

# Lexium 32S

## Servo variateur

## Guide utilisateur

Traduction de la notice originale

07/2019



---

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2019 Schneider Electric. Tous droits réservés.



	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>
	<b>A propos de ce manuel</b> .....	<b>11</b>
<b>Chapitre 1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>17</b>
	Structure générale de l'appareil .....	<b>18</b>
	Composants et interfaces .....	<b>19</b>
	Plaque signalétique .....	<b>20</b>
	Code de désignation .....	<b>21</b>
<b>Chapitre 2</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>23</b>
	Conditions d'environnement .....	<b>24</b>
	Dimensions .....	<b>26</b>
	Données de l'étage de puissance - généralités .....	<b>28</b>
	Données de l'étage de puissance - spécifiques au variateur .....	<b>30</b>
	Courants de sortie de pointe .....	<b>35</b>
	Caractéristiques du bus DC .....	<b>36</b>
	Alimentation de la commande 24 VCC .....	<b>37</b>
	Signaux .....	<b>38</b>
	Sortie PTO (CN4) .....	<b>40</b>
	Entrée PTI (CN5) .....	<b>41</b>
	Condensateur et résistance de freinage .....	<b>46</b>
	Émission électromagnétique parasite .....	<b>51</b>
	Mémoire non volatile et carte mémoire .....	<b>53</b>
	Conditions pour UL 508C et CSA .....	<b>54</b>
	Certifications .....	<b>55</b>
<b>Chapitre 3</b>	<b>Étude de projet</b> .....	<b>57</b>
3.1	Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	<b>58</b>
	Généralités .....	<b>59</b>
	Désactivation des condensateurs de classe Y .....	<b>63</b>
3.2	Câbles et signaux .....	<b>64</b>
	Câbles - Généralités .....	<b>65</b>
	Aperçu des câbles nécessaires .....	<b>67</b>
	Spécification des câbles .....	<b>68</b>
	Type de logique .....	<b>71</b>
	Entrées et sorties configurables .....	<b>72</b>
3.3	Alimentation réseau .....	<b>73</b>
	Dispositif différentiel résiduel .....	<b>74</b>
	Bus DC commun .....	<b>75</b>
	Inductance de ligne .....	<b>76</b>
3.4	Dimensionnement de la résistance de freinage .....	<b>77</b>
	Résistance de freinage interne .....	<b>78</b>
	Résistance de freinage externe .....	<b>79</b>
	Aide au dimensionnement .....	<b>80</b>
3.5	Sécurité fonctionnelle .....	<b>83</b>
	Principes .....	<b>84</b>
	Definitions .....	<b>88</b>
	Fonction .....	<b>89</b>
	Exigences relatives à l'utilisation de la fonction de sécurité .....	<b>90</b>
	Exemples d'application STO .....	<b>92</b>

<b>Chapitre 4</b>	<b>Installation</b>	<b>95</b>
4.1	Installation mécanique	96
	Avant le montage	97
	Installation et retrait des modules	99
	Montage du variateur	102
4.2	Installation électrique	104
	Aperçu sur la procédure	105
	Présentation des connexions	106
	Branchement du plot de terre	107
	Raccordement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11)	108
	Branchement bus DC (CN9, bus DC)	113
	Branchement résistance de freinage (CN8, Braking Resistor)	114
	Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1)	117
	Branchement codeur moteur (CN3)	120
	Branchement PTO (CN4, Pulse Train Out)	121
	Branchement PTI (CN5, Pulse Train In)	123
	Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC et de la fonction STO (CN2, prise DC et STO)	126
	Raccordement d'entrées et de sorties logiques (CN6)	128
	Branchement PC avec logiciel de mise en service (CN7)	130
	Connexion SERCOS III	131
4.3	Vérification de l'installation	132
	Vérification de l'installation	132
<b>Chapitre 5</b>	<b>Mise en service</b>	<b>133</b>
5.1	Aperçu	134
	Généralités	135
	Préparation	138
5.2	IHM interne	139
	Aperçu de l'IHM intégrée	140
	Structure de menu	143
	Réalisation des réglages	144
5.3	Terminal graphique externe	145
	Affichage et éléments de réglage	146
	Connexion du terminal graphique externe avec LXM32	148
	Utilisation du terminal graphique externe	149
5.4	Opérations de mise en service	150
	Première activation de l'appareil	151
	Définir les valeurs limites	153
	Entrées et sorties logiques	156
	Vérifier les signaux des fins de course	158
	Contrôle de la fonction de sécurité STO	159
	Frein de maintien (option)	160
	Vérifier la direction du déplacement	165
	Régler les paramètres du codeur	166
	Régler les paramètres pour la résistance de freinage	170
	Autoréglage	172
	Réglages étendus pour l'autoréglage	174
5.5	Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon	177
	Structure du régulateur	178
	Optimisation	180
	Optimiser le régulateur de vitesse	181
	Vérifier et optimiser le gain P	186
	Optimisation du régulateur de position	187

5.6	Gestion des paramètres	189
	Carte mémoire (Memory-Card)	190
	Dupliquer les valeurs de paramètres existantes	193
	Réinitialisation des paramètres utilisateur	194
	Restauration du réglage d'usine	195
<b>Chapitre 6</b>	<b>Opération</b>	<b>197</b>
6.1	Canaux d'accès	198
	Canaux d'accès	198
6.2	Plage de déplacement	200
	Taille de la plage de déplacement	200
6.3	Mise à l'échelle	201
	Généralités	202
	Configuration de la mise à l'échelle de la position	203
	Configuration de la mise à l'échelle de la vitesse	204
	Configuration de la mise à l'échelle de la rampe	205
6.4	Entrées et sorties logiques	206
	Paramétrage des fonctions d'entrée de signaux	207
	Paramétrage des fonctions de sortie de signaux	211
	Paramétrage de l'anti-rebond par logiciel	215
6.5	Interface PTI et PTO	217
	Réglage de l'interface PTI	218
	Réglage de l'interface PTO	219
6.6	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation	222
	Aperçu de la structure du régulateur	223
	Aperçu du régulateur de position	224
	Aperçu du régulateur de vitesse	225
	Aperçu du régulateur de courant	226
	Paramètres de boucle de régulation paramétrables	227
	Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation	228
	Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation	229
	Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation	232
	Désactivation de l'action intégrale	233
	Bloc de paramètres de boucle de régulation 1	234
	Bloc de paramètres de boucle de régulation 2	237
<b>Chapitre 7</b>	<b>États de fonctionnement et modes opératoires</b>	<b>241</b>
7.1	États de fonctionnement	242
	Diagramme états-transitions et transitions d'état	243
	Indication de l'état de fonctionnement via IHM	246
	Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal	247
	Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain	248
	Changement d'état de fonctionnement via IHM	249
	Changement d'état de fonctionnement via bus de terrain	250
7.2	Modes opératoires	251
	Démarrage et changement de mode opératoire	251
7.3	Mode opératoire Jog	252
	Présentation	253
	Paramétrage	255
	Possibilités supplémentaires de réglage	257
7.4	Mode opératoire Profile Torque	258
	Présentation	259
	Paramétrage	260
	Paramètres supplémentaires	262

7.5	Mode opératoire Homing .....	263
	Présentation .....	264
	Paramétrage .....	266
	Course de référence sur une fin de course .....	271
	Course de référence sur le commutateur de référence en direction positive .....	272
	Course de référence sur le commutateur de référence en direction négative .....	273
	Course de référence sur l'impulsion d'indexation .....	274
	Définition de position .....	275
	Possibilités supplémentaires de réglage .....	276
7.6	Modes opératoires Cyclic Synchronous .....	277
	Présentation .....	277
<b>Chapitre 8</b>	<b>Fonctions pour l'exploitation .....</b>	<b>279</b>
8.1	Fonctions pour le traitement de la valeur cible .....	280
	Profil de déplacement pour la vitesse .....	281
	Limitation du Jerk .....	283
	Interruption d'un déplacement avec Halt .....	284
	Arrêt du déplacement avec Quick Stop .....	286
	Définition d'une sortie de signal à l'aide d'un paramètre .....	288
	Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur) .....	289
	Compensation de jeu .....	296
8.2	Fonctions de surveillance du déplacement .....	298
	Fin de course .....	299
	Commutateur de référence .....	300
	Fins de course logicielles .....	301
	Déviations de position résultant de la charge (erreur de poursuite) .....	303
	Déviations de vitesse résultant de la charge .....	305
	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement .....	307
	Fenêtre de déviation de position .....	308
	Fenêtre de déviation de la vitesse .....	310
	Seuil de vitesse .....	312
	Valeur de seuil de courant .....	314
8.3	Fonctions de surveillance des signaux internes de l'appareil .....	316
	Surveillance de la température .....	317
	Surveillance de la charge et de la surcharge (I <sup>2</sup> t) .....	318
	Surveillance de la commutation .....	320
	Surveillance des phases réseau .....	321
	Surveillance de la terre .....	323
<b>Chapitre 9</b>	<b>Exemples .....</b>	<b>325</b>
	Exemples .....	325
<b>Chapitre 10</b>	<b>Diagnostic et élimination d'erreurs .....</b>	<b>327</b>
10.1	Diagnostic via l'IHM .....	328
	Diagnostic via l'IHM intégrée .....	329
	LED d'état bus de terrain .....	330
	Acquittement d'un remplacement de moteur .....	332
	Confirmation du remplacement d'un module .....	333
	Affichage de messages d'erreur via l'IHM .....	334
10.2	Diagnostic via les sorties de signaux .....	336
	Indication de l'état de fonctionnement .....	337
	Affichage des messages d'erreur .....	338
10.3	Diagnostic via le bus de terrain .....	339
	Diagnostic d'erreurs communication avec le bus de terrain .....	340
	Informations d'état relatives aux erreurs détectées .....	341
	Erreur dernièrement détectée - bits d'état .....	342
	Erreur dernièrement détectée - Code d'erreur .....	344
	Mémoire des erreurs .....	345

10.4	Messages d'erreur . . . . .	348
	Description des messages d'erreur . . . . .	349
	Tableau des messages d'erreur . . . . .	350
<b>Chapitre 11</b>	<b>Paramètre . . . . .</b>	<b>383</b>
	Représentation des paramètres . . . . .	384
	Liste des paramètres . . . . .	387
	Liste des paramètres mappables . . . . .	489
<b>Chapitre 12</b>	<b>Accessoires et pièces de rechange . . . . .</b>	<b>491</b>
	Outils de mise en service . . . . .	492
	Cartes mémoire . . . . .	493
	Modules supplémentaires . . . . .	494
	Module de sécurité eSM . . . . .	495
	Porte-étiquette . . . . .	496
	Câbles SERCOS III avec connecteurs . . . . .	497
	Câbles pour PTO et PTI . . . . .	498
	Câbles moteur . . . . .	499
	Câble de l'encodeur . . . . .	502
	Connecteur . . . . .	503
	Résistances de freinage externes . . . . .	504
	Accessoires bus DC . . . . .	505
	Self de réseau . . . . .	506
	Filtres secteur externes . . . . .	507
	Pièces de rechange connecteurs, ventilateurs, plaques de recouvrement . . . . .	508
<b>Chapitre 13</b>	<b>Entretien, maintenance et mise au rebut . . . . .</b>	<b>509</b>
	Adresse des services . . . . .	510
	Maintenance . . . . .	511
	Remplacement du produit . . . . .	512
	Remplacement du moteur . . . . .	513
	Expédition, stockage, mise au rebut . . . . .	514
<b>Glossaire</b>	. . . . .	<b>515</b>
<b>Index</b>	. . . . .	<b>519</b>

---

# Consignes de sécurité



## Informations importantes

### AVIS

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.

Les personnels qualifiés doivent connaître les normes, les dispositions et les prescriptions de prévention des accidents en vigueur et les respecter lors de la planification et de la mise en œuvre du système.

## UTILISATION CONFORME À L'USAGE PRÉVU

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

# A propos de ce manuel



## Présentation

### 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 32S (LXM32S).

### Champ d'application

Ce manuel est valide pour les produits standard indiqués dans le code de désignation, voir chapitre Code de désignation (*voir page 21*).

Pour plus d'informations sur la conformité des produits avec les normes environnementales (RoHS, REACH, PEP, EOLI, etc.), consultez le site [www.schneider-electric.com/green-premium](http://www.schneider-electric.com/green-premium).

Les caractéristiques techniques des équipements décrits dans ce document sont également fournies en ligne. Pour accéder à ces informations en ligne :

Étape	Action
1	Accédez à la page d'accueil de Schneider Electric <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> .
2	Dans la zone <b>Search</b> , saisissez la référence d'un produit ou le nom d'une gamme de produits. <ul style="list-style-type: none"><li>● N'insérez pas d'espaces dans la référence ou la gamme de produits.</li><li>● Pour obtenir des informations sur un ensemble de modules similaires, utilisez des astérisques (*).</li></ul>
3	Si vous avez saisi une référence, accédez aux résultats de recherche <b>Product Datasheets</b> et cliquez sur la référence qui vous intéresse. Si vous avez saisi une gamme de produits, accédez aux résultats de recherche <b>Product Ranges</b> et cliquez sur la gamme de produits qui vous intéresse.
4	Si plusieurs références s'affichent dans les résultats de recherche <b>Products</b> , cliquez sur la référence qui vous intéresse.
5	Selon la taille de l'écran, vous serez peut-être amené à faire défiler la page pour consulter la fiche technique.
6	Pour enregistrer ou imprimer une fiche technique au format .pdf, cliquez sur <b>Download XXX product datasheet</b> .

Les caractéristiques présentées dans ce document devraient 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.

### Documents associés

Titre de la documentation	Numéro de référence
LXM32S - Servo variateur AC - Manuel produit (ce manuel)	<a href="#">0198441114060 (eng)</a> <a href="#">0198441114061 (fre)</a> <a href="#">0198441114059 (ger)</a> <a href="#">0198441114063 (spa)</a> <a href="#">0198441114062 (ita)</a> <a href="#">0198441114064 (chi)</a> <a href="#">0198441114065 (tur)</a>
LXM32 - Bus DC commun - Note d'application	<a href="#">MNA01M001EN (eng)</a> <a href="#">MNA01M001DE (ger)</a>

Vous pouvez télécharger ces publications ainsi que d'autres informations techniques sur notre site Web : [www.schneider-electric.com/en/download](http://www.schneider-electric.com/en/download).

## Information spécifique au produit

L'utilisation et l'application des informations fournies dans le présent manuel nécessitent des connaissances spécialisées dans le secteur de la conception et de la programmation de 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

#### CHOC ELECTRIQUE, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Mettez hors tension tous les équipements, y compris les périphériques connectés, avant de retirer des caches de protection ou des trappes d'accès, et 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 les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger 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.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser 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

Installer et utiliser 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'EQUIPEMENT

- S'assurer 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 COMMANDE

- 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 lors de la défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de commande critiques.
- Des chemins de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Il faut également tenir compte des implications de retards de transmission imprévus ou de défaillances de la liaison.
- Respecter toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.<sup>1</sup>
- 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.**

<sup>1</sup> Pour de plus amples informations, reportez-vous à la directive NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » et à la directive NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » ou aux autres normes en vigueur sur votre site.

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.

## AVERTISSEMENT

### Accès non autorisé à la machine via logiciels et réseaux

- Lors de l'analyse des dangers et des risques, tenir compte de tous les phénomènes dangereux résultant de l'accès au réseau/bus de terrain et des opérations sur ceux-ci, et mettre en place une structure conceptuelle de cybersécurité adaptée.
- S'assurer d'une part que l'infrastructure matérielle et logicielle dans laquelle la machine est intégrée et d'autre part que toutes les réglementations liées à l'organisation et relatives à l'accès à cette infrastructure tiennent compte des résultats de l'analyse des dangers et des risques.
- Mettre en œuvre la structure de cybersécurité conformément aux Bonnes Pratiques et normes relatives à la sécurité informatique et à la cybersécurité (y compris les normes de la série ISO/CEI 27000, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework et Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security).
- Garantisiez l'efficacité de vos systèmes pour la sécurité informatique et la cybersécurité.

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

### 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.



---

# Chapitre 1

## Introduction

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Structure générale de l'appareil	18
Composants et interfaces	19
Plaque signalétique	20
Code de désignation	21

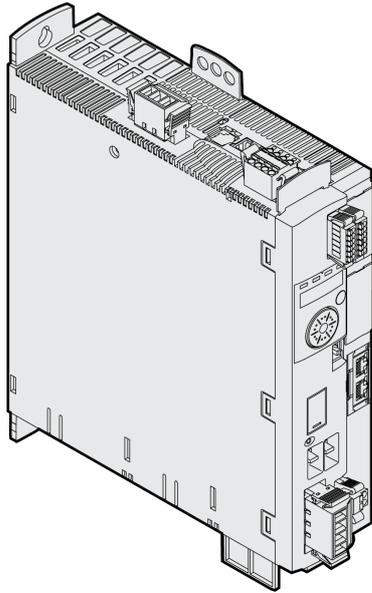
## Structure générale de l'appareil

### 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 LXM32S

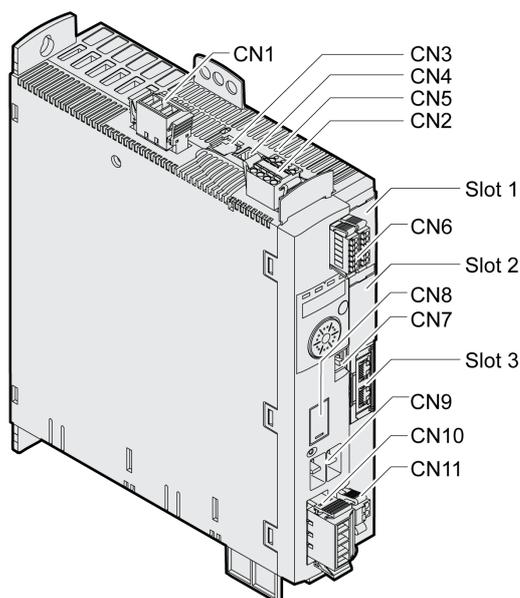
Ce manuel produit décrit le servo-variateur LXM32S.



Aperçu de quelques caractéristiques du servo-variateur :

- Interface de communication pour SERCOS III.
- Un module codeur optionnel permet de rajouter une deuxième interface pour des codeurs numériques, des codeurs analogiques ou des résolveurs.
- La mise en service s'effectue par l'intermédiaire soit du IHM intégrée, soit 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. Le module de sécurité eSM disponible en option propose d'autres fonctions de sécurité.
- Un emplacement pour cartes mémoire permet la copie facile des paramètres ainsi que le remplacement rapide d'appareil.

## Composants et interfaces



- 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** 6 entrées logiques et 3 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
- Slot 1** Emplacement pour module de sécurité
- Slot 2** Emplacement pour module codeur (codeur 2)
- Slot 3** Bus de terrain SERCOS III

## Plaque signalétique

La plaque signalétique comporte les données suivantes :

<b>Schneider</b> Electric			
<b>LXM32.....</b>			
②	Input a.c. 3-phase	Output	
	50 / 60 Hz	continuous	max.
	380 V - 5.5 A	6 A - 1.8 kW	18 A
	480 V - 4.5 A	6 A - 1.8 kW	18 A
Multiple rated equipment, see instructions manual			
③	 CN1, CN10: Cu AWG10 75°C 5.9 lb.in 0.67 N.m		
	 CN8: Cu AWG12 75°C 4.3 lb.in 0.49 N.m		
④	    	IP20	⑦
	US LISTED 91ZA IND.CONT.EQ E198280 KCC-RET-SEK-LXM32.....	RS 03	⑧
⑤	000000000000	Made in Indonesia	D.O.M dd.mm.yy
			⑨

- 1 Type de produit, voir code de désignation
- 2 Alimentation de l'étage de puissance
- 3 Spécification des câbles et couple de serrage
- 4 Certifications
- 5 Numéro de série
- 6 Puissance de sortie
- 7 Degré de protection
- 8 Version matérielle
- 9 Date de fabrication

## Code de désignation

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

Élément	Signification
1 ... 3	<b>Gamme de produits</b> LXM = Lexium
4 ... 5	<b>Type de produit</b> 32 = Servo-variateur AC pour un axe
6	<b>Interface bus de terrain</b> S = Modular Drive avec bus de terrain SERCOS III
7 ... 9	<b>Courant de crête</b> U45 = 4,5 A <sub>rms</sub> U60 = 6 A <sub>rms</sub> U90 = 9 A <sub>rms</sub> D12 = 12 A <sub>rms</sub> D18 = 18 A <sub>rms</sub> D30 = 30 A <sub>rms</sub> D72 = 72 A <sub>rms</sub>
10 ... 11	<b>Alimentation de l'étage de puissance</b> M2 = monophasé, 115/200/240 V ac N4 = triphasé, 208/400/480 V ac
12 ... 15	<b>Variante client</b> 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.



---

# Chapitre 2

## Caractéristiques techniques

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
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)	40
Entrée PTI (CN5)	41
Condensateur et résistance de freinage	46
Émission électromagnétique parasite	51
Mémoire non volatile et carte mémoire	53
Conditions pour UL 508C et CSA	54
Certifications	55

## 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 au chapitre Installation (*voir page 95*).

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

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

Caractéristique	Unité	Valeur
Humidité relative (sans condensation)	%	5 ... 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)	<1000 (<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"> <li>● température ambiante de 45 °C (113 °F) maximum</li> <li>● Réduction de la puissance continue de 1% par 100 m (328 ft), à partir d'une altitude supérieure à 1000 m (3281 ft)</li> </ul>	m (ft)	1000 ... 2000 (3 281 ... 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"> <li>● température ambiante de 40 °C (104 °F) maximum</li> <li>● Réduction de la puissance continue de 1% par 100 m (328 ft), à partir d'une altitude supérieure à 1000 m (3281 ft)</li> <li>● Surtensions du réseau d'alimentation limitées à la catégorie de surtension II selon CEI 60664-1</li> <li>● Pas de système IT</li> </ul>	m (ft)	2 000 ... 3 000 (6 562 ... 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 (°F)	-25 ... 70 (-13 ... 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 fermée. L'appareil ne doit fonctionner qu'avec un raccordement fixe.

**Degré de pollution et degré de protection**

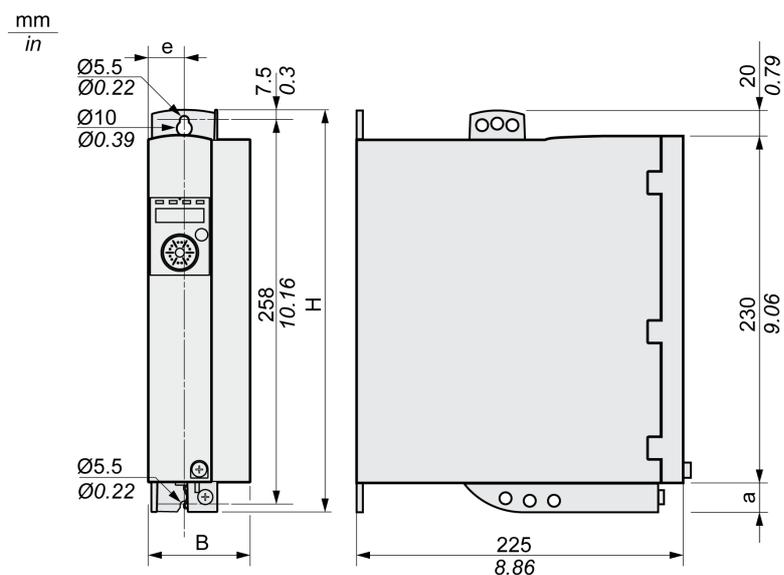
Caractéristique	Valeur
Degré de pollution	2
Degré de protection	IP20

**Vibrations et chocs**

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

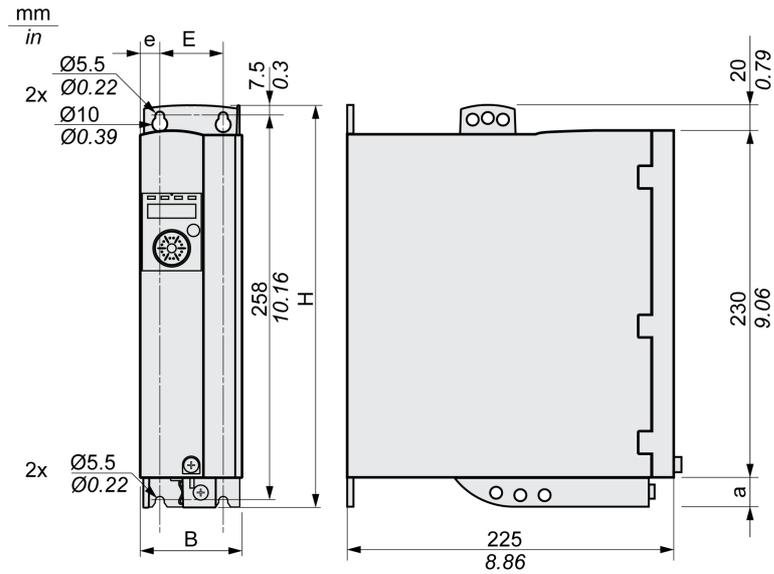
## Dimensions

### 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)	68 ±1 (2,68 ±0,04)	68 ±1 (2,68 ±0,04)
H	mm (in)	270 (10,63)	270 (10,63)
e	mm (in)	24 (0,94)	24 (0,94)
E	mm (in)	-	-
a	mm (in)	20 (0,79)	20 (0,79)
Type de refroidissement		Convection <sup>(1)</sup>	Ventilateur 40 mm (1,57 in)
<b>(1) Supérieur à 1 m/s</b>			

## 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	Ventilateur 80 mm (3,15 in)
(1) Supérieur à 1 m/s			

## Masse

Caractéristique	Unité	Valeur					
		LXM32•U45	LXM32•U60, LXM32•U90	LXM32•D12, LXM32•D18M2	LXM32•D18N4, LXM32•D30M2	LXM32•D30N4	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 réseau : plage et tolérance

Caractéristique	Unité	Valeur
115/230 V ac monophasé	Vac	100 -15 % ... 120 +10 % 200 -15 % ... 240 +10 %
208/400/480 V ac triphasé	Vac	200 -15 % ... 240 +10 % 380 - 15 % à 480 + 10 %
Fréquence	Hz	50 - 5 % à 60 + 5 %

Caractéristique	Unité	Valeur
Surtensions transitoires		Catégorie de surtension III <sup>(1)</sup>
Tension assignée à la terre	Vac	300

(1) En fonction de l'altitude d'installation, voir le chapitre Conditions d'environnement (voir page 24)

### Type de la liaison à la terre

Caractéristique	Valeur
Réseau TT, TN	Homologué
Système IT	En fonction de la version du matériel : ≥RS 02 : homologué <sup>(1)</sup> <RS02 : non homologué
Réseau en triangle relié à la terre	Non homologué

(1) En fonction de l'altitude d'installation, voir le chapitre Conditions d'environnement (voir page 24).

### Courant de fuite

Caractéristique	Unité	Valeur
Courant de fuite (conformément à CEI 60990, figure 3)	mA	< 30 <sup>(1)</sup>

(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 de l'appareil, branchez des inductances de ligne en amont. Les selfs secteur appropriés figurent au chapitre Accessoires et pièces de rechange (voir page 491).

### Surveillance du courant de sortie permanent

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

### Étage de puissance à fréquence modulé en largeur d'impulsion

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.

D'autres moteurs sont possibles en cas d'utilisation d'un module codeur. Vous trouverez les conditions dans le manuel du module correspondant.

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 d'appareil et de la tension nominale du réseau. Consultez le chapitre Données de l'étage de puissance - spécifiques au variateur (*voir 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 <sup>(1)</sup>	A	25	25	25	25
Courant de sortie permanent	A <sub>rms</sub>	1,5	3	6	10
Courant de sortie de pointe	A <sub>rms</sub>	3	6	10	15
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	5,5	3	1,4	0,8
<b>Valeurs sans inductance de ligne<sup>(2)</sup></b>					
Puissance nominale	kW	0.15	0,3	0,5	0,8
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	2,9	5,4	8,5	12,9
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	173	159	147	135
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	7	15	28	33
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	111	161	203	231
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,8	1,0	1.2	1,4
<b>Valeurs avec inductance de ligne</b>					
Inductance de ligne	mH	5	2	2	2
Puissance nominale	kW	0,2	0,4	0,8	0,8
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	2,6	5,2	9,9	9,9
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	85	90	74	72
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	8	16	32	33
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	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. Pour UL et CSA, voir le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (<i>voir page 54</i>). 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) A 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 du 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 <sup>(1)</sup>	A	25	25	25	25
Courant de sortie permanent	A <sub>rms</sub>	1,5	3	6	10
Courant de sortie de pointe	A <sub>rms</sub>	4,5	9	18	30
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	5,5	3	1,4	0,8
<b>Valeurs sans inductance de ligne<sup>(2)</sup></b>					
Puissance nominale	kW	0,3	0,5	1,0	1,6
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	2,9	4,5	8,4	12,7
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	181	166	148	135
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	10	18	34	38
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	142	197	240	270
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1.1	1,5	1,8	2,1
<b>Valeurs avec inductance de ligne</b>					
Inductance de ligne	mH	5	2	2	2
Puissance nominale	kW	0,5	0,9	1,6	2,2
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	3.4	6,3	10,6	14,1
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	100	107	93	86
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	11	20	38	42
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	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. Pour UL et CSA, voir le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (<i>voir page 54</i>). 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) A 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 du 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-U60N4	LXM32-D12N4	LXM32-D18N4	LXM32-D30N4	LXM32-D72N4
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 <sup>(1)</sup>	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A <sub>rms</sub>	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A <sub>rms</sub>	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
<b>Valeurs sans inductance de ligne<sup>(2)</sup></b>						
Puissance nominale	kW	0,35	0,7	1,2	2,0	5
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,8	3,6	6,2	9,8	21,9
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	132	136	140	128	106
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	13	26	48	81	204
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	60	180	276	341	500
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,5	0,7	0,9	1,1	1,5
<b>Valeurs avec inductance de ligne</b>						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,4	0,8	1,5	2,6	6,5
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,7	3,1	6,0	9,2	21,1
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	97	79	78	59	34
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	13	27	51	86	218
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	19	55	104	126	155
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,6	2,6	3,0	3,6
<p><b>(1)</b> Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Pour UL et CSA, voir le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (<i>voir page 54</i>). 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><b>(2)</b> En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 5 kA</p> <p><b>(3)</b> A la puissance et à la tension nominale</p> <p><b>(4)</b> En référence au courant d'entrée</p> <p><b>(5)</b> Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant du sortie.</p> <p><b>(6)</b> 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•U60N4	LXM32•D12N4	LXM32•D18N4	LXM32•D30N4	LXM32•D72N4
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 <sup>(1)</sup>	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A <sub>rms</sub>	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A <sub>rms</sub>	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
<b>Valeurs sans inductance de ligne<sup>(2)</sup></b>						
Puissance nominale	kW	0,4	0,9	1,8	3,0	7
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,4	2,9	5,2	8,3	17,3
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	191	177	161	148	126
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	17	37	68	115	283
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	90	131	201	248	359
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4
<b>Valeurs avec inductance de ligne</b>						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,8	1,6	3,3	5,6	13
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,8	3,4	6,9	11,1	22,5
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	108	90	90	77	45
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	19	40	74	125	308
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	28	36	75	87	112
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,3	2,3	2,6	3,0
<p>(1) Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Pour UL et CSA, voir le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (voir page 54). 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) A 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 du 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 480 V ac

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60N4	LXM32-D12N4	LXM32-D18N4	LXM32-D30N4	LXM32-D72N4
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 <sup>(1)</sup>	A	32	32	32	32	32
Courant de sortie permanent	A <sub>rms</sub>	1,5	3	6	10	24
Courant de sortie de pointe	A <sub>rms</sub>	6	12	18	30	72
Inductance minimale du moteur (phase/phase)	mH	8,5	4,5	3	1,7	0,7
<b>Valeurs sans inductance de ligne<sup>(2)</sup></b>						
Puissance nominale	kW	0,4	0,9	1,8	3,0	7
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,2	2,4	4,5	7,0	14,6
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	201	182	165	152	129
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	20	42	76	129	315
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	129	188	286	350	504
Temps pour courant d'appel maximal	ms	0,6	0,7	1,0	1,2	1,6
<b>Valeurs avec inductance de ligne</b>						
Inductance de ligne	mH	2	2	1	1	1
Puissance nominale	kW	0,8	1,6	3,3	5,6	13
Courant absorbé <sup>(3)</sup>	A <sub>rms</sub>	1,6	2,9	6,0	9,6	19,5
THD (total harmonic distortion) <sup>(4)</sup>	%	116	98	98	85	55
Puissance dissipée <sup>(5)</sup>	W	21	44	82	137	341
Courant d'appel maximal <sup>(6)</sup>	A	43	57	116	137	177
Temps pour courant d'appel maximal	ms	1,9	2,4	2,4	2,7	3,2
<p><b>(1)</b> Selon la norme CEI 60269. Disjoncteurs avec caractéristique B ou C. Pour UL et CSA, voir le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (<i>voir page 54</i>). 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><b>(2)</b> En présence d'une impédance de réseau, conformément à un courant de court-circuit du réseau alimenté de 5 kA</p> <p><b>(3)</b> A la puissance et à la tension nominale</p> <p><b>(4)</b> En référence au courant d'entrée</p> <p><b>(5)</b> Condition : résistance de freinage interne non active. Valeur avec courant nominal, tension nominale et puissance nominale. Valeur presque proportionnelle au courant du sortie.</p> <p><b>(6)</b> 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>						

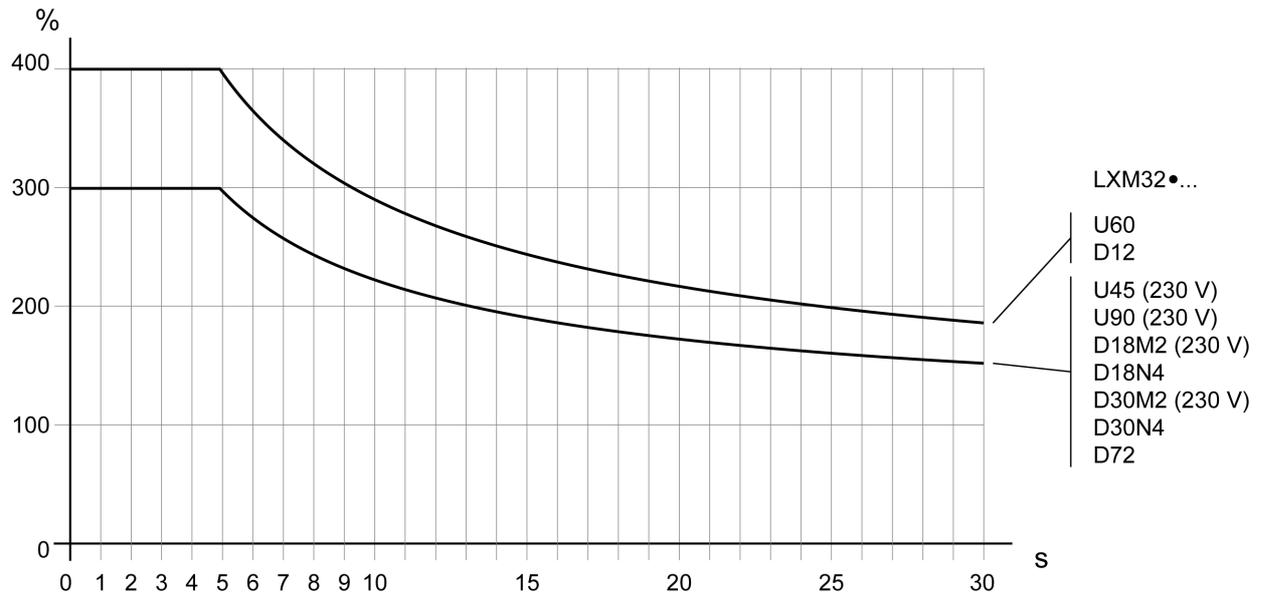
## Courants de sortie de pointe

### Description

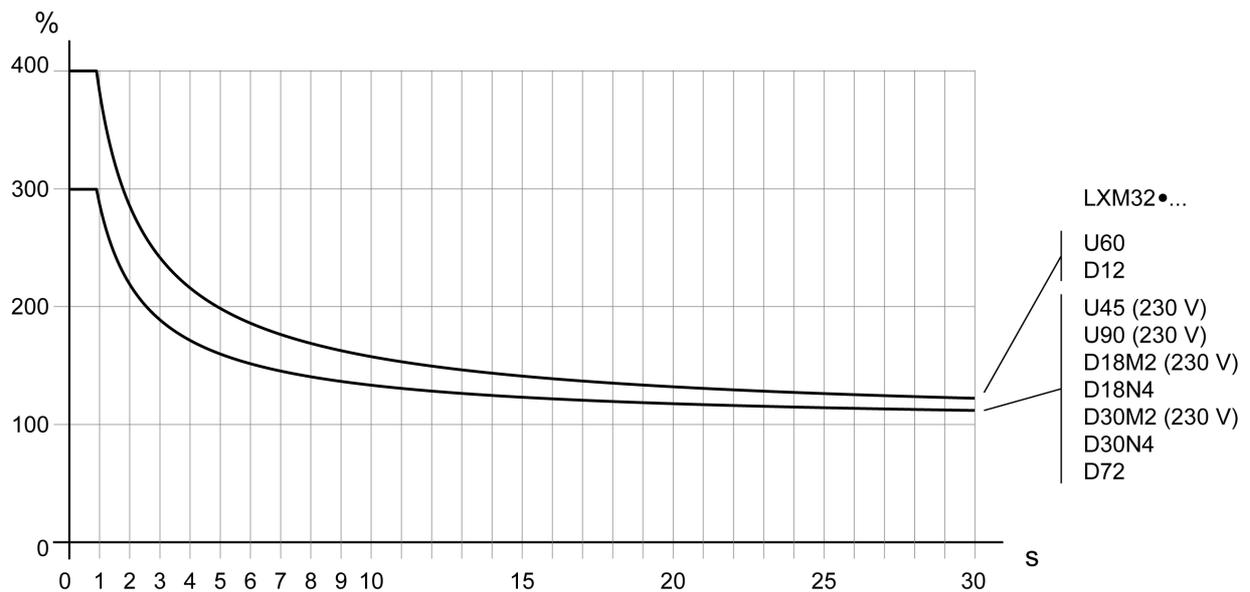
Le courant de sortie de pointe peut être délivré par l'appareil pendant un laps de temps limité. Lorsque le courant de sortie crête circule alors que le moteur est à l'arrêt, la sollicitation plus élevée d'un certain commutateur à semi-conducteurs a pour effet une activation plus précoce de la limitation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

### Données du bus DC pour appareils 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 <sup>(1)</sup> / 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.

