réduction.</p> <p>voir description de <i>GEARnum</i></p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 9734
<i>GEARdenom2</i>	<p>Dénominateur du facteur de réduction, numéro 2</p> <p>voir description de <i>GEARnum</i></p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 9752

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARdir_enabl</i>	<p>Direction du déplacement débloquée pour le mode opératoire Electronic Gear (réducteur électronique)</p> <p>1 / Positive : Direction positive</p> <p>2 / Negative : Direction négative</p> <p>3 / Both : Les deux directions</p> <p>On peut activer ici un verrouillage de marche arrière.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 1 3 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 9738
<i>GEARjerklim</i> <i>CONF → i - o -</i> <i>GF i L</i>	<p>Activation de la limitation du Jerk.</p> <p>0 / Off / OFF : Limitation du Jerk désactivée.</p> <p>1 / PosSyncOn / P - on : Limitation du Jerk active (uniquement avec synchronisation de position).</p> <p>Le temps pour la limitation du Jerk doit être réglé via le paramètre RAMP_v_jerk.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.02 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 9742
<i>GEARnum</i>	<p>Numérateur du facteur de réduction.</p> <p>GEARnum</p> <p>----- = facteur de réduction</p> <p>GEARdenom</p> <p>La reprise du nouveau facteur de réduction s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- -2147483648 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9736
<i>GEARnum2</i>	<p>Numérateur du facteur de réduction, numéro 2</p> <p>GEARnum2</p> <p>----- = facteur de réduction</p> <p>GEARdenom2</p> <p>La reprise du nouveau facteur de réduction s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- -2147483648 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 9754
<i>GEARpos_v_max</i>	<p>Limitation de la vitesse pour la méthode Synchronisation de position</p> <p>Valeur 0 : Pas de limitation de vitesse</p> <p>Valeur > 0 : Limitation de la vitesse en usr_v</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.</p>	usr_v 0 0 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9746

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>GEARposChgMode</i>	<p>Traitement des modifications de position lorsque l'étage de puissance est inactif.</p> <p>0 / Off : Les modifications de position dans les états avec étage de puissance désactivé sont ignorés.</p> <p>1 / On : Les modifications de position dans les états avec étage de puissance désactivé sont prises en compte.</p> <p>Ce réglage n'est effectif que si le réducteur électronique est démarré en mode 'Synchronisation avec déplacement de compensation'.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 9750
<i>GEARratio</i> <i>ConF → r - o -</i> <i>GFRC</i>	<p>Sélection du facteur de réduction.</p> <p>0 / Gear Factor / F R c t : Usage du facteur de réduction ajusté avec GEARnum/GEARdenom</p> <p>1 / 200 / 200 : 200</p> <p>2 / 400 / 400 : 400</p> <p>3 / 500 / 500 : 500</p> <p>4 / 1000 / 1000 : 1000</p> <p>5 / 2000 / 2000 : 2000</p> <p>6 / 4000 / 4000 : 4000</p> <p>7 / 5000 / 5000 : 5000</p> <p>8 / 10000 / 10000 : 10000</p> <p>9 / 4096 / 4096 : 4096</p> <p>10 / 8192 / 8192 : 8192</p> <p>11 / 16384 / 16384 : 16384</p> <p>La modification de la valeur de consigne par la valeur donnée provoque une rotation du moteur.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 11	UINT16 R/W per. -	Modbus 9740
<i>HMIDispPara</i> <i>non</i> <i>SupV</i>	<p>Affichage de l'IHM en cas de mouvement du moteur.</p> <p>0 / OperatingState / S t R t : Etat de fonctionnement</p> <p>1 / v_act / V R c t : Vitesse réelle du moteur</p> <p>2 / I_act / I R c t : Courant réel du moteur</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 14852

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>HMIlocked</i>	Verrouillage IHM. 0 / Not Locked / n L o c k : IHM non verrouillée 1 / Locked / L o c k : IHM verrouillée Lorsque l'IHM est verrouillée, les actions suivantes ne sont plus possibles : - Modification des paramètres - Jog (déplacement manuel) - Autoréglage - Fault Reset Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 14850
<i>InvertDirOfCount</i>	Inversion de la direction du comptage pour l'interface PTI. 0 / Inversion Off : L'inversion de la direction du comptage est désactivée 1 / Inversion On : L'inversion de la direction du comptage est activée Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 2062
<i>InvertDirOfMove</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>i n P o</i>	Inversion de la direction du déplacement. 0 / Inversion Off / o F F : L'inversion de la direction du déplacement est désactivée 1 / Inversion On / o n : L'inversion de la direction du déplacement est activée La fin de course atteinte lors d'un déplacement dans la direction positive doit être raccordée à l'entrée de la fin de course positive et vice versa. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1560
<i>IO_AutoEnable</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>i o R E</i>	Activation de l'étage de puissance au démarrage 0 / RisingEdge / r i s e : Un front montant lors de la fonction d'entrée de signaux "Enable" active l'étage de puissance 1 / HighLevel / L E V L : Une entrée de signal active lors de la fonction d'entrée de signaux "Enable" active l'étage de puissance 2 / AutoOn / R u t o : L'étage de puissance est automatiquement activé Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1292

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_AutoEnaConfig</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>, o E n</i>	<p>Activation de l'étage de puissance comme défini via <i>IO_AutoEnable</i>, même après une erreur.</p> <p>0 / Off / _ o F F: Le réglage dans le paramètre <i>IO_AutoEnable</i> n'est utilisé qu'après le démarrage</p> <p>1 / On / o n: Le réglage dans le paramètre <i>IO_AutoEnable</i> est utilisé après le démarrage et après une erreur détectée</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1288
<i>IO_FaultResOnEnalnp</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>, E F r</i>	<p>'Fault Reset' supplémentaire pour la fonction d'entrée de signaux 'Enable'.</p> <p>0 / Off / o F F: Pas de 'Fault Reset' supplémentaire</p> <p>1 / OnFallingEdge / F A L L: 'Fault Reset' supplémentaire sur front descendant</p> <p>2 / OnRisingEdge / r , S E: 'Fault Reset' supplémentaire sur front montant</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.12 du micrologiciel.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1384
<i>IO_GEARmethod</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>, o G n</i>	<p>Mode de traitement pour le mode opératoire Electronic Gear (réducteur électronique).</p> <p>1 / Position Synchronization Immediate / P o , n: Synchronisation de la position sans mouvement de compensation</p> <p>2 / Position Synchronization Compensated / P o c o: Synchronisation de la position avec mouvement de compensation</p> <p>3 / Velocity Synchronization / V E L o: Synchronisation de la vitesse</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 1 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1326
<i>IO_l_limit</i> <i>C o n F → , - o -</i> <i>, L , n</i>	<p>Limitation de courant via entrée.</p> <p>Il est possible d'activer une limitation de courant via une entrée logique.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	A_{rms} 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 1614
<i>IO_JOGmethod</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>, o J G</i>	<p>Sélection de la méthode Jog.</p> <p>0 / Continuous Movement / c o n o: Jog avec déplacement en continu</p> <p>1 / Step Movement / S t n o: Jog avec déplacement par étapes</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1328

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IO_ModeSwitch</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>io P5</i>	Mode opératoire pour la fonction d'entrée de signaux Commutation du mode opératoire 0 / None / NONE : Aucun(e) 1 / Profile Torque / TORQ : Profile Torque 2 / Profile Velocity / VELP : Profile Velocity 3 / Electronic Gear / GER : Electronic Gear Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1630
<i>IO_PTtq_reference</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>io t9</i>	Source de valeur de référence pour le mode opératoire Profile Torque. 0 / Analog Input / ARR : Valeur de référence via une entrée analogique 1 / PTI Interface / PLE : Valeur de référence via une interface PTI Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance. Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1392
<i>IO_v_limit</i>	Limitation de la vitesse via entrée. Il est possible d'activer une limitation de vitesse via une entrée logique. En mode opératoire Profile Torque, la vitesse minimale est limitée en interne à 100 tr/min. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 10 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1596
<i>IOdefaultMode</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>io - P</i>	Mode de fonctionnement. 0 / None / NONE : Aucun(e) 1 / Profile Torque / TORQ : Profile Torque 2 / Profile Velocity / VELP : Profile Velocity 3 / Electronic Gear / GER : Electronic Gear 5 / Jog / JOG : Jog Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 5 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 1286

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOfunct_DIO</i> <i>C o n F → i - o - d , D</i>	Fonction de l'entrée DIO. 1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition 2 / Fault Reset / F r E S : Fault Reset après une erreur 3 / Enable / E n A b : Active l'étage de puissance 4 / Halt / h A L t : Pause 6 / Current Limitation / , L , n : Limitation du courant à la valeur du paramètre 7 / Zero Clamp / C L n P : Zero Clamp 8 / Velocity Limitation / V L , n : Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre 9 / Jog Positive / J o G P : Jog : Déplacement en direction positive 10 / Jog Negative / J o G n : Jog : Déplacement en direction négative 11 / Jog Fast/Slow / J o G F : Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent 12 / Gear Ratio Switch / G r A t : Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction 19 / Gear Offset 1 / G o F 1 : Electronic Gear : Premier décalage réducteur 20 / Gear Offset 2 / G o F 2 : Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur 21 / Reference Switch (REF) / r E F : Commutateur de référence 22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , n P : Limiteur positif 23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , n n : Limiteur négatif 24 / Switch Controller Parameter Set / C P A r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation 25 / Inversion AI1 / R 1 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1 26 / Inversion AI2 / R 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2 27 / Operating Mode Switch / n S W t : Change de mode opératoire 28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse 30 / Start Signal Of RMAC / S r n c : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC) 31 / Activate RMAC / R r n c : Active le déplacement relatif après capture (RMAC) 32 / Activate Operating Mode / R c o P : Active le mode opératoire 40 / Release Holding Brake / r E h b : Ouvre le frein de maintien	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1794

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunct_DI1</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d i l</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI1.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S : Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n A b : Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h A L E : Pause</p> <p>6 / Current Limitation / , L , n : Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L n P : Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L , n : Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P : Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n : Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F : Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r R E : Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1 : Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2 : Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F : Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , n P : Limitateur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , n n : Limitateur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P R r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / A I , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / A I 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / n S W E : Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / S r n e : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / A r n e : Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1796</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>32 / Activate Operating Mode / R c o P: Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DI2</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d , 2</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI2.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S: Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n A b: Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h A L t: Pause</p> <p>6 / Current Limitation / , L , n: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L n P: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L , n: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r A t: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , n P: Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , n n: Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P A r: Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / R I , V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / R 2 , V: Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / n S w t: Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F: Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1798</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>30 / Start Signal Of RMAC / S r Π c : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / R r Π c : Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / R c o P : Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b : Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DI3</i></p> <p><i>C o n F → , - o -</i></p> <p><i>d , 3</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI3.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / F r E S : Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / E n R b : Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / h R L E : Pause</p> <p>6 / Current Limitation / , L , Π : Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / C L Π P : Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / V L , Π : Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / J o G P : Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / J o G n : Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / J o G F : Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / G r R E : Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / G o F 1 : Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / G o F 2 : Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / r E F : Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / L , Π P : Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / L , Π n : Limiteur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P R r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / R I , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / R 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / Π S W E : Change de mode opératoire</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1800</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>28 / Velocity Controller Integral Off / $\int n o f$: Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / $S r n c$: Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / $A r n c$: Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / $A c o p$: Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / $r E h b$: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DI4</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d , 4</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI4.</p> <p>1 / Freely Available / $n o n E$: A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / $F r E S$: Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / $E n A b$: Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / $h A L t$: Pause</p> <p>6 / Current Limitation / $i L , n$: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / $C L n P$: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / $V L , n$: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / $J o G P$: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / $J o G n$: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / $J o G F$: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / $G r R t$: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / $G o F 1$: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / $G o F 2$: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / $r E F$: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / $L , n P$: Limitateur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / $L , n n$: Limitateur négatif</p> <p>24 / Switch Controller Parameter Set / $C P R r$: Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / $R I , V$: Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1802</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>26 / Inversion AI2 / R_{AI2} , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / $\Pi SW E$: Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E_{NOF} : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / $S_{R \Pi C}$: Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / $R_{R \Pi C}$: Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / R_{COP} : Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / $r E h b$: Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfuncn_DI5</i></p> <p><i>C o n F → , - o -</i></p> <p><i>d , 5</i></p>	<p>Fonction de l'entrée DI5.</p> <p>1 / Freely Available / $n o n E$: A libre disposition</p> <p>2 / Fault Reset / $F r E S$: Fault Reset après une erreur</p> <p>3 / Enable / $E n A b$: Active l'étage de puissance</p> <p>4 / Halt / $h A L E$: Pause</p> <p>6 / Current Limitation / $i L , \Pi$: Limitation du courant à la valeur du paramètre</p> <p>7 / Zero Clamp / $C L \Pi P$: Zero Clamp</p> <p>8 / Velocity Limitation / $V L , \Pi$: Limitation de la vitesse à la valeur du paramètre</p> <p>9 / Jog Positive / $J o G P$: Jog : Déplacement en direction positive</p> <p>10 / Jog Negative / $J o G n$: Jog : Déplacement en direction négative</p> <p>11 / Jog Fast/Slow / $J o G F$: Jog : Commutation entre déplacement rapide et déplacement lent</p> <p>12 / Gear Ratio Switch / $G r R E$: Electronic Gear : Commutation entre deux facteurs de réduction</p> <p>19 / Gear Offset 1 / $G o F 1$: Electronic Gear : Premier décalage réducteur</p> <p>20 / Gear Offset 2 / $G o F 2$: Electronic Gear : Deuxième décalage réducteur</p> <p>21 / Reference Switch (REF) / $r E F$: Commutateur de référence</p> <p>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / $L , \Pi P$: Limiteur positif</p> <p>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / $L , \Pi n$: Limiteur négatif</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1804</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>24 / Switch Controller Parameter Set / C P R r : Change de bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p>25 / Inversion AI1 / R I , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI1</p> <p>26 / Inversion AI2 / R 2 , V : Inversion du signal de l'entrée analogique AI2</p> <p>27 / Operating Mode Switch / P S W E : Change de mode opératoire</p> <p>28 / Velocity Controller Integral Off / E n o F : Désactive l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p>30 / Start Signal Of RMAC / S r P c : Signal-départ du déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>31 / Activate RMAC / R r P c : Active le déplacement relatif après capture (RMAC)</p> <p>32 / Activate Operating Mode / R c o P : Active le mode opératoire</p> <p>40 / Release Holding Brake / r E h b : Ouvre le frein de maintien</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DQ0</i></p> <p><i>C o n F → i - o -</i></p> <p><i>d o D</i></p>	<p>Fonction de la sortie DQ0.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / R c E : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / r P c R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / V t h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / i t h r : Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / h A L E : Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / P S t d : Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / S E r r : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / S W r n : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / P P o S : Le moteur se déplace dans la direction positive</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1810</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>23 / Motor Moves Negative / Π n E G: Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DQ1</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d o 1</i></p>	<p>Fonction de la sortie DQ1.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / n F L E: Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / R e t i: Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / r Π c R: Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / i n - P: Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V: Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / V E h r: Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / i E h r: Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / h A L E: Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / Π S t d: Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / S E r r: Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / S W r n: Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / Π P o S: Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / Π n E G: Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1812
<p><i>IOfunc_t_DQ2</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d o 2</i></p>	<p>Fonction de la sortie DQ2.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E: A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / n F L E: Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / R e t i: Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / r Π c R: Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / i n - P: Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p>	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1814

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>6 / In Velocity Deviation Window / $i n - V$: Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / $V t h r$: Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / $i t h r$: Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / $h A L t$: Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / $n S t d$: Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / $S E r r$: Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / $S W r n$: Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / $n P o s$: Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / $n n E G$: Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<p><i>IOfunc_t_DQ3</i></p> <p><i>C o n F → i - o - d o 3</i></p>	<p>Fonction de la sortie DQ3.</p> <p>1 / Freely Available / $n o n E$: A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / $n F L t$: Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / $R c t i$: Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / $r n c R$: Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / $i n - P$: Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>6 / In Velocity Deviation Window / $i n - V$: Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / $V t h r$: Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / $i t h r$: Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / $h A L t$: Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / $n S t d$: Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / $S E r r$: Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / $S W r n$: Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / $n P o s$: Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / $n n E G$: Le moteur se déplace dans la direction négative</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1816</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
	<p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>			
<i>IOfunct_DQ4</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>d o 4</i>	<p>Fonction de la sortie DQ4.</p> <p>1 / Freely Available / n o n E : A libre disposition</p> <p>2 / No Fault / n F L E : Signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p>3 / Active / R e L i : Signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p>4 / RMAC Active Or Finished / r n e R : Déplacement relatif après capture actif ou terminé (RMAC)</p> <p>5 / In Position Deviation Window / i n - P : Déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V : Déviation de vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p>7 / Velocity Below Threshold / V e h r : Vitesse moteur au-dessous du seuil</p> <p>8 / Current Below Threshold / i e h r : Courant moteur au-dessous du seuil</p> <p>9 / Halt Acknowledge / h R L E : Acquiescement Halt</p> <p>13 / Motor Standstill / n S t d : Moteur à l'arrêt</p> <p>14 / Selected Error / S E r r : Une des erreurs spécifiées des classes d'erreur 1 à 4 est active</p> <p>16 / Selected Warning / S W r n : Une des erreurs spécifiées de la classe d'erreur 0 est active</p> <p>22 / Motor Moves Positive / n P o S : Le moteur se déplace dans la direction positive</p> <p>23 / Motor Moves Negative / n n E G : Le moteur se déplace dans la direction négative</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	- - - -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1818
<i>IOsigCurrLim</i>	<p>Évaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Current Limitation</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 2 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 2128

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>IOsigLIMN</i>	<p>Sélection du type du signal de la fin de course négative.</p> <p>0 / Inactive : Inactif</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 1 2	UIN16 R/W per. -	Modbus 1566
<i>IOsigLIMP</i>	<p>Sélection du type du signal de la fin de course positive.</p> <p>0 / Inactive : Inactif</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 1 2	UIN16 R/W per. -	Modbus 1568
<i>IOsigREF</i>	<p>Sélection du type du signal du commutateur de référence.</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Le commutateur de référence n'est activé que pendant le traitement d'un déplacement de référence.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 1 1 2	UIN16 R/W per. -	Modbus 1564
<i>IOsigVelLim</i>	<p>Evaluation du signal pour fonction d'entrée de signaux Velocity Limitation.</p> <p>1 / Normally Closed : Normalement fermé (NC ou NF)</p> <p>2 / Normally Open : Normalement ouvert (NO)</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.</p>	- 1 2 2	UIN16 R/W per. -	Modbus 2126

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>Iref_PTIFreqMax</i>	<p>Courant de consigne pour le mode opérateur Profile Torque via l'interface PTI.</p> <p>Courant de consigne conformément à 1,6 millions d'incrémentations par seconde sur l'interface PTI pour le mode opérateur Profile Torque.</p> <p>Par incréments de 0,01 A_{rms}.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.</p>	<p>A_{rms}</p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 8200
<i>JOGstep</i>	<p>Distance du déplacement par étapes.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	<p>usr_p</p> <p>1</p> <p>20</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 10510
<i>JOGtime</i>	<p>Temps d'attente pour déplacement par étapes.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	<p>ms</p> <p>1</p> <p>500</p> <p>32767</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 10512
<i>JOGv_fast</i> o P → J o G - J G h ,	<p>Vitesse du déplacement rapide.</p> <p>La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>1</p> <p>180</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 10506
<i>JOGv_slow</i> o P → J o G - J G L o	<p>Vitesse du déplacement lent.</p> <p>La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>1</p> <p>60</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 10504
<i>LIM_HaltReaction</i> C o n F → R C G - h t Y P	<p>Code d'option pour le type de rampe Halt.</p> <p>1 / Deceleration Ramp / d e c e: Rampe de décélération</p> <p>3 / Torque Ramp / t o r q: Rampe de couple</p> <p>Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMP_v_dec.</p> <p>Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_l_maxHalt.</p> <p>Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>-</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	<p>INT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1582

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<p><i>LIM_I_maxHalt</i></p> <p><i>C o n F → R C G -</i></p> <p><i>h c u r</i></p>	<p>Courant pour Arrêt.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Halt, la limitation de courant (<i>_Imax_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxHalt</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 <i>A_{rms}</i>.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p><i>A_{rms}</i></p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4380</p>
<p><i>LIM_I_maxQSTP</i></p> <p><i>C o n F → F L E -</i></p> <p><i>q c u r</i></p>	<p>Courant pour Quick Stop.</p> <p>Cette valeur est limitée uniquement par les valeurs minimale et maximale de la plage du paramètre (pas de limitation de la valeur par le moteur/étage de puissance)</p> <p>Dans le cas d'un Quick Stop, la limitation de courant (<i>_Imax_act</i>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>LIM_I_maxQSTP</i> - <i>_M_I_max</i> - <i>_PS_I_max</i> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Quick Stop.</p> <p>Par défaut : <i>_PS_I_max</i> à la fréquence PWM 8 kHz PWM et la tension réseau 230/480 V</p> <p>Par incréments de 0,01 <i>A_{rms}</i>.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p><i>A_{rms}</i></p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4378</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>LIM_QStopReact</i> <i>C o n F → F L E -</i> <i>9 E Y P</i>	Code d'option pour le type de rampe Quick Stop. 6 / Deceleration ramp (Quick Stop) / d E c : Utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 7 (Quick Stop) 7 / Torque ramp (Quick Stop) / E o r : Utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 7 (Quick Stop) Type de décélération pour Quick Stop Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMPquickstop. Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_I_maxQSTP. Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 6 6 7	INT16 R/W per. -	Modbus 1584
<i>Mains_reactor</i>	Inductance de ligne. 0 / No : Non 1 / Yes : Oui Valeur 0 : Aucune inductance de ligne raccordée. La puissance nominale de l'étage de puissance est réduite. Valeur 1 : Une inductance de ligne est raccordée. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1344
<i>MBaddress</i> <i>C o n F → C o Π -</i> <i>Π b R d</i>	Adresse Modbus. Adresses valides : 1 à 247 Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 1 1 247	UINT16 R/W per. -	Modbus 5640
<i>MBbaud</i> <i>C o n F → C o Π -</i> <i>Π b b d</i>	Vitesse de transmission Modbus. 9600 / 9600 Baud / 9 . 6 : 9600 bauds 19200 / 19200 Baud / 1 9 . 2 : 19200 bauds 38400 / 38400 Baud / 3 8 . 4 : 38400 bauds Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 9600 19200 38400	UINT32 R/W per. -	Modbus 5638
<i>MON_ChkTime</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>E t h r</i>	Surveillance fenêtre de temps. Réglage d'un temps pour la surveillance de la déviation de position, la déviation de la vitesse, de la valeur de vitesse et du courant. Si la valeur surveillée se trouve dans la plage pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1594