### Données du bus DC pour appareils 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 <sup>(1)</sup> / 820	820	820	450 <sup>(1)</sup> / 820	820	820	450 <sup>(1)</sup> / 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 <sup>(1)</sup> / 820	820	820	450 <sup>(1)</sup> / 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

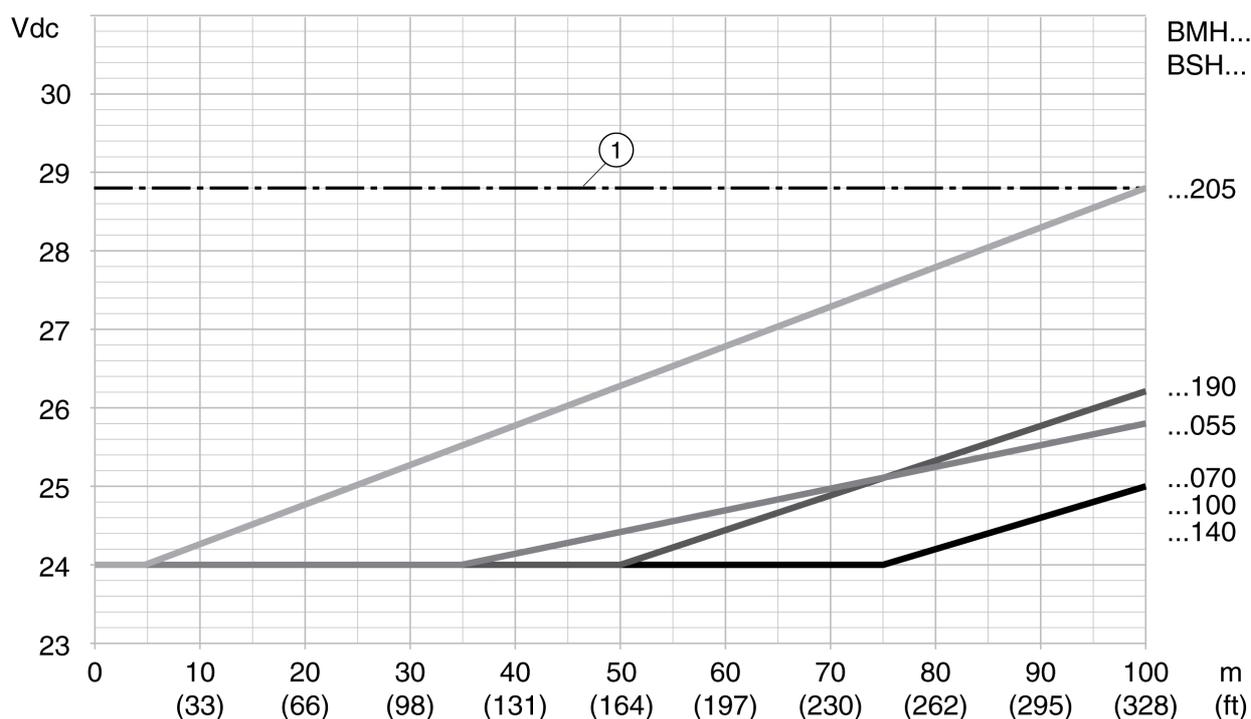
L'alimentation de la commande 24 VCC doit correspondre aux directives CEI 61131-2 (bloc d'alimentation standard TBTP) :

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

### 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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*). 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.

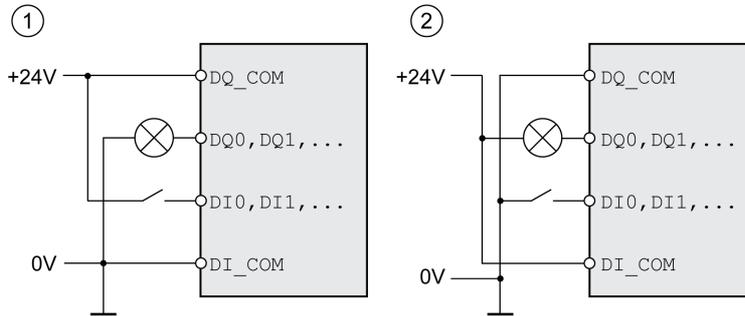


1 Tension maximale de l'alimentation de la commande 24 VCC

## 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.

### Signaux d'entrée logiques 24 V

En cas de câblage en logique positive, les niveaux des entrées logiques correspondent à la norme CEI 61131-2, type 1. Les caractéristiques électriques prévalent également en cas de câblage en logique négative en l'absence d'indication contraire.

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'entrée - logique positive		
Niveau 0	Vdc	-3 ... 5
Niveau 1	Vdc	15 ... 30
Tension d'entrée - logique négative (à 24 V cc)		
Niveau 0	Vdc	>19
Niveau 1	Vdc	<9
Courant d'entrée (à 24 V dc)	mA	5
Temps d'anti-rebond (logiciel) <sup>(1)(2)</sup>	ms	1,5 (valeur par défaut)
Temps de commutation du matériel		
Front montant (niveau 0 -> 1)	µs	15
Front descendant ((niveau 1 -> 0)	µs	150
Gigue (entrées Capture)	µs	<2
<b>(1)</b> Réglable à l'aide d'un paramètre (période d'échantillonnage 250 µs)		
<b>(2)</b> Temps d'anti-rebond non appliqué avec les entrées Capture.		

### Signaux de sortie logiques 24 V

En cas de câblage en logique positive, les niveaux des sorties logiques correspondent à la logique de la norme CEI 61131-2. Les caractéristiques électriques prévalent également en cas de câblage en logique négative 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 ... 30
Tension de sortie nominale - logique positive	Vdc	24
Tension de sortie nominale - logique négative	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 de logique "logique positive". Observer les indications du chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off") (*voir page 83*).

Caractéristique	Unité	Valeur
Tension d'entrée - logique positive Niveau 0 Niveau1	Vdc Vdc	-3 ... 5 15 ... 30
Courant d'entrée (à 24 V dc)	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 <sup>(1)</sup>	V	Tension sur l'alimentation de la commande 24 VCC CN2 moins 0,8 V
Courant de commutation maximal	A	1,7
Énergie de la charge inductive <sup>(2)</sup>	Ws	1,5
<b>(1)</b> Voir chapitre Alimentation de la commande 24 VCC ( <i>voir page 37</i> )		
<b>(2)</b> 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 <sub>pp</sub> avec offset de 2,5 V. 0,5 V <sub>pp</sub> pour 100 kHz
Résistance d'entrée	Ω	120

La tension de sortie est protégée contre les courts-circuits et la surcharge. La transmission s'effectue via RS485 asynchrone Half-Duplex.

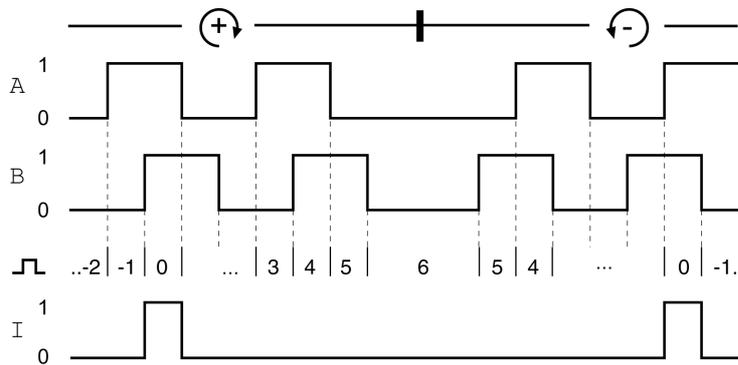
## Sortie PTO (CN4)

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.

Le niveau de signal correspond à RS422. 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



## Signal de sortie PTO

Les signaux de sortie PTO correspondent à la spécification RS422 sur les interfaces.

Caractéristique	Unité	Valeur
Niveau logique		Conformément à RS422 <sup>(1)</sup>
Fréquence de sortie par signal	kHz	≤500
Incréments moteur par seconde	Inc/s	≤1,6 * 10 <sup>6</sup>
<b>(1)</b> 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)

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

Les signaux suivants peuvent être raccordés :

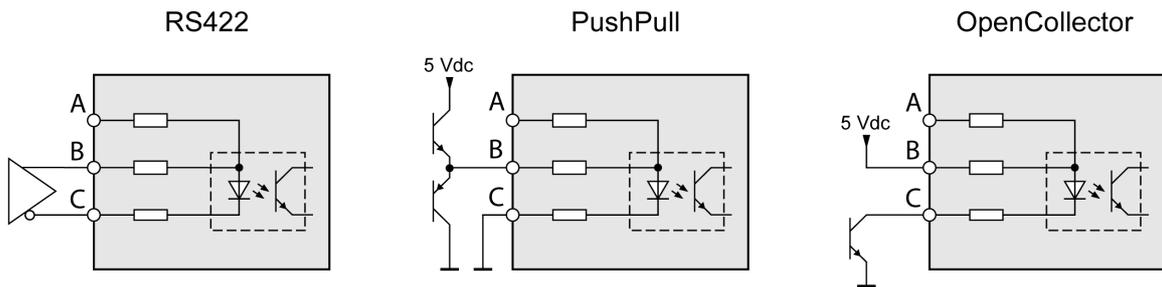
- Signaux A/B (ENC\_A/ENC\_B)
- Signaux P/D (PULSE/DIR)
- Signaux CW/CCW (CW/CCW)

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

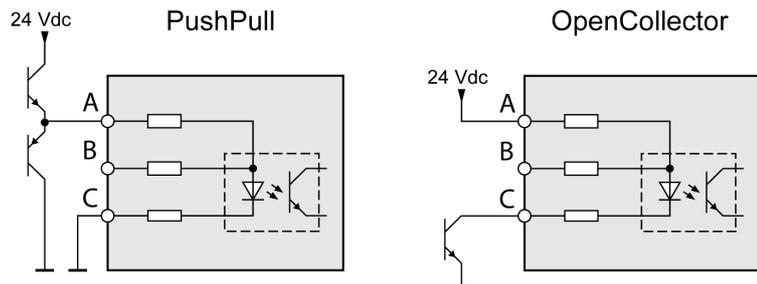
Circuit d'entrée		RS422	Push pull	Open collector
Fréquence d'entrée minimale pour la méthode de synchronisation de position	Hz	0	0	0
Fréquence d'entrée minimale pour la méthode de synchronisation de vitesse	Hz	100	100	100
Fréquence d'entrée maximale	MHz	1	0,2	0,01
Longueur maximale de la ligne	m (ft)	100	10 (32,8)	1 (3,28)

Connexion des entrées de signaux : RS422, Push Pull et Open Collector

### 5 Vdc



### 24 Vdc



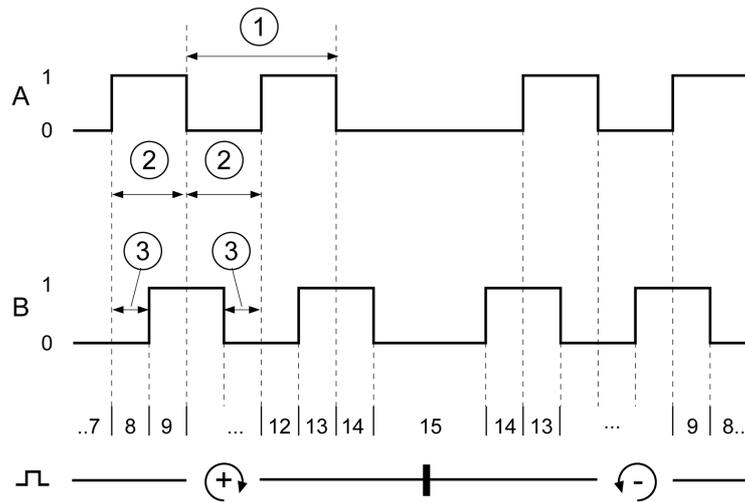
Entrée	Broche <sup>(1)</sup>	RS422 <sup>(2)</sup>	5 V	24 V
<b>A</b>	Broche 7	Réservée	Réservée	PULSE (24) ENC_A (24) CW (24)
	Broche 8	Réservée	Réservée	DIR (24) ENC_B (24) CCW (24)
<b>B</b>	Broche 1	PULSE (5) ENC_A (5) CW (5)	PULSE (5) ENC_A (5) CW (5)	Réservée
	Broche 4	DIR (5) ENC_B (5) CCW (5)	DIR (5) ENC_B (5) CCW (5)	Réservée
<b>C</b>	Broche 2	PULSE ENC_A CW	PULSE ENC_A CW	PULSE ENC_A CW
	Broche 5	DIR ENC_B CCW	DIR ENC_B CCW	DIR ENC_B CCW
<p><b>(1)</b> Respectez la différence d'appariement en cas de paire torsadée :            Broche 1 / broche 2 et broche 4 / broche 5 pour RS422 et 5 V ;            Broche 7 / broche 2 et broche 8 / broche 5 pour 24 V</p> <p><b>(2)</b> 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

Des signaux A/B externe peuvent être comptés au niveau de l'entrée PTI.

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

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



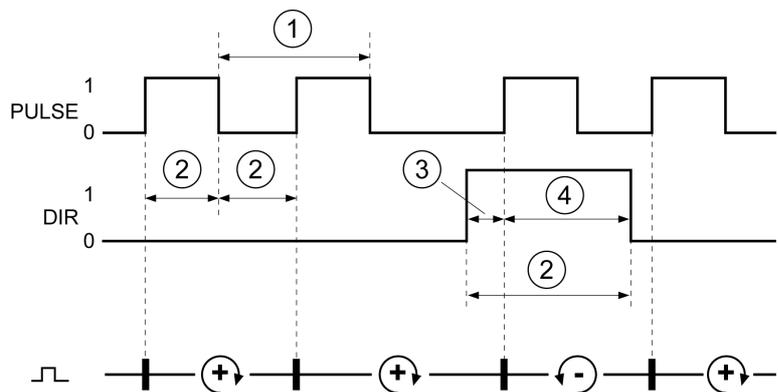
Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période A, B	1 $\mu$ s
(2) Durée d'impulsion	0,4 $\mu$ s
(3) Lead time (A, B)	200 ns

**Fonction signaux P/D**

Des signaux P/D externes peuvent être comptés au niveau de l'entrée PTI.

Signal	Valeur	Fonction
PULSE DIR	0 -> 1 0 / open	Comptage en direction positive
PULSE DIR	0 -> 1 1	Comptage en direction négative

Diagramme des temps avec signal d'impulsion/de direction



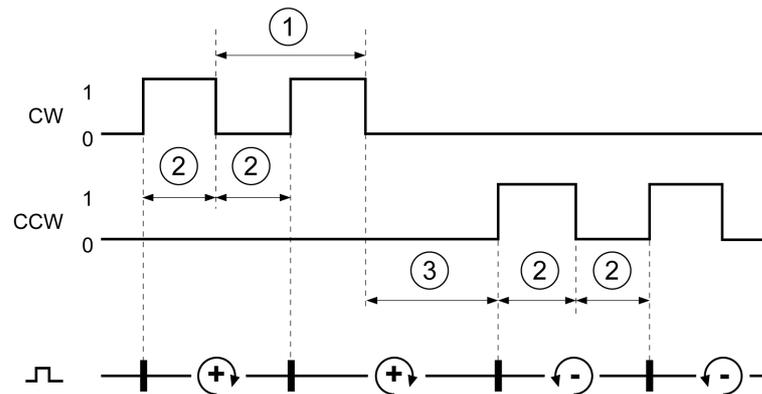
Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période (impulsion)	1 $\mu$ s
(2) Durée d'impulsion (impulsion)	0,4 $\mu$ s
(3) Lead time (dir-impulsion)	0 $\mu$ s
(4) Hold time (impulsion-dir)	0,4 $\mu$ s

## Fonction signaux CW/CCW

Des signaux CW/CCW externes peuvent être comptés au niveau de l'entrée PTI.

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

Diagramme temporel avec "CW/CCW"



Temps pour impulsion/direction	Valeur minimale
(1) Durée de la période CW, CCW	1 $\mu$ s
(2) Durée d'impulsion	0,4 $\mu$ s
(3) Lead time (CW-CCW, CCW-CW)	0 $\mu$ 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	1170	1 560
<b>Paramètre DCbus_compat = 0 (valeur par défaut)</b>					
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 115 V +10 %	Ws	5	9	14	18
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 200 V +10 %	Ws	17	34	52	69
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 230 V +10 %	Ws	11	22	33	44
<b>Paramètre DCbus_compat = 1 (tension d'enclenchement réduite)</b>					
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 115 V +10 %	Ws	24	48	73	97
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 200 V +10 %	Ws	12	23	35	46
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 230 V +10 %	Ws	5	11	16	22

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60N4	LXM32-D12N4	LXM32-D18N4	LXM32-D30N4	LXM32-D72N4
Capacité du condensateur interne	µF	110	195	390	560	1 120
<b>Paramètre DCbus_compat<sup>(1)</sup></b>						
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 208 V +10 %	Ws	4	8	16	22	45
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 380 V +10 %	Ws	14	25	50	73	145
<b>(1) Sur les appareils triphasés, le paramètre DCbus_compat est sans effet</b>						

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U60N4	LXM32•D12N4	LXM32•D18N4	LXM32•D30N4	LXM32•D72N4
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 400 V +10 %	Ws	12	22	43	62	124
Consommation d'énergie des condensateurs internes $E_{var}$ à une tension nominale de 480 V +10 %	Ws	3	5	10	14	28
<b>(1)</b> 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	$\Omega$	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
<b>Paramètre</b> $DCbus\_compat = 0$ (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
<b>Paramètre</b> $DCbus\_compat = 1$ (tension d'enclenchement réduite)					
Tension d'enclenchement résistance de freinage	V	395	395	395	395

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U60N4	LXM32•D12N4	LXM32•D18N4	LXM32•D30N4	LXM32•D72N4
Valeur de résistance de la résistance de freinage interne	$\Omega$	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	1000	2 400
<b>Paramètre</b> $DCbus\_compat^{(2)}$						
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 208 V	V	430	430	430	430	430
<b>(1)</b> 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.						
<b>(2)</b> Sur les appareils triphasés, le paramètre $DCbus\_compat$ est sans effet						

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32-U60N4	LXM32-D12N4	LXM32-D18N4	LXM32-D30N4	LXM32-D72N4
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
(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. (2) Sur les appareils triphasés, le paramètre <code>DCbus_compat</code> 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 <sup>(1)</sup>	Ω	110	55	27	16
Puissance continue maximale de la résistance de freinage externe	W	200	400	600	800
<b>Paramètre</b> <code>DCbus_compat</code> = 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
<b>Paramètre</b> <code>DCbus_compat</code> = 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-U60N4	LXM32-D12N4	LXM32-D18N4	LXM32-D30N4	LXM32-D72N4
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 <sup>(1)</sup>	Ω	145	73	50	30	12
Puissance continue maximale de la résistance de freinage externe	W	200	500	800	1500	3000
<b>Paramètre</b> <code>DCbus_compat</code> <sup>(2)</sup>						
Tension d'enclenchement de la résistance de freinage pour une tension nominale de 208 V	V	430	430	430	430	430
(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. (2) Sur les appareils triphasés, le paramètre <code>DCbus_compat</code> est sans effet						

Caractéristique	Unité	Valeur				
		LXM32•U60N4	LXM32•D12N4	LXM32•D18N4	LXM32•D30N4	LXM32•D72N4
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
<p>(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.</p> <p>(2) Sur les appareils triphasés, le paramètre <math>DC_{bus\_compat}</math> est sans effet</p>						

### Données des résistance de freinage externes (accessoires)

Caractéristique	Unité	Valeur							
		VW3A76 01Rxx	VW3A76 02Rxx	VW3A76 03Rxx	VW3A76 04Rxx	VW3A76 05Rxx	VW3A76 06Rxx	VW3A76 07Rxx	VW3A76 08Rxx
Résistance	$\Omega$	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							
Homologation UL (n° doss)		-	E233422	E233422	-	E233422	E233422	-	E233422

Caractéristique	Unité	Valeur	
		VW3A7733	VW3A7734
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
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

## Émission électromagnétique parasite

### 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.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>PERTURBATIONS ELECTROMAGNETIQUES DE SIGNAUX ET D'APPAREILS</b>
Veillez à l'exécution correcte des mesures CEM conformément à la norme CEI 61800-3 pour empêcher tout comportement non intentionnel de l'appareil.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

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.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>PERTURBATIONS DES FREQUENCES RADIO</b>
Ne pas utiliser cet équipement dans le premier environnement, conformément à la norme CEI 61800-3.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

### 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 $\leq 10$ m ( $\leq 32,81$ ft) Longueur du câble moteur $10 \dots \leq 20$ m ( $32,81 \dots \leq 65,62$ ft)	Catégorie C2 Catégorie C3	Catégorie C3 Catégorie C3
Émissions rayonnées Longueur du câble moteur $\leq 20$ 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 LXM32...M2	Catégorie LXM32...N4
Emissions conduites Longueur du câble moteur $\leq 20$ m ( $65,62$ ft) Longueur du câble moteur $> 20 \dots \leq 50$ m ( $> 65,62 \dots \leq 164,00$ ft) Longueur du câble moteur $> 50 \dots \leq 100$ m ( $> 164,00 \dots \leq 328,01$ ft)	Catégorie C1 Catégorie C2 Catégorie C3	Catégorie C1 Catégorie C2 Catégorie C3
Émissions rayonnées Longueur du câble moteur $\leq 100$ 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 appareils peuvent être branchés à un filtre secteur externe commun.

Conditions requises :

- Les appareils monophasés peuvent uniquement être reliés à des filtres secteur monophasés et les appareils triphasés à des filtres secteur triphasés.
- Le courant absorbé total des appareils 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'enfichage	1000

### Lecteur de cartes pour carte mémoire

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

Caractéristique	Valeur
Nombre minimal de cycles d'enfichage	5 000

## Conditions pour UL 508C et CSA

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 (°F)	0 ... 50 (32 ... 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•U45M2, LXM32•U90M2	LXM32•D18M2, LXM32•D30M2	LXM32•U60N4, LXM32•D12N4, LXM32•D18N4		LXM32•D30N4, LXM32•D72N4
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 surtension

N'utiliser que dans la catégorie de surtension 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).

## Certifications

Ce produit a été certifié :

Certifié par	numéro assigné
TÜV Nord	SAS-192/2008TB-1
UL	E116875
CSA	2320425



---

# Chapitre 3

## Étude de projet

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
3.1	Compatibilité électromagnétique (CEM)	58
3.2	Câbles et signaux	64
3.3	Alimentation réseau	73
3.4	Dimensionnement de la résistance de freinage	77
3.5	Sécurité fonctionnelle	83

## Sous-chapitre 3.1

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités	59
Désactivation des condensateurs de classe Y	63

## Généralités

### Câblage conformément aux prescriptions CEM

Ce produit remplit les exigences CEM selon la norme CEI 61800-3, si les mesures CEM décrites dans ce manuel sont respectées lors de 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

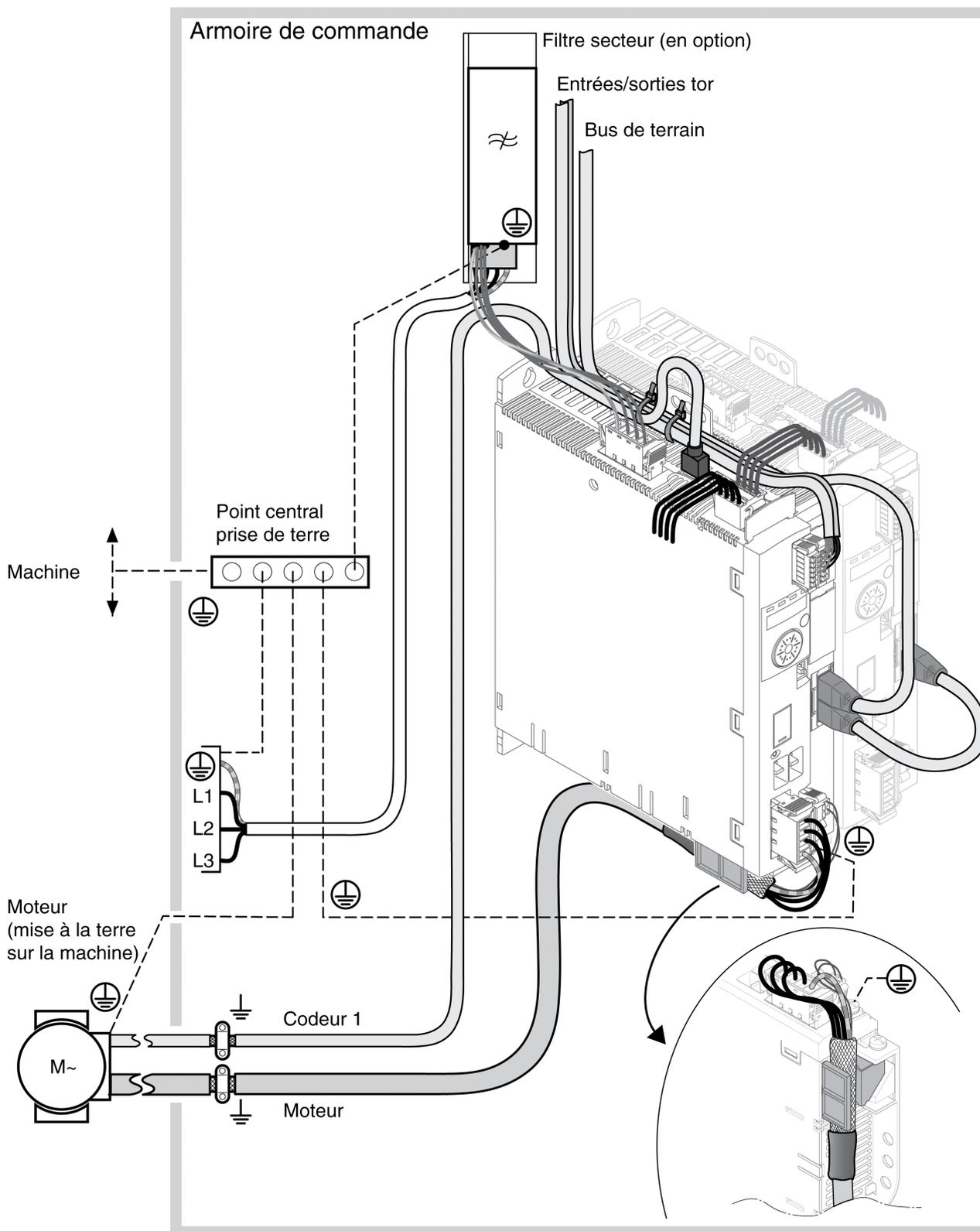
##### PERTURBATIONS ELECTROMAGNETIQUES DE SIGNAUX ET D'APPAREILS

Veillez à l'exécution correcte des mesures CEM conformément à la norme CEI 61800-3 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 au chapitre Émissions électromagnétiques parasites (*voir page 51*).

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. Section du conducteur d'au moins 10 mm <sup>2</sup> (AWG 6).	Réduire les émissions
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 interférence sur les lignes de signal, réduire les émissions.
Mettre à la terre le blindage des lignes de signaux analogiques directement au niveau de l'appareil (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.	Dérivée 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
Utiliser les câbles les plus courts possibles. 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 surface, il faut mettre le moteur à la terre au moyen d'une bande ou d'un toron de mise à la terre. Section du conducteur d'au moins 10 mm <sup>2</sup> (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	Objectif
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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (voir page 491)) ou des câbles présentant les caractéristiques prescrites (voir chapitre Câbles et signaux (voir page 64)) et respecter les mesures suivantes relatives à la CEM.

Mesures relatives à la CEM	Objectif
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. <sup>1)</sup>	Réduire les émissions.
<b>(1)</b> 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

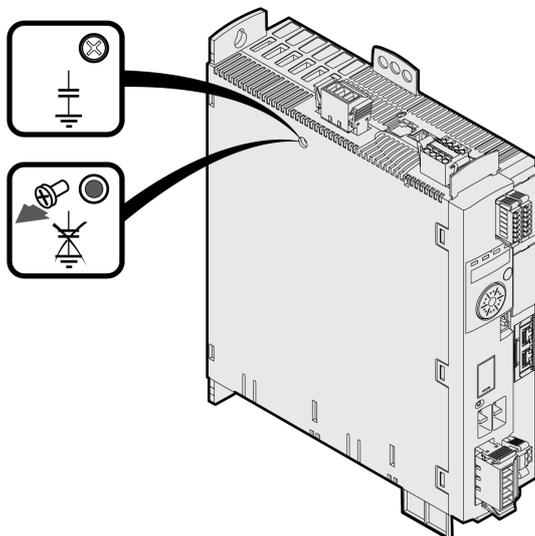
En fonction du cas d'usage, les mesures suivantes peuvent améliorer les valeurs liées à la CEM.

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.

## Sous-chapitre 3.2

### Câbles et signaux

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Câbles - Généralités	65
Aperçu des câbles nécessaires	67
Spécification des câbles	68
Type de logique	71
Entrées et sorties configurables	72

## 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
- Autres câbles : les blindages sont connectés en dessous à la connexion du blindage de l'appareil
- Autre possibilité : 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'EQUIPEMENT

- 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. <sup>1)</sup>
- 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.**

<sup>1)</sup> 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 <sup>2</sup> (AWG)	Courant admissible pour le mode de pose B2 en A <sup>(1)</sup>	Courant admissible pour le mode de pose E en A <sup>(1)</sup>
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

Veillez consulter l'aperçu suivant pour connaître les caractéristiques des câbles nécessaires. Utiliser des câbles assemblés pour réduire au maximum les erreurs de câblage. Les câbles assemblés se trouvent au chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*). Si le produit est censé être mis en œuvre conformément aux consignes de UL 508C, il faut que les conditions énoncées au chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (*voir page 54*) 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 <sup>2</sup> (AWG 18)			Obligatoire
Fonction de sécurité STO <sup>(1)</sup>	–	0,75 mm <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> et 2 * 0,34 mm <sup>2</sup> (6 * AWG 24 et 2 * AWG 20)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux A/B	100 m (328.08 ft)	0,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux PULSE / DIR	100 m (328.08 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Signaux CW/CCW	100 m (328.08 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
ESIM	100 m (328.08 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Bus de terrain SERCOS III	100 m (328.08 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
Entrées/sorties numériques	30 m (98.43 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)			Obligatoire
PC, interface de mise en service	20 m (65.62 ft)	0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
<p>(1) Respecter les exigences d'installation (pose protégée), voir le chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off") (<i>voir page 83</i>).</p> <p>(2) Voir Branchement de l'alimentation de l'étage de puissance (CN1) (<i>voir page 117</i>)</p> <p>(3) Longueur dépendante des valeurs limites exigées pour les perturbations transmises par l'alimentation.</p> <p>(4) Voir Branchement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11) (<i>voir page 108</i>)</p>					

## Spécification des câbles

L'utilisation de câbles assemblés permet de minimiser les erreurs de câblage. Voir le chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

Les accessoires d'origine ont les propriétés suivantes :

### Câble moteur avec connecteur

VW3...		M5100R...	M5101R...	M5102R...	M5103R...	M5105R...	M5104R...
Gaine isolante		PUR, orange (RAL 2003), TPM	PUR, orange (RAL 2003), polypropylène (PP)				
Capacité des lignes d'alimentation	pF/m	80	80	80	90	85	100
Fil/fil	pF/m	145	135	150	150	150	160
Fil/blindage							
Nombre de contacts (blindés)		(4 x 1 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))
Connecteur côté moteur		Circulaire Y-TEC 8 broches	Circulaire M23 8 broches		Circulaire M40 8 broches		
Connecteur côté variateur		Libre					
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	1 000	600				
Phases moteur	V	1 000	300				
Frein de maintien							
Longueur maximale disponible sur commande	m (ft)	25 (82)	75 (246)				
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation fixe)	°C (°F)	-40 ... 80 (-40 ... 176)					
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 ... 60 (-4 ... 140)	-20 ... 80 (-4 ... 176)				
Certifications/déclaration de conformité		CE, DESINA					

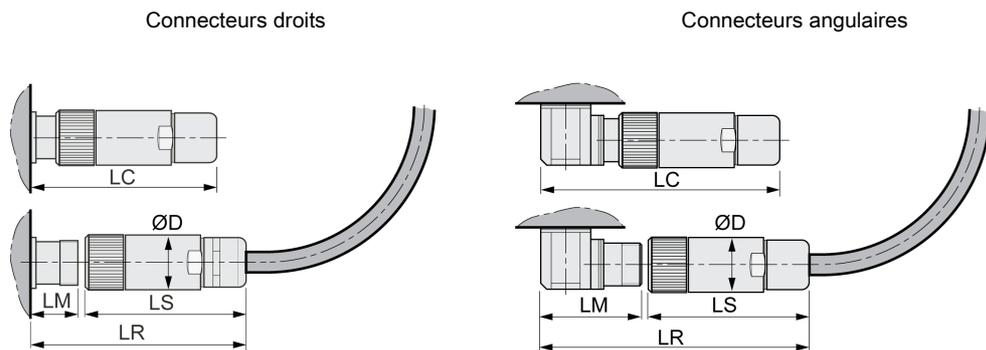
## Câble moteur sans connecteur

VW3...		M5300R***	M5301R***	M5302R***	M5303R***	M5305R***	M5304R***
Gaine isolante		PUR, orange (RAL 2003), TPM	PUR, orange (RAL 2003), polypropylène (PP)				
Capacité des lignes d'alimentation	pF/m	80	80	80	90	85	100
Fil/fil	pF/m	145	135	150	150	150	160
Fil/blindage							
Nombre de contacts (blindés)		(4 x 1 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))	(4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> ))
Connecteur côté moteur		Libre					
Connecteur côté variateur		Libre					
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 ... 80 (-40 ... 176)					
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 ... 60 (-4 ... 140)		-20 ... 80 (-4 ... 176)			
Certifications/déclaration de conformité		CE, c-UR-us, DESINA					

## Câble codeur avec et sans connecteurs

VW3...		M8100R***	M8102R***	M8222R***
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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> )		
Connecteur côté moteur		Circulaire Y-TEC 12 broches	Circulaire M23 12 broches	Libre
Connecteur côté variateur		RJ45 10 broches	RJ45 10 broches	Libre
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 ... 80 (-40 ... 176)		
Plage de températures admises en cours d'exploitation (installation mobile)	°C (°F)	-20 ... 80 (-4 ... 176)		
Certifications/déclaration de conformité		DESINA		c-UR-us, DESINA

Distance d'isolement des connecteurs



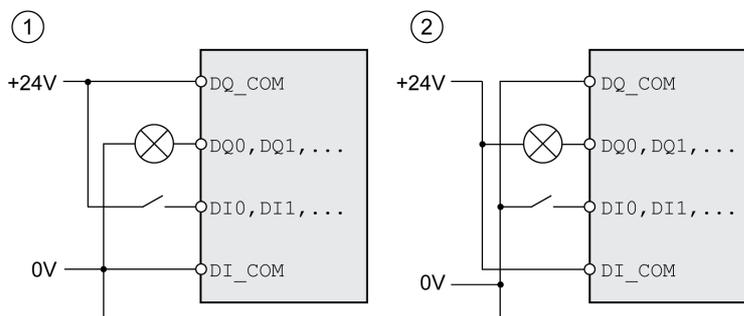
Dimensions		Connecteurs moteur droits		Connecteur codeur droits
		M23	M40	M23
D	mm (in)	28 (1,1)	46 (1,81)	26 (1,02)
LS	mm (in)	76 (2,99)	100 (3,94)	51 (2,01)
LR	mm (in)	117 (4,61)	155 (6,1)	76 (2,99)
LC	mm (in)	100 (3,94)	145 (5,71)	60 (2,36)
LM	mm (in)	40 (1,57)	54 (2,13)	23 (0,91)

Dimensions		Connecteurs moteur angulaires			Connecteur codeur 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)
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

### Aperçu

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 IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

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 DI\_COM et de DQ\_COM. 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 de logique "logique positive".