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_commutat</i>	<p>Surveillance de la commutation.</p> <p>0 / Off : Surveillance de la commutation désactivée</p> <p>1 / On : Surveillance de commutation active dans les états de fonctionnement 6, 7 et 8</p> <p>2 / On (OpState6+7) : Surveillance de commutation active dans les états de fonctionnement 6 et 7</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1290</p>
<i>MON_ConfModification</i>	<p>Surveillance de la modification de configuration.</p> <p>Valeur 0 : Modification détectée pour chaque accès en écriture.</p> <p>Valeur 1 : Modification détectée pour chaque accès en écriture qui modifie une valeur.</p> <p>Valeur 2 : Comme la valeur 0 lorsque le logiciel de mise en service n'est pas connecté. Comme la valeur 1 lorsque le logiciel de mise en service est connecté.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1082</p>
<i>MON_DCbusVdcThresh</i>	<p>Valeur de seuil surveillance de surtension bus DC.</p> <p>0 / Reduction Off : Réduction désactivée</p> <p>1 / Reduction On : Réduction activée</p> <p>Ce paramètre permet de réduire la valeur de seuil pour la surveillance de surtension du bus DC. Le paramètre n'agit qu'avec les appareils monophasés alimentés avec 115 V et avec les appareils triphasés alimentés avec 208 V.</p> <p>Valeur 0 :</p> <p>Monophasé : 450 VCC</p> <p>Triphasé : 820 VCC</p> <p>Valeur 1 :</p> <p>Monophasé : 260 VCC</p> <p>Triphasé : 450 VCC</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1402</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_ENC_Ampl</i>	Activation de la surveillance de l'amplitude SinCos. Valeur 0 : Désactiver la surveillance Valeur 1 : Activer la surveillance Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version \geq V01.26 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 16322
<i>MON_GroundFault</i>	Surveillance de la terre. 0 / Off : Surveillance de la terre désactivée 1 / On : Surveillance de la terre activée. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 1 1	UINT16 R/W per. expert	Modbus 1312
<i>MON_I_Threshold</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>i t h r</i>	Surveillance du seuil de courant. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans MON_ChkTime, le variateur se trouve en dessous de la valeur définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. La valeur du paramètre <i>_Iq_act_rms</i> est utilisée comme valeur de comparaison. Par incréments de 0,01 A_{rms} . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A_{rms} 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W per. -	Modbus 1592
<i>MON_IO_SelErr1</i>	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : Premier code d'erreur. Ce paramètre spécifie le code d'une erreur de classe 1 à 4 qui doit activer la fonction de sortie de signal. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65535	UINT16 R/W per. -	Modbus 15116
<i>MON_IO_SelErr2</i>	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : Deuxième code d'erreur. Ce paramètre spécifie le code d'une erreur de classe 1 à 4 qui doit activer la fonction de sortie de signal. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65535	UINT16 R/W per. -	Modbus 15118
<i>MON_IO_SelWar1</i>	Fonction de sortie de signal Selected Warning (classe d'erreurs 0) : Premier code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur de la classe 0 censée activer la fonction de sortie de signal. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65535	UINT16 R/W per. -	Modbus 15120
<i>MON_IO_SelWar2</i>	Fonction de sortie de signal Selected Warning (classe d'erreurs 0) : Deuxième code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur de la classe 0 censée activer la fonction de sortie de signal. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65535	UINT16 R/W per. -	Modbus 15122

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
MON_MainsVolt	<p>Détection et surveillance des phases réseau.</p> <p>0 / Automatic Mains Detection : Détection et surveillance automatiques de la tension réseau</p> <p>1 / DC-Bus Only (Mains 1~230 V / 3~480 V) : Alimentation bus CC uniquement, correspondant à la tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphasée)</p> <p>2 / DC-Bus Only (Mains 1~115 V / 3~208 V) : Alimentation bus CC uniquement, correspondant à la tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphasée)</p> <p>3 / Mains 1~230 V / 3~480 V : Tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphasée)</p> <p>4 / Mains 1~115 V / 3~208 V : Tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphasée)</p> <p>5 / Reserved : Réserve</p> <p>Valeur 0 : Dès que la tension réseau est détectée, l'appareil vérifie automatiquement si la tension réseau est de 115 V ou 230 V dans le cas des appareils monophasés, et de 208 V ou 400/480 V dans le cas des appareils triphasés.</p> <p>Valeurs 1 à 2 : Si l'appareil est alimenté uniquement par le bus CC, le paramètre doit être réglé sur la tension correspondant à la tension de l'appareil fournissant l'alimentation. La tension réseau n'est pas surveillée.</p> <p>Valeurs 3 à 4 : Si la tension réseau n'est pas correctement détectée lors du démarrage, il est possible de sélectionner manuellement la tension réseau à utiliser.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 0 5	UINT16 R/W per. expert	Modbus 1310
MON_MotOvLoadOvTemp	<p>Surveillance de la surcharge et de la surtempérature du moteur.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance de la surcharge et de la surtempérature du moteur utilisant la rétention thermique et la sensibilité à la vitesse (conformément à IEC 61800-5-1:2007/AMD1:2016)</p> <p>Valeur 1 : Surveillance de la surcharge et de la surtempérature du moteur utilisant le couple à l'arrêt du moteur, sans rétention thermique ni sensibilité à la vitesse. Des mesures externes supplémentaires peuvent être nécessaires.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.32 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. expert	Modbus 16336

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_p_dif_load</i>	<p>Déviati on de position maximale résultant de la charge.</p> <p>La déviati on de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>MON_p_dif_load_usr</i>.</p> <p>Par incréments de 0,0001 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	Tour 0,0001 1,0000 200,0000	UINT32 R/W per. -	Modbus 1606
<i>MON_p_dif_load_usr</i>	<p>Déviati on de position maximale résultant de la charge.</p> <p>La déviati on de position dépendante de la charge correspond à la différence entre la consigne de position et la position instantanée causée par la charge.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 1 16384 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1660
<i>MON_p_dif_warn</i>	<p>Limite conseillée de la déviati on de position résultant de la charge (erreur de classe 0).</p> <p>100,0 % correspond à la déviati on de position maximale (erreur de poursuite) réglé à l'aide du paramètre <i>MON_p_dif_load</i>.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 0 75 100	UINT16 R/W per. -	Modbus 1618
<i>MON_p_DiffWin</i>	<p>Surveillance de la déviati on de position.</p> <p>Le système vérifie si le variateur respecte la fenêtre de déviati on au cours de la période paramétrée dans <i>MON_ChkTime</i>.</p> <p>L'état peut être émis par une sortie paramétrable.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>MON_p_DiffWin_usr</i>.</p> <p>Par incréments de 0,0001 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	Tour 0,0000 0,0010 0,9999	UINT16 R/W per. -	Modbus 1586
<i>MON_p_DiffWin_usr</i>	<p>Surveillance de la déviati on de position.</p> <p>Le système vérifie si le variateur respecte la fenêtre de déviati on au cours de la période paramétrée dans <i>MON_ChkTime</i>.</p> <p>L'état peut être émis par une sortie paramétrable.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	usr_p 0 16 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1662

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_p_win</i>	<p>Fenêtre Arrêt, déviation de régulation admissible.</p> <p>La déviation de régulation pendant la durée de la fenêtre d'arrêt doit se trouver dans cette plage de valeurs pour qu'un arrêt de l'entraînement soit détecté.</p> <p>L'utilisation de la fenêtre Arrêt doit être activée à l'aide du paramètre <i>MON_p_winTime</i>.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>MON_p_win_usr</i>.</p> <p>Par incréments de 0,0001 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>Tour</p> <p>0,0000</p> <p>0,0010</p> <p>3,2767</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1608
<i>MON_p_win_usr</i>	<p>Fenêtre Arrêt, déviation de régulation admissible.</p> <p>La déviation de régulation pendant la durée de la fenêtre d'arrêt doit se trouver dans cette plage de valeurs pour qu'un arrêt de l'entraînement soit détecté.</p> <p>L'utilisation de la fenêtre Arrêt doit être activée à l'aide du paramètre <i>MON_p_winTime</i>.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	<p>usr_p</p> <p>0</p> <p>16</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1664
<i>MON_p_winTime</i>	<p>Fenêtre Arrêt, temps.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance de la fenêtre Arrêt désactivée</p> <p>Valeur > 0 : Temps en ms pendant lequel la déviation de régulation doit se trouver dans la fenêtre Arrêt</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>32767</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1610
<i>MON_p_winTout</i>	<p>Timeout pour la surveillance de la fenêtre Arrêt.</p> <p>Valeur 0 : Temporisation désactivée</p> <p>Valeur > 0 : Temporisation en ms</p> <p>Les valeurs pour le traitement de la fenêtre Arrêt sont réglées dans les paramètres <i>MON_p_win</i> et <i>MON_p_winTime</i>.</p> <p>La surveillance du temps commence lorsque la position cible (consigne de position du régulateur de position) est atteinte ou à la fin du traitement du générateur de profil.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>16000</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1612

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_SW_Limits</i>	<p>Activation des fins de course logicielles.</p> <p>0 / None : Désactivé</p> <p>1 / SWLIMP : Activation des fins de course logicielles dans la direction positive</p> <p>2 / SWLIMN : Activation des fins de course logicielles dans la direction négative</p> <p>3 / SWLIMP+SWLIMN : Activation des fins de course logicielles dans les deux directions</p> <p>Les fins de course logicielles ne peuvent être activées qu'en cas de zéro valide.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 3	UINT16 R/W per. -	Modbus 1542
<i>MON_SWLimMode</i>	<p>Comportement dès qu'une limite de position est atteinte.</p> <p>0 / Standstill Behind Position Limit : Quick Stop déclenché au niveau de la limite de position et arrêt réalisé après la limite de position</p> <p>1 / Standstill At Position Limit : Quick Stop déclenché avant la limite de position et arrêt réalisé au niveau de la limite de position</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.16 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1678
<i>MON_swLimN</i>	<p>Limite de positionnement négative pour fin de course logicielle.</p> <p>Voir la description de 'MON_swLimP'.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	usr_p - -2147483648 -	INT32 R/W per. -	Modbus 1546
<i>MON_swLimP</i>	<p>Limite de positionnement positive pour fin de course logicielle.</p> <p>En cas de réglage d'une valeur utilisateur en dehors de la plage admissible, les limites des fins de course sont automatiquement réglées en interne à la valeur utilisateur maximale.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	usr_p - 2147483647 -	INT32 R/W per. -	Modbus 1544
<i>MON_tq_win</i>	<p>Fenêtre de couple, déviation admissible</p> <p>La fenêtre de couple peut être activée uniquement en mode opérateur Profile Torque.</p> <p>Par incréments de 0,1 %.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 0,0 3,0 3000,0	UINT16 R/W per. -	Modbus 1626

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_tq_winTime</i>	<p>Fenêtre de couple, temps.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance la fenêtre de couple désactivée</p> <p>Un changement de la valeur entraîne le démarrage de la surveillance de couple.</p> <p>La fenêtre de couple est uniquement utilisé en mode opératoire Profile Torque.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>16383</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1628
<i>MON_v_DiffWin</i>	<p>Surveillance de la déviation de la vitesse.</p> <p>Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans MON_ChkTime, le variateur se trouve à l'intérieur de la déviation définie.</p> <p>L'état peut être émis par une sortie paramétrable.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1588
<i>MON_v_Threshold</i>	<p>Surveillance du seuil de vitesse.</p> <p>Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans MON_ChkTime, le variateur se trouve en dessous de la valeur définie.</p> <p>L'état peut être émis par une sortie paramétrable.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1590
<i>MON_v_win</i>	<p>Fenêtre de vitesse, déviation admissible.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1576
<i>MON_v_winTime</i>	<p>Fenêtre de vitesse, temps.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance de la fenêtre de vitesse désactivée</p> <p>Un changement de la valeur entraîne le démarrage de la surveillance de la vitesse.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>16383</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1578
<i>MON_v_zeroclamp</i>	<p>Limitation de la vitesse pour Zero Clamp.</p> <p>Zero Clamp est uniquement possible si la consigne de vitesse est inférieure à la valeur limite pour la vitesse du Zero Clamp.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_v</p> <p>0</p> <p>10</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1616
<i>MON_VeIDiff</i>	<p>Déviations de vitesse maximale résultant de la charge.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance désactivée</p> <p>Valeur > 0 : Valeur maximale</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.</p>	<p>usr_v</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1686

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>MON_VelDiff_Time</i>	<p>Fenêtre de temps pour déviation de vitesse maximale résultant de la charge.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance désactivée</p> <p>Valeur > 0 : Fenêtre de temps pour la valeur maximale</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.26 du micrologiciel.</p>	<p>ms</p> <p>0</p> <p>10</p> <p>-</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1688
<i>MON_VelDiffOpSt578</i>	<p>Déviations de vitesse maximale résultant de la charge pour les états de fonctionnement 5, 7 et 8.</p> <p>Déviations de vitesse maximale résultant de la charge pour les états de fonctionnement 5 Switch On, 7 Quick Stop Active et 8 Fault Reaction Active.</p> <p>Valeur 0 : Surveillance désactivée</p> <p>Valeur > 0 : Valeur maximale</p> <p>La surveillance est active si le paramètre <i>LIM_QStopReact</i> est réglé sur "Deceleration Ramp (Fault)" ou "Deceleration ramp (Quick Stop)".</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.32 du micrologiciel.</p>	<p>usr_v</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>2147483647</p>	<p>UINT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	Modbus 1680
<i>MT_dismax</i>	<p>Distance maximale admissible.</p> <p>Si, pour la valeur de référence active, la distance maximale admissible est dépassée, une erreur de classe 1 est détectée.</p> <p>La valeur 0 désactive la surveillance.</p> <p>La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <i>MT_dismax_usr</i>.</p> <p>Par incréments de 0,1 tour.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	<p>Tour</p> <p>0,0</p> <p>1,0</p> <p>999,9</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 11782
<i>MT_dismax_usr</i>	<p>Distance maximale admissible.</p> <p>Si, pour la valeur de référence active, la distance maximale admissible est dépassée, une erreur de classe 1 est détectée.</p> <p>La valeur 0 désactive la surveillance.</p> <p>La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	<p>usr_p</p> <p>0</p> <p>16384</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	Modbus 11796

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>OFS_Ramp</i>	Accélération et décélération d'un déplacement d'offset. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	usr_a 1 600 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9996
<i>OFSp_RelPos1</i>	Position d'offset relative 1 pour déplacement d'offset. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	INC -2147483648 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 10000
<i>OFSp_RelPos2</i>	Position d'offset relative 2 pour déplacement d'offset. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	INC -2147483648 0 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 10004
<i>OFSv_target</i>	Vitesse cible pour le déplacement d'offset. La valeur maximale est de 5000 lorsque le facteur de mise à l'échelle de la vitesse défini par l'utilisateur est de 1. Cela concerne les facteurs de mise à l'échelle définis par l'utilisateur. Exemple : Lorsque le facteur défini par l'utilisateur pour la mise à l'échelle de la vitesse égal à 2 (ScaleVELnum = 2, ScaleVELdenom = 1), la valeur maximale est de 2500. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 60 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 9992
<i>p_PTI_act_set</i>	Valeur de position à l'interface PTI. Disponible avec version ≥V01.26 du micrologiciel.	INC -2147483648 - 2147483647	INT32 R/W - -	Modbus 2130
<i>PAR_CTRLreset</i> <i>C o n F → F C S -</i> <i>r E S C</i>	Réinitialiser les paramètres de boucle de régulation. 0 / No / n o : Non 1 / Yes / Y E S : Oui Les paramètres de boucle de régulation sont réinitialisés. Les paramètres de boucle de régulation sont recalculés à partir des données du moteur raccordé. Les limitations de courant et de vitesse ne sont pas réinitialisées. Pour cette raison, il faut réinitialiser les paramètres utilisateurs. Les nouveaux paramètres ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 1038

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PAR_ScalingStart</i>	<p>Nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur.</p> <p>Les paramètres avec unités-utilisateur peuvent être recalculés avec un facteur de mise à l'échelle modifié.</p> <p>Valeur 0 : Inactif</p> <p>Valeur 1 : Initialiser le recalcul</p> <p>Valeur 2 : Lancer le recalcul</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.05 du micrologiciel.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 1064
<i>PAReepSave</i>	<p>Enregistrement des valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile.</p> <p>Valeur 1 : Enregistrer les paramètres persistants</p> <p>Les paramètres actuellement réglés sont sauvegardés dans la mémoire non volatile.</p> <p>L'opération d'enregistrement est terminée lorsqu'à la lecture du paramètre, un 0 est renvoyé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 1026
<i>PARuserReset</i> <i>C o n F → F C S -</i> <i>r E S u</i>	<p>Réinitialiser les paramètres utilisateur.</p> <p>0 / No / n o : Non</p> <p>65535 / Yes / y e s : Oui</p> <p>Bit 0 : Rétablir les valeurs par défaut des paramètres utilisateur persistants et des paramètres de boucle de régulation</p> <p>Bits 1 à 15 : Réserve</p> <p>Les paramètres sont réinitialisés à l'exception des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les paramètres de communication - inversion de direction - Type de signal de référence pour l'interface PTI - mode opératoire - réglages pour la simulation codeur - fonctions des entrées logiques et des sorties logiques <p>Les nouveaux réglages ne sont pas sauvegardés dans l'EEPROM.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	- 0 - 65535	UINT16 R/W - -	Modbus 1040

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PP_ModeRangeLim</i>	<p>Déplacement absolu au-delà des limites de déplacement.</p> <p>0 / NoAbsMoveAllowed : Un déplacement absolu n'est pas possible au-delà de la plage de déplacement</p> <p>1 / AbsMoveAllowed : Un déplacement absolu est possible au-delà de la plage de déplacement</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.06 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 8974
<i>PP_OpmChgType</i>	<p>Passage en mode opératoire Profile Position au cours de déplacements.</p> <p>0 / WithStandStill : Changement avec arrêt</p> <p>1 / OnTheFly : Changement sans passage à l'arrêt</p> <p>Si la fonction Modulo est active, une transition vers le mode opératoire Profile Position est effectuée avec le réglage WithStandStill indépendamment du réglage de ce paramètre.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p> <p>Disponible avec version \geqV01.06 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 8978
<i>PTI_pulse_filter</i>	<p>Temps de filtre pour les signaux d'entrée de l'interface PTI.</p> <p>Un signal au niveau de l'interface PTI est uniquement évalué s'il est présent pendant une durée supérieure au temps de filtre réglé.</p> <p>Par exemple, si une impulsion perturbatrice inférieure au temps de filtre se produit, elle ne sera pas évaluée.</p> <p>La distance entre 2 signaux doit également être supérieure au temps de filtre réglé.</p> <p>Disponible avec la version matérielle \geqRS03.</p> <p>Par incrément de 0,01 μs.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.</p>	μ s 0,00 0,25 13,00	UINT16 R/W per. expert	Modbus 1374

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>PTI_signal_type</i> <i>C o n F → i - o -</i> <i>i o P i</i>	Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI. 0 / A/B Signals / A B : Signaux ENC_A et ENC_B (quadruple évaluation) 1 / P/D Signals / P d : Signaux PULSE et DIR 2 / CW/CCW Signals / c w c c : Signaux sens horaire et anti-horaire Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1284
<i>PTO_mode</i>	Utilisation de l'interface PTO. 0 / Off : Interface PTO désactivée 1 / ESim pAct Enc 1 : Simulation du codeur sur la base de la position instantanée du codeur 1 2 / ESim pRef : Simulation du codeur sur la base de la position de référence (_p_ref) 3 / PTI Signal : Signal en provenance directe de l'interface PTI 5 / ESim iqRef : Simulation du codeur sur la base du courant de référence Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	- 0 1 5	UINT16 R/W per. -	Modbus 1342
<i>RAMP_tq_enable</i>	Activation du profil de déplacement pour le couple. 0 / Profile Off : Profil désactivé 1 / Profile On : Profil activé Dans le mode opératoire Profile Torque, le profil de déplacement pour le couple peut être activé ou désactivé. Dans les autres modes opératoires, le profil de déplacement pour le couple est désactivé. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1624
<i>RAMP_tq_slope</i>	Pente du profil de déplacement pour le couple. 100,00 % de réglage du couple correspond au couple continu à l'arrêt _M_M_0. Exemple : Un réglage de rampe de 10000,00 %/s entraîne une modification du couple de 100,0% de _M_M_0 en l'espace de 0,01 s. Par incrément de 0,1 %/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	%/s 0,1 10000,0 3000000,0	UINT32 R/W per. -	Modbus 1620

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMP_v_acc</i>	Accélération du profil de déplacement pour la vitesse. L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 600 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1556
<i>RAMP_v_dec</i>	Décélération du profil de déplacement pour la vitesse. La valeur minimale dépend du mode opératoire : Modes opératoires avec la valeur minimale 1 : Electronic Gear (synchronisation de la vitesse) Profile Velocity Modes opératoires avec la valeur minimale 120 : Jog L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 600 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1558
<i>RAMP_v_enable</i>	Activation du profil de déplacement pour la vitesse. 0 / Profile Off : Profil désactivé 1 / Profile On : Profil activé Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1622
<i>RAMP_v_jerk</i> <i>C o n F → d r C -</i> <i>J E r</i>	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse. 0 / Off / o F F : Éteint 1 / 1 / 1 : 1 ms 2 / 2 / 2 : 2 ms 4 / 4 / 4 : 4 ms 8 / 8 / 8 : 8 ms 16 / 16 / 16 : 16 ms 32 / 32 / 32 : 32 ms 64 / 64 / 64 : 64 ms 128 / 128 / 128 : 128 ms Le réglage est possible uniquement avec le mode opératoire désactivé (x_end=1). Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 0 0 128	UINT16 R/W per. -	Modbus 1562

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RAMP_v_max</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>n r P P</i>	Vitesse maximale du profil de déplacement pour la vitesse. Si, dans l'un de ces modes opératoires, une consigne de vitesse plus élevée est paramétrée, il se produit automatiquement une limitation sur RAMP_v_max. Ainsi, ceci permet de simplifier la mise en service à une vitesse limitée. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_v 1 13200 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1554
<i>RAMPaccdec</i>	Accélération et décélération pour le profil d'entraînement Drive Profile Lexium. Mot de poids fort : Accélération Mot de poids faible : Décélération Les valeurs sont multipliées par 10 en interne (par exemple : 1 = 10 tr/min/s). Un accès en écriture modifie les valeurs de RAMP_v_acc et RAMP_v_dec. Le contrôle de la valeur limite s'effectue sur la base des valeurs limites définies pour ces paramètres. Si la valeur ne peut pas être représentée sous forme de valeur à 16 bits, la valeur est réglée sur 65535 (valeur UINT16 maximale). Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	- - - -	UINT32 R/W - -	Modbus 1540
<i>RAMPquickstop</i>	Rampe de décélération pour Quick Stop. Rampe de décélération pour un Stop logiciel ou une erreur de classe d'erreur 1 ou 2. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 6 000 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 1572
<i>RESext_P</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>P o b r</i>	Puissance nominale de la résistance de freinage externe. La valeur maximale dépend de l'étage de puissance. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	W 1 10 -	UINT16 R/W per. -	Modbus 1316
<i>RESext_R</i> <i>C o n F → R C G -</i> <i>r b r</i>	Valeur de résistance de la résistance de freinage externe. La valeur minimale dépend de l'étage de puissance. Par incréments de 0,01 Ω. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étage de puissance.	Ω - 100,00 327,67	UINT16 R/W per. -	Modbus 1318