## Entrées et sorties configurables

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. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

---

## Sous-chapitre 3.3

### Alimentation réseau

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Dispositif différentiel résiduel	74
Bus DC commun	75
Inductance de ligne	76

## Dispositif différentiel résiduel

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

- Utiliser 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

### Fonctionnement

Les raccordements au bus DC de plusieurs appareils peuvent être rassemblés pour exploiter l'énergie de manière plus efficace. Quand un appareil freine, l'énergie générée lors du freinage peut être exploitée par un autre appareil 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 appareil devrait puiser son énergie sur le réseau d'alimentation.

Un autre avantage du bus DC commun réside dans le fait que plusieurs appareils 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 appareils au bus DC figurent en tant que note d'application Bus DC commun à l'adresse <http://www.schneider-electric.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

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 au chapitre Caractéristiques techniques (*voir page 23*)).
- Quand la puissance nominale du variateur sans inductance de ligne 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.

---

## Sous-chapitre 3.4

### Dimensionnement de la résistance de freinage

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Résistance de freinage interne	78
Résistance de freinage externe	79
Aide au dimensionnement	80

## Résistance de freinage interne

Le variateur est muni d'une résistance de freinage interne standard 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 CC. En cas de surtension sur le bus CC, l'étage de puissance est désactivé. Le moteur n'est plus décéléré de manière active.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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

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.
- Procédez à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour vérifier que la dissipation de chaleur est suffisante.

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

## Surveillance

L'appareil 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  $\Omega$

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

$P_{\max}$  = puissance crête requise en W

Lorsque 2 ou plusieurs résistances de freinage sont raccordées à un variateur, il faut observer les critères suivants :

- La valeur de résistance totale de toutes les 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 de toutes les 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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

## 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.

## 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  $E_{var}$  au chapitre Résistance de freinage (*voir 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 au chapitre Résistance de freinage (*voir 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 :  $J_L = 6 \text{ kgcm}^2$
- Variateurs :  $E_{\text{var}} = 23 \text{ Ws}$ ,  $E_{\text{CR}} = 80 \text{ Ws}$ ,  $P_{\text{PR}} = 10 \text{ W}$

L'énergie à absorber se détermine par :

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

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

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

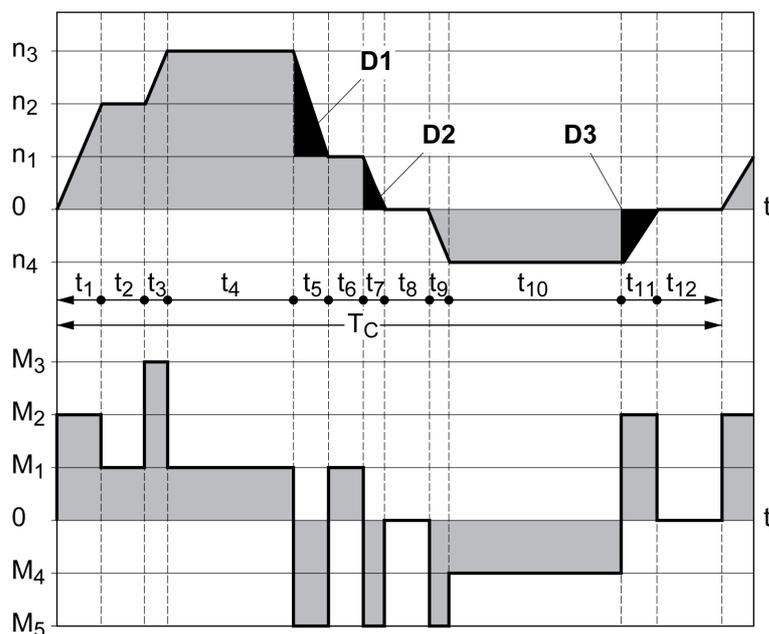
La résistance de freinage interne doit absorber les 65 Ws restants. Elle peut absorber  $E_{\text{CR}} = 80 \text{ Ws}$  sous forme d'impulsion. Si la charge est décélérée une fois, la résistance de freinage interne est suffisante.

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  $P_{\text{PR}}$ , 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,  $E_B/P_{\text{PR}}$  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<sub>1</sub>) ... (D<sub>3</sub>):

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

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

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

Unités : E<sub>i</sub> en Ws (Watt secondes), J<sub>t</sub> en kgm<sup>2</sup>, ω en rad et n<sub>i</sub> en tr/min.

L'absorption d'énergie E<sub>var</sub> des appareils (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<sub>i</sub>, dont l'énergie E<sub>i</sub> dépasse l'absorption d'énergie des appareils. Ces énergies supplémentaires E<sub>D<sub>i</sub></sub> doivent être dissipées par la résistance de freinage.

Le calcul de E<sub>D<sub>i</sub></sub> s'effectue selon la formule :

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

La puissance continue P<sub>c</sub> est calculée pour chaque cycle machine :

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

Unités : P<sub>c</sub> en W, E<sub>D<sub>i</sub></sub> 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<sub>D<sub>i</sub></sub>) < (E<sub>C<sub>r</sub></sub>).
  - Il ne faut pas dépasser la puissance continue de la résistance de freinage interne : (P<sub>C</sub>) < (P<sub>P<sub>r</sub></sub>).
- 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 au chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

---

## Sous-chapitre 3.5

### Sécurité fonctionnelle

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Principes	84
Definitions	88
Fonction	89
Exigences relatives à l'utilisation de la fonction de sécurité	90
Exemples d'application STO	92

## 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 largement simplifiées par des fonctions et des modules relatifs à la 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 documentation 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'EQUIPEMENT

- 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 le choix et la disposition des parties de commandes relatives 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 :
  - d'une construction intrinsèquement sûre
  - 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 :

Etape	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 ( $PL \geq PL_r$ ).
7	Vérifier que toutes les exigences sont respectées (validation).

Vous trouverez de plus amples informations à l'adresse [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.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 La SFF d'un système 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
$\geq 99$ %	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 pour ce faire 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 d'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.

Durée de vie de la fonction de sécurité STO (CEI 61508) <sup>(1)</sup>	Années	20
SFF (CEI 61508) Safe Failure Fraction	%	90
HFT (CEI 61508) Hardware Fault Tolerance Sous-système de type A		1
Niveau d'intégrité de la sécurité CEI 61508 CEI 62061		SIL3 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 <sub>d</sub> (ISO 13849-1) Mean Time to Dangerous Failure	Années	>100
DC (ISO 13849-1) Diagnostic Coverage	%	90
<b>(1) Voir chapitre Durée de vie de la fonction de sécurité STO (voir page 511).</b>		

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

Les caractéristiques du module de sécurité eSM se trouvent dans le manuel produit du module de sécurité.

## Definitions

### Fonction de sécurité intégrée "Safe Torque Off" STO

La fonction de sécurité intégrée STO (CEI 61800-5-2) permet d'effectuer un arrêt de catégorie 0 conformément à CEI 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 (CEI 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 CEI 60204-1.

Dans des circonstances au cours desquelles des influences extérieures interviennent, le temps jusqu'à ce que le moteur se soit arrêté, dépend des propriétés physiques du composant utilisé (comme par exemple, le poids, le couple, le frottement) ; en outre, des mesures supplémentaires telles que des freins mécaniques peuvent s'avérer nécessaires pour empêcher toute occurrence d'un 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'EQUIPEMENT

- 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 (CEI 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

La fonction de sécurité STO intégrée au produit permet de réaliser un "ARRÊT D'URGENCE" (CEI 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.

## 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

### Généralités

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

 <b>DANGER</b>
<b>ÉLECTROCUTION</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• N'utiliser la fonction de sécurité STO pour aucun autre but que le but prévu.</li><li>• Utiliser un commutateur approprié ne faisant pas partie du branchement de la fonction de sécurité STO pour débrancher le variateur de l'alimentation réseau.</li></ul>
<b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b>

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

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>
Installer un frein de service séparé si l'application nécessite une décélération active de la charge.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

### Type de logique

Les entrées de la fonction de sécurité STO (entrées `STO_A` et `STO_B`) sont réalisées de manière fixe en type de logique "logique positive".

### 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, par exemple en mettant un frein de service en œuvre.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>AFFAISSEMENT DE LA CHARGE</b>
En cas d'utilisation de la fonction de sécurité STO, veiller à ce que toutes les charges s'immobilisent en toute sécurité.
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

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

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>DÉPLACEMENT D'AXE NON INTENTIONNEL</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas utiliser le frein de maintien comme mesure de sécurité.</li><li>• Utiliser uniquement des freins externes certifiés.</li></ul>
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

**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

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● S'assurer que l'analyse des risques couvre tous les effets potentiels de l'activation automatique ou accidentelle de l'étage de puissance (après une coupure de réseau, par exemple).</li> <li>● Prendre toutes les mesures nécessaires (fonctions de contrôle, dispositifs de protection et autres fonctions de sécurité) pour se prémunir efficacement contre les dangers susceptibles d'être causés par l'activation automatique ou accidentelle de l'étage de puissance.</li> <li>● S'assurer que l'étage de puissance ne peut pas être activé accidentellement par un régulateur maître.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

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

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

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>FONCTION DE SECURITE INACTIVE</b></p> <p>Assurez-vous qu'aucun encrassement conducteur (eau, huiles imprégnées ou encrassées, copeaux métalliques etc.) ne peut s'infiltrer dans le variateur.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

## Pose protégée

Si, en présence de signaux relatifs à la sécurité, des courts-circuits ou des courts-circuits transversaux sont à craindre 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 étrangère. Un blindage avec mise à terre permet de tenir une tension étrangère 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.

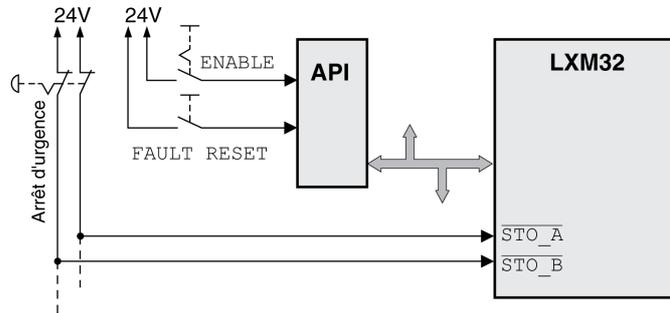
- Utilisez des câbles blindés pour les signaux relatifs à la fonction de sécurité STO.
- N'utilisez pas les câbles spécifiés pour les signaux relatifs à la fonction de sécurité STO pour d'autres signaux.
- Connectez le blindage de manière unilatérale.

## 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 à 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.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'EQUIPEMENT

Installez un frein de service séparé si votre application nécessite une décélération active de la charge.

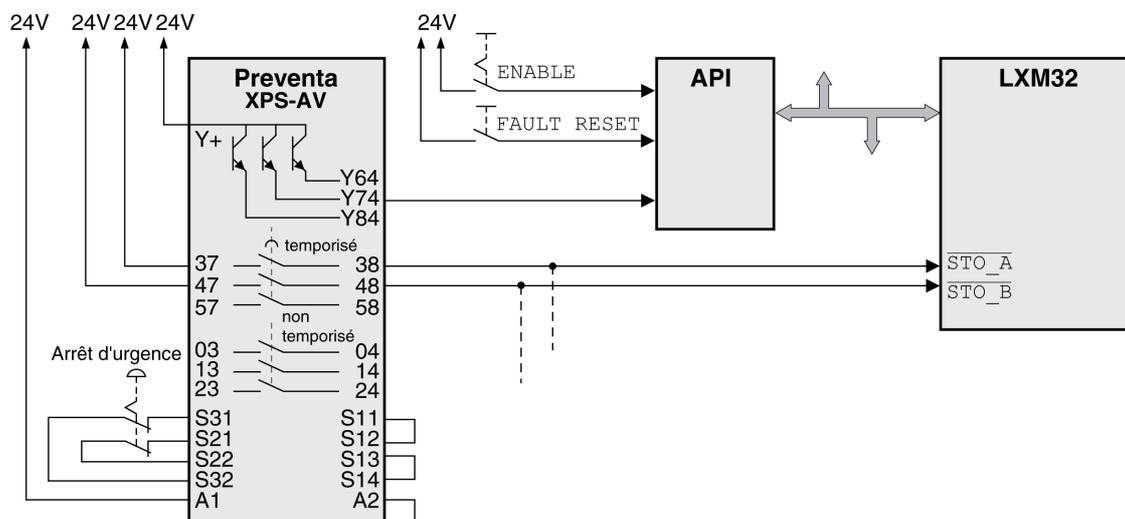
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

Si la décélération et la charge potentielle du moteur ne correspondent pas à votre analyse des risques et des dangers, l'ajout d'un frein externe peut être nécessaire. Voir Frein de maintien et fonction de sécurité STO ([voir page 90](#)).

### 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 immédiatement (sans temporisation) un arrêt du variateur, par exemple avec la fonction "Halt". Après expiration de la temporisation configurée dans le module relais de sécurité ARRÊT D'URGENCE, ce dernier 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 analyse des risques et des dangers, l'ajout d'un frein externe peut être nécessaire. Voir Frein de maintien et fonction de sécurité STO (*voir page 90*).

## **⚠ AVERTISSEMENT**

### **FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'EQUIPEMENT**

Installez un frein de service séparé si votre 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.**



---

# Chapitre 4

## Installation

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
4.1	Installation mécanique	96
4.2	Installation électrique	104
4.3	Vérification de l'installation	132

## Sous-chapitre 4.1

### Installation mécanique

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Avant le montage	97
Installation et retrait des modules	99
Montage du variateur	102

## Avant le montage

Une conception doit être établie avant l'installation mécanique et électrique. Vous trouverez des informations essentielles au chapitre Conception (*voir page 57*).

### 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 COMMANDE

- 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 lors de la défaillance d'un chemin, et après cette défaillance. L'arrêt d'urgence, l'arrêt en cas de surcourse, la coupure de courant et le redémarrage sont des fonctions de commande critiques.
- Des chemins de commande distincts ou redondants doivent être prévus pour les fonctions de commande critiques.
- Les chemins de commande système peuvent inclure les liaisons de communication. Il faut également tenir compte des implications de retards de transmission imprévus ou de défaillances de la liaison.
- Respecter toutes les réglementations de prévention des accidents ainsi que les consignes de sécurité locales.<sup>1</sup>
- 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.**

<sup>1</sup> Pour de plus amples informations, reportez-vous à la directive NEMA ICS 1.1 (dernière édition), « Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control » et à la directive NEMA ICS 7.1 (dernière édition), « Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems » ou aux autres normes en vigueur sur votre site.

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

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Perte de la fonction de sécurité due à un corps étranger**

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 atteindre plus de 70 °C (158 °F).

**⚠ ATTENTION**

**SURFACES CHAUDES**

- Évitez tout contact non protégé avec les surfaces chaudes.
- N'approchez pas de composants inflammables ou sensibles à la chaleur des surfaces chaudes.
- Procédez à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour vérifier 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 (*voir page 21*) sur la plaque signalétique (*voir page 20*).
- 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 FONCTIONNEMENT IMPRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT**

- 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.

## Installation et retrait des modules

### Présentation

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**

#### **CHOC ELECTRIQUE, EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Mettez hors tension tous les équipements, y compris les périphériques connectés, avant de retirer des caches de protection ou des trappes d'accès, et 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 les verrouillez-les en position hors tension.
- Attendez 15 minutes pour permettre l'élimination de l'énergie résiduelle des condensateurs de bus CC.
- Mesurez la tension sur le bus CC à l'aide d'un détecteur correctement calibré et vérifiez que la tension est inférieure à 42,4 VCC.
- Ne pas partir du principe que le bus DC est hors tension si la LED du Bus DC est éteinte.
- Protéger 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.
- Remettre en place et fixer tous les caches de protection, accessoires, matériels, câbles et fils et vérifier que l'appareil est bien relié à la terre avant de le remettre sous tension.
- Utiliser 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.**

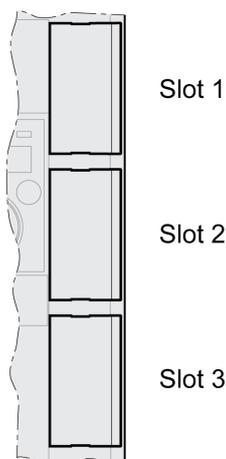
Une décharge électrostatique peut détruire le module immédiatement ou de manière temporisée.

### **AVIS**

#### **DOMMAGE MATÉRIEL PAR DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (ESD)**

- Recourir à des mesures ESD appropriées (porter des gants de protection ESD par ex.) pour manipuler le module.
- Ne pas toucher les composants internes.

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



Le variateur dispose de 3 emplacements de module. Les emplacements de module peuvent accueillir les modules suivants:

Emplacement	Module
Slot 1	Module de sécurité eSM
Slot 2	Module codeur RSR (interface résolveur) Module codeur DIG (interface numérique) Module codeur ANA (interface analogique)
Slot 3	Module de communication Sercos III

### Enfichage du module dans l'emplacement

Avant l'enfichage ou le retrait d'un module, couper la tension de l'appareil (alimentation de l'étage de puissance et alimentation de la commande 24 VCC désactivées). S'assurer que plus aucune tension n'est appliquée.

Pour rajouter un module à un appareil, veuillez procéder comme suit :

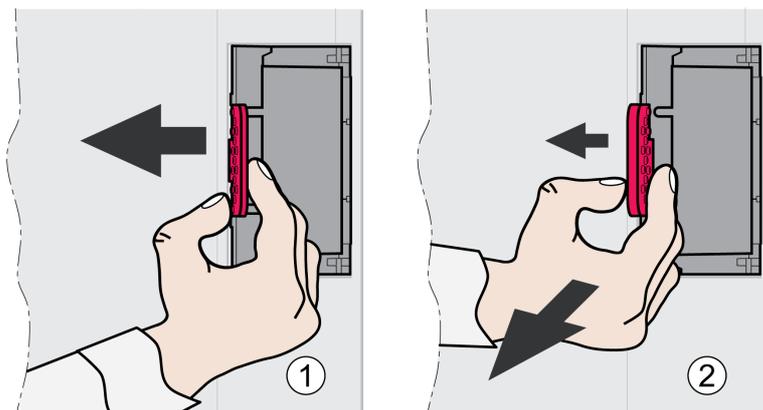
Etape	Action
1	Lire attentivement le manuel produit correspondant au module avant l'installation.
2	S'assurer que la référence sur la plaque signalétique du module correspond aux données du manuel associé au produit.
3	Noter le numéro de série, le niveau de révision et DOM de la plaque signalétique du module et de la plaque signalétique de l'appareil.
4	Retirer et conserver le capot de protection du poste d'enfichage pour module.
5	Vérifier si le module présente des dommages visibles. Ne pas installer de modules endommagés.
6	Insérer le module dans l'emplacement correspondant jusqu'à ce que le levier d'enclenchement s'enclenche.

Pour obtenir de plus amples informations sur le câblage, consulter le chapitre "Installation" du manuel correspondant au module.

- Fixer les câbles de raccordement sur le cheminement de câbles de l'appareil.

Vous devez encore procéder à des réglages lors de la prochaine mise en marche de l'appareil. Ces réglages sont décrits dans le manuel du module au chapitre Mise en service.

## Retrait du module de l'emplacement



Avant l'enchâssage ou le retrait d'un module, couper la tension de l'appareil (alimentation de l'étage de puissance et alimentation de la commande 24 VCC désactivées). S'assurer que plus aucune tension n'est appliquée.

Pour retirer un module de l'emplacement au niveau de l'appareil, veuillez procéder comme suit :

- Marquer les câbles de raccordement. Débrancher le câblage du module.
- Actionnez le levier d'enclenchement du module vers la gauche (1) et retirez le module au niveau du levier d'enclenchement (2).
- Refermer l'emplacement du module avec le capot de protection.

Au prochain démarrage, l'appareil signale que l'équipement matériel a changé. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre Confirmation du remplacement d'un module ([voir page 333](#)).

## 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.

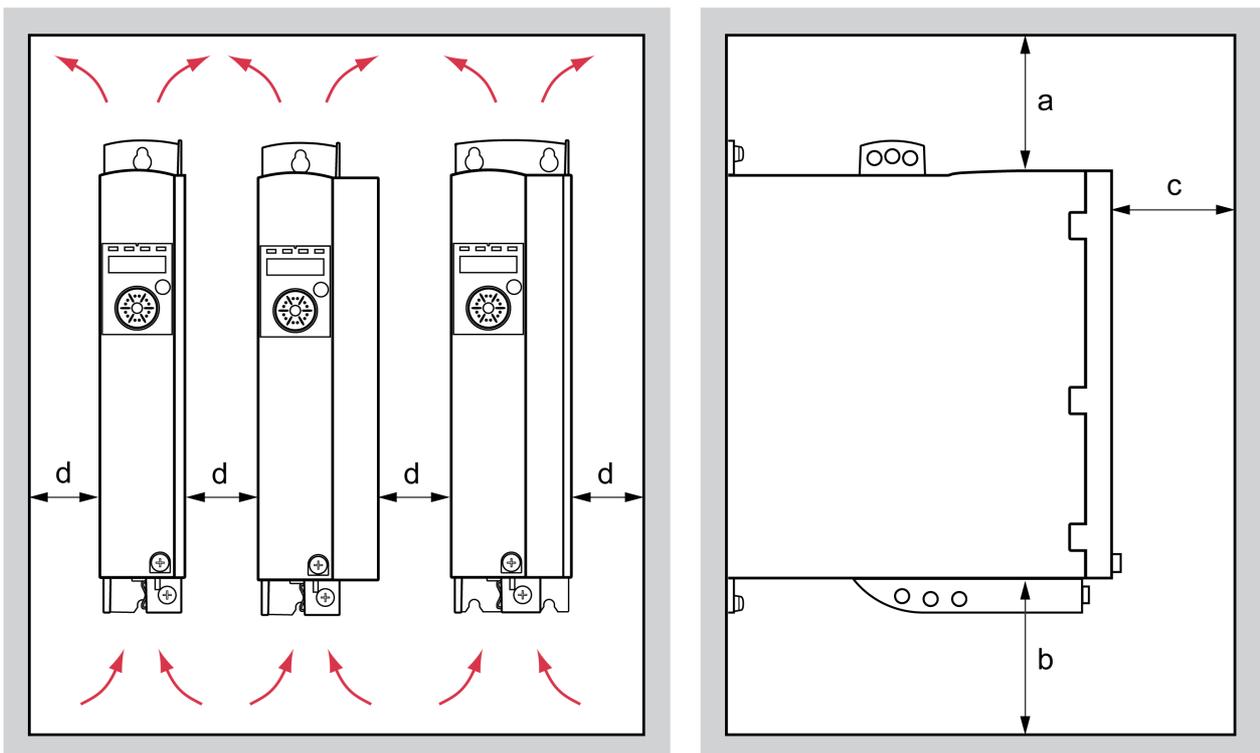
### Distances de montage, ventilation

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

### Montage de l'appareil

Vous trouverez les dimensions pour les trous de fixation au chapitre Dimensions (*voir 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.

## Sous-chapitre 4.2

### Installation électrique

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Aperçu sur la procédure	105
Présentation des connexions	106
Branchement du plot de terre	107
Raccordement des phases moteur et du frein de maintien (CN10 et CN11)	108
Branchement bus DC (CN9, bus DC)	113
Branchement résistance de freinage (CN8, Braking Resistor)	114
Branchement alimentation de l'étage de puissance (CN1)	117
Branchement codeur moteur (CN3)	120
Branchement PTO (CN4, Pulse Train Out)	121
Branchement PTI (CN5, Pulse Train In)	123
Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC et de la fonction STO (CN2, prise DC et STO)	126
Raccordement d'entrées et de sorties logiques (CN6)	128
Branchement PC avec logiciel de mise en service (CN7)	130
Connexion SERCOS III	131

## Aperçu sur la procédure

### 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

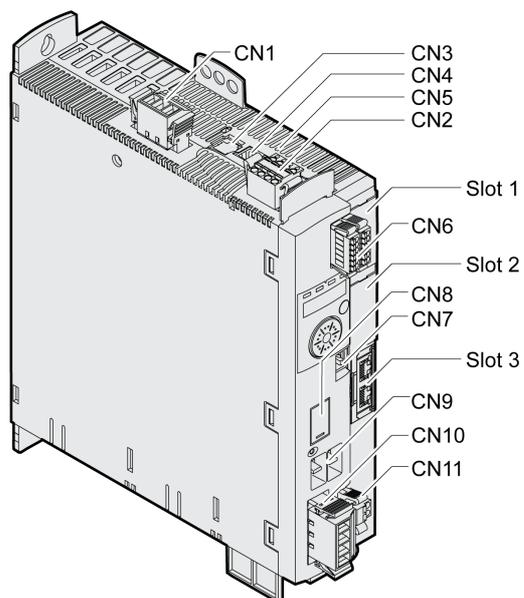
- Utiliser un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant de défaut ( ) de type A pour les variateurs monophasés raccordés à la phase et au conducteur neutre.RCM
- Utilisez un dispositif différentiel résiduel (RCD / GFCI) ou un appareil de surveillance du courant 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.

## Présentation des connexions

### 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/sorties numériques
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
Slot 1	Module de sécurité
Slot 2	Module codeur (codeur 2)
Slot 3	Bus de terrain SERCOS III

## 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.

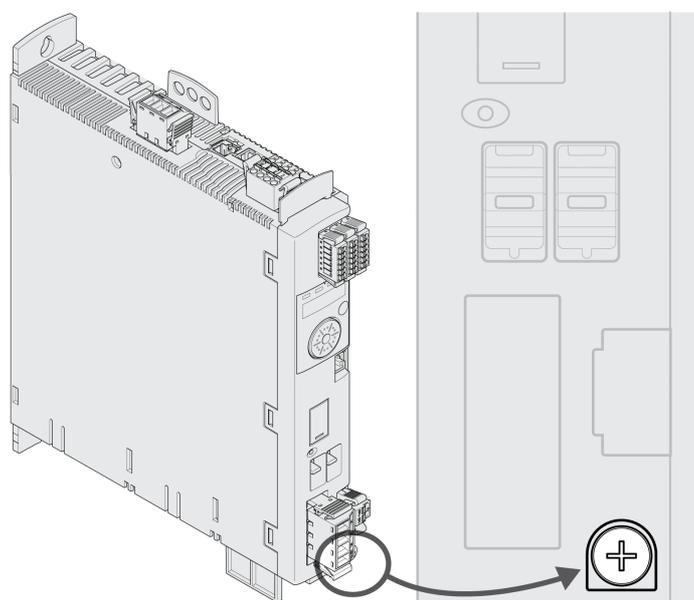

**DANGER**

**MISE A LA TERRE INSUFFISANTE**

- Utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou deux conducteurs de protection avec la section des conducteurs dédiés à l'alimentation des bornes de puissance.
- Vérifiez la conformité à toutes les exigences des codes électriques locaux et nationaux et à toutes les autres réglementations applicables en matière de mise à la terre des équipements.
- 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 ELECTRIQUE

- S'assurer que le système d'entraînement est hors tension avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement.
- Bloquez l'arbre du moteur pour empêcher sa rotation avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Isolez 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.
- Vérifiez la conformité à toutes les exigences des codes électriques locaux et nationaux et à toutes les autres réglementations applicables en matière de mise à la terre des équipements.

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

Dans le cas des moteurs d'autres fabricants, une isolation insuffisante peut être à l'origine d'une tension dangereuse dans le circuit à TBTP.

### DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE EN CAS D'ISOLATION INSUFFISANTE

- Vérifier que le capteur de température est doté d'une séparation de protection par rapport aux phases du moteur.
- Vérifier que les signaux au niveau du raccord du codeur correspondent à TBTP.
- Vérifier que la tension de freinage dans le moteur et le câble moteur possède une séparation de protection par rapport aux phases du moteur.

**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 au chapitre Moteurs homologués (*voir page 29*).

Posez le câble moteur et le câble codeur en allant du moteur vers l'appareil. Cela est souvent plus rapide et plus simple en raison des connecteurs assemblés.

### Spécification des câbles

Blindage:	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	-
TBTP :	les fils du frein de maintien doivent correspondre à TBTP
Structure des câbles :	3 fils pour phases moteur 2 fils pour le frein moteur Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour pouvoir déclencher le fusible sur le raccordement secteur en cas de défaut.
Longueur maximale de câble:	En fonction des valeurs limites admissibles exigées pour les perturbations transmises par l'alimentation, voir chapitre Émissions électromagnétiques parasites ( <i>voir page 51</i> ).

Respectez les consignes suivantes :

- Seul le câble moteur original (avec deux fils pour le frein de maintien) peut être branché.
- Les fils du frein de maintien doivent également être branchés à l'appareil 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 chapitre Alimentation de la commande 24 VCC (*voir page 37*).
- Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

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 <sup>2</sup> (AWG)	0,75 ... 5,3 (18 ... 10)	0,75 ... 10 (18 ... 8)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,68 (6,0)	1,81 (16,0)
Longueur dénudée	mm (in)	6 ... 7 (0,24 ... 0,28)	8 ... 9 (0,31 ... 0,35)

### Propriétés des bornes CN11

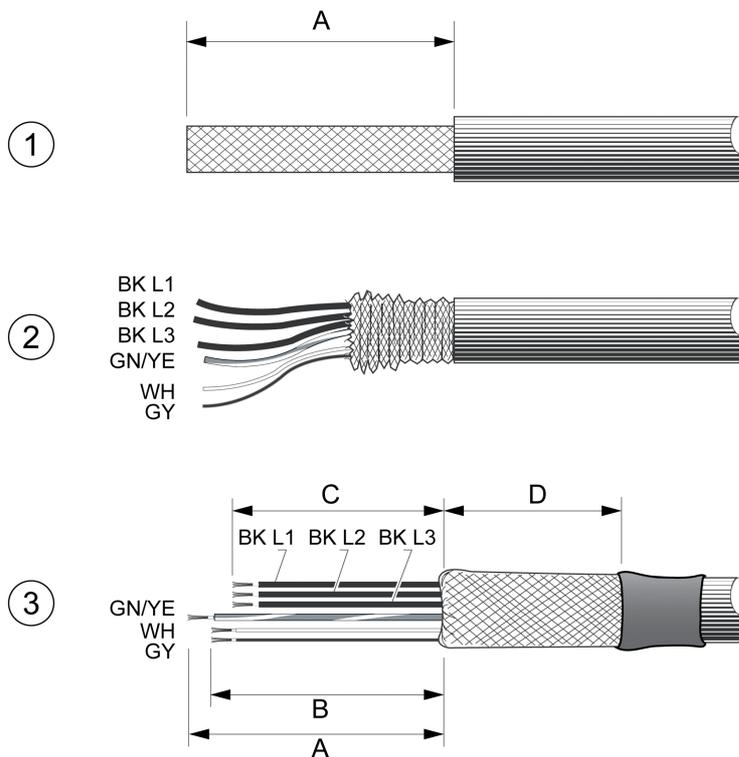
Les bornes sont admises pour des torons et des conducteurs rigides. Si possible, utilisez des embouts de câblage.

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

### Assemblage des câbles

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

Étapes d'assemblage du câble moteur



- Dénudez le câble de la longueur A.
- Glissez la tresse de blindage vers l'arrière sur la gaine câble.
- 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 à l'appareil 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.

## Surveillance

L'appareil surveille sur les phases moteur :

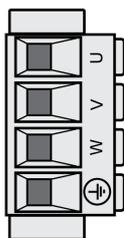
- d'un court-circuit entre les phases moteur
- d'un court-circuit entre les phases moteur et la terre

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.