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>RESext_ton</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>Ebr</i>	Temps d'activation max. admissible de la résistance de freinage. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagé de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étagé de puissance.	ms 1 1 30000	UINT16 R/W per. -	Modbus 1314
<i>RESint_ext</i> <i>CONF → RCG -</i> <i>Eibr</i>	Sélection du type de résistance de freinage. 0 / Internal Braking Resistor / int : Résistance de freinage interne 1 / External Braking Resistor / Ext : résistance de freinage externe 2 / Reserved / rsvd : Réservé Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagé de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étagé de puissance.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 1298
<i>RMAC_Edge</i>	Front du signal de capture pour le déplacement relatif après capture. 0 / Falling edge : Front descendant 1 / Rising edge : Front montant Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 8992
<i>RMAC_Position</i>	Position cible du déplacement relatif après capture. Les valeurs maximales / valeurs minimales dépendent de : - facteur de mise à l'échelle Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur. Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.	usr_p - 0 -	INT32 R/W per. -	Modbus 8986
<i>RMAC_Response</i>	Réaction en cas de dépassement de la position cible. 0 / Error Class 1 : Classe d'erreur 1 1 / No Movement To Target Position : Aucun déplacement vers la position cible 2 / Movement To Target Position : Déplacement vers la position cible Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.	- 0 0 2	UINT16 R/W per. -	Modbus 8990
<i>RMAC_Velocity</i>	Vitesse du déplacement relatif après capture. Valeur 0 : Utiliser la vitesse réelle du moteur Valeur > 0 : La valeur est la vitesse cible La valeur est limitée en interne au réglage dans RAMP_v_max. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur. Disponible avec version ≥V01.10 du micrologiciel.	usr_v 0 0 2147483647	UINT32 R/W per. -	Modbus 8988

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ScalePOSdenom</i>	Mise à l'échelle de la position : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScalePOSnum) La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_p 1 16384 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1550
<i>ScalePOSnum</i>	Mise à l'échelle de la position : Numérateur. Indication du facteur de mise à l'échelle : Rotations moteur ----- Unités-utilisateur [usr_p] La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1552
<i>ScaleRAMPdenom</i>	Mise à l'échelle de la rampe : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScaleRAMPnum). La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_a 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1632
<i>ScaleRAMPnum</i>	Mise à l'échelle de la rampe : Numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	(1/min)/s 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1634
<i>ScaleVELdenom</i>	Mise à l'échelle de la vitesse : Dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScaleVELnum). La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_v 1 1 2147483647	INT32 R/W per. -	Modbus 1602

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>ScaleVELnum</i>	<p>Mise à l'échelle de la vitesse : Numérateur.</p> <p>Indication du facteur de mise à l'échelle :</p> <p>Nombre de rotations du moteur [tr/min]</p> <p>-----</p> <p>Unité-utilisateur [usr_v]</p> <p>La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur.</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>RPM</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2147483647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1604</p>
<i>ShiftEncWorkRang</i>	<p>Décalage de la plage de travail du codeur.</p> <p>0 / Off : Décalage désactivé</p> <p>1 / On : Décalage activé</p> <p>Après l'activation de la fonction de décalage, la plage de positions du codeur est décalée de moitié de la plage.</p> <p>Exemple pour la plage de positions d'un codeur multitour avec 4096 rotations :</p> <p>Valeur 0 : Les valeurs de positions sont entre 0 ... 4096 rotations.</p> <p>Valeur 1 : Les valeurs de positions sont entre -2048 ... 2048 rotations.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte après redémarrage du produit.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>per.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1346</p>

Nom du paramètre Menu IHM Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<i>SimAbsolutePos</i> C o n F → R C G - 9 A B 5	<p>Simulation de la position absolue lors d'un cycle d'alimentation.</p> <p>0 / Simulation Off / o F F : Ne pas utiliser la dernière position mécanique après un cycle d'alimentation</p> <p>1 / Simulation On / o n : Utiliser la dernière position mécanique après un cycle d'alimentation</p> <p>Ce paramètre définit la manière dont les valeurs de position sont traitées après la désactivation et l'activation et permet la simulation d'un codeur absolu lors de l'utilisation d'un codeur monotour.</p> <p>Si cette fonction est active, le variateur enregistre les données de position correspondantes avant la désactivation de sorte à pouvoir rétablir la position mécanique lors de la prochaine réactivation.</p> <p>Dans le cas des codeurs monotours, la position peut être rétablie si l'arbre du moteur n'a pas été tourné de plus de 0,25 rotation alors que le variateur était désactivé.</p> <p>Dans le cas des codeurs multitours, le déplacement autorisé de l'arbre du moteur est nettement plus important ; il dépend du type de codeur multitour.</p> <p>Cette fonction ne fonctionne correctement que si le variateur est désactivé lorsque le moteur est à l'arrêt et si l'arbre du moteur n'est pas déplacé hors de la plage autorisée (utiliser le frein de maintien par exemple).</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.03 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W per. -	Modbus 1350
<i>UsrAppDataMem1</i>	<p>Données utilisateur 1.</p> <p>Ce paramètre permet d'enregistrer les données spécifiques aux utilisateurs.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.</p>	- - - -	UINT32 R/W per. -	Modbus 390
<i>UsrAppDataMem2</i>	<p>Données utilisateur 2.</p> <p>Ce paramètre permet d'enregistrer les données spécifiques aux utilisateurs.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version ≥V01.20 du micrologiciel.</p>	- - 0 -	UINT32 R/W per. -	Modbus 392

Accessoires et pièces de rechange

Outils de mise en service

Description	Référence
Kit de branchement PC, liaison série entre entraînement et PC, USB-A - RJ45	TCSMCNAM3M002P
Multi-Loader, appareil permettant de copier des paramètres sur un PC ou un autre variateur	VW3A8121
Câble Modbus, 1 m (3,28 ft), 2 x RJ45	VW3A8306R10
Terminal graphique externe	VW3A1101

Cartes mémoire

Description	Référence
Carte mémoire permettant de copier des réglages de paramètres	VW3M8705
25 cartes mémoires permettant de copier des réglages de paramètres	VW3M8704

Câble d'adaptateur pour les signaux codeur LXM05/LXM15 - LXM32

Description	Référence
Câble adaptateur codeur Molex à 12 contacts (LXM05) - RJ45 à 10 contacts (LXM32), 1 m (3,28 ft)	VW3M8111R10
Câble adaptateur codeur D15-SUB (LXM15) - RJ45 à 10 contacts (LXM32), 1 m (3,28 ft)	VW3M8112R10

Câbles pour PTO et PTI

Description	Référence
Câble de signal 2 x RJ45, PTO - PTI, 0,3 m (0,98 ft)	VW3M8502R03
Câble de signal 2 x RJ45, PTO - PTI, 1,5 m (4,92 ft)	VW3M8502R15
Câble de signal 1 x RJ45, autre extrémité libre, pour le branchement de PTI dans l'armoire de commande, 3 m (9,84 ft)	VW3M8223R30

Câbles moteur

Câble moteur 1,0 mm²

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R150

Description	Référence
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R250
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 1,0 mm ² + 2 x (2 x 0,75 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5300R1000

Câble moteur 1,5 mm²

Description	Référence
Câble moteur 1,5 m (4,92 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R15
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R150
Câble moteur 20 m (65,6 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5101R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 1,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R1000

Câble moteur 2,5 mm²

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R150
Câble moteur 20 m (65,6 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M23, autre extrémité de câble libre	VW3M5102R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 2,5 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R1000

Câble moteur 4 mm²

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R150
Câble moteur 20 m (65,6 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 4 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R1000

Câble moteur 6 mm²

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R150
Câble moteur 20 m (65,6 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 6 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R1000

Câble moteur 10 mm²

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R30
Câble moteur 5 m (16,4 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R50
Câble moteur 10 m (32,8 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R100

Description	Référence
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R150
Câble moteur 20 m (65,6 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 10 mm ² + (2 x 1 mm ²)) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R1000

Câbles codeur

Description	Référence
Câble codeur 3 m (9,84 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles Y-TEC, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8100R30
Câble codeur 5 m (16,4 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles Y-TEC, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8100R50
Câble codeur 10 m (32,8 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles Y-TEC, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8100R100
Câble codeur 15 m (49,2 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles Y-TEC, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8100R150
Câble codeur 25 m (82 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles Y-TEC, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8100R250
Câble codeur 1,5 m (4,92 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R15
Câble codeur 3 m (9,84 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R30
Câble codeur 5 m (16,4 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R50
Câble codeur 10 m (32,8 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R100
Câble codeur 15 m (49,2 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R150
Câbles codeur 20 m (65,6 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R200
Câble codeur 25 m (82 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R250
Câble codeur 50 m (164 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R500
Câbles codeur 75 m (246 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; côté moteur connecteur rond à 12 pôles M23, côté appareil connecteur RJ45 à 10 pôles	VW3M8102R750
Câble codeur 25 m (82 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R250
Câble codeur 50 m (164 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R500
Câble codeur 100 m (328 ft), (3 x 2 x 0,14 mm ² + 2 x 0,34 mm ²) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R1000
Câble codeur 100 m (328 ft), (5 x 2 x 0,25 mm ² + 2 x 0,5 mm ²) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8221R1000
Câble codeur 1 m (3,28 ft), blindé ; HD15 D-SUB (mâle) ; autre extrémité libre	VW3M4701

Connecteur

Description	Référence
Connecteur pour câble moteur, côté moteur Y-TEC, 1 mm ² , 5 exemplaires	VW3M8219
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M23, 1,5... 2,5 mm ² , 5 exemplaires	VW3M8215
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M40, 4 mm ² , 5 exemplaires	VW3M8217
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M40, 6...10 mm ² , 5 exemplaires	VW3M8218
Connecteur pour câble codeur, côté moteur Y-TEC, 5 exemplaires	VW3M8220
Connecteur pour câble codeur, côté moteur M23, 5 exemplaires	VW3M8214
Connecteur pour câble codeur, côté variateur RJ45 (à 10 pôles), 5 exemplaires	VW3M2208

Les outils nécessaires à l'assemblage sont fournis directement par le fabricant.

- Pince à sertir pour connecteur de puissance Y-TEC :
Intercontec C0.201.00 ou C0.235.00
www.intercontec.com
- Pince à sertir pour connecteur de puissance M23/M40 :
Coninvers SF-Z0025, SF-Z0026
www.coninvers.com
- Pince à sertir pour connecteur codeur Y-TEC :
Intercontec C0.201.00 ou C0.235.00
www.intercontec.com
- Pince à sertir pour connecteur codeur M23 :
Coninvers RC-Z2514
www.coninvers.com
- Pincettes à sertir pour connecteur codeur RJ45 à 10 pôles :
Yamaichi Y-ConTool-11, Y-ConTool-20, Y-ConTool-30
www.yamaichi.com

Résistances de freinage externes

Description	Référence
Résistance de freinage IP65 ; 10 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7601R07
Résistance de freinage IP65 ; 10 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7601R20
Résistance de freinage IP65 ; 10 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7601R30
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7602R07
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7602R20
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7602R30
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7603R07
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7603R20
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7603R30

Description	Référence
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7604R07
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7604R20
Résistance de freinage IP65 ; 27 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7604R30
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7605R07
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7605R20
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7605R30
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7606R07
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7606R20
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 200 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7606R30
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7607R07
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7607R20
Résistance de freinage IP65 ; 72 Ω ; puissance continue maximale 400 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14)	VW3A7607R30
Résistance de freinage IP65 ; 100 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7608R07
Résistance de freinage IP65 ; 100 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 2 m (6,56 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7608R20
Résistance de freinage IP65 ; 100 Ω ; puissance continue maximale 100 W ; câble de raccordement de 3 m (9,84 ft), 2,1 mm ² (AWG 14), UL	VW3A7608R30
Résistance de freinage IP20 ; 16 Ω ; puissance continue maximale 960 W ; bornes M6, UL	VW3A7733
Résistance de freinage IP20 ; 10 Ω ; puissance continue maximale 960 W ; bornes M6, UL	VW3A7734