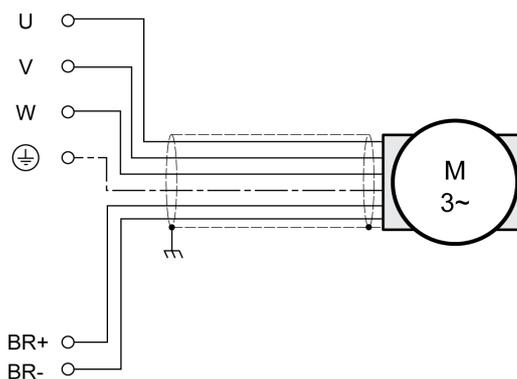
## Schéma de câblage moteur et frein de maintien

Schéma de câblage moteur avec frein de maintien

CN10 Motor



CN11 Brake

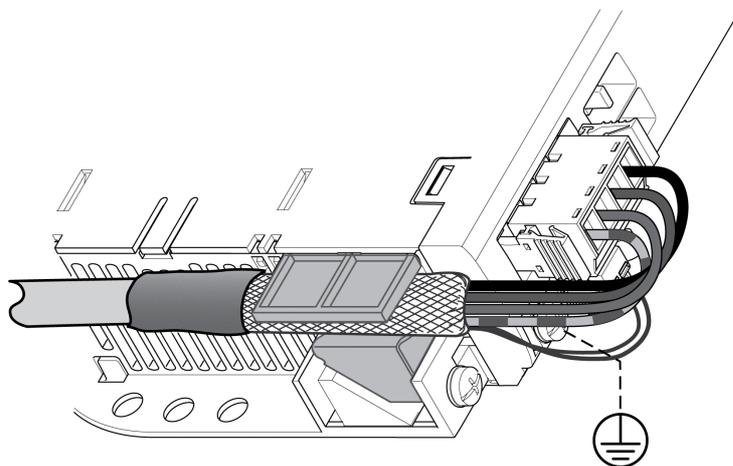


Connexion	Signification	Couleur
U	Phase moteur	noir L1 (BK)
V	Phase moteur	noir L2 (BK)
W	Phase moteur	noir L3 (BK)
PE	Conducteur de protection	vert/jaune (GN/YE)
BR+	Frein de maintien +	blanc (WH) ou noir 5 (BK)
BR-	Frein de maintien -	gris (GR) ou noir 6 (BK)

### 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 de l'appareil.
- 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)

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 <http://www.schneider-electric.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 CC. En cas de surtension sur le bus CC, l'étage de puissance est désactivé. Le moteur n'est plus décéléré de manière active.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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

L'appareil 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 au chapitre Dimensionnement de la résistance de freinage (*voir page 77*). Pour les résistances de freinage appropriées, voir chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

### Spécification des câbles

Blindage:	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	-
TBTP :	-
Structure des câbles :	Section minimale des conducteurs : même section que pour l'alimentation de l'étage de puissance, voir chapitre Raccordement de l'étage de puissance (CN1) ( <i>voir page 117</i> ). Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour pouvoir déclencher le fusible sur le raccordement secteur en cas de défaut.
Longueur maximale de câble:	3 m (9,84 ft)

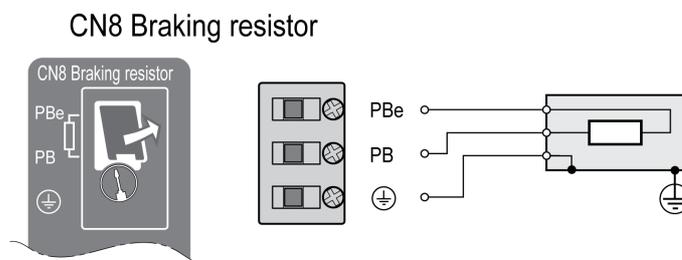
## Propriétés des bornes CN8

Caractéristique	Unité	Valeur	
		LXM32-U45, LXM32-U60, LXM32-U90, LXM32-D12, LXM32-D18, LXM32-D30, LXM32-D72	LXM32-D85, LXM32-C10
Section de raccordement	mm <sup>2</sup> (AWG)	0,75 ... 3,3 (18 ... 12)	1,5 ... 25 (14 ... 4)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,51 (4,5)	3,8 (33,6)
Longueur dénudée	mm (in)	10 ... 11 (0,39 ... 0,43)	18 (0,71)

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



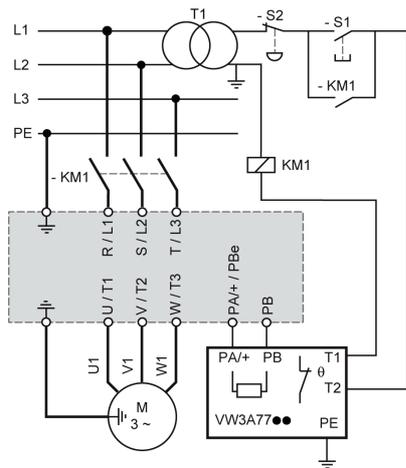
## Branchement d'une résistance de freinage externe

- Vérifiez qu'aucune tension n'est plus appliquée.
- 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 à l'appareil. 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 de l'appareil.

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 au chapitre Réglages des paramètres pour la résistance de freinage (*voir page 170*). 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 A LA TERRE INSUFFISANTE

- Utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm<sup>2</sup> (AWG 6) ou deux conducteurs de protection avec la section des conducteurs dédiés à l'alimentation des bornes de puissance.
- Vérifiez la conformité à toutes les exigences des codes électriques locaux et nationaux et à toutes les autres réglementations applicables en matière de mise à la terre des équipements.
- 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

- Utilisez les fusibles externes prescrits dans le chapitre "Caractéristiques techniques".
- Ne raccordez pas le produit à un réseau dont le courant assigné de court-circuit (SCCR) est supérieur à la valeur autorisée au chapitre "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 l'appareil, vérifiez les architectures réseau autorisées, voir chapitre Données d'étage de puissance - Généralités (*voir page 28*).

### Spécification des câbles

Blindage:	-
Paire torsadée :	-
TBTP :	-
Structure des câbles :	Les conducteurs doivent posséder une section suffisante pour pouvoir déclencher le fusible sur le raccordement secteur en cas de défaut.
Longueur maximale de 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 <sup>2</sup> (AWG)	0,75 ... 5,3 (18 ... 10)	0,75 ... 10 (18 ... 8)
Couple de serrage des vis de bornes	Nm (lb.in)	0,68 (6.0)	1,81 (16.0)
Longueur dénudée	mm (in)	6 ... 7 (0,24 ... 0,28)	8 ... 9 (0,31 ... 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

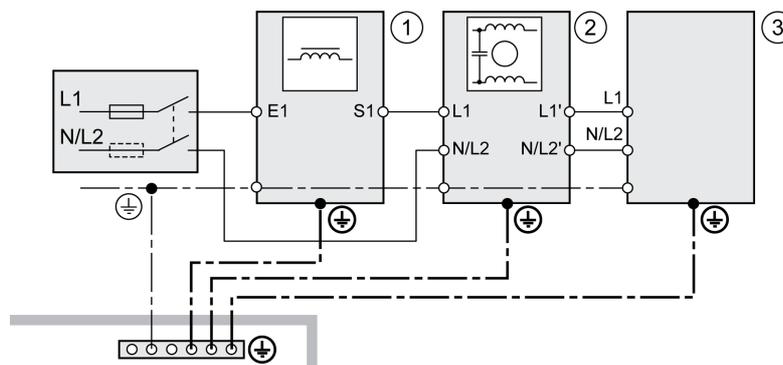
Respectez les consignes suivantes :

- Les appareils 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 l'appareil doit être blindé et mis à la terre des deux cotés si ce câble présente une longueur supérieure à 200 mm (7,87 in).
- Le chapitre Conditions pour UL 508C et CSA (*voir page 54*) contient des informations sur une structure conforme UL.

### Alimentation de l'étage de puissance, appareil monophasé

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

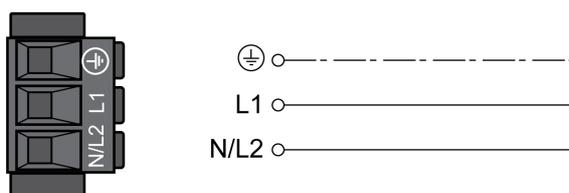
Aperçu de l'alimentation de l'étage de puissance pour un appareil monophasé.



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

Schéma de câblage alimentation de l'étage de puissance pour un appareil monophasé

### CN1 Mains 115/230 Vac

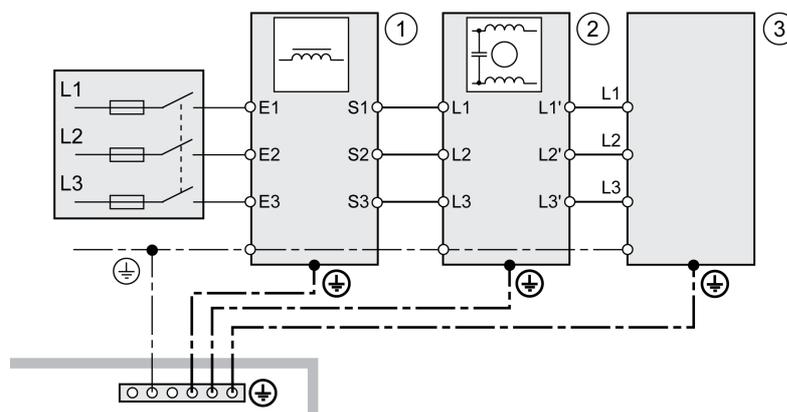


- Vérifiez l'architecture de réseau. Vous trouverez les formes de réseau admissibles au chapitre Données d'étage de puissance - Généralités (*voir page 28*).
- Branchez le câble réseau. Respectez le couple de serrage prescrit des vis de bornes.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

### Alimentation de l'étage de puissance, appareil triphasé

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

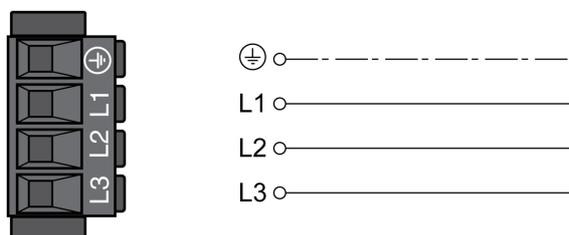
Schéma de câblage, alimentation de l'étage de puissance pour appareil triphasé



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

Schéma de câblage alimentation de l'étage de puissance pour appareil triphasé

### CN1 Mains 208/400/480 Vac



- Vérifiez l'architecture de réseau. Vous trouverez les formes de réseau admissibles au chapitre Données d'étage de puissance - Généralités (*voir 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

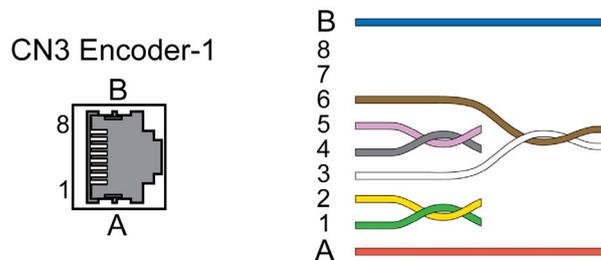
Le codeur moteur est un codeur Hiperface intégré au moteur. Il transmet la position moteur à l'appareil aussi bien sous forme analogique que logique.

### Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	nécessaire
TBTP :	nécessaire
Structure des câbles :	6 * 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 * 0,34 mm <sup>2</sup> (6 * AWG 24 + 2 * AWG 20)
Longueur maximum du câble :	100 m (328,08 ft)

Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

### 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 ... 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 IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention NC (Non Connecté).

**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.

Posez le câble moteur et le câble codeur en allant du moteur vers l'appareil. Cela est souvent plus rapide et plus simple en raison des connecteurs assemblés.

## Branchement PTO (CN4, Pulse Train Out)

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 appareil. Le niveau de signal correspond à RS422, voir chapitre Sortie PTO (CN4) (*voir page 40*). La sortie PTO délivre des signaux 5 V, même si le signal d'entrée PTI est un signal 24 V.

### Possibilité d'utilisation

Disponible avec version  $\geq V01.04$  du micrologiciel.

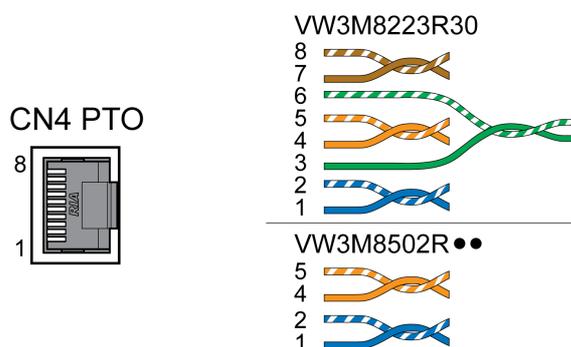
### Spécification des câbles

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	nécessaire
TBTP :	nécessaire
Structure des câbles :	8 * 0,14 mm <sup>2</sup> (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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

### 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		4	Potentiel de référence
8		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 appareil 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)

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 chapitre Entrée PTI (CN5) (*voir page 41*). 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.**

#### Possibilité d'utilisation

Disponible avec version  $\geq$ V01.04 du micrologiciel.

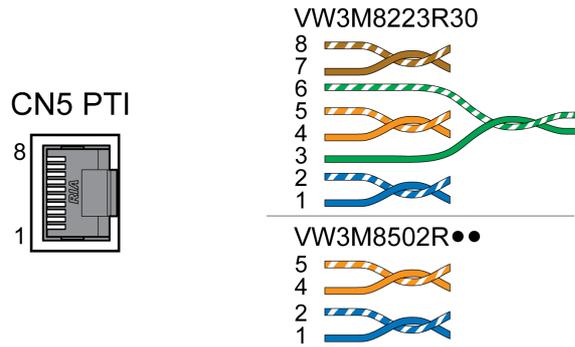
#### Spécification des câbles PTI

Blindage :	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	nécessaire
TBTP :	nécessaire
Section minimale du conducteur :	0,14 mm <sup>2</sup> (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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

### 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	PULSE (5)	2	Impulsion 5 V
2	PULSE	2	Impulsion, inversée
4	DIR (5)	1	Direction 5 V
5	DIR	1	Direction, inversée

Signaux A/B 5 V

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

Signaux CW/CCW 5 V

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention NC (Non Connecté).

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

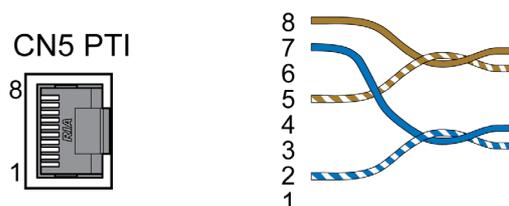
Raccorder PULSE TRAIN IN (PTI) 5 V

- 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 (24)	A	Impulsion 24 V
2	PULSE	A	Impulsion, inversée
8	DIR (24)	B	Direction 24 V
5	DIR	B	Direction, inversée

Signaux A/B 24 V

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

Signaux CW/CCW 24 V

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

## ⚠ AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention NC (Non Connecté).

**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)

La tension d'alimentation +24VDC est liée dans le système d'entraînement à de nombreux signaux pouvant être touchés.

<b>⚡ ⚠ DANGER</b>
<b>CHOC ÉLECTRIQUE CAUSÉ PAR UN BLOC D'ALIMENTATION INAPPROPRIÉ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez un bloc d'alimentation conforme aux exigences TBTP (Très Basse Tension de Protection).</li> <li>• Reliez la sortie négative du bloc d'alimentation à PE (terre).</li> </ul>
<b>Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.</b>

Le branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC sur le produit ne possède aucune limitation de courant de mise en marche. Si la tension est activée via le branchement des contacts, les contacts peuvent être détériorés ou soudés.

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

### Fonction de sécurité STO

Le chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque On") (*voir page 83*) contient des remarques à propos des signaux de la fonction de sécurité STO. Si la fonction de sécurité n'est pas nécessaire, il faut relier les entrées STO\_A et STO\_B avec +24VDC.

### Spécification des câbles CN2

Blindage:	_(1)
Paire torsadée :	-
TBTP :	Obligatoire
Section minimale du conducteur :	0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
Longueur maximale de câble:	100 m (328 ft)
<b>(1) Voir chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off")</b> <i>(voir page 83)</i>	

### Propriétés des bornes CN2

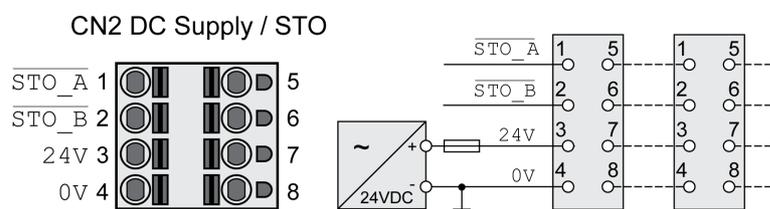
Caractéristique	Unité	Valeur
Courant maximal aux bornes	A	16 <sup>(1)</sup>
Section de raccordement	mm <sup>2</sup> (AWG)	0,5 ... 2,5 (20 ... 14)
Longueur dénudée	mm (in)	12 ... 13 (0,47 ... 0,51)
<b>(1) Respectez le courant maximal admis aux bornes lors de la connexion de plusieurs appareils</b>		

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	STO_A	Fonction de sécurité STO : branchement bicanal, branchement A
2, 6	STO_B	Fonction de sécurité STO : branchement bicanal, branchement B
3, 7	+24 VDC	Alimentation de la commande 24 VCC
4, 8	0VDC	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 du chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off") (*voir page 83*).

### Branchement de l'alimentation de la commande 24 VCC

- Vérifiez que le câblage, les câbles et les interfaces raccordées sont conformes aux exigences TBTP.
- Conduisez l'alimentation de la commande 24 VCC à partir d'un bloc d'alimentation (TBTP) vers l'appareil.
- Mettez à la terre la sortie négative sur le bloc d'alimentation.
- Respectez le courant maximal admis aux bornes lors de la connexion de plusieurs appareils
- Vérifiez l'enclenchement du verrouillage des connecteurs au niveau du boîtier.

## Raccordement d'entrées et de sorties logiques (CN6)

L'appareil dispose d'entrées et de sorties configurables. L'affectation standard et l'affectation configurable sont fonction du mode opératoire sélectionné. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

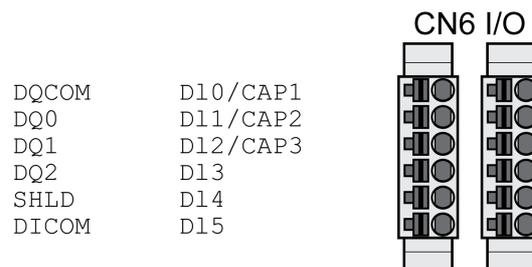
### Spécification des câbles

Blindage:	-
Paire torsadée :	-
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	0,25 mm <sup>2</sup> , (AWG 22)
Longueur maximale de câble:	30 m (98.4 ft)

### Propriétés des bornes CN6

Caractéristique	Unité	Valeur
Section de raccordement	mm <sup>2</sup> (AWG)	0,2 ... 1,0 (24 ... 16)
Longueur dénudée	mm (in)	10 (0,39)

### Schéma de câblage



Signal	Signification
DQ_COM	Potentiel de référence pour DQ0 ... DQ4
DQ0	Sortie logique 0
DQ1	Sortie logique 1
DQ2	Sortie logique 2
SHLD	Connexion du blindage
DI_COM	Potentiel de référence pour DI0 ... DI5
DI0/CAP1	Entrée logique 0/Entrée Capture 1
DI1/CAP2	Entrée numérique 1/Entrée Capture 2
DI2/CAP3 <sup>(1)</sup>	Entrée logique 2/Entrée Capture 3 <sup>(1)</sup>
DI3	Entrée logique 3
DI4	Entrée logique 4
DI5	Entrée logique 5
<b>(1) Disponible avec la version ≥RS03 du matériel</b>	

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 au chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

**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)

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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (voir page 491).

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.

### AVIS

#### ENDOMMAGEMENT DU PC

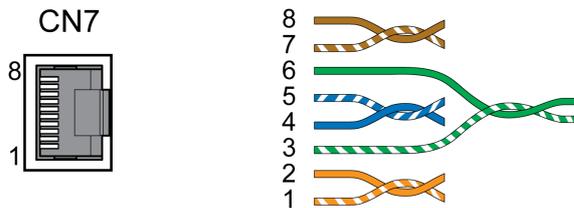
Ne jamais relier une interface Ethernet directement à l'interface de mise en service de ce produit.

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

### Spécification des câbles

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

### Schéma de câblage



Broche	Signal	Signification
1 ... 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

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention NC (Non Connecté).

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

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

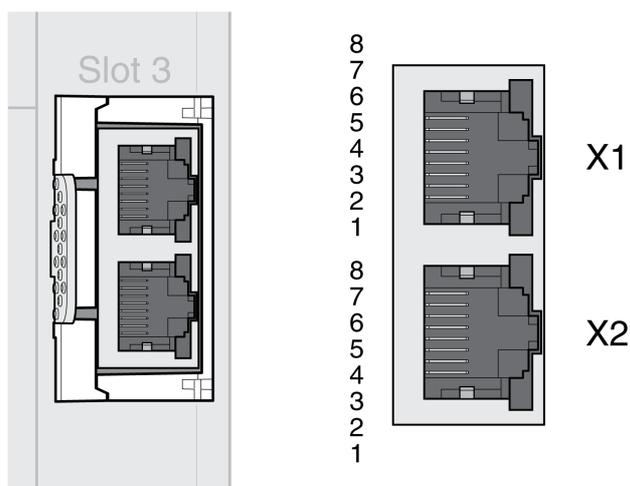
## Connexion SERCOS III

### Spécification des câbles

Blindage:	Nécessaire, relié à la terre des deux côtés
Paire torsadée :	Obligatoire
TBTP :	Obligatoire
Structure des câbles :	4 * 0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 24)

Utilisez des câbles assemblés pour réduire le risque d'une erreur de câblage, voir chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).

### Schéma de câblage



Broche	Signal	Signification
1	Tx+	Signal d'émission Ethernet +
2	Tx-	Signal d'émission Ethernet -
3	Rx+	Signal de réception Ethernet +
4 ... 5	-	Réservée
6	Rx-	Signal de réception Ethernet -
7 ... 8	-	Réservée

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

Ne raccordez aucun fil à des connexions réservées, inutilisées ou portant la mention NC (Non Connecté).

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

### Raccorder le bus de terrain

- Raccordez le bus de terrain.
- Assurez-vous que le verrouillage des connecteurs est correctement enclenché sur la carcasse.

## Sous-chapitre 4.3

### Vérification de l'installation

---

#### Vérification de l'installation

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.

---

# Chapitre 5

## Mise en service

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
5.1	Aperçu	134
5.2	IHM interne	139
5.3	Terminal graphique externe	145
5.4	Opérations de mise en service	150
5.5	Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon	177
5.6	Gestion des paramètres	189

## Sous-chapitre 5.1

### Aperçu

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités	135
Préparation	138

## Généralités

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

### DANGER

#### ÉLECTROCUTION

- 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 IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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 IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

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.**

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

## ATTENTION

### SURFACES CHAUDES

- Evitez tout contact non protégé avec les surfaces chaudes.
- N'approchez pas de composants inflammables ou sensibles à la chaleur des surfaces chaudes.
- Procédez à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour vérifier que la dissipation de chaleur est suffisante.

**Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures 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 fonctionnement imprévu de l'équipement.

## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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.**

Si le variateur n'était pas raccordé à la tension réseau pendant une période prolongée, il faut conditionner les condensateurs pour obtenir leurs pleines performances avant de démarrer le moteur.

## ***AVIS***

### **PERFORMANCES RÉDUITES DES CONDENSATEURS**

- Si le variateur n'était pas raccordé à la tension réseau pendant une durée de 24 mois ou plus, appliquez la tension réseau pendant au moins une heure avant d'activer l'étage de puissance pour la première fois.
- 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.

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

## Préparation

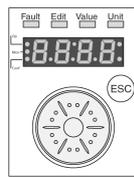
### Composants requis

La mise en service nécessite les composants suivants:

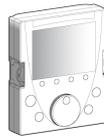
- Logiciel de mise en service “Lexium DTM Library”  
[http://www.schneider-electric.com/en/download/document/Lexium\\_DTM\\_Library/](http://www.schneider-electric.com/en/download/document/Lexium_DTM_Library/)
- Convertisseur du bus de terre (convertisseur) nécessaire au logiciel de mise en service en cas de connexion établie via l'interface de mise en service

### Interfaces

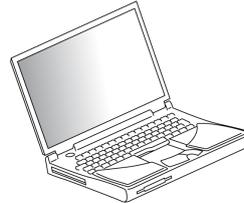
La mise en service et le paramétrage ainsi que les tâches de diagnostic peuvent être exécutées à l'aide des interfaces suivantes :



①



②



③

- 1 IHM interne
- 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.

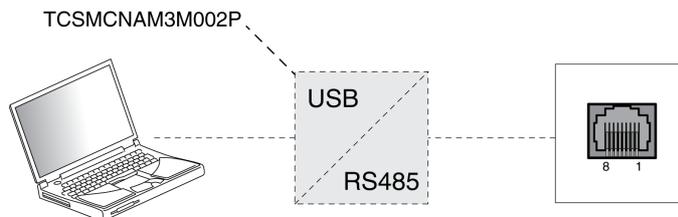
### Logiciel de mise en service

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 chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*).



---

## Sous-chapitre 5.2

### IHM interne

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

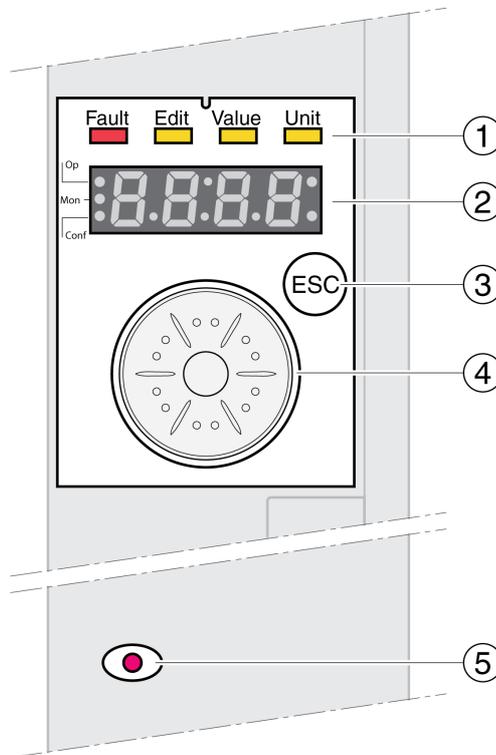
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Aperçu de l'IHM intégrée	140
Structure de menu	143
Réalisation des réglages	144

## 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 Voyants d'état
- 2 Afficheur 7 segments
- 3 Touche ESC
- 4 Bouton de navigation
- 5 La LED rouge est allumée : bus DC sous tension

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 décrémenter des valeurs. Valider la sélection en appuyant sur le bouton de navigation.

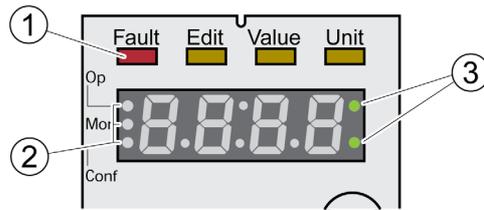
La touche ESC (Échap) permet de quitter les paramètres et les menus. Si des valeurs sont affichées, la touche ESC permet de revenir à la dernière valeur enregistrée.

### 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>Π</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
Allumée en rouge				État de fonctionnement Fault
	Allumée en jaune	Allumée en jaune		La valeur du paramètre peut être éditée
		Allumée en jaune		Valeur du paramètre
			Allumée en jaune	Unité du paramètre sélectionné

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

Voyant	Signification
Op	Fonctionnement
Mon	Informations d'état
Conf	Configuration

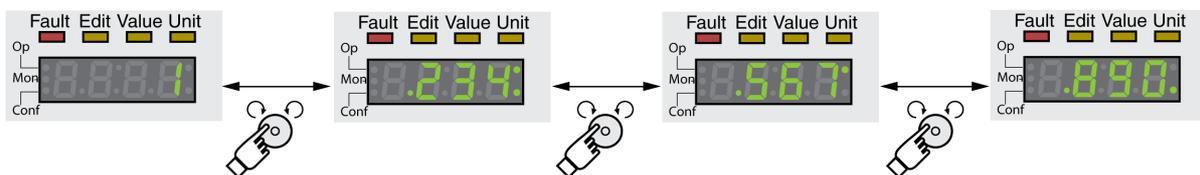
3 : les points clignotants signalent une erreur de classe d'erreur 0, par exemple lorsqu'une valeur limite a été dépassée.

### 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 : valeur 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 ( $\leq 1s$ ) et longue pression ( $3 \geq s$ ).

**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

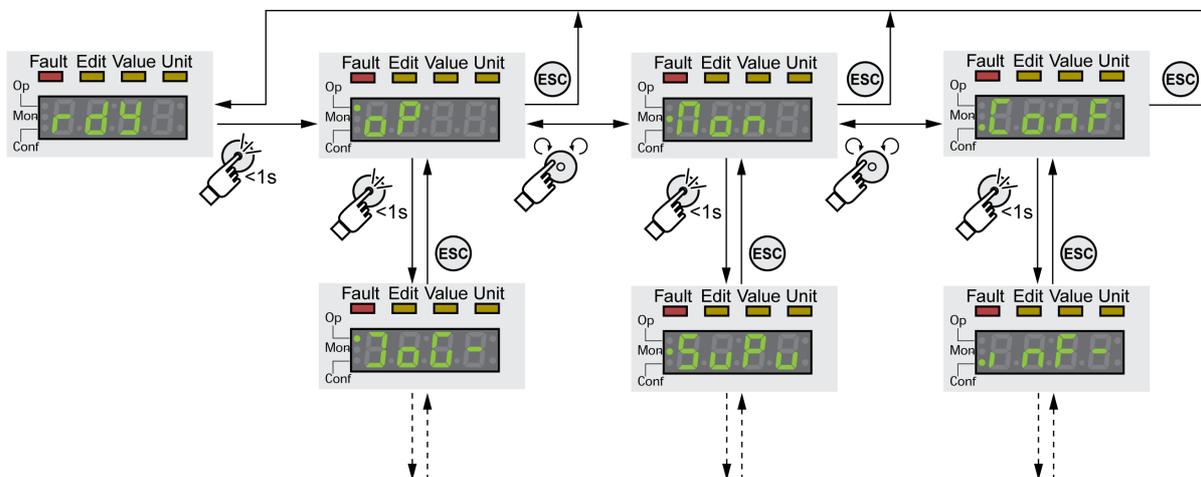
**Appuyer** de façon prolongée sur le bouton de navigation pour :

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

## Structure de menu

### Aperçu

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

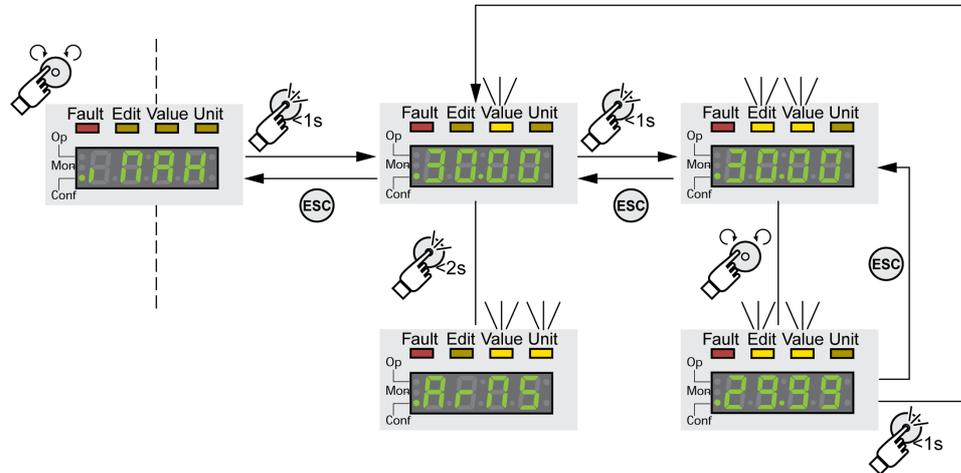


En dessous du niveau de menu supérieur se trouvent au niveau suivant les paramètres associés au point de menu. Pour une meilleure orientation, le chemin de menu est également donné dans les tableaux des paramètres, par exemple `oP → JOG -`.

## Réalisation des réglages

### 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 **iMax** (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 d'état 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.

### Définition de l'afficheur 7 segments

L'afficheur 7 segments à 4 caractères affiche l'état de fonctionnement (réglage d'usine).

Le point de menu **dr c - / S u P V** permet de définir :

- **S t A t** indique par défaut l'état de fonctionnement
- **V A c t** indique par défaut la vitesse instantanée du moteur
- **i A c t** indique par défaut le courant instantané du moteur

Une modification n'est reprise que si l'étage de puissance est désactivé.

---

## Sous-chapitre 5.3

### Terminal graphique externe

---

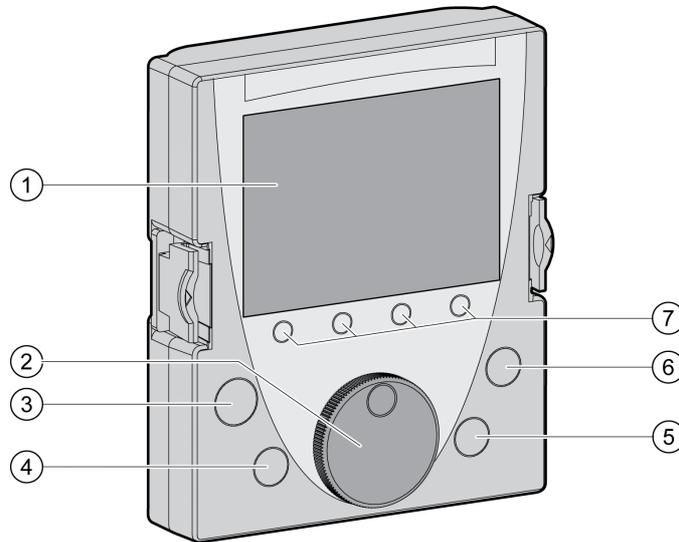
#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Affichage et éléments de réglage	146
Connexion du terminal graphique externe avec LXM32	148
Utilisation du terminal graphique externe	149

## Affichage et éléments de réglage

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



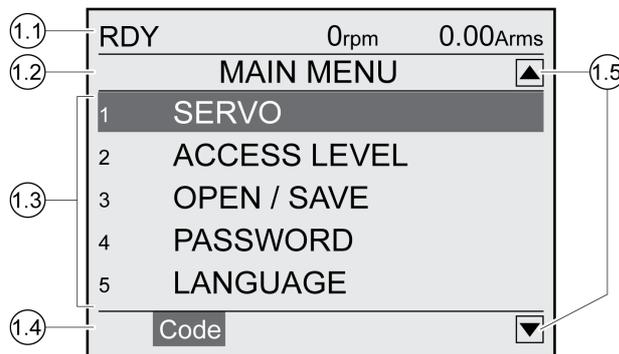
- 1 Tableau d'affichage
- 2 Bouton de navigation
- 3 Bouton STOP/RESET
- 4 Bouton RUN
- 5 Bouton FWD/REV
- 6 Bouton ESC
- 7 Touches de fonction F1 ... F4

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

Le terminal graphique externe est un accessoire du variateur, voir chapitre Accessoires et pièces de rechange (*voir page 491*). 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

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.

## Sous-chapitre 5.4

### Opérations de mise en service

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Première activation de l'appareil	151
Définir les valeurs limites	153
Entrées et sorties logiques	156
Vérifier les signaux des fins de course	158
Contrôle de la fonction de sécurité STO	159
Frein de maintien (option)	160
Vérifier la direction du déplacement	165
Régler les paramètres du codeur	166
Régler les paramètres pour la résistance de freinage	170
Autoréglage	172
Réglages étendus pour l'autoréglage.	174

## Première activation de l'appareil

### Procéder aux "premiers réglages"

Il faut procéder aux "premiers réglages" lorsque l'alimentation de la commande 24 VCC du variateur est activée pour la première fois ou lorsque le réglage d'usine a été restauré.

### Lecture automatique du bloc de données moteur

Lors de la mise en marche de l'appareil avec le codeur raccordé à CN3, l'appareil 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.

### Réglage manuel des paramètres du moteur

Si le codeur moteur n'est pas raccordé en CN3, il faut régler les paramètres du moteur manuellement. Observez les informations dans le manuel des modules codeurs.

### Préparation

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

### Mise en marche de l'appareil

- Assurez-vous que l'alimentation de l'étage de puissance et l'alimentation de la commande 24 VCC sont coupées.
- Pendant la mise en service, débrancher la liaison au bus de terrain pour éviter des conflits par un accès simultané.
- Activer l'alimentation de la commande 24 VCC.