Accessoires bus DC

Description	Référence
Câble de raccordement bus DC, 0,1 m (0,33 ft), 2 * 6 mm ² (2 * AWG 10), assemblés, 5 exemplaires	VW3M7101R01
Câble de raccordement bus DC, 15 m (49,2 ft), 2 * 6 mm ² (2 * AWG 10), paire torsadée, blindé	VW3M7102R150
Kit connecteurs bus DC, boîtier de connecteur et contacts à sertir pour 3 à 6 mm ² (AWG 12 à 10), 10 exemplaires	VW3M2207

Pour les contacts à sertir du jeu de connecteurs, utiliser une pince à sertir.
Fabricant :

Tyco Electronics, Heavy Head Hand Tool, Tool Pt. No 180250

Self de réseau

Description	Référence
Inductance de ligne monophasée ; 50-60 Hz ; 7 A ; 5 mH ; IP00	VZ1L007UM50
Inductance de ligne monophasée ; 50-60 Hz ; 18 A ; 2 mH ; IP00	VZ1L018UM20

Description	Référence
Inductance de ligne triphasée ; 50-60 Hz ; 16 A ; 2 mH ; IP00	VW3A4553
Inductance de ligne triphasée ; 50-60 Hz ; 30 A ; 1 mH ; IP00	VW3A4554

Filtres secteur externes

Description	Référence
Filtre secteur monophasé ; 9 A ; 115/230 VCA	VW3A4420
Filtre secteur monophasé ; 16 A ; 115/230 VCA	VW3A4421
Filtre secteur triphasé ; 15 A ; 208/400/480 VCA	VW3A4422
Filtre secteur triphasé ; 25 A ; 208/400/480 VCA	VW3A4423

Pièces de rechange connecteurs, ventilateurs, plaques de recouvrement

Description	Référence
Kit connecteurs LXM32C : 3 x alimentation CA de l'étage de puissance (230/400 VCA), 1 x alimentation de la commande, 3 x entrées/sorties logiques (6 contacts), 2 x moteur (10 A/24 A), 1 x frein de maintien	VW3M2201
Kit ventilateur 40 x 40 mm (1,57 x 1,57 in), boîtier en plastique, avec câble de raccordement	VW3M2401
Kit ventilateur 60 x 60 mm (2,36 x 2,36 in), boîtier en plastique, avec câble de raccordement	VW3M2402
Kit ventilateur 80 x 80 mm (3,15 x 3,15 in), boîtier en plastique, câble de raccordement	VW3M2403

Entretien, maintenance et mise au rebut

Maintenance

Plan de maintenance

Vérifier régulièrement si le produit est encrassé ou détérioré.

Seul le fabricant est habilité à procéder aux réparations.

Avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement, consulter les mesures de précaution et procédures à respecter dans les sections relatives à l'installation et à la mise en service.

Consigner les points suivants dans le plan de maintenance de votre machine.

Branchements et fixation

- Inspecter régulièrement tous les câbles de raccordement et les connexions à la recherche de dommages. Remplacer immédiatement les câbles endommagés.
- Vérifier la bon serrage de tous les organes de transmission.
- Resserrer toutes les liaisons boulonnées mécanique et électrique selon le couple de serrage préconisé.

Durée de vie de la fonction de sécurité STO (Suppression Sûre du Couple)

La durée de vie de la fonction de sécurité STO (Suppression Sûre du Couple) est fixée à 20 ans. Après cette période, les données des fonctions de sécurité ne sont plus valables. La date d'expiration doit être déterminée en ajoutant 20 à la valeur DOM indiquée sur la plaque signalétique du produit.

Consignez cette date dans le plan de maintenance de l'installation.

Ne plus utiliser la fonction de sécurité après expiration de cette date.

Exemple :

Le DOM est indiqué au format JJ.MM.AA sur la plaque signalétique, par exemple 31.12.20 (31 décembre 2020). Cela signifie que la fonction de sécurité ne doit plus être utilisée après le 31 décembre 2040.

Remplacement du produit

Description

Des valeurs de paramètres inappropriées ou des données incompatibles peuvent déclencher des déplacements involontaires, déclencher des signaux, endommager des pièces et désactiver des fonctions de surveillance. Quelques valeurs de paramètre ou données ne sont activées qu'après un redémarrage.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT

- Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.
- N'exploitez pas le système d'entraînement avec des valeurs de paramètres ou des données inconnues.
- Ne modifiez que les valeurs des paramètres dont vous comprenez la signification.
- Après la modification, procédez à un redémarrage et vérifiez les données de service et/ou les valeurs de paramètre enregistrés après la modification.
- Lors de la mise en service, des mises à jour ou de toute autre modification sur le variateur, effectuez soigneusement des tests pour tous les états de fonctionnement et les cas d'erreur.
- Vérifiez les fonctions après un remplacement du produit ainsi qu'après avoir modifié les valeurs de paramètre et/ou les données de service.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Procédure lors du remplacement d'appareils.

- Sauvegardez tous les paramétrages. Pour ce faire, utilisez une carte mémoire ou sauvegardez les données sur votre PC à l'aide du logiciel de mise en service, voir *Gestion des paramètres*, page 164.
- Coupez toutes les tensions d'alimentation. Vérifiez qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité), voir *Information spécifique au produit*, page 13.
- Identifiez tous les raccordements et retirez les câbles de raccordement (défaites le verrouillage des connecteurs).
- Démontez le produit.
- Notez le numéro d'identification et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique du produit pour une identification ultérieure.
- Installez le nouveau produit conformément à la section *Installation*, page 82.
- Si le produit à installer a déjà été utilisé par ailleurs, le réglage d'usine doit être restauré avant la mise en service.
- Procédez à la mise en service conformément à la section *Mise en service*, page 113.

Remplacement du moteur

Description

L'utilisation de combinaisons non autorisées de variateur et de moteur peut déclencher des déplacements involontaires. Même si les connecteurs pour le raccordement moteur et le raccordement du codeur sont compatibles mécaniquement, cela ne signifie pas que le moteur peut être utilisé.

▲ AVERTISSEMENT

DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

N'utilisez que des combinaisons autorisées de variateur et de moteur.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

- Coupez toutes les tensions d'alimentation. Vérifiez qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité), voir Information spécifique au produit, page 13.
- Repérez tous les branchements et démontez le produit.
- Notez le numéro d'identification et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique du produit pour une identification ultérieure.
- Installez le nouveau produit conformément à la section Installation, page 82.

Si le moteur raccordé est remplacé par un autre moteur, le bloc de données moteur est retransmis. Si l'appareil détecte un autre type de moteur, les paramètres de boucle de régulation sont recalculés et $\Pi \square E$ s'affiche sur l'IHM. Vous trouverez de plus amples informations à la section Acquiescement d'un remplacement de moteur, page 288.

En cas de remplacement, il faut également procéder à un nouveau réglage des paramètres pour le codeur, voir Régler les paramètres du codeur, page 143.

Ne modifier le type de moteur que temporairement

Si vous ne souhaitez faire fonctionner le nouveau type de moteur que provisoirement sur cet appareil, appuyez sur la touche ESC de l'IHM.

Les paramètres de boucle de régulation recalculés ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile. Ainsi, le moteur d'origine peut être remis en service avec les paramètres de boucle de régulation sauvegardés jusqu'ici.

Modifier le type de moteur de manière permanente

Si vous souhaitez faire fonctionner de manière permanente le nouveau type de moteur sur cet appareil, appuyez sur le bouton de navigation de l'IHM.

Les paramètres de boucle de régulation recalculés sont enregistrés dans la mémoire non volatile.

Voir aussi Acquiescement d'un remplacement de moteur, page 288.

Expédition, stockage et mise au rebut

Expédition

Lors de son transport, le produit doit être protégé contre les chocs. Il doit être expédié dans l'emballage d'origine, si possible.

Stockage

Ne stocker le produit que dans les conditions ambiantes admissibles mentionnées dans les instructions.

Protéger le produit de la poussière et de l'encrassement.

Mise au rebut

Le produit se compose de différents matériaux pouvant être réutilisés. Éliminer le produit conformément aux prescriptions locales.

A l'adresse <https://www.se.com/green-premium>, vous trouverez des informations et des documents relatifs à la protection de l'environnement selon ISO 14025, tels que :

- EoLi (Product End-of-Life Instructions)
- PEP (Product Environmental Profile)

Glossaire

B

Bus CC:

Circuit électrique alimentant l'étage de puissance en énergie (tension continue).

C

CCW:

Counter Clockwise.

CEM:

Compatibilité électromagnétique

Classe d'erreur:

Classification d'erreurs en groupes. La répartition en différentes classes d'erreur permet des réactions ciblées aux erreurs d'une classe donnée, par exemple selon la gravité d'une erreur.

Codeur:

Capteur qui convertit une course ou un angle en un signal électrique. Ce dernier est évalué par le variateur pour déterminer la position réelle d'un arbre (rotor) ou d'une unité d'entraînement.

Contrôle l'arrêt I2t:

Contrôle de température prévisionnel. Un réchauffement prévisible généré par le courant de moteur est précalculé par les composants de l'appareil. En cas de dépassement de la valeur limite, l'entraînement réduit le courant de moteur.

CW:

Clockwise.

D

Degré de protection:

Le degré de protection est une détermination normalisée utilisée pour les équipements électriques et destinée à décrire la protection contre la pénétration de solides et de liquides (exemple IP20).

Direction du déplacement:

Dans le cas d'un moteur rotatif, la direction du déplacement est définie conformément à la norme IEC 61800-7-204 : La direction est positive si l'arbre du moteur tourne dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque vous regardez l'extrémité de l'arbre du moteur proéminent.

DOM:

Date of manufacturing: La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Exemple :

31.12.19 correspond au 31 décembre 2019.

31.12.2019 correspond au 31 décembre 2019.

E

E/S:

Entrées/Sorties

Erreur:

Différence entre une valeur ou un état détecté(e) (calculé(e), mesuré(e) ou transmis(e) par un signal) et la valeur ou l'état prévu(e) ou théoriquement correct (e).

Étage de puissance:

L'étage de puissance permet de commander le moteur. En fonction des signaux de déplacement de la commande électronique, l'étage de puissance génère des courants pour commander le moteur.

F**Facteur de mise à l'échelle:**

Ce facteur indique le rapport entre une unité interne et l'unité-utilisateur.

Fault Reset:

Une fonction avec laquelle, par exemple, l'état de fonctionnement Fault peut être quitté. Pour utiliser la fonction, la cause de l'erreur doit être résolue.

Fault:

Fault est un état de fonctionnement. Quand les fonctions de surveillance détectent une erreur, selon la classe de celle-ci, une transition vers cet état de fonctionnement survient. Un "Fault Reset", une désactivation et une réactivation s'avèrent nécessaires pour quitter cet état de fonctionnement. La cause de l'erreur détectée doit d'abord être éliminée. Vous trouverez d'autres informations dans les normes correspondantes, par exemple CEI 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

FI:

Disjoncteur différentiel (RCD Residual current device).

Fin de course:

Commutateurs qui indiquent la sortie de la plage de déplacement autorisée.

Fonction de sécurité:

Les fonctions de sécurité sont définies dans la norme CEI 61800-5-2 (par exemple, Safe Torque Off (STO), Safe Operating Stop (SOS) ou Safe Stop 1 (SS1)).

Fonction de surveillance:

Les fonctions de surveillance déterminent une valeur de manière continue ou cyclique (par exemple par la mesure) afin de vérifier si la valeur se situe à l'intérieur des limites autorisées. Les fonctions de surveillance servent à détecter les erreurs. Les fonctions de surveillance ne sont pas des fonctions de sécurité.