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

Si une carte mémoire est enfichée dans l'appareil, le message **C R r d** s'affiche brièvement sur l'afficheur 7 segments. Cela indique qu'une carte a bien été détectée. Si le message **C R r d** 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 enregistrées dans l'appareil. Voir chapitre Carte mémoire (*voir page 190*) pour davantage d'informations.

### Interface bus de terrain

Une fois l'initialisation terminée, il faut configurer l'interface du bus de terrain. Il faut définir une adresse réseau unique pour chaque appareil.

- Entrer l'adresse réseau. L'adresse réseau est enregistrée dans le paramètre `SercosAddress`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>SercosAddress</code> <b>C o n F → C o n - R d d r</b>	Adresse d'équipement Sercos. Ce paramètre affecte une adresse Sercos au variateur. 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 0 255	UINT16 R/W par. -	-

Si des modules sont enfichés, il faut procéder à d'autres réglages en fonction du module. Procédez à ces réglages comme décrit dans le manuel associé au module.

## 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 *r d Y*, le variateur est prêt.
- Si l'IHM indique *n r d Y*, le variateur doit être redémarré. Après le redémarrage, le variateur est prêt.

## Identification du variateur

La fonction SERCOS "IdentifyDevice" est disponible pour assurer l'identification aisée d'un esclave à l'intérieur de l'armoire de commande.

La fonction "IdentifyDevice" fait en sorte que la LED SIII commence à clignoter. Pour de plus amples informations sur les LED, voir chapitre Bus de terrain/État/LED (*voir page 330*).

La condition préalable à la fonction "IdentifyDevice" est une communication existante (CP2 ... CP4).

L'exemple suivant montre le déclenchement de la fonction "IdentifyDevice" dans le logiciel "SoMachine" dans l'onglet "Configuration":

ID			
◆	TopologyAddress	UINT	
◆	Name	STRING(40)	"
◆	IdentifyDevice	Enumeration of BOOL	Off / 0
◆	ConfiguredSercosAddress	UINT(1..512)	100

IdentifyDevice = Off / 0 : la fonction "IdentifyDevice" est inactive

IdentifyDevice = On / 1 : la fonction "IdentifyDevice" est active

## Autres étapes

- Collez un autocollant sur l'appareil pour y noter des informations pour l'entretien, par exemple le type de bus de terrain et l'adresse de l'appareil.
- 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 au chapitre Paramètres (*voir page 383*).

## Définir les valeurs limites

### Réglage des 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 de paramètre Menu IMH 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>CTRL_I_max</code> <i>CONF → drC - iMAX</i>	<p>Limitation de courant.</p> <p>Durant l'opération, la limitation de courant réel est la plus petite valeur parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>CTRL_I_max</code></li> <li>- <code>_M_I_max</code></li> <li>- <code>_PS_I_max</code></li> </ul> <p>Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte.</p> <p>Par défaut : <code>_PS_I_max</code> à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math> Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p><math>A_{rms}</math></p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4376</p> <p>IDN P-0-3017.0.12</p>

Nom de paramètre Menu IMH 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_I_maxQSTP CONF → FLt - Qcur	<p>Courant pour Quick Stop. 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 (<math>I_{max\_act}</math>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIM_I_maxQSTP</li> <li>- M_I_max</li> <li>- PS_I_max</li> </ul> <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 : PS_I_max à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	$A_{rms}$ - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4378 IDN P-0-3017.0.13
LIM_I_maxHalt CONF → ACG - hcur	<p>Courant pour Arrêt. 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 (<math>I_{max\_act}</math>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIM_I_maxHalt</li> <li>- M_I_max</li> <li>- PS_I_max</li> </ul> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.</p> <p>Par défaut : PS_I_max à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	$A_{rms}$ - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4380 IDN P-0-3017.0.14

## Velocity Limitation

Le paramètre CTRL\_v\_max permet de limiter la vitesse maximale du moteur.

- Définir la vitesse maximale du moteur à l'aide du paramètre CTRL\_v\_max.

### 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 de paramètre Menu IMH 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
CTRL_v_max CONF → dr C - n MAX	Limitation de vitesse. En cours de fonctionnement, la limitation de la vitesse réelle est la plus petite des valeurs suivantes : - CTRL_v_max - M_n_max Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 13 200 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 4384 IDN P-0-3017.0.16

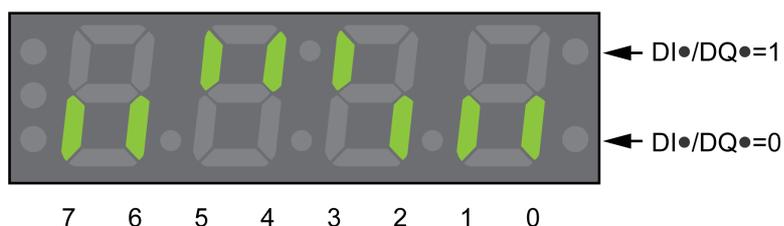
## Entrées et sorties logiques

L'appareil dispose d'entrées et de sorties configurables. Vous trouverez de plus amples informations au chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

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

### 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`) :

- Appelez l'élément de menu - *Пан → д, Па*.  
Les entrées logiques apparaissent codées en bits.

Bit	Signal
0	DI0
1	DI1
2	DI2
3	DI3
4	DI4
5	DI5
6 ... 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`) :

- Appelez l'élément de menu - *Пан → до Па*.  
Les sorties logiques apparaissent codées en bits.

Bit	Signal
0	DQ0
1	DQ1
2	DQ2
3 ... 7	-

**Bus de terrain**

Les états des signaux sont affichés codés en bits dans le paramètre `_IO_act`. Les valeurs "1" et "0" correspondant à l'état de signal de l'entrée ou de la sortie.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_IO_act</code>	<p>État physique des entrées et sorties logiques.</p> <p>Octet de poids faible :</p> <p>Bit 0 : DI0 Bit 1 : DI1 Bit 2 : DI2 Bit 3 : DI3 Bit 4 : DI4 Bit 5 : DI5</p> <p>Octet de poids fort :</p> <p>Bit 8 : DQ0 Bit 9 : DQ1 Bit 10 : DQ2</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2050 IDN P-0-3008.0.1
<code>_IO_DI_act</code> <i>П о н д , П о</i>	<p>État des entrées logiques.</p> <p>Affectation des bits :</p> <p>Bit 0 : DI0 Bit 1 : DI1 Bit 2 : DI2 Bit 3 : DI3 Bit 4 : DI4 Bit 5 : DI5</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2078 IDN P-0-3008.0.15
<code>_IO_DQ_act</code> <i>П о н д о П о</i>	<p>État des sorties logiques.</p> <p>Affectation des bits :</p> <p>Bit 0 : DQ0 Bit 1 : DQ1 Bit 2 : DQ2</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2080 IDN P-0-3008.0.16
<code>_IO_STO_act</code> <i>П о н S t o</i>	<p>Etat des entrées pour la fonction de sécurité STO.</p> <p>Bit 0 : STO_A Bit 1 : STO_B</p> <p>Lorsqu'aucun module de sécurité eSM n'est enfiché, ce paramètre indique l'état des entrées de signaux STO_A et STO_B.</p> <p>Lorsqu'un module de sécurité eSM est enfiché, la fonction de sécurité STO peut être déclenchée via les entrées de signaux ou via le module de sécurité eSM. Ce paramètre indique si la fonction de sécurité STO a été déclenchée (indépendamment du fait qu'elle ait été déclenchée via les entrées de signaux ou via le module de sécurité eSM).</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2124 IDN P-0-3008.0.38

## Vérifier les signaux des fins de course

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 CONTRÔLE

- Installer des fins de course si votre analyse du risque démontre que des fins de course sont requises dans votre application.
- Vérifiez que les détecteurs de limite sont correctement raccordés.
- S'assurer que les fins de course sont montées avant la butée mécanique à une distance garantissant une distance de freinage suffisante.
- Vérifiez que les détecteurs de limite sont correctement paramétrés et fonctionnent bien.

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

- Configurez les fins de course de manière à ce que le moteur ne puisse pas aller au-delà.
- 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 le chapitre Fins de course (*voir page 299*).

## Contrôle de la fonction de sécurité STO

### Opération avec fonction de sécurité STO

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

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 de 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 chapitre Temporisation lors de l'ouverture du frein de maintien (*voir page 161*).

### 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.

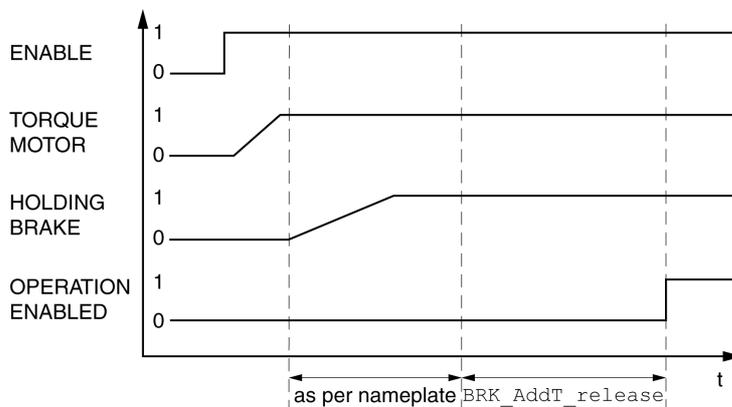
De plus amples informations sur le comportement du frein de maintien en cas de déclenchement de la fonction de sécurité STO sont disponibles au chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off") (*voir page 83*).

Un paramètre permet de configurer une temporisation supplémentaire, voir chapitre Temporisation lors de la fermeture du frein de maintien (*voir page 162*).

### 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 le passage à l'état de fonctionnement 6 Operation Enableds'effectue.

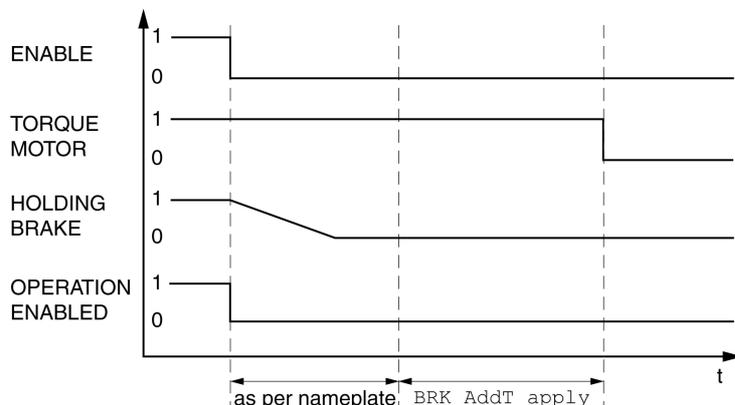


Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
BRK_AddT_release	<p>Temporisation supplémentaire au desserrage du frein de maintien.</p> <p>La temporisation totale 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>Type : décimal signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>	ms 0 0 400	INT16 R/W par. -	Modbus 1294 IDN P-0-3005.0.7

### 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 de paramètre Menu IMH 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	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. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1000	INT16 L/E par. -	Modbus 1296 IDN P-0-3005.0.8

### Vérifier le fonctionnement du frein de maintien

L'appareil se trouve dans l'état de fonctionnement "Ready to switch on".

Étape	Action
1	Démarrer le mode opératoire Jog (IHM: $\square P \rightarrow J \square G \rightarrow J G S t$ ) L'étage de puissance est activé et le frein de maintien est ouvert. L'IHM indique $J G -$ .
2	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. 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.
3	Si le frein de maintien ne s'est pas ouvert, appuyer sur la touche ESC. Lors de la pression sur la touche ESC, l'étage de puissance est désactivé.
4	Si le frein de maintien ne se comporte pas correctement, vérifiez 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.**

### 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  $\geq V01.04$  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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

**Ouvrir ou fermer manuellement le frein de maintien via le bus de terrain**

Le paramètre BRK\_release permet de desserrer manuellement le frein de maintien via le bus de terrain.

Nom de paramètre Menu IMH 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_release	<p>Mode manuel du frein de maintien.  <b>0 / Automatic</b> : traitement automatique  <b>1 / Manual Release</b> : ouverture manuelle du frein de maintien  <b>2 / Manual Application</b> : fermeture manuelle du frein de maintien                      Le frein de maintien peut être ouvert ou fermé manuellement.</p> <p>Le frein de maintien ne peut être ouvert ou fermé manuellement que dans les modes opératoires "Switch On Disabled", "Ready To Switch On" ou "Fault".</p> <p>Si vous avez fermé le frein de maintien manuellement et que vous souhaitez l'ouvrir manuellement, vous devez d'abord régler ce paramètre sur "Automatic", puis le régler sur "Manual Release".                      Type : décimal non signé - 2 octets                      Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4                      Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2068 IDN P-0-3008.0.10

## Vérifier la direction du déplacement

### Définition de la direction du déplacement

Sur les moteurs rotatifs, la direction du déplacement est définie conformément à la norme CEI 61800-7-204 : la direction positive correspond à la rotation de l'arbre du moteur dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque l'on regarde le moteur du côté de l'arbre de sortie.

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:  $\square P \rightarrow J \square G \rightarrow J G S t$ )  
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 de paramètre Menu IMH 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>InvertDirOfMove</code> $C \square n F \rightarrow R C G -$ $i n \Pi \square$	Inversion de la direction du déplacement. <b>0 / Inversion Off / <math>\square F F</math></b> : inversion de la direction du déplacement inactive <b>1 / Inversion On / <math>\square n</math></b> : inversion de la direction du déplacement active 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1560 IDN P-0-3006.0.12

## Régler les paramètres du codeur

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 de paramètre Menu IMH 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>_p_absENC</code> <i>Π α η</i> <i>Ρ Α Π υ</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. La valeur n'est pas valable si le rapport de réduction entre le codeur machine et le codeur moteur est modifié. Dans ce cas, un redémarrage est nécessaire. Type : décimal non signé - 4 octets	<code>usr_p</code> - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7710 IDN P-0-3030.0.15

### 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 rotatif 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.

La position absolue d'un codeur au niveau du codeur 2 (module) peut être ajustée via le paramètre `ENC2_adjustment`.

- 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 de paramètre Menu IMH 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
ENC1_adjustment	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 1. La plage de valeurs dépend du type de codeur.</p> <p>Codeur monotour : 0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour : 0 ... (4096*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(x/2) ... (x/2)-1</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(2048*x) ... (2048*x)-1</p> <p>Définition de 'x' : position maximale pour une rotation du codeur en unités-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. Après l'accès en écriture, patienter au moins 1 seconde avant que le variateur ne puisse être mis hors tension. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 1324 IDN P-0-3005.0.22

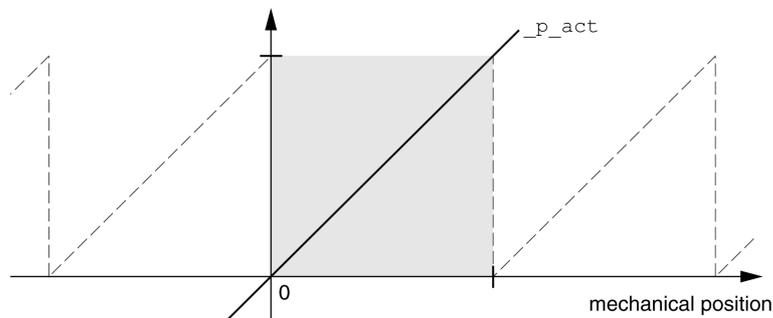
Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
ENC2_adjustment	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 2. La plage de valeurs dépend du type du codeur au niveau de l'interface physique ENC2.</p> <p>Ce paramètre ne peut être modifié que si le paramètre ENC_abs_source est réglé sur 'Encoder 2'.</p> <p>Codeur monotour : 0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour : 0 ... (y*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(x/2) ... (x/2)-1</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(y/2)*x ... ((y/2)*x)-1</p> <p>Définition de 'x' : position maximale pour une rotation du codeur en unités-utilisateur. Avec la mise à l'échelle par défaut, cette valeur est de 16384. Définition de 'y' : rotations du codeur multitour.</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. Après l'accès en écriture, les valeurs des paramètres doivent être inscrites dans la mémoire non volatile et le variateur redémarré pour que les modifications des réglages puissent être prises en compte. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 1352 IDN P-0-3005.0.36

### Décalage de la plage de travail

Le paramètre `ShiftEncWorkRang` permet de décaler la plage de travail.

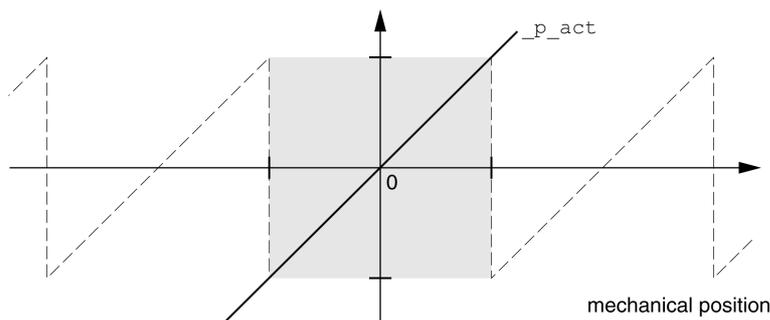
La plage de travail sans décalage englobe :

Codeur simple tour	0 ... 131071 incréments
Codeur Multiturn	0 ... 4095 tours



La plage de travail avec décalage englobe :

Codeur simple tour	-65 536 ... 65 535 incréments
Codeur Multiturn	-2 048 ... 2 047 tours



Nom de paramètre Menu IMH 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>ShiftEncWorkRang</code>	<p>Décalage de la plage de travail du codeur.</p> <p><b>0 / Off:</b> décalage inactif <b>1 / On:</b> décalage actif</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 -2 048 et 2 048 rotations.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1346 IDN P-0-3005.0.33

## Régler les paramètres pour la résistance de freinage

### Description

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour s'assurer que la résistance de freinage est suffisamment dimensionnée.</li> <li>• S'assurer que les paramètres pour la résistance de freinage sont correctement réglés.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

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

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>
<b>SURFACES CHAUDES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer qu'absolument aucun contact avec la résistance de freinage chaude n'est possible.</li> <li>• Ne pas approcher de composants inflammables ou sensibles à la chaleur de la résistance de freinage.</li> <li>• Procédez à un essai de fonctionnement avec charge maximale pour vérifier que la dissipation de chaleur est suffisante.</li> </ul> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

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 (reportez-vous au chapitre Résistance de freinage externe ([voir page 48](#))).

Vous trouverez de plus amples informations au chapitre Dimensionnement de la résistance de freinage ([voir page 77](#)).

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 de paramètre Menu IMH 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
RESint_ext CONF → ACC - Eibr	Sélection du type de résistance de freinage. <b>0 / Internal Braking Resistor / int</b> : Résistance de freinage interne <b>1 / External Braking Resistor / Ext</b> : Résistance de freinage externe <b>2 / Reserved / rsvd</b> : Réservée Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1298 IDN P-0-3005.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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
RESExt_P <i>CONF → ACG - Pabr</i>	Puissance nominale de la résistance de freinage externe. La valeur maximale dépend de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1316 IDN P-0-3005.0.18
RESExt_R <i>CONF → ACG - rbr</i>	Valeur de résistance de la résistance de freinage externe. La valeur minimale dépend de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1318 IDN P-0-3005.0.19
RESExt_ton <i>CONF → ACG - tbr</i>	Temps d'activation max. admissible de la résistance de freinage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1 1 30 000	UINT16 R/W par. -	Modbus 1314 IDN P-0-3005.0.17

## Autoréglage

### Autoréglage

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 chapitre Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon (*voir page 177*).

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'accord automatique du régulateur donne un résultat de bonne qualité et très dynamique.
- Comfort Tuning : semi-automatique - accord automatique du régulateur 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 : `OP → tun → tu5t`
- 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 aussi chapitre Réglages étendus pour l'autoréglage (*voir page 174*).

Nom de paramètre Menu IMH 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
AT_dir o P → t u n - S t , n	<p>Direction du déplacement pour l'autoréglage.</p> <p><b>1 / Positive Negative Home / P n h</b> : tout d'abord direction positive, puis direction négative avec retour sur la position initiale</p> <p><b>2 / Negative Positive Home / n P h</b> : tout d'abord direction négative, puis direction positive avec retour sur la position initiale</p> <p><b>3 / Positive Home / P - h</b> : uniquement direction positive avec retour sur la position initiale</p> <p><b>4 / Positive / P - -</b> : uniquement direction positive sans retour sur la position initiale</p> <p><b>5 / Negative Home / n - h</b> : uniquement direction négative avec retour sur la position initiale</p> <p><b>6 / Negative / n - -</b> : uniquement direction négative sans retour sur la position initiale</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 1 6	UINT16 R/W - -	Modbus 12040 IDN P-0-3047.0.4
AT_dis_usr	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage. 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. 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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_p 1 262 144 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 12068 IDN P-0-3047.0.18
AT_mechanical	<p>Type de couplage du système.</p> <p><b>1 / Direct Coupling</b> : couplage direct</p> <p><b>2 / Belt Axis</b> : axe à courroie crantée</p> <p><b>3 / Spindle Axis</b> : axe à vis à bille</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 2 3	UINT16 R/W - -	Modbus 12060 IDN P-0-3047.0.14
AT_start	<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>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 12034 IDN P-0-3047.0.1

## Réglages étendus pour l'autoréglage.

### Description

Avec les paramètres suivants, il est également possible de surveiller voire même d'influencer l'autoréglage.

Les paramètres `AT_state` et `AT_progress` vous permettent de surveiller la progression en pourcentage ainsi que l'état de l'autoréglage.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_AT_state</code>	État de l'auto-réglage. Affectation des bits : Bits 0 ... 10 : dernière phase d'usinage Bit 13 : <code>auto_tune_process</code> (autoréglage en cours) Bit 14 : <code>auto_tune_end</code> (fin d'autoréglage) Bit 15 : <code>auto_tune_err</code> (erreur durant l'autoréglage) Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12036 IDN P-0-3047.0.2
<code>_AT_progress</code>	Progression de l' auto-réglage. Type : décimal non signé - 2 octets	% 0 0 100	UINT16 R/- - -	Modbus 12054 IDN P-0-3047.0.11

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'autoréglage en écrivant le paramètre CTRL\_GlobGain. Le paramètre \_AT\_J permet de lire le moment d'inertie calculé lors de l'autoréglage du système global.

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL_GlobGain o P → t u n - G R i n	<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"> <li>- CTRL_KPn</li> <li>- CTRL_TNn</li> <li>- CTRL_KPp</li> <li>- CTRL_TAUref</li> </ul> <p>Le facteur gain global est réglé sur 100 % :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si les paramètres de boucle de régulation sont réglés sur les valeurs par défaut</li> <li>- à la fin de l'autoréglage</li> <li>- si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié avec le paramètre CTRL_ParSetCopy vers le bloc de paramètres de boucle de régulation 1.</li> </ul> <p>Quand on transfère l'ensemble d'une configuration par bus de terrain, il faut transférer la valeur de CTRL_GlobGain avant les valeurs des paramètres de boucle de régulation CTRL_KPn, CTRL_TNn, CTRL_KPp et CTRL_TAUref. Si CTRL_GlobGain se modifie pendant le transfert d'une configuration, CTRL_KPn, CTRL_TNn, CTRL_KPp et CTRL_TAUref doivent également faire partie de la configuration.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 5,0 100,0 1 000,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4394 IDN P-0-3017.0.21
_AT_M_friction	<p>Couple de frottement du système. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A<sub>rms</sub>.</p>	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12046 IDN P-0-3047.0.7
_AT_M_load	<p>Couple de charge constant. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A<sub>rms</sub>.</p>	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 12048 IDN P-0-3047.0.8
_AT_J	<p>Moment d'inertie du système. Est déterminé automatiquement au cours de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,1 kg cm<sup>2</sup>.</p>	kg cm <sup>2</sup> 0,1 0,1 6 553,5	UINT16 R/- par. -	Modbus 12056 IDN P-0-3047.0.12

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 de paramètre Menu IMH 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>AT_wait</code>	Temps d'attente entre les pas de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 300 500 10 000	UINT16 R/W - -	Modbus 12050 IDN P-0-3047.0.9

---

## Sous-chapitre 5.5

### Optimisation du régulateur avec réponse à un échelon

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

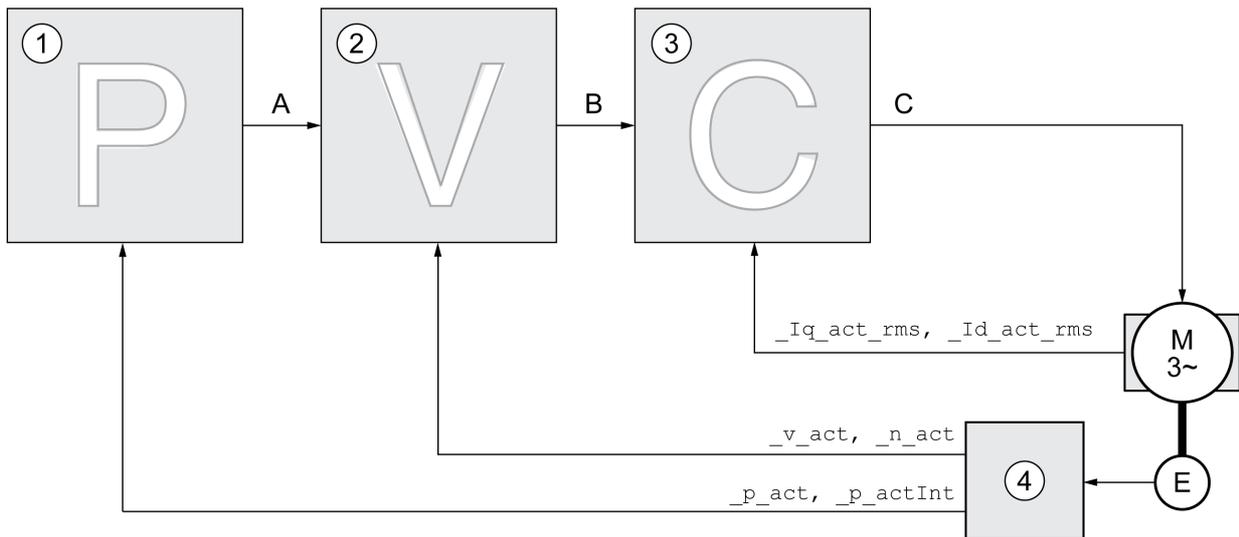
Sujet	Page
Structure du régulateur	178
Optimisation	180
Optimiser le régulateur de vitesse	181
Vérifier et optimiser le gain P	186
Optimisation du régulateur de position	187

## 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 au chapitre Aperçu de la structure du régulateur (*voir page 223*).

### 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

### Position Controller

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 de paramètre Menu IMH 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
CTRL_SelParSet	Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation (non persistant). Voir CTRL_PwrUpParSet pour le codage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 4402 IDN P-0-3017.0.25
_CTRL_ActParSet	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif  Un bloc de paramètres de boucle de régulation sera activé après la fin du temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 4398 IDN P-0-3017.0.23
CTRL_ParChgTime	Période de commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation. Lors de la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont changés graduellement : - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref - CTRL_TAUiref - CTRL_KFPp  Une commutation peut être déclenchée par un des événements suivants : - changement du bloc actif de paramètres de boucle de régulation - changement du gain global - changement d'un des paramètres précédents - désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 2 000	UINT16 R/W par. -	Modbus 4392 IDN P-0-3017.0.20

## Optimisation

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/min
- 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 au chapitre [Changer de bloc de paramètres de boucle de régulation](#) (*voir page 222*).

## Optimiser le régulateur de vitesse

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 de paramètre Menu IMH 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_KPn Ctrl → dr C - Pn1	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4610 IDN P-0-3018.0.1
CTRL2_KPn Ctrl → dr C - Pn2	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4866 IDN P-0-3019.0.1
CTRL1_TNn Ctrl → dr C - E in1	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4612 IDN P-0-3018.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_TNn CONF → drC - tIn2	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4868 IDN P-0-3019.0.2

Pour vérifier et optimiser dans un deuxième temps les valeurs déterminées, voir chapitre Vérifier et optimiser le gain P (*voir page 186*).

### Filter 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\_TAUnref (CTRL2\_TAUnref) sur la valeur limite inférieure "0".

Nom de paramètre Menu IMH 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_TAUnref CONF → drC - tRu1	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4616 IDN P-0-3018.0.4
CTRL2_TAUnref CONF → drC - tRu2	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4872 IDN P-0-3019.0.4

### Déterminer le type de mécanique de l'installation

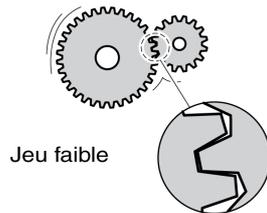
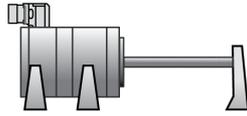
Pour analyser et optimiser comportement en régime transitoire, classez votre mécanique de système dans l'un des deux systèmes suivants :

- système à mécanique rigide
- système à mécanique moins rigide

Systèmes mécaniques à mécaiques rigide et moins rigide

#### Mécanique rigide

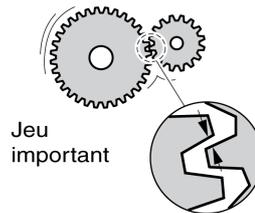
Elasticité faible



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 <sup>2</sup>	0,0125	8	0,008	12	0,007	16
2 kgcm <sup>2</sup>	0,0250	8	0,015	12	0,014	16
5 kgcm <sup>2</sup>	0,0625	8	0,038	12	0,034	16
10 kgcm <sup>2</sup>	0,125	8	0,075	12	0,069	16
20 kgcm <sup>2</sup>	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.

**⚠ 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.**

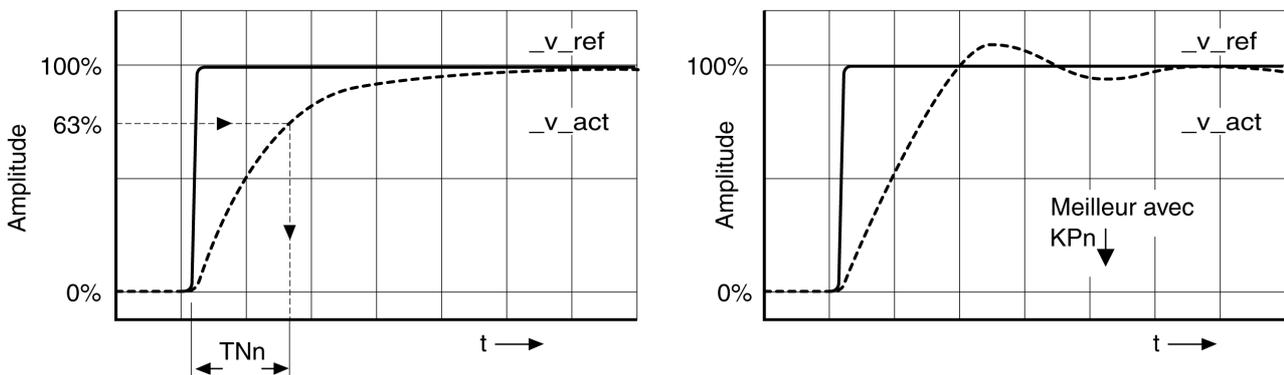
- Déclencher une fonction échelon
- Après le premier test, vérifier l'amplitude maximale pour la valeur de consigne de courant  $I_{q\_ref}$ .

Régler l'amplitude de la valeur de consigne de telle sorte que la valeur de consigne de courant  $I_{q\_ref}$  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  $I_{q\_ref}$ .
- 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.

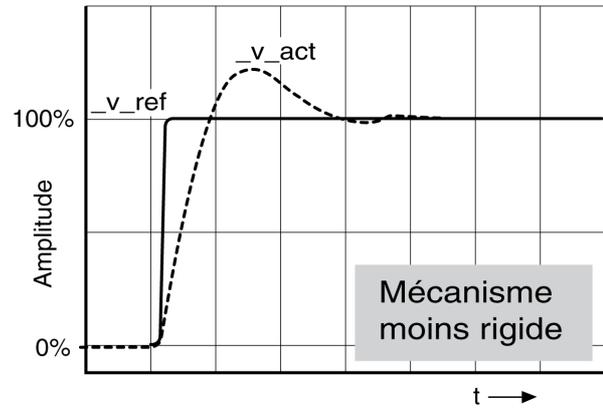
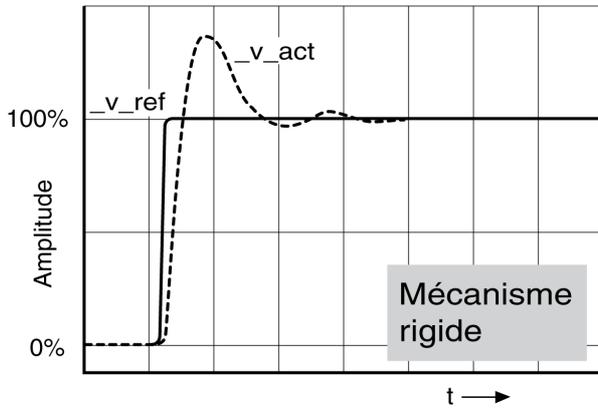
### Détermination graphique de la valeur 63 %

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 de paramètre Menu IMH 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_TNn CONF → drC - E in 1	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4612 IDN P-0-3018.0.2
CTRL2_TNn CONF → drC - E in 2	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4868 IDN P-0-3019.0.2

## Vérifier et optimiser le gain P

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 :

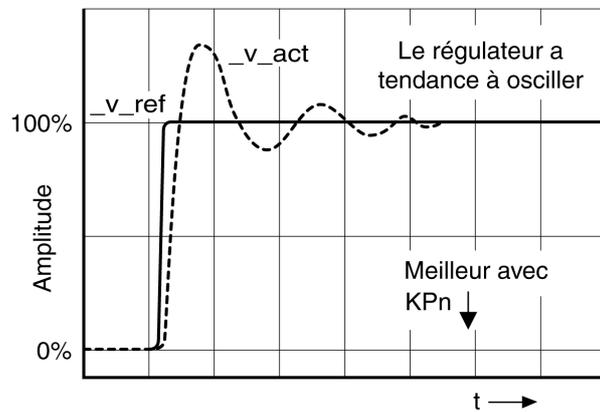
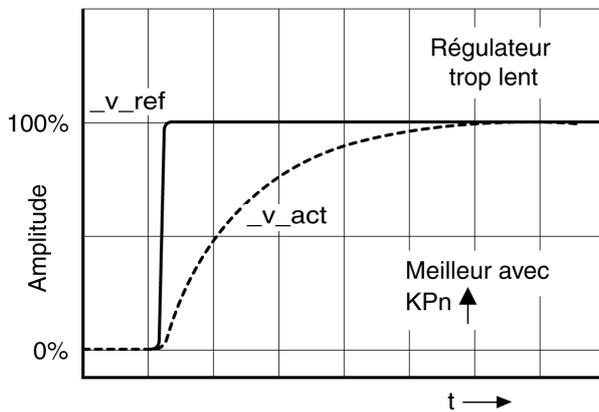
- Régime transitoire rapide
- Dépassement jusqu'à maximum 40%, 20%.

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 : sélectionner 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 important : suroscillation de la mécanique, instabilité de la régulation
- CTRL1\_KPp (CTRL2\_KPp) trop faible : déviation importante de position

Nom de paramètre Menu IMH 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_KPp CONF → drC - PP1	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4614 IDN P-0-3018.0.3
CTRL2_KPp CONF → drC - PP2	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incrément de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4870 IDN P-0-3019.0.3

La fonction échelon déplace le moteur à une vitesse constante 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"
- Définir l'amplitude à environ 1/10 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.

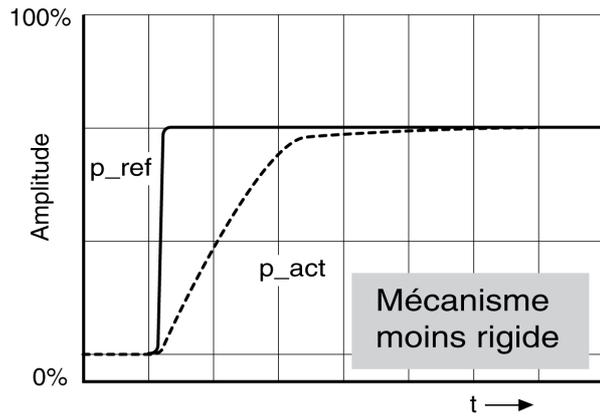
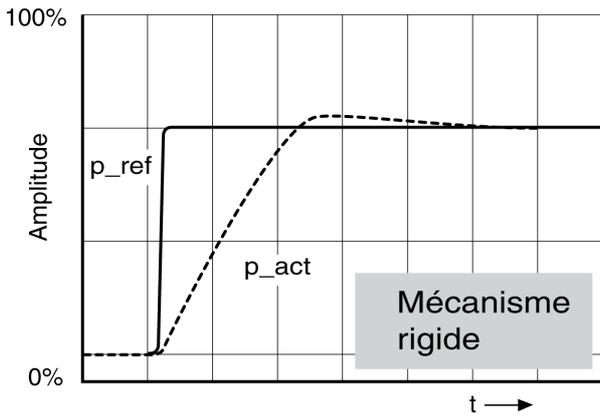
### Choix des signaux d'enregistrement

- 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  $Iq\_ref$

### Optimisation de la valeur du régulateur de position

- Déclencher une fonction échelon avec les valeurs de régulation pré-réglées.
- Après le premier test, vérifier les valeurs  $v\_act$  et  $Iq\_ref$  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

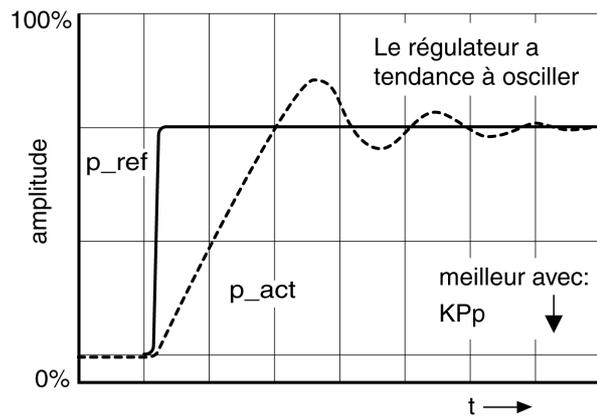
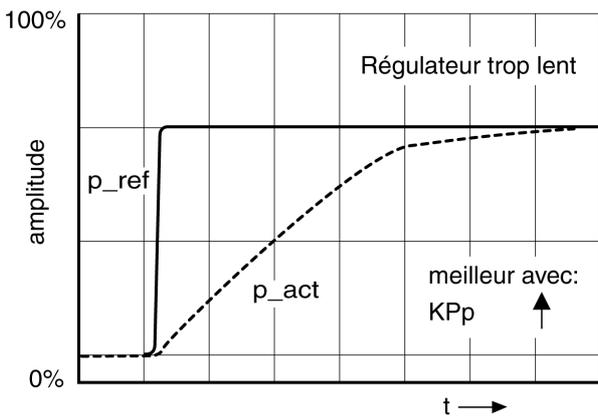


Le gain  $P_{CTRL1\_KPp}$  ( $CTRL2\_KPp$ ) est réglé de manière optimale lorsque la valeur de consigne est atteinte rapidement et avec dépassement faible ou inexistant.

Si le comportement de régulation ne correspond pas au tracé indiqué, modifier le gain  $P_{CTRL1\_KPp}$  ( $CTRL2\_KPp$ ) par pas d'environ 10% et déclencher une nouvelle fois une fonction échelon.

- Si la régulation tend à osciller : choisir un  $KPp$  plus petit.
- Si la valeur instantanée suit la valeur de consigne trop lentement : choisir un  $KPp$  plus important.

Optimisation des réglages insuffisants du régulateur de position



---

## Sous-chapitre 5.6

### Gestion des paramètres

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Carte mémoire (Memory-Card)	190
Dupliquer les valeurs de paramètres existantes	193
Réinitialisation des paramètres utilisateur	194
Restauration du réglage d'usine	195

## Carte mémoire (Memory-Card)

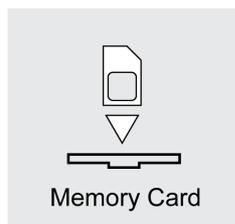
### Description

L'appareil 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 appareils. Dans le cas d'un remplacement d'appareil, il est possible d'utiliser un autre appareil du même type avec les mêmes paramètres, en réécrivant les paramètres.

Lors de la mise en marche de l'appareil, le contenu de la carte mémoire est comparé aux valeurs de paramètre archivées dans l'appareil.

Lors de l'enregistrement des paramètres dans la mémoire non volatile, les paramètres sont également archivés sur la carte mémoire.

Les paramètres du module de sécurité constituant une particularité. Pour plus d'informations, se reporter au manuel produit du module de sécurité.



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 l'appareil.
- La carte mémoire peut uniquement être retirée de l'appareil en la tirant (ne pas appuyer dessus).

### **AVIS**

#### **DECHARGE ELECTROSTATIQUE OU CONTACT INTERMITTENT ET PERTE DE DONNEES**

Ne pas toucher 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 l'appareil 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 de l'appareil.

### **C R d s'affiche brièvement.**

L'appareil a détecté une carte mémoire. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

Les valeurs des paramètres enregistrées dans l'appareil correspondent au contenu de la carte mémoire. Les données sur la carte mémoire proviennent de l'appareil dans lequel la carte mémoire est enfichée.

### CRD s'affiche en permanence

L'appareil a détecté une carte mémoire. Une action de l'utilisateur est requise.

Cause	Options
La carte mémoire est neuve.	Les données de l'appareil peuvent être transférées sur la carte mémoire.
Les données de la carte mémoire ne sont pas compatibles avec l'appareil (autre type d'appareil, autre type de moteur ou autre version du micrologiciel).	Les données de l'appareil peuvent être transférées sur la carte mémoire.
Les données sur la carte mémoire sont compatibles avec l'appareil mais les valeurs des paramètres sont différentes.	Les données de l'appareil peuvent être transférées sur la carte mémoire. Les données de la carte mémoire peuvent être transférées vers l'appareil. Si la carte mémoire est censée restée enfichée dans l'appareil, les données de l'appareil doivent alors être transférées sur la carte mémoire.

### CRD ne s'affiche pas

L'appareil 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).

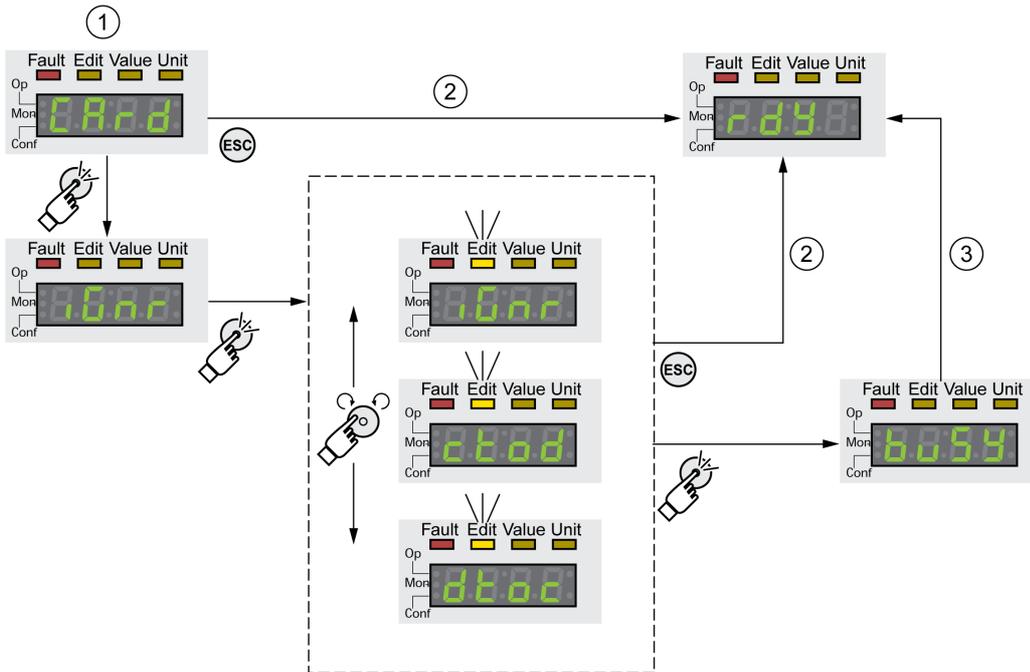
### Échange de données avec la carte mémoire

Si des différences entre les paramètres sur la carte mémoire et les paramètres dans le variateur sont reconnus ou si la carte mémoire a été retirée, l'appareil s'arrête après l'initialisation et affiche CRD.

**Copier des données ou ignorer la carte mémoire (C A r d i G n r , c t o d , d t o c)**

Si l'afficheur 7 segments affiche C A r d.

- Appuyer sur le bouton de navigation.  
Le dernier réglage reste 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 ignore la carte mémoire.  
c t o d reprend les données de la carte mémoire dans l'appareil.  
d t o c transfère les données de l'appareil vers la carte mémoire.  
L'appareil passe à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.



- 1 Les données sur la carte mémoire et dans l'appareil sont différentes : affichage C A r d et intervention de l'utilisateur attendue.
- 2 Transition à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On (la carte mémoire est ignorée).
- 3 Transfert des données (c t o d = card to device, d t o c = device to card) et transition vers l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

**La carte mémoire a été retirée (C A r d n i s s)**

Si vous avez retiré la carte mémoire, C A r d s'affiche après l'initialisation. Si vous confirmez, n i s s s'affiche. Après une nouvelle confirmation, le produit passe à l'état de fonctionnement 4 Ready To Switch On.

**Protection en écriture pour la carte mémoire (C A r d , E n P r , d i P r , P r o t)**

Il est possible d'activer une protection en écriture pour LXM32 pour la carte mémoire (P r o t). Vous pouvez par exemple utiliser la protection en écriture pour les cartes mémoire utilisées pour la duplication régulière des appareils.

Pour activer la protection en écriture de la carte mémoire, sélectionnez le menu C o n f - A C G - C A r d dans IHM.

Sélection	Signification
E n P r	Protection en écriture activée (P r o t)
d i P r	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 de paramètre Menu IMH 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>PARUserReset</code> <code>CONF -&gt; FCS -&gt; RESU</code>	<p>Réinitialiser les paramètres utilisateur.</p> <p><b>0 / No / no</b>: Non <b>65535 / Yes / YES</b>: Oui</p> <p>Bit 0 : rétablir les valeurs par défaut des paramètres utilisateurs persistants et les paramètres de boucle de régulation. Bits 1 à 15 : pour une utilisation ultérieure</p> <p>Les paramètres sont réinitialisés à l'exception des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paramètres de communication</li> <li>- inversion de direction</li> <li>- Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI</li> <li>- Paramètres de simulation de l'encodeur</li> <li>- Fonctions des entrées et sorties numériques</li> <li>- module de sécurité eSM</li> </ul> <p>Les nouveaux paramètres ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	- 0 - 65 535	UINT16 R/W - -	Modbus 1040 IDN P-0-3004.0.8

### Réinitialisation via l'IHM

Dans l'IHM, les éléments de menu `CONF -> FCS -> RESU` permettent de réinitialiser les paramètres utilisateurs. Confirmez la sélection avec `YES`.

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.

## Restauration du réglage d'usine

### Description

Les valeurs de paramètres actives et celles enregistrées dans la mémoire non volatile seront perdues lors de cette procédure.

<b><i>AVIS</i></b>
<p><b>PERTE DE DONNEES</b></p> <p>Procédez à une sauvegarde des paramètres du variateur avant de restaurer les réglages d'usine.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.</b></p>

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 chapitre Gestion des paramètres (*voir page 189*) 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.

Débranchez le variateur du bus de terrain avant de rétablir les réglages sortie usine.

### Réglage d'usine via l'IHM

Dans l'IHM, les éléments de menu **C O N F → F C 5 - → r 5 E F** 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.



---

# Chapitre 6

## Opération

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
6.1	Canaux d'accès	198
6.2	Plage de déplacement	200
6.3	Mise à l'échelle	201
6.4	Entrées et sorties logiques	206
6.5	Interface PTI et PTO	217
6.6	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation	222

## Sous-chapitre 6.1

### Canaux d'accès

#### 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 fonctionnement imprévu de l'équipement.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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
- Bus de terrain
- Logiciel de mise en service

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 un bus de terrain :  
Un bus de terrain bénéficie d'un accès exclusif lorsque les autres canaux d'accès sont bloqués par le paramètre `AccessLock`.
- 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 fonctions d'entrée de signaux "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 de paramètre Menu IMH 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
AccessLock	<p>Verrouillage d'autres canaux d'accès. Valeur 0 : permet la commande via autres canaux d'accès 1 : verrouille la commande via autres canaux d'accès</p> <p>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.</p> <p>Le canal d'accès ne peut être verrouillé qu'après que le mode opératoire est terminé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 284 IDN P-0-3001.0.14
HMIlocked	<p>Verrouiller l'IHM. <b>0 / Not Locked / n L o c</b> : IHM non verrouillée <b>1 / Locked / L o c</b> : IHM verrouillée</p> <p>Lorsque l'IHM est verrouillée, les actions suivantes ne sont plus possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification des paramètres</li> <li>- Jog (déplacement manuel)</li> <li>- Autoréglage</li> <li>- Fault Reset</li> </ul> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 14850 IDN P-0-3058.0.1

## Sous-chapitre 6.2

### Plage de déplacement

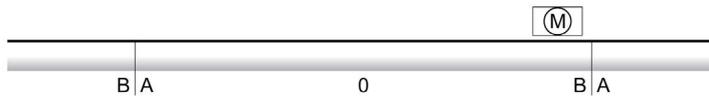
#### Taille de la plage de déplacement

##### 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** -2147483648 unités-utilisateur (usr\_p)

**B** 2147483647 unités-utilisateur (usr\_p)

##### Disponibilité

La plage de déplacement est pertinente dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Référencement
- Cyclic Synchronous Position

##### Zéro de la plage de déplacement

Le zéro de la plage de déplacement est le point de référence pour les déplacements absolus.

##### Zéro valable

Le zéro de la plage de déplacement est valable avec une course de référence ou une prise d'origine immédiate.

Une course de référence et une prise d'origine immédiate sont possibles dans le mode opératoire Homing.

En cas de déplacement au-delà de la plage de déplacement (avec un déplacement relatif par exemple), le zéro n'est plus valable.

---

## Sous-chapitre 6.3

### Mise à l'échelle

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

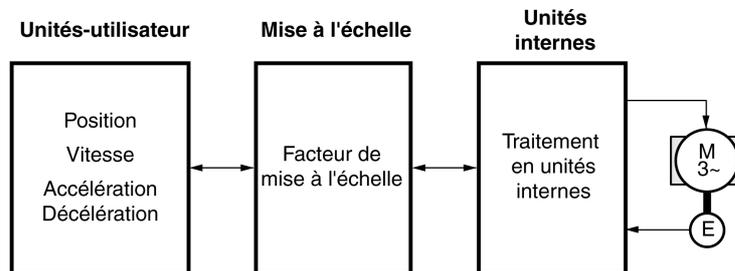
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Généralités	202
Configuration de la mise à l'échelle de la position	203
Configuration de la mise à l'échelle de la vitesse	204
Configuration de la mise à l'échelle de la rampe	205

## 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, une même valeur d'un paramètre qui est indiquée dans une unité-utilisateur, possède 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 de mise à l'échelle

Le facteur de mise à l'échelle établit le rapport entre le déplacement du moteur et les unités-utilisateur nécessaires à son exécution.

## 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 :

$$\frac{\text{Nombre de tours du moteur}}{\text{Nombre des unités-utilisateur [usr_p]}}$$

Le facteur d'échelle est réglé sur 1 / 131072 par le Logic/Motion Controller.

## 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 de paramètre Menu IMH 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
ScaleVELnum	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1604 IDN P-0-3006.0.34
ScaleVELdenom	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_v 1 1 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1602 IDN P-0-3006.0.33

## 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 :

$$\frac{\text{Changement de la vitesse par seconde}}{\text{Nombre des unités-utilisateur [usr_a]}}$$

### 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 de paramètre Menu IMH 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
ScaleRAMPnum	Mise à l'échelle de la rampe : numérateur. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1634 IDN P-0-3006.0.49
ScaleRAMPdenom	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_a 1 1 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1632 IDN P-0-3006.0.48

---

## Sous-chapitre 6.4

### Entrées et sorties logiques

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Paramétrage des fonctions d'entrée de signaux	207
Paramétrage des fonctions de sortie de signaux	211
Paramétrage de l'anti-rebond par logiciel	215

## 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.

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
<b>FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que le câblage convient pour le réglage d'usine et les paramétrages ultérieurs.</li> <li>• Ne démarrer le système que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone d'exploitation.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
<b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>	

### Paramètres d'usine

Le tableau suivant donne un aperçu des réglages sortie usine des entrées de signaux logiques :

Signal	Fonction d'entrée de signaux
DI0	Freely Available
DI1	Reference Switch (REF)
DI2	Positive Limit Switch (LIMP)
DI3	Negative Limit Switch (LIMN)
DI4	Freely Available
DI5	Freely Available

### Paramétrage

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions d'entrée de signaux possibles.

Fonction d'entrée de signaux	Description au Chapitre
Freely Available	Définition de la sortie de signal à l'aide des paramètres <i>(voir page 288)</i>
Reference Switch (REF)	Commutateur de référence <i>(voir page 300)</i>
Positive Limit Switch (LIMP)	Fin de course <i>(voir page 299)</i>
Negative Limit Switch (LIMN)	Fin de course <i>(voir page 299)</i>
Switch Controller Parameter Set	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation <i>(voir page 222)</i>
Velocity Controller Integral Off	Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation <i>(voir page 222)</i>
Release Holding Brake	Ouverture manuelle du frein de maintien <i>(voir page 163)</i>

Les paramètres suivants permettent de paramétrer les entrées de signaux logiques :

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfuncnt_DI0 CONF → i - o - d i 0	Fonction de l'entrée DI0. <b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition <b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence <b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive <b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative <b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPAR</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation <b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse <b>40 / Release Holding Brake / REHB</b> : Desserre le frein de maintien Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1794 IDN P-0-3007.0.1
IOfuncnt_DI1 CONF → i - o - d i 1	Fonction de l'entrée DI1. <b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition <b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence <b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive <b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative <b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPAR</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation <b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse <b>40 / Release Holding Brake / REHB</b> : Desserre le frein de maintien Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1796 IDN P-0-3007.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DI2 CONF → i - o - d i 2	<p>Fonction de l'entrée DI2.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1798 IDN P-0-3007.0.3
IOfunct_DI3 CONF → i - o - d i 3	<p>Fonction de l'entrée DI3.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1800 IDN P-0-3007.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DI4 CONF → i - o - d i 4	<p>Fonction de l'entrée DI4.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1802 IDN P-0-3007.0.5
IOfunct_DI5 CONF → i - o - d i 5	<p>Fonction de l'entrée DI5.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1804 IDN P-0-3007.0.6

## 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.

Si une erreur est détectée, l'état des sorties de signaux reste actif conformément à la fonction de sortie de signal attribuée.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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 d'usine des sorties de signaux logiques :

Signal	Fonction de sortie de signaux
DQ0	No Fault
DQ1	Active
DQ2	Freely Available

### Paramétrage

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions de sortie de signaux possibles.

Fonction de sortie de signaux	Description au Chapitre
Freely Available	Définition de la sortie de signal à l'aide des paramètres <i>(voir page 288)</i>
No Fault	Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal <i>(voir page 247)</i>
Active	Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal <i>(voir page 247)</i>
In Position Deviation Window	Fenêtre de déviation de position <i>(voir page 308)</i>
In Velocity Deviation Window	Fenêtre de déviation de la vitesse <i>(voir page 310)</i>
Velocity Below Threshold	Seuil de vitesse <i>(voir page 312)</i>
Current Below Threshold	Valeur de seuil de courant <i>(voir page 314)</i>
Halt Acknowledge	Interruption d'un déplacement avec Halt <i>(voir page 284)</i>
Motor Standstill	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement <i>(voir page 307)</i>
Selected Error	Affichage des messages d'erreur <i>(voir page 338)</i>
Drive Referenced (ref_ok)	Mode opératoire Homing <i>(voir page 263)</i>
Selected Warning	Affichage des messages d'erreur <i>(voir page 338)</i>
Motor Moves Positive	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement <i>(voir page 307)</i>
Motor Moves Negative	Moteur à l'arrêt et direction du déplacement <i>(voir page 307)</i>

Les paramètres suivants permettent de paramétrer les sorties de signaux logiques :

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ0 <b>CONF → i - o - d o 0</b>	Fonction de la sortie DQ0. <b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition <b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled <b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled <b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre <b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre <b>7 / Velocity Below Threshold / V e l h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil <b>8 / Current Below Threshold / i e h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil <b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt <b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt <b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active <b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok) <b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active <b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive <b>23 / Motor Moves Negative / n n e g</b> : mouvement de moteur dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1810 IDN P-0-3007.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ1 <b>CONF → i - o - d o l</b>	Fonction de la sortie DQ1. <b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition <b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled <b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled <b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre <b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre <b>7 / Velocity Below Threshold / V e h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil <b>8 / Current Below Threshold / i e h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil <b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt <b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt <b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active <b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok) <b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active <b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive <b>23 / Motor Moves Negative / n n E G</b> : mouvement de moteur dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1812 IDN P-0-3007.0.10

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ2 <b>CONF → i - o - d o 2</b>	Fonction de la sortie DQ2. <b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition <b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled <b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled <b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre <b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre <b>7 / Velocity Below Threshold / V e l h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil <b>8 / Current Below Threshold / i e h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil <b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt <b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt <b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active <b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok) <b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active <b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive <b>23 / Motor Moves Negative / n n E G</b> : mouvement de moteur dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1814 IDN P-0-3007.0.11

## 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 chapitre Signaux, Temps de commutation du matériel (*voir page 38*).

Après une modification de la fonction de signal réglée et une désactivation suivie d'une réactivation, le réglage d'usine de l'anti-rebond par logiciel est restauré.

Les paramètres suivants permettent de régler le temps d'anti-rebond par logiciel :

Nom de paramètre Menu IMH 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
DI_0_Debounce	Temps d'anti-rebond DI0. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2112 IDN P-0-3008.0.32
DI_1_Debounce	Temps d'anti-rebond DI1. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2114 IDN P-0-3008.0.33
DI_2_Debounce	Temps d'anti-rebond DI2. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2116 IDN P-0-3008.0.34

Nom de paramètre Menu IMH 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
DI_3_Debounce	Temps d'anti-rebond DI3. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2118 IDN P-0-3008.0.35
DI_4_Debounce	Temps d'anti-rebond DI4. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2120 IDN P-0-3008.0.36
DI_5_Debounce	Temps d'anti-rebond DI5. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2122 IDN P-0-3008.0.37

---

## Sous-chapitre 6.5

### Interface PTI et PTO

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Réglage de l'interface PTI	218
Réglage de l'interface PTO	219

## Réglage de l'interface PTI

### Disponibilité

Disponible avec version  $\geq$ V01.04 du micrologiciel.

### 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 de paramètre Menu IMH 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>PTI_signal_type</code> <i>C o n f → i - o - i o P i</i>	Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI. <b>0 / A/B Signals / <i>A B</i></b> : signaux ENC_A et ENC_B (évaluation quadruple) <b>1 / P/D Signals / <i>P d</i></b> : signaux PULSE et DIR <b>2 / CW/CCW Signals / <i>c W c c</i></b> : signaux sens horaire et anti-horaire Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1284 IDN P-0-3005.0.2

### Inversion des signaux de consigne

Le paramètre `InvertDirOfCount` permet d'inverser la direction du comptage des signaux de références sur l'interface PTI.

- Utiliser le paramètre `InvertDirOfCount` pour activer ou désactiver l'inversion de la direction de comptage.

Nom de paramètre Menu IMH 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>InvertDirOfCount</code>	Inversion de la direction du comptage pour l'interface PTI. <b>0 / Inversion Off</b> : inversion de la direction inactive <b>1 / Inversion On</b> : inversion de la direction active Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 2062 IDN P-0-3008.0.7

### 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_PTI_act_set`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>p_PTI_act_set</code>	Valeur de position à l'interface PTI. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	INC -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 2130 IDN P-0-3008.0.41

## Réglage de l'interface PTO

### Disponibilité

Disponible avec version  $\geq$ V01.04 du micrologiciel.

### 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 consigne
- Signal PTI

On utilise le paramètre `PTO_mode` pour régler le type d'utilisation de l'interface PTO.

Nom de paramètre Menu IMH 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
PTO_mode CONF → RLG - PE n	<p>Utilisation de l'interface PTO.</p> <p><b>0 / Off / OFF</b> : interface PTO inactive</p> <p><b>1 / Esim pAct Enc 1 / PEN 1</b> : simulation codeur sur la base de la position instantanée du codeur 1</p> <p><b>2 / Esim pRef / PEF</b> : simulation codeur sur la base de la consigne de position (<code>_p_ref</code>)</p> <p><b>3 / PTI Signal / PE</b> : utiliser directement le signal de l'interface de position PTI</p> <p><b>4 / Esim pAct Enc 2 / PEN 2</b> : simulation codeur sur la base de la position instantanée du codeur 2 (module)</p> <p><b>5 / Esim iqRef / IREF</b> : simulation codeur sur la base du courant de consigne</p> <p><b>6 / Esim pActRaw Enc2 / ENC 2</b> : simulation codeur sur la base de la position brute du codeur 2 (module)</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 <math>\geq</math>V01.04 du micrologiciel.</p>	- 0 0 6	UINT16 R/W par. -	Modbus 1342 IDN P-0-3005.0.31

### 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 de paramètre Menu IMH 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>ESIM_scale</code> <code>CONF → , - -</code> <code>ESSC</code>	<p>Résolution de la simulation du codeur. 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage. Disponible avec version <math>\geq</math>V01.04 du micrologiciel.</p>	Enclnc 8 4 096 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 1322 IDN P-0-3005.0.21

Le paramètre `ESIM_HighResolution` permet de régler la résolution avec des décimales.

Nom de paramètre Menu IMH 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>ESIM_HighResolution</code>	<p>Simulation du codeur : haute résolution. 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>Le réglage du paramètre <code>ESIM_scale</code> n'est utilisé que si le paramètre <code>ESIM_HighResolution</code> est réglé sur 0. Sinon, c'est le réglage de <code>ESIM_HighResolution</code> qui sera utilisé.</p> <p>Exemple : 1417,322835 impulsions de simulation de codeur par tour sont nécessaires. Réglage du paramètre : <math>1417,322835 * 4096 = 5805354</math>.</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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage. Disponible avec version <math>\geq</math>V01.04 du micrologiciel.</p>	Enclnc 0 0 268 431 360	UINT32 R/W par. expert	Modbus 1380 IDN P-0-3005.0.50

Le paramètre `ESIM_PhaseShift` permet de régler le déphasage de la simulation du codeur.

Nom de paramètre Menu IMH 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
ESIM_PhaseShift	Simulation du codeur : décalage de phase pour la sortie impulsions. 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. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version $\geq$ V01.04 du micrologiciel.	- -32 768 0 32 767	INT16 R/W - expert	Modbus 1382 IDN P-0-3005.0.51

### 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-Signale 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  $\geq$ V01.06 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.

---

## Sous-chapitre 6.6

### Changement de bloc de paramètres de boucle de régulation

---

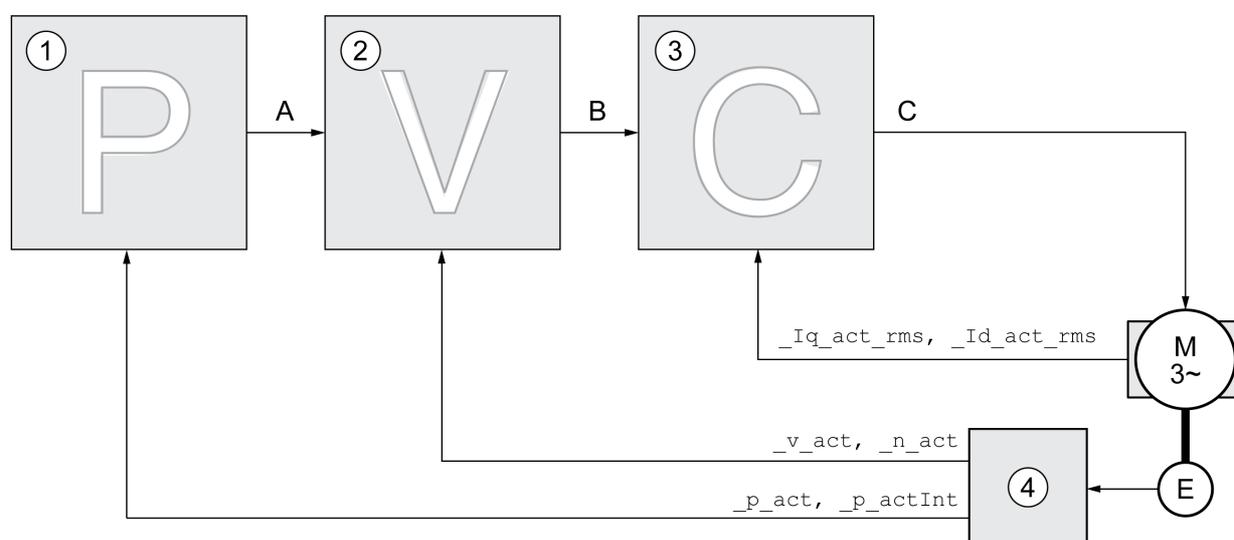
#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Aperçu de la structure du régulateur	223
Aperçu du régulateur de position	224
Aperçu du régulateur de vitesse	225
Aperçu du régulateur de courant	226
Paramètres de boucle de régulation paramétrables	227
Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation	228
Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation	229
Copier le bloc de paramètres de boucle de régulation	232
Désactivation de l'action intégrale	233
Bloc de paramètres de boucle de régulation 1	234
Bloc de paramètres de boucle de régulation 2	237

## Aperçu de la structure du régulateur

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

### Position Controller

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 :

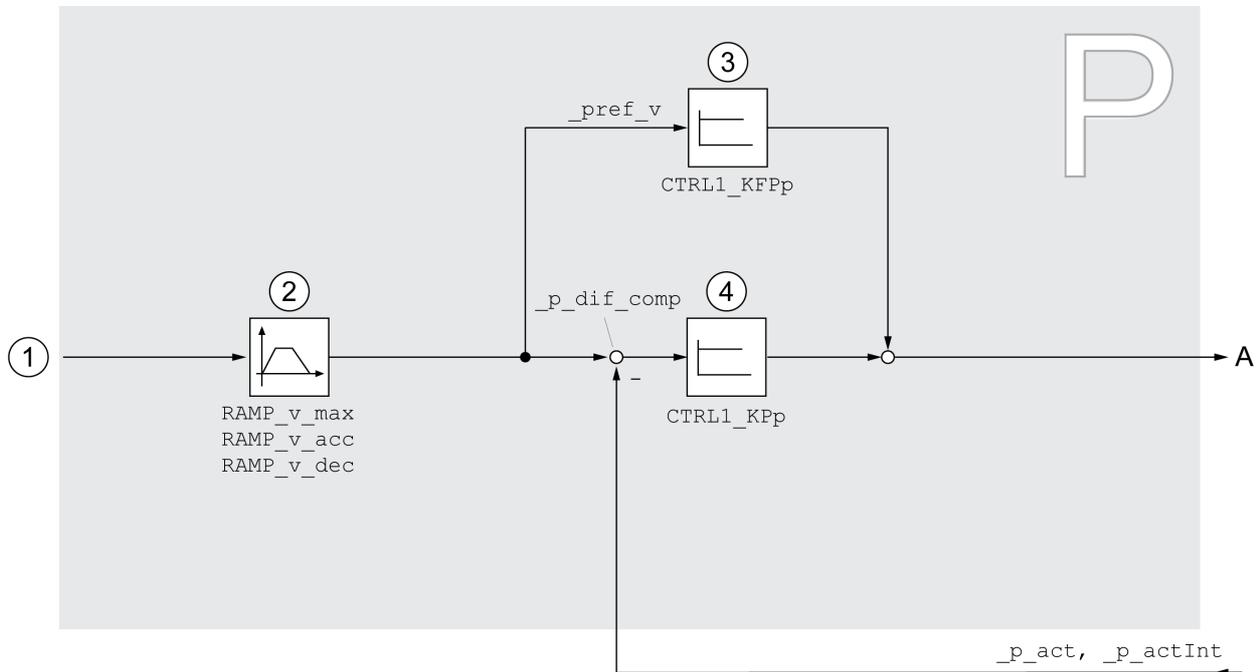
- du moment d'inertie de l'entraînement et de la course de réglage
- de la puissance du moteur
- de la rigidité et de l'élasticité des éléments dans la ligne de force
- du jeu des éléments d'entraînement mécaniques
- du frottement

### 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

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de position.



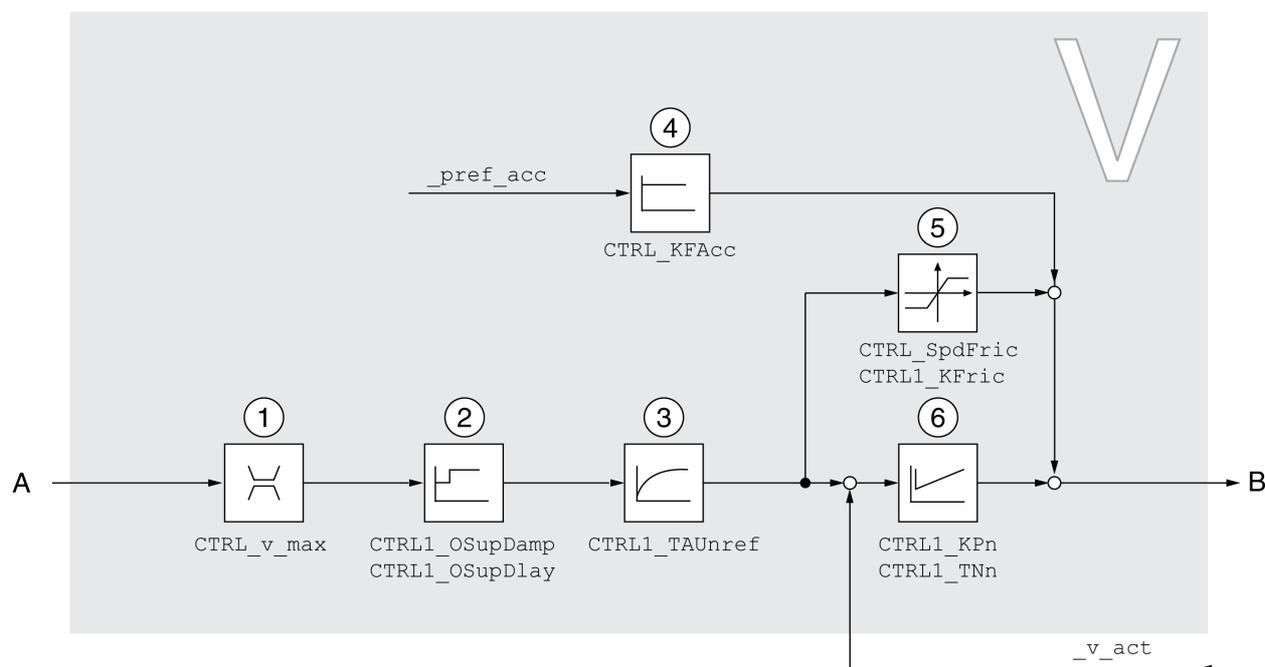
- 1 Valeurs cibles pour les modes opératoires Jog et Homing
- 2 Profil de déplacement pour la vitesse
- 3 Anticipation de la vitesse
- 4 Régulateur de position

### Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de position est de 250  $\mu s$ .