I**Impulsion d'indexation:**

Signal d'un codeur pour la prise d'origine de la position du rotor dans le moteur. Le codeur fournit une impulsion d'indexation par tour.

INC:

Incréments

P**Paramètre:**

Données et valeurs de l'appareil que l'utilisateur peut lire et définir (dans une certaine mesure).

PELV/TBTP:

Protective Extra Low Voltage / Très basse tension de protection. Basse tension avec isolement. Pour plus d'informations, CEI 60364-4-41

Persistent:

Indique si la valeur du paramètre reste conservée dans la mémoire d'un appareil après la coupure de celui-ci.

Q**Quick Stop:**

La fonction peut être utilisée en cas d'erreur détectée ou via une commande de décélération rapide d'un déplacement.

R**Réglage d'usine:**

Réglages à la livraison du produit.

rms:

Valeur efficace d'une tension (V_{rms}) ou d'un courant (A_{rms}) ; abréviation de Root Mean Square.

RS485:

Interface du bus de terrain selon EIA-485 permettant une transmission sérielle des données avec plusieurs participants.

S**Signaux Impulsion/Direction:**

Signaux logiques avec fréquence d'impulsion variable indiquant la modification de position et la direction du déplacement via des lignes de signaux séparées.

Système d'entraînement:

Système comprenant commande, variateur et moteur.

U**Unité-utilisateur:**

Unité dont le rapport avec le déplacement du moteur peut être défini par l'utilisateur grâce à des paramètres.

Unités internes:

Résolution de l'étage de puissance selon laquelle le moteur peut être positionné. Les unités internes sont indiquées en incréments.

V**Valeur instantanée:**

En technique de régulation, la valeur instantanée est la valeur de la variable à un moment donné (par exemple vitesse instantanée, couple instantané, position instantanée, courant instantané, etc.). Une valeur instantanée peut être une valeur mesurée (par exemple, la position instantanée est mesurée par un codeur) ou une valeur dérivée (par exemple, le couple instantané est dérivé du courant instantané). La valeur instantanée est une valeur d'entrée qui permet aux boucles de régulation du variateur d'atteindre la valeur de consigne. Définition conforme aux normes CEI 61800-7 et CEI 60050.

Index

A

alimentation de la commande 24 VCC	37
arrêt de catégorie 0	77
arrêt de catégorie 1	77

C

canaux d'accès	170
circuit d'entrée	42
classe d'erreur des messages d'erreur	292
classe d'erreur	213
code de désignation	23
composants et interfaces	21
condensateur et résistance de freinage	46
conducteurs d'équipotentialité	59

D

définir les valeurs limites	130
degré de pollution et degré de protection	25

E

émissions	50
expédition	406

F

facteur d'échelle	173
fonction signaux A/B	43
fonction signaux CW/CCW	45
fonction signaux P/D	44
Fréquence MLI de l'étage de puissance	29

L

lecture automatique du bloc de données moteur	130
--	-----

M

mise au rebut	407
mise sous tension du variateur	130
monitoring, résistance de freinage	68
moteurs homologués	29

P

paramètre <i>_AccessInfo</i>	171, 317
paramètre <i>_AI1_act</i>	134, 317
paramètre <i>_AI2_act</i>	134, 317
paramètre <i>_AT_J</i>	151, 317
paramètre <i>_AT_M_friction</i>	151, 318
paramètre <i>_AT_M_load</i>	151, 318
paramètre <i>_AT_progress</i>	150, 318
paramètre <i>_AT_state</i>	150, 318
paramètre <i>_CommutCntAct</i>	318
paramètre <i>_Cond_State4</i>	318
paramètre <i>_CTRL_ActParSet</i>	154, 202, 318
paramètre <i>_CTRL_KPid</i>	319
paramètre <i>_CTRL_KPIq</i>	319
paramètre <i>_CTRL_TNid</i>	319

paramètre <i>_CTRL_TNiq</i>	319
paramètre <i>_DCOMstatus</i>	319
paramètre <i>_DEV_T_current</i>	319
paramètre <i>_DPL_BitShiftRefA16</i>	320
paramètre <i>_DPL_driveInput</i>	320
paramètre <i>_DPL_driveStat</i>	320
paramètre <i>_DPL_mfStat</i>	320
paramètre <i>_DPL_motionStat</i>	320
paramètre <i>_ENC_AmplMax</i>	320
paramètre <i>_ENC_AmplMean</i>	320
paramètre <i>_ENC_AmplMin</i>	320
paramètre <i>_ENC_AmplVal</i>	320
paramètre <i>_GEAR_p_diff</i>	321
paramètre <i>_hwVersCPU</i>	321
paramètre <i>_hwVersPS</i>	321
paramètre <i>_I_act</i>	321
paramètre <i>_Id_act_rms</i>	321
paramètre <i>_Id_ref_rms</i>	321
paramètre <i>_Imax_act</i>	322
paramètre <i>_Imax_system</i>	322
paramètre <i>_InvalidParam</i>	322
paramètre <i>_IO_act</i>	322
paramètre <i>_IO_DI_act</i>	323
paramètre <i>_IO_DQ_act</i>	323
paramètre <i>_IO_STO_act</i>	323
paramètre <i>_Iq_act_rms</i>	323
paramètre <i>_Iq_ref_rms</i>	323
paramètre <i>_LastError</i>	323
paramètre <i>_LastWarning</i>	323
paramètre <i>_M_BRK_T_apply</i>	324
paramètre <i>_M_BRK_T_release</i>	324
paramètre <i>_M_Enc_Cosine</i>	324
paramètre <i>_M_Enc_Sine</i>	324
paramètre <i>_M_Encoder</i>	324
paramètre <i>_M_HoldingBrake</i>	324
paramètre <i>_M_I_0</i>	324
paramètre <i>_M_I_max</i>	325
paramètre <i>_M_I_nom</i>	325
paramètre <i>_M_I2t</i>	325
paramètre <i>_M_Jrot</i>	325
paramètre <i>_M_kE</i>	325
paramètre <i>_M_L_d</i>	325
paramètre <i>_M_load</i>	278, 325
paramètre <i>_M_L_q</i>	325
paramètre <i>_M_M_0</i>	325
paramètre <i>_M_maxoverload</i>	279, 326
paramètre <i>_M_M_max</i>	326
paramètre <i>_M_M_nom</i>	326
paramètre <i>_M_n_max</i>	326
paramètre <i>_M_n_nom</i>	326
paramètre <i>_M_overload</i>	279, 326
paramètre <i>_M_Polepair</i>	326
paramètre <i>_M_PolePairPitch</i>	326
paramètre <i>_M_R_UV</i>	326
paramètre <i>_M_T_current</i>	277, 326
paramètre <i>_M_T_max</i>	277, 327
paramètre <i>_M_Type</i>	327
paramètre <i>_M_U_max</i>	327
paramètre <i>_M_U_nom</i>	327
paramètre <i>_n_act</i>	327
paramètre <i>_n_act_ENC1</i>	327
paramètre <i>_n_ref</i>	327
paramètre <i>_OpHours</i>	327
paramètre <i>_p_absENC</i>	143, 327
paramètre <i>_p_absmodulo</i>	327
paramètre <i>_p_act</i>	328
paramètre <i>_p_act_ENC1</i>	328
paramètre <i>_p_act_ENC1_int</i>	328
paramètre <i>_p_act_int</i>	328

paramètre <i>_p_addGEAR</i>	328	paramètre <i>AI2_mode</i>	238, 244, 254, 257, 338
paramètre <i>_PAR_ScalingError</i>	330	paramètre <i>AI2_M_scale</i>	239, 338
paramètre <i>_PAR_ScalingState</i>	330	paramètre <i>AI2_offset</i>	134, 338
paramètre <i>_p_dif</i>	328	paramètre <i>AI2_Tau</i>	338
paramètre <i>_p_dif_load</i>	328	paramètre <i>AI2_v_max</i>	255, 338
paramètre <i>_p_dif_load_peak</i>	329	paramètre <i>AI2_v_scale</i>	245, 339
paramètre <i>_p_dif_load_peak_usr</i>	267, 329	paramètre <i>AI2_win</i>	135, 339
paramètre <i>_p_dif_load_usr</i>	267, 329	paramètre <i>AT_dir</i>	149, 339
paramètre <i>_p_dif_usr</i>	329	paramètre <i>AT_dis</i>	339
paramètre <i>_Power_mean</i>	330	paramètre <i>AT_dis_usr</i>	149, 340
paramètre <i>_p_PTI_act</i>	329	paramètre <i>AT_mechanical</i>	150, 340
paramètre <i>_p_ref</i>	329	paramètre <i>AT_n_ref</i>	340
paramètre <i>_p_ref_int</i>	329	paramètre <i>AT_start</i>	150, 340
paramètre <i>_pref_acc</i>	330	paramètre <i>AT_v_ref</i>	340
paramètre <i>_pref_v</i>	330	paramètre <i>AT_wait</i>	151, 340
paramètre <i>_prgNoDEV</i>	330	paramètre <i>BLSH_Mode</i>	264, 341
paramètre <i>_prgRevDEV</i>	331	paramètre <i>BLSH_Position</i>	263, 341
paramètre <i>_prgVerDEV</i>	331	paramètre <i>BLSH_Time</i>	263, 341
paramètre <i>_PS_I_max</i>	331	paramètre <i>BRK_AddT_apply</i>	140, 341
paramètre <i>_PS_I_nom</i>	331	paramètre <i>BRK_AddT_release</i>	139, 341
paramètre <i>_PS_load</i>	278, 331	paramètre <i>CLSET_ParSwiCond</i>	204, 343
paramètre <i>_PS_maxoverload</i>	279, 331	paramètre <i>CLSET_p_DiffWin</i>	342
paramètre <i>_PS_overload</i>	279, 331	paramètre <i>CLSET_p_DiffWin_usr</i>	204, 342
paramètre <i>_PS_overload_cte</i>	331	paramètre <i>CLSET_v_Threshold</i>	205, 343
paramètre <i>_PS_overload_I2t</i>	332	paramètre <i>CLSET_winTime</i>	205, 344
paramètre <i>_PS_overload_psq</i>	332	paramètre <i>CommutCntCred</i>	344
paramètre <i>_PS_T_current</i>	277, 332	paramètre <i>CommutCntMax</i>	344
paramètre <i>_PS_T_max</i>	277, 332	paramètre <i>CTRL_GlobGain</i>	151, 344
paramètre <i>_PS_T_warn</i>	277, 332	paramètre <i>CTRL_I_max</i>	132, 345
paramètre <i>_PS_U_maxDC</i>	332	paramètre <i>CTRL_I_max_fw</i>	345
paramètre <i>_PS_U_minDC</i>	332	paramètre <i>CTRL_KFAcc</i>	345
paramètre <i>_PS_U_minStopDC</i>	332	paramètre <i>CTRL_ParChgTime</i>	154, 205, 345
paramètre <i>_RAMP_p_act</i>	332	paramètre <i>CTRL_ParSetCopy</i>	206, 346
paramètre <i>_RAMP_p_target</i>	332	paramètre <i>CTRL_PwrUpParSet</i>	202, 346
paramètre <i>_RAMP_v_act</i>	333	paramètre <i>CTRL_SelParSet</i>	154, 202, 346
paramètre <i>_RAMP_v_target</i>	333	paramètre <i>CTRL_SmoothCurr</i>	346
paramètre <i>_RES_load</i>	278, 333	paramètre <i>CTRL_SpdFric</i>	346
paramètre <i>_RES_maxoverload</i>	279, 333	paramètre <i>CTRL_TAUnact</i>	346
paramètre <i>_RES_overload</i>	279, 333	paramètre <i>CTRL_VelObsActiv</i>	347
paramètre <i>_RESint_P</i>	333	paramètre <i>CTRL_VelObsDyn</i>	347
paramètre <i>_RESint_R</i>	333	paramètre <i>CTRL_VelObsInert</i>	347
paramètre <i>_RMAC_DetailStatus</i>	333	paramètre <i>CTRL_v_max</i>	133, 347
paramètre <i>_RMAC_Status</i>	334	paramètre <i>CTRL_vPIDDPart</i>	348
paramètre <i>_ScalePOsmax</i>	334	paramètre <i>CTRL_vPIDDTime</i>	348
paramètre <i>_ScaleRAMPmax</i>	334	paramètre <i>CTRL1_KFPp</i>	208, 348
paramètre <i>_ScaleVELmax</i>	334	paramètre <i>CTRL1_Kfric</i>	209, 348
paramètre <i>_tq_act</i>	334	paramètre <i>CTRL1_KPn</i>	156, 207, 348
paramètre <i>_UDC_act</i>	334	paramètre <i>CTRL1_KPp</i>	161, 207, 348
paramètre <i>_Ud_ref</i>	334	paramètre <i>CTRL1_Nf1bandw</i>	208, 348
paramètre <i>_Udq_ref</i>	334	paramètre <i>CTRL1_Nf1damp</i>	208, 349
paramètre <i>_Uq_ref</i>	334	paramètre <i>CTRL1_Nf1freq</i>	208, 349
paramètre <i>_v_act</i>	335	paramètre <i>CTRL1_Nf2bandw</i>	208, 349
paramètre <i>_v_act_ENC1</i>	335	paramètre <i>CTRL1_Nf2damp</i>	208, 349
paramètre <i>_v_dif_usr</i>	269, 335	paramètre <i>CTRL1_Nf2freq</i>	208, 349
paramètre <i>_Vmax_act</i>	335	paramètre <i>CTRL1_Osupdamp</i>	208, 349
paramètre <i>_VoltUtil</i>	335	paramètre <i>CTRL1_Osupdelay</i>	209, 349
paramètre <i>_v_PTI_act</i>	335	paramètre <i>CTRL1_TAUiref</i>	207, 349
paramètre <i>_v_ref</i>	335	paramètre <i>CTRL1_TAUunref</i>	157, 207, 350
paramètre <i>AbsHomeRequest</i>	335	paramètre <i>CTRL1_TNn</i>	156, 160, 207, 350
paramètre <i>AccessLock</i>	171, 336	paramètre <i>CTRL2_KFPp</i>	210, 350
paramètre <i>AI1_I_max</i>	258, 336	paramètre <i>CTRL2_Kfric</i>	211, 350
paramètre <i>AI1_mode</i>	238, 244, 254, 257, 336	paramètre <i>CTRL2_KPn</i>	156, 209, 350
paramètre <i>AI1_M_scale</i>	239, 336	paramètre <i>CTRL2_KPp</i>	161, 210, 351
paramètre <i>AI1_offset</i>	134, 337	paramètre <i>CTRL2_Nf1bandw</i>	211, 351
paramètre <i>AI1_Tau</i>	337	paramètre <i>CTRL2_Nf1damp</i>	210, 351
paramètre <i>AI1_v_max</i>	255, 337	paramètre <i>CTRL2_Nf1freq</i>	210, 351
paramètre <i>AI1_v_scale</i>	245, 337	paramètre <i>CTRL2_Nf2bandw</i>	211, 351
paramètre <i>AI1_win</i>	135, 337	paramètre <i>CTRL2_Nf2damp</i>	211, 351
paramètre <i>AI2_I_max</i>	258, 337	paramètre <i>CTRL2_Nf2freq</i>	211, 351