## Aperçu du régulateur de vitesse

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de vitesse.



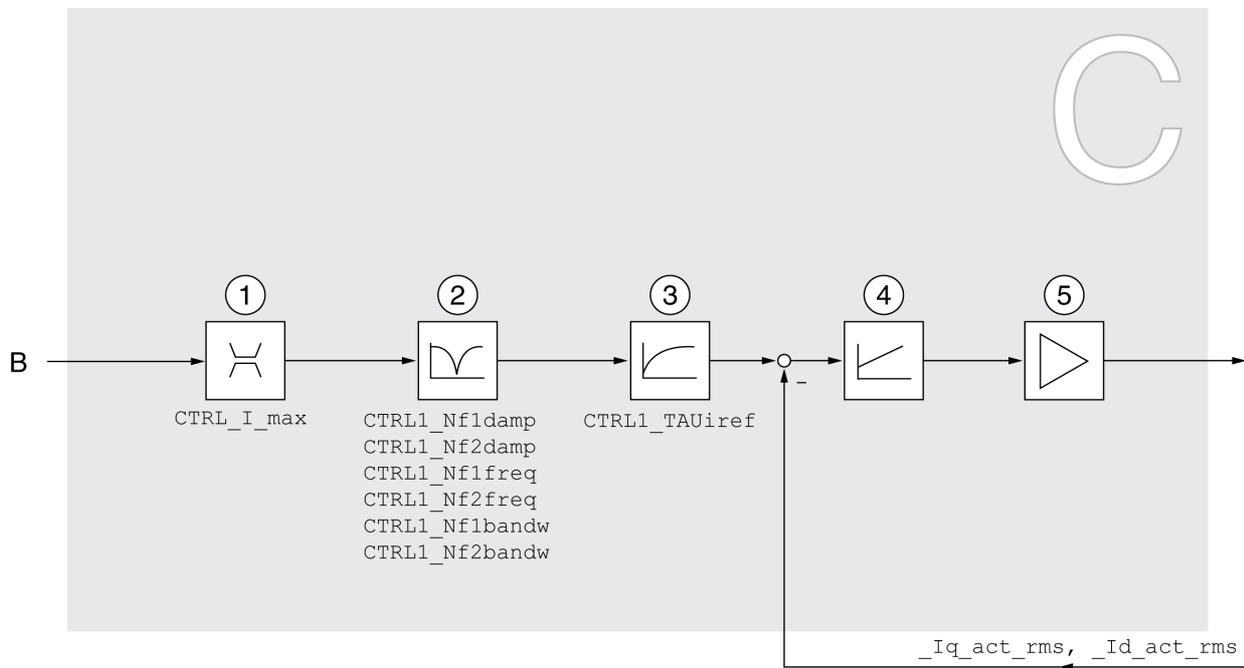
- 1 Limitation de la vitesse
- 2 Overshoot Suppression Filter (paramètres accessibles en mode expert)
- 3 Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse
- 4 Anticipation de l'accélération (paramètres accessibles en mode expert)
- 5 Compensation de la friction (paramètres accessibles en mode expert)
- 6 Régulateur de vitesse

## Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de vitesse est de 62,5  $\mu$ s.

## Aperçu du régulateur de courant

Le diagramme suivant donne un aperçu du régulateur de courant.



- 1 Limitation de courant
- 2 Filtre Notch (paramètres accessibles en mode expert)
- 3 Constante de temps du filtre de la consigne de courant
- 4 Régulateur de courant
- 5 Étage de puissance

### Période d'échantillonnage

La période d'échantillonnage du régulateur de courant est de 62,5  $\mu$ s.

## 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 :
CTRL1_KPn	CTRL2_KPn
CTRL1_TNn	CTRL2_TNn
CTRL1_KPp	CTRL2_KPp
CTRL1_TAUiref	CTRL2_TAUiref
CTRL1_TAUhref	CTRL2_TAUhref
CTRL1_KFPp	CTRL2_KFPp
Paramètres expert :	Paramètres expert :
CTRL1_Nf1damp	CTRL2_Nf1damp
CTRL1_Nf1freq	CTRL2_Nf1freq
CTRL1_Nf1bandw	CTRL2_Nf1bandw
CTRL1_Nf2damp	CTRL2_Nf2damp
CTRL1_Nf2freq	CTRL2_Nf2freq
CTRL1_Nf2bandw	CTRL2_Nf2bandw
CTRL1_Osupdamp	CTRL2_Osupdamp
CTRL1_Osupdelay	CTRL2_Osupdelay
CTRL1_Kfric	CTRL2_Kfric

Voir chapitre Bloc de paramètres de boucle de régulation 1 (*voir page 234*) et Bloc de paramètres de boucle de régulation 2 (*voir page 237*).

### 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 chapitre Sélectionner un bloc de paramètres de boucle de régulation (*voir page 228*).
- 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 chapitre Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation (*voir page 229*).
- 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 chapitre Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation (*voir page 232*).
- 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 chapitre Désactivation de l'action intégrale (*voir page 233*).

## 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 de paramètre Menu IMH 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>_CTRL_ActParSet</code>	<p>Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif</p> <p>Un bloc de paramètres de boucle de régulation sera activé après la fin du temps défini dans le paramètre <code>CTRL_ParChgTime</code>. Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 4398 IDN P-0-3017.0.23
<code>CTRL_PwrUpParSet</code>	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation lors de la mise en marche. <b>0 / Switching Condition</b> : la condition de commutation est utilisée pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation <b>1 / Parameter Set 1</b> : le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est utilisé <b>2 / Parameter Set 2</b> : le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est utilisé La valeur sélectionnée est aussi écrite dans le paramètre <code>CTRL_SelParSet</code> (non-persistant). Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 4400 IDN P-0-3017.0.24
<code>CTRL_SelParSet</code>	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation (non persistant). Voir <code>CTRL_PwrUpParSet</code> pour le codage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 4402 IDN P-0-3017.0.25

## Changement automatique de bloc de paramètres de boucle de régulation

### Description

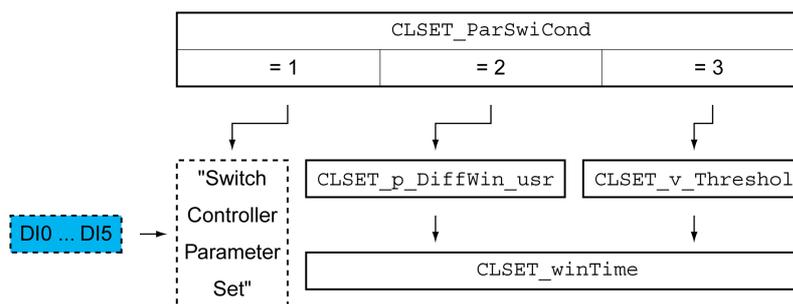
Il est possible de commuter automatiquement entre les deux blocs de paramètres de boucle de commutation.

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.



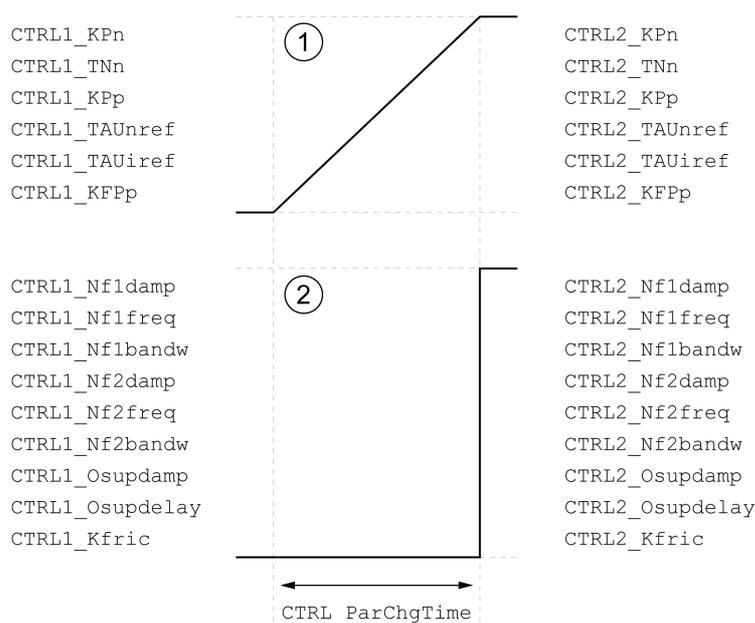
### Diagramme des temps

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 de paramètre Menu IMH 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><b>0 / None Or Digital Input</b> : pas de fonction ou fonction sélectionnée pour entrée logique</p> <p><b>1 / Inside Position Deviation</b> : dans la déviation de position (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_p_DiffWin)</p> <p><b>2 / Below Reference Velocity</b> : en dessous de la consigne de vitesse (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p><b>3 / Below Actual Velocity</b> : en dessous de la vitesse instantanée (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p><b>4 / Reserved</b>: Réservée</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"> <li>- CTRL_KPn</li> <li>- CTRL_TNn</li> <li>- CTRL_KPp</li> <li>- CTRL_TAUref</li> <li>- CTRL_TAUiref</li> <li>- CTRL_KFPp</li> </ul> <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"> <li>- CTRL_Nf1damp</li> <li>- CTRL_Nf1freq</li> <li>- CTRL_Nf1bandw</li> <li>- CTRL_Nf2damp</li> <li>- CTRL_Nf2freq</li> <li>- CTRL_Nf2bandw</li> <li>- CTRL_Osupdamp</li> <li>- CTRL_Osupdelay</li> <li>- CTRL_Kfric</li> </ul> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4404</p> <p>IDN P-0-3017.0.26</p>
CLSET_p_DiffWin_usr	<p>Déviation 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 sera 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>Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>usr_p</p> <p>0</p> <p>1 311</p> <p>2 147 483 647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 4426</p> <p>IDN P-0-3017.0.37</p>

Nom de paramètre Menu IMH 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_v_Threshol	Seuil de vitesse pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation. Si la vitesse instantanée ou la consigne de vitesse est plus petite que la valeur de ce paramètre, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 qui sera utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 50 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 4410 IDN P-0-3017.0.29
CLSET_winTime	Fenêtre de temps pour le changement de bloc de paramètres. Valeur 0 : surveillance de la fenêtre de temps inactive Valeur >0 : fenêtre de temps pour les paramètres CLSET_v_Threshol et CLSET_p_DiffWin. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 1000	UINT16 L/E par. -	Modbus 4406 IDN P-0-3017.0.27
CTRL_ParChgTime	Période de commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation. Lors de la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont changés graduellement : - CTRL_KPn - CTRL_TNn - CTRL_KPp - CTRL_TAUref - CTRL_TAUiref - CTRL_KFPp  Une commutation peut être déclenchée par un des événements suivants : - changement du bloc actif de paramètres de boucle de régulation - changement du gain global - changement d'un des paramètres précédents - désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 2 000	UINT16 R/W par. -	Modbus 4392 IDN P-0-3017.0.20

## 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 de paramètre Menu IMH 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
CTRL_ParSetCopy	<p>Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Valeur 1 : copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 2</p> <p>Valeur 2 : copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1</p> <p>Si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1, le paramètre CTRL_GlobGain est réglé sur 100 %.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0,0 - 0,2	UINT16 R/W - -	Modbus 4396 IDN P-0-3017.0.22

## Désactivation de l'action intégrale

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 de paramètre Menu IMH 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_KPn <i>C o n F → d r C - P n I</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4610 IDN P-0-3018.0.1
CTRL1_TNn <i>C o n F → d r C - E n I</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4612 IDN P-0-3018.0.2
CTRL1_KPp <i>C o n F → d r C - P P I</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4614 IDN P-0-3018.0.3
CTRL1_TAUiref	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 4618 IDN P-0-3018.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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_TAUnref <i>ConF → drC - E R u I</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4616 IDN P-0-3018.0.4
CTRL1_KFPp <i>ConF → drC - F P P I</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 100,0 200,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4620 IDN P-0-3018.0.6
CTRL1_Nf1damp	Filtre coupe-bande 1 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4624 IDN P-0-3018.0.8
CTRL1_Nf1freq	Filtre coupe-bande 1 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4626 IDN P-0-3018.0.9
CTRL1_Nf1bandw	Filtre coupe-bande 1 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4628 IDN P-0-3018.0.10
CTRL1_Nf2damp	Filtre coupe-bande 2 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4630 IDN P-0-3018.0.11
CTRL1_Nf2freq	Filtre coupe-bande 2 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4632 IDN P-0-3018.0.12

Nom de paramètre Menu IMH 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_Nf2bandw	Filtre coupe-bande 2 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : $1 - Fb/F0$ Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4634 IDN P-0-3018.0.13
CTRL1_Osupdamp	Filtre de suppression de dépassement : amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4636 IDN P-0-3018.0.14
CTRL1_Osupdelay	Filtre de suppression de dépassement : temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4638 IDN P-0-3018.0.15
CTRL1_Kfric	Compensation de frottement : gain. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. expert	Modbus 4640 IDN P-0-3018.0.16

## Bloc de paramètres de boucle de régulation 2

### Présentation

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_KPn <i>ConF → drC - Pn2</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4866 IDN P-0-3019.0.1
CTRL2_TNn <i>ConF → drC - tIn2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4868 IDN P-0-3019.0.2
CTRL2_KPp <i>ConF → drC - Pp2</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4870 IDN P-0-3019.0.3
CTRL2_TAUiref	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 4874 IDN P-0-3019.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_TAUUnref <i>ConF → drC - tRu2</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4872 IDN P-0-3019.0.4
CTRL2_KFPp <i>ConF → drC - FPP2</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 100,0 200,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4876 IDN P-0-3019.0.6
CTRL2_Nf1damp	Filtre coupe-bande 1 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4880 IDN P-0-3019.0.8
CTRL2_Nf1freq	Filtre coupe-bande 1 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4882 IDN P-0-3019.0.9
CTRL2_Nf1bandw	Filtre coupe-bande 1 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4884 IDN P-0-3019.0.10
CTRL2_Nf2damp	Filtre coupe-bande 2 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4886 IDN P-0-3019.0.11
CTRL2_Nf2freq	Filtre coupe-bande 2 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4888 IDN P-0-3019.0.12

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_Nf2bandw	Filtre coupe-bande 2 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4890 IDN P-0-3019.0.13
CTRL2_Osupdamp	Filtre de suppression de dépassement : amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4892 IDN P-0-3019.0.14
CTRL2_Osupdelay	Filtre de suppression de dépassement : temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4894 IDN P-0-3019.0.15
CTRL2_Kfritic	Compensation de frottement : gain. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. expert	Modbus 4896 IDN P-0-3019.0.16



---

# Chapitre 7

## États de fonctionnement et modes opératoires

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
7.1	États de fonctionnement	242
7.2	Modes opératoires	251
7.3	Mode opératoire Jog	252
7.4	Mode opératoire Profile Torque	258
7.5	Mode opératoire Homing	263
7.6	Modes opératoires Cyclic Synchronous	277

## Sous-chapitre 7.1

### États de fonctionnement

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Diagramme états-transitions et transitions d'état	243
Indication de l'état de fonctionnement via IHM	246
Indication de l'état de fonctionnement via les sorties de signal	247
Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain	248
Changement d'état de fonctionnement via IHM	249
Changement d'état de fonctionnement via bus de terrain	250

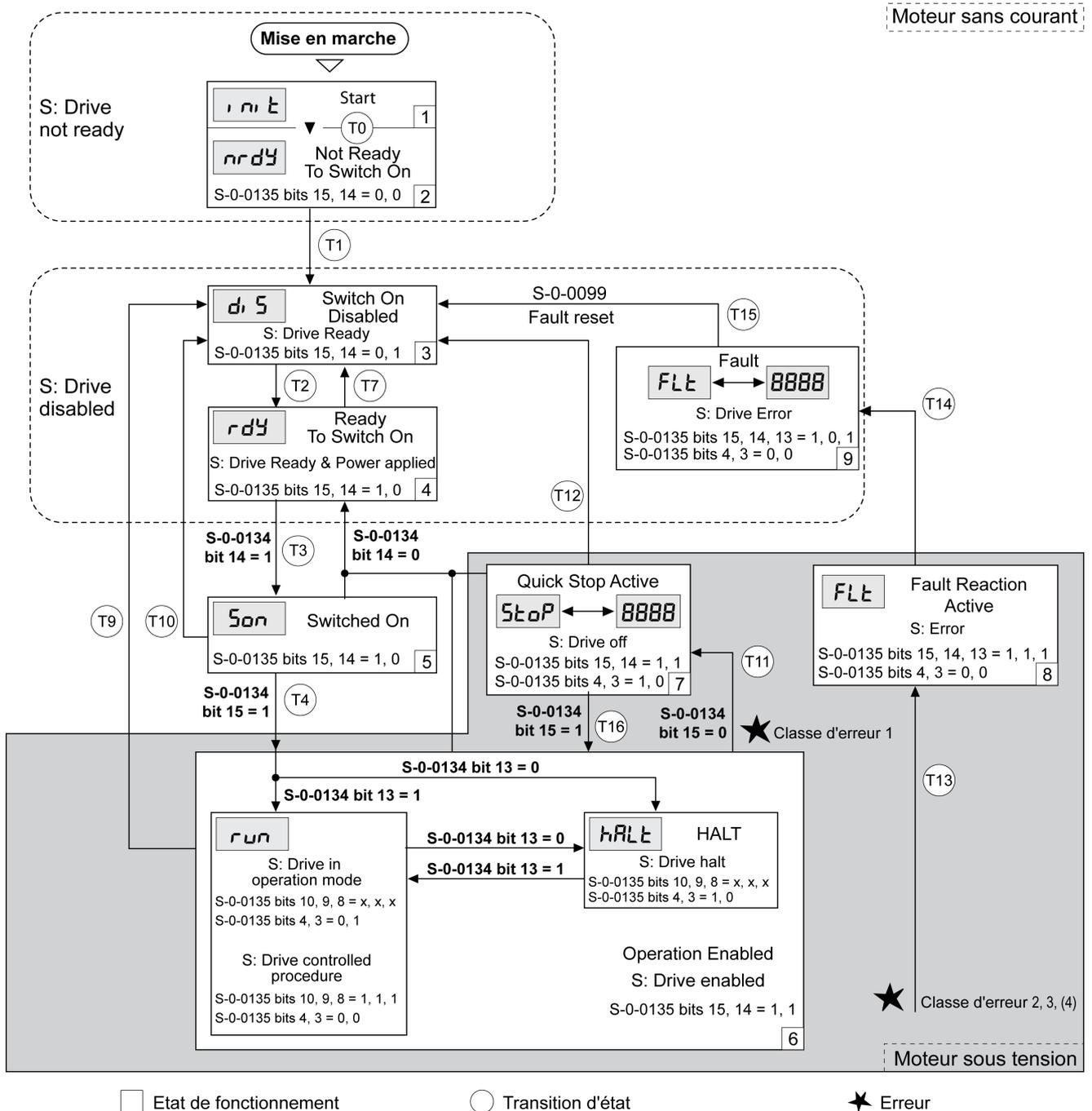
## Diagramme états-transitions et transitions d'état

### 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.



## États de fonctionnement

Etat opérationnel	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
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

## Réaction à l'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 opérationnel	Condition/Événement <sup>(1)</sup>	Réponse
T0	1-> 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Electronique de l'appareil initialisée avec succès</li> </ul>	
T1	2-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Les paramètres ont été initialisés avec succès</li> </ul>	
T2	3-> 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Absence de sous-tension et vérification du codeur réussie et vitesse instantanée : &lt;1 000 min-1 et signaux STO = +24 V</li> </ul>	
T3	4-> 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Demande d'activation de l'étage de puissance</li> </ul>	
T4	5-> 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Demande de mise en marche du variateur</li> </ul>	L'étage de puissance est activé. Les paramètres utilisateur sont contrôlés. Le frein de maintien est desserré (si disponible).
T7	4-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sous-tension</li> <li>● Signaux STO = 0 V</li> <li>● Vitesse instantanée : &gt;1 000 1/min (par exemple par entraînement extérieur)</li> </ul>	-
T9	6-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Demande de désactivation de l'étage de puissance</li> </ul>	
T10	5-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Demande de désactivation de l'étage de puissance</li> </ul>	
T11	6-> 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erreur de la classe d'erreur 1</li> </ul>	Le déplacement est interrompu "Quick Stop".
T12	7-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Demande de désactivation de l'étage de puissance</li> </ul>	L'étage de puissance est immédiatement désactivé, même si "Quick Stop" est encore actif.
T13	x-> 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Erreur de la classe d'erreur 2, 3, ou 4</li> </ul>	Une réaction à l'erreur est exécutée, voir "Réaction à l'erreur".
T14	8-> 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Réaction à l'erreur terminée (classe d'erreur 2)</li> <li>● Erreur de la classe d'erreur 3 ou 4</li> </ul>	
T15	9-> 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonction : "Fault Reset"</li> </ul>	Réinitialisation de l'erreur (la cause de l'erreur doit être éliminée).
T16	7-> 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fonction : "Fault Reset"</li> </ul>	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.
<b>(1) il suffit de remplir une condition pour déclencher la transition d'état</b>			

## Indication de l'état de fonctionnement via IHM

L'IHM permet d'afficher l'état de fonctionnement. Le tableau suivant donne un aperçu :

État de fonctionnement	IHM
1 Start	<i> i n i t</i>
2 Not Ready To Switch On	<i> n r d y</i>
3 Switch On Disabled	<i> d i 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

Les informations sur l'état de fonctionnement sont fournies par les sorties de signaux. Le tableau suivant donne un aperçu :

État de fonctionnement	Fonction de sortie de signal "No fault" <sup>(1)</sup>	Fonction de sortie de signal "Active" <sup>(2)</sup>
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
<b>(1)</b> La fonction de sortie de signal est le réglage d'usine avec DQ0		
<b>(2)</b> La fonction de sortie de signal est le réglage d'usine pour DQ1		

## Indication de l'état de fonctionnement via le bus de terrain

### Description

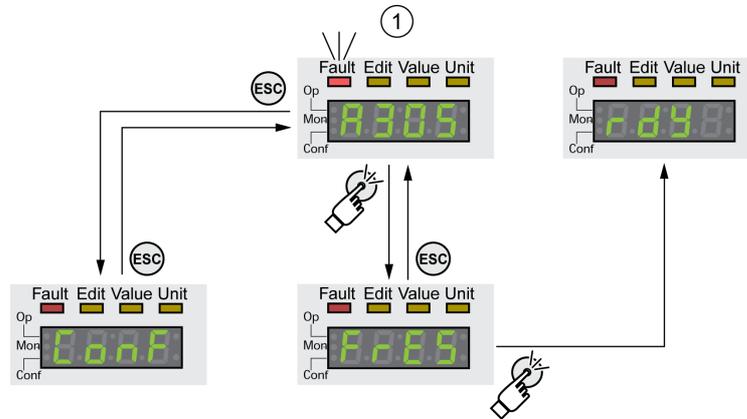
Le paramètre S-0-0135 vous permet de lire les informations d'état du variateur.

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0135	Drive Status. Ce paramètre contient le mot d'état de l'AT. Il peut être utilisé à des fins de diagnostic. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 65 535	R/- - -	IDN S-0-0135

Bits	Signification
0 à 2	Réservés
3	Valeur 0 : le variateur ignore les valeurs de commande. Valeur 1 : le variateur applique les valeurs de commande.
4	Valeur 0 : arrêt du variateur inactif. Valeur 1 : arrêt du variateur actif.
5 à 7	Réservés
8 à 10	Valeur 0 : mode opératoire primaire défini. Valeur 1 : mode opératoire secondaire 1 défini. Valeur 2 : mode opératoire secondaire 2 défini. Valeur >2 : réservé.
11	Réservé
12	Valeur 0 : aucune erreur de classe 0 détectée. Valeur 1 : erreur de classe 0 détectée.
13	Valeur 0 : aucune erreur de classe 1, 2, 3 ou 4 détectée. Valeur 1 : erreur de classe 1, 2, 3 ou 4 détectée.
14 à 15	Valeur 0 : le variateur n'est pas prêt. Valeur 1 : le variateur est prêt à recevoir l'alimentation principale. Valeur 2 : le variateur est prêt et l'alimentation principale est appliquée. Valeur 3 : le variateur est activé.

## Changement d'état de fonctionnement via IHM

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 Disable.

## Changement d'état de fonctionnement via bus de terrain

### Description

Le paramètre S-0-0134 vous permet de changer l'état de fonctionnement du variateur et de sélectionner le mode opératoire.

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0134	Drive Control. Ce paramètre contient le mot de commande. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- 0 - 65 535	R/W - -	IDN S-0-0134

Bits	Signification
0 à 7	Réservés
8 à 10	Valeur 0 : mode opératoire primaire. Valeur 1 : mode opératoire secondaire 1. Valeur 2 : mode opératoire secondaire 2. Valeur >2 : réservé.
11 à 12	Réservés
13	Valeur 0 : arrêt du variateur Valeur 1 : redémarrage du variateur (après arrêt)
14	Valeur 0 : désactivation du variateur Valeur 1 : activation du variateur
15	Valeur 0 : variateur OFF Valeur 1 : variateur ON

Le paramètre S-0-0099 vous permet de réinitialiser les erreurs détectées (transition d'état T15).

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0099	Reset class 1 diagnostic. Lorsque le variateur reçoit cette commande de procédure via le canal de service, les erreurs détectées, les bits d'erreur et le mécanisme d'arrêt sont supprimés. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 7	R/W - -	IDN S-0-0099

## Sous-chapitre 7.2

### Modes opératoires

#### Démarrage et changement de mode opératoire

##### Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire souhaité est défini via le régulateur Sercos. Pour plus d'informations, consultez le guide utilisateur de votre régulateur Sercos.

##### 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 :

- Jog
- Profile Torque
- Cyclic Synchronous Torque
- Cyclic Synchronous Velocity
- Cyclic Synchronous Position

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
Profile Torque	Sans moteur à l'arrêt
Cyclic Synchronous Torque	A partir du mode opératoire Jog ou Profile Torque : Avec moteur à l'arrêt A partir du mode opératoire Cyclic Synchronous Velocity ou Cyclic Synchronous Position : Sans moteur à l'arrêt
Cyclic Synchronous Velocity	A partir du mode opératoire Jog ou Profile Torque : Avec moteur à l'arrêt A partir du mode opératoire Cyclic Synchronous Torque ou Cyclic Synchronous Position : Sans moteur à l'arrêt
Cyclic Synchronous Position	A partir du mode opératoire Jog ou Profile Torque : Avec moteur à l'arrêt A partir du mode opératoire Cyclic Synchronous Torque ou Cyclic Synchronous Velocity : Sans moteur à l'arrêt

Le moteur est décéléré jusqu'à l'arrêt via la rampe réglée dans le paramètre `LIM_HaltReaction`, voir chapitre Interrompre un déplacement avec Halt (*voir page 284*).

**NOTE :** Le changement de mode opératoire en cours de déplacement dépend également des fonctionnalités du régulateur Sercos. Pour plus d'informations, consultez le guide utilisateur de votre régulateur Sercos.

## Sous-chapitre 7.3

### Mode opératoire Jog

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	253
Paramétrage	255
Possibilités supplémentaires de réglage	257

## 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.

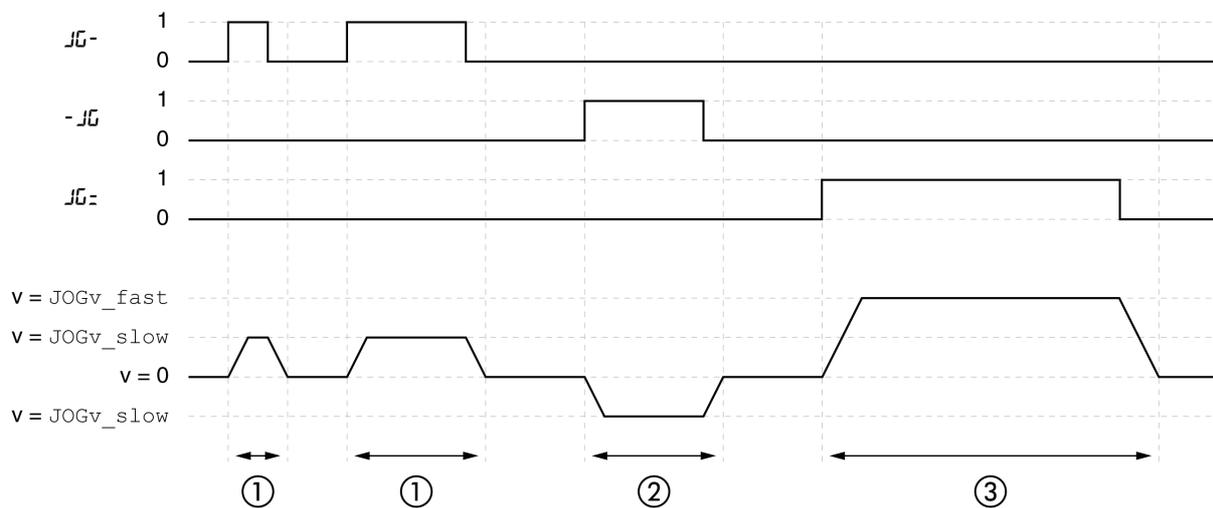
Le mouvement peut être réglé en direction positive ou négative pour les deux méthodes :

- $JG-$  : déplacement lent en direction positive
- $JG=$  : déplacement rapide en direction positive
- $-JG$  : déplacement lent en direction négative
- $=JG$  : déplacement rapide en direction négative

### 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 :



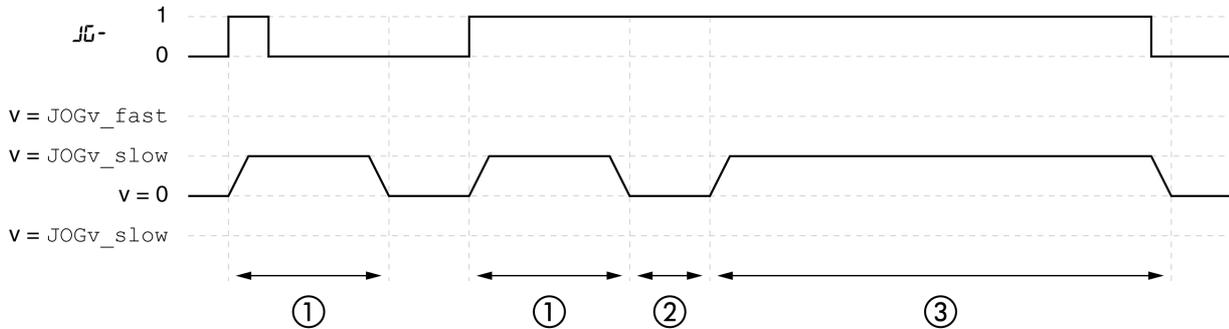
- 1 Déplacement lent dans la direction positive
- 2 Déplacement lent dans la direction négative
- 3 Déplacement rapide dans la direction positive

### 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

### IHM interne

Le mode opératoire peut être lancé en alternative à partir de l'IHM. L'appel de  $\rightarrow \square P \rightarrow J \square G - \rightarrow J G 5 E$  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.

- $J G -$  : déplacement lent en direction positive
- $J G =$  : déplacement rapide en direction positive
- $- J G$  : déplacement lent en direction négative
- $= J G$  : déplacement rapide en 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 :

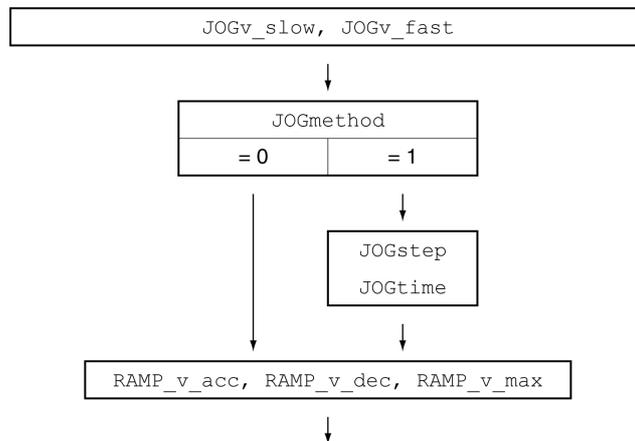
Sortie de signal	Fonction de sortie de signaux
DQ0	"No Fault" indique les états de fonctionnement <b>4</b> Ready To Switch On, <b>5</b> Switched On et <b>6</b> Operation Enabled
DQ1	"Active" indique l'état de fonctionnement <b>6</b> Operation Enabled
DQ2	"Freely Available" Voir chapitre Définition de la sortie de signal à l'aide de paramètres (voir page 288)

Le réglage d'usine des sorties de signaux peut être adapté, voir chapitre Entrées et sorties logiques (voir page 206).

## 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 de paramètre Menu IMH 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
JOGv_slow oP → JOG - JGL o	Vitesse du déplacement lent. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 60 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10504 IDN P-0-3041.0.4
JOGv_fast oP → JOG - JGH i	Vitesse du déplacement rapide. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 180 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10506 IDN P-0-3041.0.5

### Sélection de la méthode

On utilise le paramètre `JOGmethod` pour régler la méthode.

- Utilisez le paramètre `JOGmethod` pour définir la méthode souhaitée.

Nom de paramètre Menu IMH 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>JOGmethod</code>	Sélection de la méthode Jog. <b>0 / Continuous Movement / c o n t i n u o u s</b> : Jog avec déplacement en continu <b>1 / Step Movement / 5 t p a s</b> : Jog avec déplacement par étapes Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 1	UINT16 R/W - -	Modbus 10502 IDN P-0-3041.0.3

### 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`.

- Régler les valeurs souhaitées dans les paramètres `JOGstep` et `JOGtime`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>JOGstep</code>	Distance du déplacement par étapes. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 1 20 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10510 IDN P-0-3041.0.7
<code>JOGtime</code>	Temps d'attente pour déplacement par étapes. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 1 500 32 767	UINT16 R/W par. -	Modbus 10512 IDN P-0-3041.0.8

### Adaptation du profil de déplacement de la vitesse

Le paramétrage du profil de déplacement pour la vitesse (*voir page 281*) peut être adapté.

## Possibilités supplémentaires de réglage

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Chapitre Limitation du Jerk (*voir page 283*)
- Chapitre Interruption d'un déplacement avec Halt (*voir page 284*)
- Chapitre Arrêt du déplacement avec Quick Stop (*voir page 286*)
- Chapitre Définition de la sortie de signal avec des paramètres (*voir page 288*)
- Chapitre Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur) (*voir page 289*)

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Chapitre Fins de course (*voir page 299*)
- Chapitre Fins de course logicielles (*voir page 301*)
- Chapitre Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite) (*voir page 303*)
- Chapitre Moteur à l'arrêt et direction du déplacement (*voir page 307*)
- Chapitre Fenêtre de déviation de position (*voir page 308*)
- Chapitre Fenêtre de déviation de vitesse (*voir page 310*)
- Chapitre Valeur seuil de vitesse (*voir page 312*)
- Chapitre Valeur seuil de courant (*voir page 314*)

## Sous-chapitre 7.4

### Mode opératoire Profile Torque

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	259
Paramétrage	260
Paramètres supplémentaires	262

## Présentation

### Description

En mode opératoire Profile Torque, un déplacement est exécuté avec un couple cible souhaité.

Le couple cible peut être défini à l'aide d'un courant de consigne via l'interface PTI.

En l'absence d'une valeur limite appropriée, le moteur peut atteindre une vitesse anormalement élevée dans ce mode opératoire.