paramètre CTRL2_Osupdamp	211, 351	paramètre JOGtime	224, 376
paramètre CTRL2_Osupdelay	211, 352	paramètre JOGv_fast	223, 376
paramètre CTRL2_TAUiref	210, 352	paramètre JOGv_slow	223, 376
paramètre CTRL2_TAUiref	157, 210, 352	paramètre LIM_HaltReaction	250, 376
paramètre CTRL2_TNn	156, 160, 209, 352	paramètre LIM_I_maxHalt	132, 251, 377
paramètre DCbus_compat	352	paramètre LIM_I_maxQSTP	132, 253, 377
paramètre DCOMcontrol	353	paramètre LIM_QStopReact	252, 378
paramètre DI_0_Debounce	191, 353	paramètre Mains_reactor	378
paramètre DI_1_Debounce	191, 353	paramètre MBaddress	378
paramètre DI_2_Debounce	191, 354	paramètre MBbaud	378
paramètre DI_3_Debounce	192, 354	paramètre MON_ChkTime	272–273, 275–276, 378
paramètre DI_4_Debounce	192, 354	paramètre MON_commutat	280, 379
paramètre DI_5_Debounce	192, 355	paramètre MON_ConfModification	379
paramètre DPL_dmControl	355	paramètre MON_DCbusVdcThresh	379
paramètre DPL_intLim	355	paramètre MON_ENC_Ampl	380
paramètre DPL_RefA16	355	paramètre MON_GroundFault	283, 380
paramètre DPL_RefB32	355	paramètre MON_I_Threshold	276, 380
paramètre DS402intLim	356	paramètre MON_IO_SelErr1	291, 380
paramètre DSM_ShutDownOption	215, 356	paramètre MON_IO_SelErr2	291, 380
paramètre ENC1_adjustment	144, 357	paramètre MON_IO_SelWar1	291, 380
paramètre ErrorResp_Flt_AC	281, 357	paramètre MON_IO_SelWar2	291, 380
paramètre ErrorResp_I2tRES	357	paramètre MON_MainsVolt	282, 381
paramètre ErrorResp_p_dif	268, 358	paramètre MON_MotOvLoadOvTemp	381
paramètre ErrorResp_QuasiAbs	358	paramètre MON_p_dif_load	382
paramètre ErrorResp_v_dif	270, 358	paramètre MON_p_dif_load_usr	268, 382
paramètre ESIM_HighResolution	195, 359	paramètre MON_p_dif_warn	267, 382
paramètre ESIM_PhaseShift	196, 359	paramètre MON_p_DiffWin	382
paramètre ESIM_scale	195, 359	paramètre MON_p_DiffWin_usr	272, 382
paramètre GEARdenom	230, 359	paramètre MON_p_win	383
paramètre GEARdenom2	230, 359	paramètre MON_p_win_usr	383
paramètre GEARdir_enabl	233, 360	paramètre MON_p_winTime	383
paramètre GEARjerklim	250, 360	paramètre MON_p_winTout	383
paramètre GEARnum	229, 360	paramètre MON_SW_Limits	384
paramètre GEARnum2	230, 360	paramètre MON_SWLimMode	384
paramètre GEARpos_v_max	233, 360	paramètre MON_swLimN	384
paramètre GEARposChgMode	231, 361	paramètre MON_swLimP	384
paramètre GEARratio	229, 361	paramètre MON_tq_win	384
paramètre HMIIDispPara	361	paramètre MON_tq_winTime	385
paramètre HMIlocked	171, 362	paramètre MON_v_DiffWin	273, 385
paramètre InvertDirOfCount	193, 362	paramètre MON_VelDiff	269, 385
paramètre InvertDirOfMove	143, 362	paramètre MON_VelDiff_Time	269, 386
paramètre IO_AutoEnable	362	paramètre MON_VelDiffOpSt578	386
paramètre IO_AutoEnaConfig	363	paramètre MON_v_Threshold	275, 385
paramètre IO_FaultResOnEnalnp	217, 363	paramètre MON_v_win	385
paramètre IO_GEARmethod	230, 363	paramètre MON_v_winTime	385
paramètre IO_I_limit	258, 363	paramètre MON_v_zeroclamp	259, 385
paramètre IO_JOGmethod	224, 363	paramètre MT_dismax	386
paramètre IO_ModeSwitch	219, 364	paramètre MT_dismax_usr	386
paramètre IO_PTTq_reference	237, 364	paramètre OFS_Ramp	232, 387
paramètre IO_v_limit	255, 364	paramètre OFSp_RelPos1	232, 387
paramètre IOdefaultMode	218, 364	paramètre OFSp_RelPos2	232, 387
paramètre IOfunct_DI0	179, 365	paramètre OFSv_target	232, 387
paramètre IOfunct_DI1	179, 366	paramètre PAR_CTRLreset	387
paramètre IOfunct_DI2	180, 367	paramètre PAR_ScalingStart	388
paramètre IOfunct_DI3	181, 368	paramètre PAReeprSave	388
paramètre IOfunct_DI4	182, 369	paramètre PARuserReset	168, 388
paramètre IOfunct_DI5	183, 370	paramètre PP_ModeRangeLim	389
paramètre IOfunct_DQ0	187, 371	paramètre PP_OpmChgType	389
paramètre IOfunct_DQ1	187, 372	paramètre p_PTI_act_set	194, 387
paramètre IOfunct_DQ2	188, 372	paramètre PTI_pulse_filter	389
paramètre IOfunct_DQ3	189, 373	paramètre PTI_signal_type	193, 390
paramètre IOfunct_DQ4	189, 374	paramètre PTO_mode	194, 390
paramètre IOSigCurrLim	259, 374	paramètre RAMP_tq_enable	240, 390
paramètre IOSigLIMN	266, 375	paramètre RAMP_tq_slope	240, 390
paramètre IOSigLIMP	266, 375	paramètre RAMP_v_acc	248, 391
paramètre IOSigREF	375	paramètre RAMP_v_dec	248, 391
paramètre IOSigVelLim	256, 375	paramètre RAMP_v_enable	248, 391
paramètre Iref_PTIFreqMax	241, 376	paramètre RAMP_v_jerk	249, 391
paramètre JOGstep	224, 376	paramètre RAMP_v_max	248, 392

paramètre <i>RAMPaccdec</i>	392
paramètre <i>RAMPquickstop</i>	252, 392
paramètre <i>REsExt_P</i>	147, 392
paramètre <i>REsExt_R</i>	147, 392
paramètre <i>REsExt_ton</i>	147, 393
paramètre <i>RESint_ext</i>	147, 393
paramètre <i>RMAC_Edge</i>	262, 393
paramètre <i>RMAC_Position</i>	261, 393
paramètre <i>RMAC_Response</i>	262, 393
paramètre <i>RMAC_Velocity</i>	261, 393
paramètre <i>ScalePOSdenom</i>	174, 394
paramètre <i>ScalePOSnum</i>	174, 394
paramètre <i>ScaleRAMPdenom</i>	176, 394
paramètre <i>ScaleRAMPnum</i>	176, 394
paramètre <i>ScaleVELdenom</i>	175, 394
paramètre <i>ScaleVELnum</i>	175, 395
paramètre <i>ShiftEncWorkRang</i>	145, 395
paramètre <i>SimAbsolutePos</i>	396
paramètre <i>UsrAppDataMem1</i>	396
paramètre <i>UsrAppDataMem2</i>	396
période d'échantillonnage	198–200
plaque signalétique	22

Q

qualification du personnel	9
----------------------------------	---

R

remplacement du produit	405
réponse à une erreur	213
résistance de freinage, sélection	69
résistances de freinage externes (accessoires)	48
rétablissement des réglages d'usine	169

S

site d'installation et raccordement	25
spécification des câbles	61
stockage	407
structure du régulateur	153

T

tableau des paramètres	315
transitions d'état	213

U

unités-utilisateur	173
usage prévu	10
usr_a	173
usr_p	173
usr_v	173

V

vue d'ensemble des appareils	20
------------------------------------	----

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Reuil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Les normes, spécifications et conceptions pouvant changer de temps à autre, veuillez demander la confirmation des informations figurant dans cette publication.

© 2021 Schneider Electric. Tous droits réservés.

0198441113762.12