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>VITESSE ANORMALEMENT ÉLEVÉE</b></p> <p>Vérifiez qu'une limite de vitesse adéquate a été paramétrée pour le moteur.</p> <p><b>Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>

### Démarrage du mode opératoire

Le mode opératoire est démarré via le régulateur Sercos. Pour plus d'informations, consultez le guide utilisateur de votre régulateur Sercos.

### Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies via le bus de terrain et 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 <b>4</b> Ready To Switch On, <b>5</b> Switched On et <b>6</b> Operation Enabled
DQ1	"Active" indique l'état de fonctionnement <b>6</b> Operation Enabled
DQ2	"Freely Available" Voir chapitre Définition de la sortie de signal à l'aide de paramètres (voir page 288)

Le réglage d'usine des sorties de signaux peut être adapté, voir chapitre Entrées et sorties logiques (voir page 206).

### Fin du mode opératoire

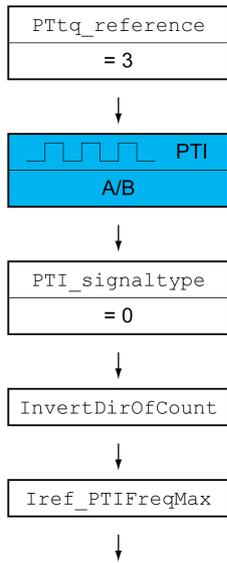
Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

- 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 `PTtq_reference`

Nom de paramètre Menu IMH 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
PTtq_reference	Source de valeur de consigne pour le mode opératoire Profile Torque. <b>0 / None:</b> Aucun <b>1 / Parameter 'PTtq_target':</b> valeur de consigne via le paramètre PTtq_target <b>3 / PTI Interface :</b> valeur de consigne via l'interface PTI Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.08 du micrologiciel.	- 0 1 3	UINT16 R/W - -	Modbus 7024 IDN P-0-3027.0.56

### 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 au chapitre Réglage de l'interface PTI (voir page 218).

**Régler le courant de consigne (uniquement avec interface PTI)**

Le paramètre `Iref_PTIFreqMax` permet de régler le courant de consigne.

- Régler le courant de consigne souhaité via le paramètre `Iref_PTIFreqMax`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>Iref_PTIFreqMax</code>	<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>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>.</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p> <p>Disponible avec version <math>\geq V01.06</math> du micrologiciel.</p>	<p><math>A_{rms}</math></p> <p>0,00</p> <p>-</p> <p>463,00</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 8200</p> <p>IDN P-0-3032.0.4</p>

## Paramètres supplémentaires

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Chapitre Interruption d'un déplacement avec Halt (*voir page 284*)
- Chapitre Arrêt du déplacement avec Quick Stop (*voir page 286*)
- Chapitre Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur) (*voir page 289*)

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Chapitre Fins de course (*voir page 299*)
- Chapitre Fins de course logicielles (*voir page 301*)
- Chapitre Moteur à l'arrêt et direction du déplacement (*voir page 307*)
- Chapitre Valeur seuil de vitesse (*voir page 312*)
- Chapitre Valeur seuil de courant (*voir page 314*)

---

## Sous-chapitre 7.5

### Mode opératoire Homing

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation	264
Paramétrage	266
Course de référence sur une fin de course	271
Course de référence sur le commutateur de référence en direction positive	272
Course de référence sur le commutateur de référence en direction négative	273
Course de référence sur l'impulsion d'indexation	274
Définition de position	275
Possibilités supplémentaires de réglage	276

## Présentation

### Description

En mode opératoire Homing (prise d'origine), une relation est établie entre une position mécanique et la position instantanée du moteur.

Une relation entre une position mécanique et la position instantanée du moteur est obtenue par un course de référence ou une prise d'origine immédiate.

Une course de référence réussie ou une prise d'origine immédiate permet de mettre le moteur en référence et d'acquitter le zéro.

Le zéro de la plage de déplacement est le point de référence pour les déplacements absolus.

### Méthodes

Un déplacement peut s'effectuer selon 2 différentes méthodes :

- Course de référence sur une fin de course
 

Lors de la course de référence sur une fin de course, un déplacement est réalisé sur la fin de course positive ou négative.

Lorsque la fin de course est atteinte, le moteur est stoppé et un déplacement de retour a lieu sur le point de commutation de la fin de course.

A partir du point de commutation du fin de course a lieu un déplacement sur l'impulsion d'indexation suivante du moteur ou sur une distance paramétrable par rapport au point de commutation.

La position de l'impulsion d'indexation ou de la distance paramétrable par rapport au point de commutation correspond au point de référence.
- Course de référence sur le commutateur de référence
 

Un déplacement sur le commutateur de référence est réalisé lors de la course de référence sur le commutateur de référence.

Lorsque le commutateur de référence est atteint, le moteur est stoppé et un déplacement a lieu sur le point de commutation du commutateur de référence.

A partir du point de commutation du commutateur de référence a lieu un déplacement sur l'impulsion d'indexation suivante du moteur ou sur une distance paramétrable par rapport au point de commutation.

La position de l'impulsion d'indexation ou de la distance paramétrable par rapport au point de commutation correspond au point de référence.
- Course de référence sur l'impulsion d'indexation
 

Lors de la course de référence sur l'impulsion d'indexation, un déplacement de la position instantanée sur l'impulsion d'indexation suivante est réalisé. La position de l'impulsion d'indexation correspond au point de référence.
- Réglage de position
 

Lors de la prise d'origine immédiate, la position instantanée est définie sur une valeur de position souhaitée.

Une course de référence doit s'être achevée sans interruption pour que le nouveau zéro soit valable. Si la course de référence a été interrompue, il faut la redémarrer.

Les moteurs avec codeur multitour fournissent un zéro valable juste après la mise en marche.

### Démarrage du mode opératoire

Le paramètre S-0-0148 permet de démarrer le mode opératoire Homing.

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0148	Drive controlled homing procedure command. Ce paramètre démarre le référencement et applique les paramètres définis dans les objets de variateur. Pour plus d'informations sur le référencement, consultez le manuel du produit. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- 0 -3	R/W - -	IDN S-0-0148

## Messages d'état

Les informations sur l'état de fonctionnement et le déplacement en cours sont fournies via le bus de terrain et 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 <b>4</b> Ready To Switch On, <b>5</b> Switched On et <b>6</b> Operation Enabled
DQ1	"Active" indique l'état de fonctionnement <b>6</b> Operation Enabled
DQ2	"Freely Available" Voir chapitre Définition de la sortie de signal à l'aide de paramètres (voir page 288)

Le réglage d'usine des sorties de signaux peut être adapté, voir chapitre Entrées et sorties logiques (voir page 206).

## Fin du mode opératoire

Le mode opératoire est terminé à l'arrêt du moteur et avec présence de l'une des conditions suivantes:

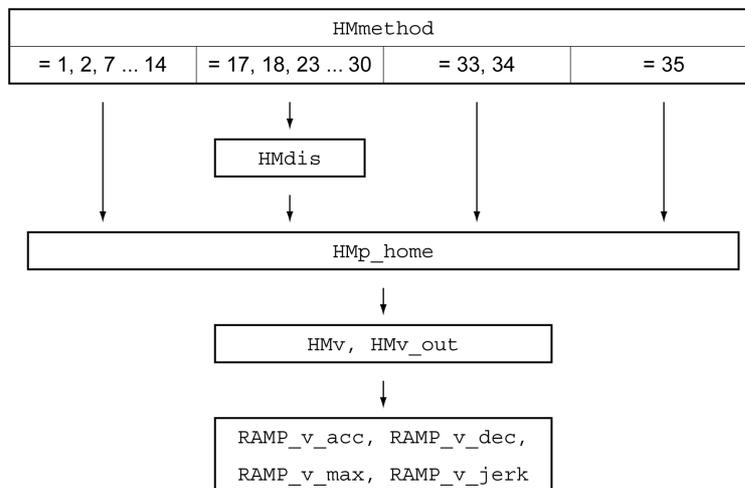
- Réussite de la prise d'origine
- Interruption par "Halt" ou "Quick Stop"
- Interruption par une erreur

## Paramétrage

### Présentation

La figure suivante donne un aperçu des paramètres modifiables :

Aperçu des paramètres modifiables



### Régler les fins de course et les commutateurs de référence

Les fins de course et commutateurs de référence doivent être réglés conformément aux exigences, voir chapitre Fins de course (*voir page 299*) et chapitre Commutateurs de référence (*voir page 300*).

## Sélection de la méthode

Le mode opératoire Homing permet de réaliser une mise en référence absolue de la position du moteur par rapport à une position d'axe définie. Pour le mode opératoire Homing, il existe différentes méthodes pouvant être sélectionnées à l'aide du paramètre `HMmethod`.

Le paramètre `HMprefmethod` permet d'enregistrer la méthode privilégiée de manière persistante dans la mémoire non volatile. Une fois la méthode préférée définie dans ce paramètre, même après l'arrêt et la remise en marche de l'appareil, cette méthode est exécutée en mode opératoire Homing. La valeur à entrer correspond à la valeur dans le paramètre `HMmethod`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>HMmethod</code>	<p>Homing method.</p> <p>1 : LIMN avec impulsion d'indexation            2 : LIMP avec impulsion d'indexation            7 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dehors            8 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dedans            9 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dedans            10 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dehors            11 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dehors            12 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dedans            13 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dedans            14 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dehors            17 : LIMN            18 : LIMP            23 : REF+, inv., dehors            24 : REF+, inv., dedans            25 : REF+, non inv., dedans            26 : REF+, non inv., dehors            27 : REF-, inv., dehors            28 : REF-, inv., dedans            29 : REF-, non inv., dedans            30 : REF-, non inv., dehors            33 : impulsion d'indexation direction nég.            34 : impulsion d'indexation direction pos.            35 : définition de position</p> <p>Abréviations :            REF+ : déplacement de recherche dans la direction pos.            REF- : déplacement de recherche dans la direction nég.            inv. : inverser la direction dans le commutateur            non inv. : ne pas inverser la direction dans le commutateur            dehors : impulsion d'indexation/distance en-dehors du capteur            dedans : impulsion d'indexation/distance dans le capteur            Type : décimal signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 1 18 35	INT16 R/W - -	Modbus 6936 IDN P-0-3027.0.12
<code>HMprefmethod</code> <code>o P → h o Π -</code> <code>Π E t h</code>	<p>Méthode privilégiée pour Homing (prise d'origine).</p> <p>Type : décimal signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 1 18 35	INT16 R/W par. -	Modbus 10260 IDN P-0-3040.0.10

**Réglage de la distance au point de commutation**

Dans le cas d'une course de référence sans impulsion d'indexation, il est nécessaire de paramétrer une distance par rapport au point de commutation du fin de course ou du commutateur de référence. Le paramètre `HMdis` permet de régler la distance avec le point de commutation du fin de course ou du commutateur de consigne.

Nom de paramètre Menu IMH 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
HMdis	Distance entre du point de commutation. La distance au point de commutation est définie comme point de consigne.  Ce paramètre n'a d'effet que pendant un mouvement de référence sans impulsion d'index. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 1 200 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10254 IDN P-0-3040.0.7

**Détermination du zéro**

Le paramètre `HMp_home` permet d'indiquer une valeur de position souhaitée qui est réglée après une course de référence vers le point de référence réussie. Le zéro est défini à partir de la valeur de position souhaitée au point de référence.

Si la valeur 0 est réglée, le zéro correspond au point de référence.

Nom de paramètre Menu IMH 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
HMp_home	Position au point de référence. Après une course de référence réussie, cette valeur de position est définie automatiquement comme point de référence. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p -2 147 483 648 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10262 IDN P-0-3040.0.11

## Réglage de la surveillance

Les paramètres `HMoutdis` et `HMsrchdis` permettent d'activer une surveillance des fins de course et des commutateurs de référence.

Nom de paramètre Menu IMH 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>HMoutdis</code>	Distance maximale pour la recherche du point de commutation. 0 : surveillance de la distance de recherche inactive >0 : distance maximale  Après détection du commutateur, le variateur lance la recherche du point de commutation défini. Si le point de commutation défini n'est pas trouvé après la distance indiquée ici, une erreur est détectée et la la course de référence est annulée. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	<code>usr_p</code> 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10252 IDN P-0-3040.0.6
<code>HMsrchdis</code>	Distance de recherche maximale après le dépassement du capteur. 0 : surveillance de la distance de recherche désactivée >0 : distance de recherche  A l'intérieur de cette distance de recherche, le capteur doit être de nouveau activé, faute de quoi la course de référence est annulée. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	<code>usr_p</code> 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10266 IDN P-0-3040.0.13

## Lecture de l'écart de position

Le paramètre suivant permet de lire l'écart de position entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation.

Pour une course de référence reproductible avec impulsion d'indexation, la distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation doit être >0,05 rotations.

Si l'impulsion d'indexation est trop proche du point de commutation, il est possible de déplacer mécaniquement la fin de course ou le commutateur de référence.

De manière alternative, le paramètre `ENC_pabsusr` permet aussi de déplacer la position de l'impulsion d'indexation, voir chapitre Réglage des paramètres pour le codeur ([voir page 166](#)).

Nom de paramètre Menu IMH 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>_HMdisREFtoIDX_usr</code>	Distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation. Elle permet de vérifier la distance entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation et sert de critère pour déterminer si le course de référence avec impulsion d'indexation est reproductible. Type : décimal signé - 4 octets	<code>usr_p</code> -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 10270 IDN P-0-3040.0.15

**Réglage des vitesses**

On utilise les paramètres `HMv` et `HMv_out` pour régler les vitesses pour rechercher le capteur et quitter le capteur.

Nom de paramètre Menu IMH 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>HMv</code> <code>o P → h o Π -</code> <code>h Π n</code>	Vitesse cible pour la recherche du commutateur. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre <code>RAMP_v_max</code> . Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	<code>usr_v</code> - 60 -	UINT32 R/W par. -	Modbus 10248 IDN P-0-3040.0.4
<code>HMv_out</code>	Vitesse cible pour quitter le commutateur. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre <code>RAMP_v_max</code> . Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	<code>usr_v</code> 1 6 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10250 IDN P-0-3040.0.5

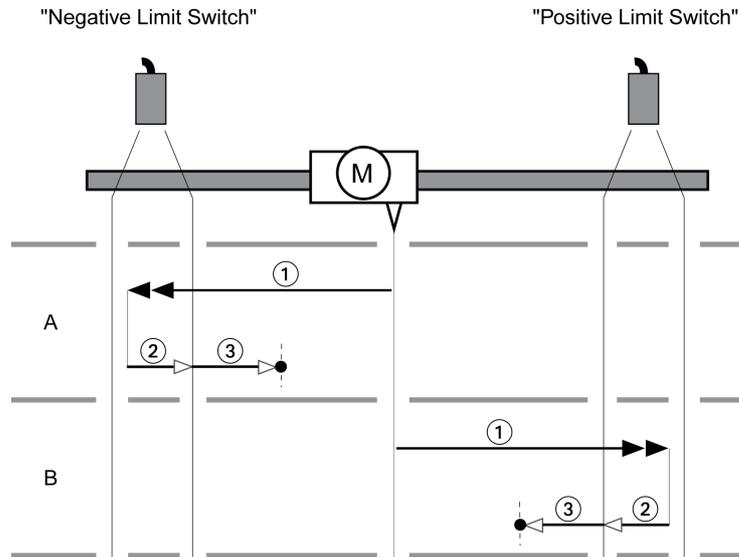
**Adaptation du profil de déplacement de la vitesse**

Le paramétrage du profil de déplacement pour la vitesse (*voir page 281*) peut être adapté.

## Course de référence sur une fin de course

Le graphique suivant représente une course de référence sur un fin de course.

Course de référence sur une fin de course



- 1 Déplacement sur un fin de course à la vitesse  $HMv$
- 2 Déplacement vers le point de commutation du fin de course à la vitesse  $HMv_{out}$
- 3 Déplacement sur l'impulsion d'indexation ou déplacement sur la distance par rapport au point de commutation à la vitesse  $HMv_{out}$

### Type A

Méthode 1 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 17 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type B

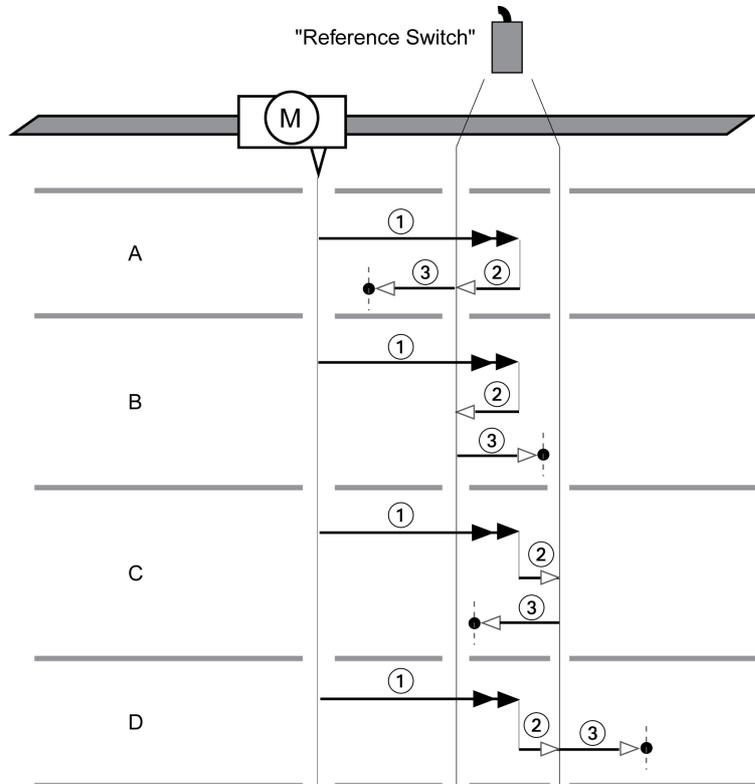
Méthode 2 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 18 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

## Course de référence sur le commutateur de référence en direction positive

Le graphique suivant représente une course de référence sur le commutateur de référence en direction positive.

Course de référence sur le commutateur de référence en direction positive



- 1 Déplacement sur le commutateur de référence à la vitesse  $HMv$
- 2 Déplacement vers le point de commutation du commutateur de référence à la vitesse  $HMv_{out}$
- 3 Déplacement sur l'impulsion d'indexation ou déplacement sur la distance par rapport au point de commutation à la vitesse  $HMv_{out}$

### Type A

Méthode 7 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 23 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type B

Méthode 8 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 24 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type C

Méthode 9 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 25 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type D

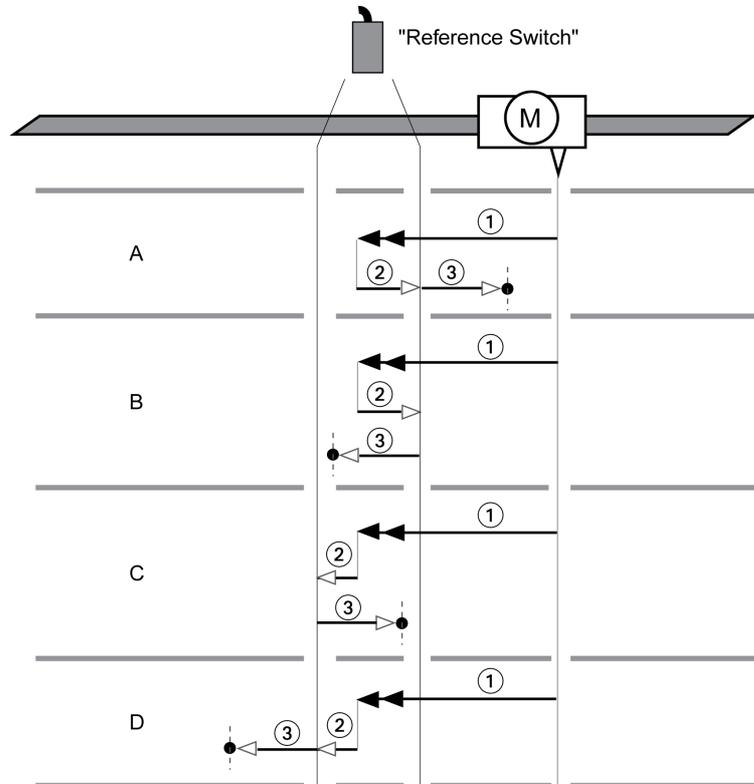
Méthode 10 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 26 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

## Course de référence sur le commutateur de référence en direction négative

Le graphique suivant représente une course de référence sur le commutateur de référence en direction négative.

Course de référence sur le commutateur de référence en direction négative



- 1 Déplacement sur le commutateur de référence à la vitesse  $HMv$
- 2 Déplacement vers le point de commutation du commutateur de référence à la vitesse  $HMv_{out}$
- 3 Déplacement sur l'impulsion d'indexation ou déplacement sur la distance par rapport au point de commutation à la vitesse  $HMv_{out}$

### Type A

Méthode 11 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 27 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type B

Méthode 12 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 28 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

### Type C

Méthode 13 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 29 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

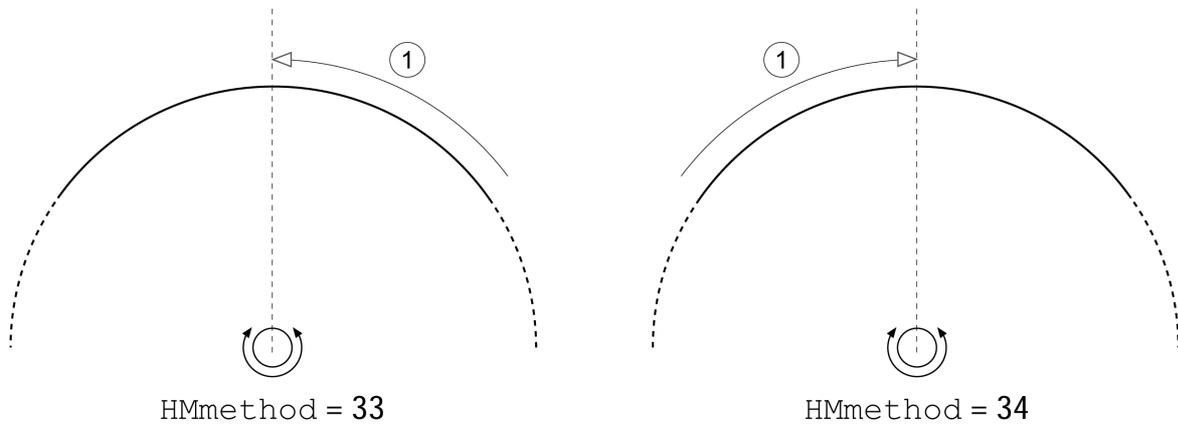
### Type D

Méthode 14 : déplacement sur l'impulsion d'indexation.

Méthode 30 : déplacement sur la distance vers le point de commutation.

## Course de référence sur l'impulsion d'indexation

Le graphique suivant représente une course de référence sur l'impulsion d'indexation.  
Course de référence sur l'impulsion d'indexation



- 1 Déplacement sur l'impulsion d'indexation à la vitesse  $HMv\_out$

## Définition de position

### Description

La prise d'origine immédiate permet de régler la position instantanée sur la valeur de position dans le paramètre `HMp_home`. Ce qui permet aussi de définir le zéro.

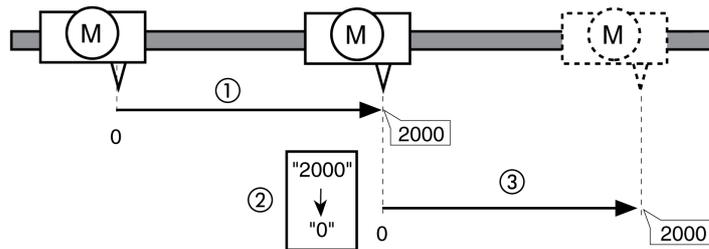
Le réglage de position n'est possible que si le moteur est à l'arrêt. Une déviation de position active reste préservée et peut être compensée par le régulateur de position même après la prise d'origine immédiate.

### Réglage de la position pour la prise d'origine immédiate

Nom de paramètre Menu IMH 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>HMp_home</code>	Position au point de référence. Après une course de référence réussie, cette valeur de position est définie automatiquement comme point de référence. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	<code>usr_p</code> -2 147 483 648 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10262 IDN P-0-3040.0.11

### Exemple

Positionnement de 4000 unités-utilisateur avec prise d'origine immédiate



- 1 Le moteur est positionné de 2000 unités-utilisateur.
- 2 La prise d'origine immédiate sur 0 permet de régler la position instantanée sur la valeur de position 0 et de définir simultanément le nouveau zéro.
- 3 Après le déclenchement d'un nouveau déplacement de 2000 unités-utilisateur, la nouvelle position cible est de 2000 unités-utilisateur.

## Possibilités supplémentaires de réglage

Les fonctions suivantes de traitement de valeur cible peuvent être appliquées :

- Chapitre Limitation du Jerk (*voir page 283*)
- Chapitre Interruption d'un déplacement avec Halt (*voir page 284*)
- Chapitre Limitation du courant par des entrées de signaux
- Chapitre Définition de la sortie de signal avec des paramètres (*voir page 288*)
- Chapitre Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur) (*voir page 289*)

Les fonctions de surveillance du déplacement suivantes peuvent être utilisées :

- Chapitre Fins de course (*voir page 299*)
- Chapitre Commutateurs de référence (*voir page 300*)
- Chapitre Fins de course logicielles (*voir page 301*)
- Chapitre Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite) (*voir page 303*)
- Chapitre Moteur à l'arrêt et direction du déplacement (*voir page 307*)
- Chapitre Fenêtre de déviation de position (*voir page 308*)
- Chapitre Fenêtre de déviation de vitesse (*voir page 310*)
- Chapitre Valeur seuil de vitesse (*voir page 312*)
- Chapitre Valeur seuil de courant (*voir page 314*)

---

## Sous-chapitre 7.6

### Modes opératoires Cyclic Synchronous

---

#### Présentation

#### Description

Les modes opératoires Cyclic Synchronous suivants sont pris en charge :

- Cyclic Synchronous Position
- Cyclic Synchronous Velocity
- Cyclic Synchronous Torque

Le moteur est synchronisé avec les valeurs cibles transmises de manière cyclique. Les valeurs transmises sont interpolées de manière linéaire en interne.

Les applications possibles de ce mode opératoire sont décrites dans le manuel du régulateur maître.

Les modes opératoires sont définis dans les paramètres SERCOS correspondants :

- Paramètre S-0-0032 Primary Operation Mode pour le mode Cyclic Synchronous Position
- Paramètre S-0-0033 Secondary Operation Mode 1 pour le mode Cyclic Synchronous Velocity
- Paramètre S-0-0034 Secondary Operation Mode 2 pour le mode Cyclic Synchronous Torque



---

# Chapitre 8

## Fonctions pour l'exploitation

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
8.1	Fonctions pour le traitement de la valeur cible	280
8.2	Fonctions de surveillance du déplacement	298
8.3	Fonctions de surveillance des signaux internes de l'appareil	316

## Sous-chapitre 8.1

### Fonctions pour le traitement de la valeur cible

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Profil de déplacement pour la vitesse	281
Limitation du Jerk	283
Interruption d'un déplacement avec Halt	284
Arrêt du déplacement avec Quick Stop	286
Définition d'une sortie de signal à l'aide d'un paramètre	288
Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur)	289
Compensation de jeu	296

## 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

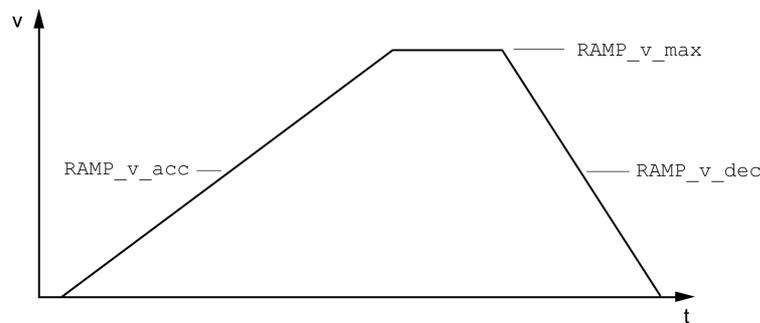
La disponibilité du profil de déplacement pour la vitesse dépend du mode opératoire.

Le profil de déplacement pour la vitesse est constamment actif dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Référencement

### 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.



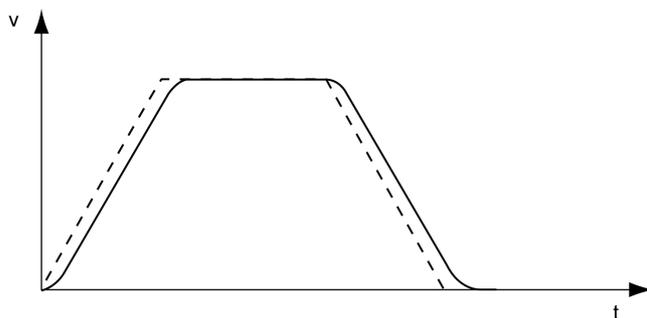
Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
RAMP_v_enable	Activation du profil de déplacement pour la vitesse. <b>0 / Profile Off</b> : profil inactif <b>1 / Profile On</b> : profil actif Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1622 IDN P-0-3006.0.43
RAMP_v_max <i>CONF → RCG - ncPP</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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 13 200 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1554 IDN P-0-3006.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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
RAMP_v_acc	<p>Accélération du profil de déplacement pour la vitesse. L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	<p>usr_a 1 600 2 147 483 647</p>	<p>UINT32 R/W par. -</p>	<p>Modbus 1556 IDN P-0-3006.0.10</p>
RAMP_v_dec	<p>Décélération du profil de déplacement pour la vitesse. La valeur minimale dépend du mode opératoire :  Modes opératoires avec la valeur minimale 120 : Jog Référencement  L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	<p>usr_a 1 600 2 147 483 647</p>	<p>UINT32 R/W par. -</p>	<p>Modbus 1558 IDN P-0-3006.0.11</p>

## 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
- Référencement

### Paramètres

On utilise le paramètre `RAMP_v_jerk` pour activer et régler la limitation du Jerk.

Nom de paramètre Menu IMH 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>RAMP_v_jerk</code> <code>CONF → drC - JEr</code>	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse. <b>0 / Off / OFF</b> : Eteint <b>1 / 1 / 1</b> : 1 ms <b>2 / 2 / 2</b> : 2 ms <b>4 / 4 / 4</b> : 4 ms <b>8 / 8 / 8</b> : 8 ms <b>16 / 16 / 16</b> : 16 ms <b>32 / 32 / 32</b> : 32 ms <b>64 / 64 / 64</b> : 64 ms <b>128 / 128 / 128</b> : 128 ms Le réglage est possible uniquement avec le mode opératoire désactivé ( <code>x_end=1</code> ). Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 0 0 128	UINT16 R/W par. -	Modbus 1562 IDN P-0-3006.0.13

## Interruption d'un déplacement avec Halt

Un Halt permet d'interrompre le déplacement qui peut ensuite être repris.

Un Halt peut être déclenché par une entrée de signaux logiques ou par une 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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

Le déplacement peut être interrompu par 2 types de décélération différents.

- 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 de paramètre Menu IMH 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>LIM_HaltReaction</code> <i>C o n F → A C C - h e Y P</i>	Code d'option pour le type de rampe Halt. <b>1 / Deceleration Ramp / d E c E</b> <b>3 / Torque Ramp / t o r q</b>  Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre <code>RAMP_v_dec</code> . Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre <code>LIM_I_maxHalt</code> .  Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 1 3 3	INT16 R/W par. -	Modbus 1582 IDN P-0-3006.0.23

### 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, voir chapitre Profil de déplacement pour la vitesse (*voir page 281*).

## Réglage de la rampe de couple

La rampe de couple est réglée via le paramètre `LIM_I_maxHalt`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>LIM_I_maxHalt</code> <i>Conf → ACC - hcur</i>	<p>Courant pour Arrêt. 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 (<code>_lmax_act</code>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <code>LIM_I_maxHalt</code></li> <li>- <code>_M_I_max</code></li> <li>- <code>_PS_I_max</code></li> </ul> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.</p> <p>Par défaut : <code>_PS_I_max</code> à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	$A_{rms}$ - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4380 IDN P-0-3017.0.14

## Arrêt du déplacement avec Quick Stop

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 de paramètre Menu IMH 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_QStopReact	<p>Code d'option pour le type de rampe Quick Stop.</p> <p><b>-2 / Torque ramp (Fault)</b> : utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 9 Fault</p> <p><b>-1 / Deceleration Ramp (Fault)</b> : utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 9 Fault</p> <p><b>6 / Deceleration ramp (Quick Stop)</b> : utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 7 Quick Stop</p> <p><b>7 / Torque ramp (Quick Stop)</b> : utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 7 Quick Stop</p> <p>Type de décélération pour Quick Stop</p> <p>Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMPquickstop.</p> <p>Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_I_maxQSTP.</p> <p>Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit.</p> <p>Type : décimal signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- -2 6 7	INT16 R/W par. -	Modbus 1584 IDN P-0-3006.0.24

### Détermination de la rampe de décélération

La rampe de décélération est réglée via le paramètre RAMPquickstop.

Nom de paramètre Menu IMH 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
RAMPquickstop	<p>Rampe de décélération pour Quick Stop.</p> <p>Rampe de décélération pour un Stop logiciel ou une erreur de classe d'erreur 1 ou 2.</p> <p>Type : décimal non signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_a 1 6000 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1572 IDN P-0-3006.0.18

## Réglage de la rampe de couple

La rampe de couple est réglée via le paramètre LIM\_I\_maxQSTP.

Nom de paramètre Menu IMH 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_I_maxQSTP <i>C o n F → F L t - q c u r</i>	<p>Courant pour Quick Stop. 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 (<math>I_{max\_act}</math>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIM_I_maxQSTP</li> <li>- <math>M\_I_{max}</math></li> <li>- <math>PS\_I_{max}</math></li> </ul> <p>D'autres limitations de courant résultant de la surveillance <math>I_2t</math> sont également prises en compte lors d'un Quick Stop.</p> <p>Par défaut : <math>PS\_I_{max}</math> à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	$A_{rms}$ - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4378 IDN P-0-3017.0.13

## Définition d'une sortie de signal à l'aide d'un paramètre

### Description

Les sorties de signaux logiques peuvent être définies à volonté via le bus de terrain.

Pour pouvoir définir les sorties de signaux logiques à l'aide du paramètre, vous devez au préalable paramétrer la fonction de sortie de signal "Freely Available" ; voir le chapitre Paramétrage des fonctions de sortie de signaux (*voir page 211*).

Si une ou plusieurs des sorties ne sont pas définies sur "Freely Available", l'opération d'écriture au niveau de ces sorties est ignorée.

Le paramètre IO\_DQ\_set permet de définir les sorties de signaux logiques.

Nom de paramètre Menu IMH 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
IO_DQ_set	<p>Modification directes des sorties logiques. Les sorties logiques ne peuvent être posées directement que si la fonction de sortie de signal a été réglée sur "Freely Available".</p> <p>Affectation des bits : Bit 0 : DQ0 Bit 1 : DQ1 Bit 2 : DQ2 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p>	- - -	UINT16 R/W - -	Modbus 2082 IDN P-0-3008.0.17

## Capture de position via une entrée de signal (profil spécifique fournisseur)

### Description

La position du moteur peut être capturée au moment de la réception d'un signal sur une entrée Capture.

### Nombre d'entrées Capture

3 entrées Capture sont disponibles :

- Entrée de capture: DI0/CAP1
- Entrée de capture: DI1/CAP2
- Entrée de capture: DI2/CAP3

### Sélection de la méthode

La position du moteur peut être capturée selon 2 méthodes différentes :

- Capture une seule fois de la position du moteur  
La capture unique signifie que la position est capturée sur le premier front.
- Capture continue de la position du moteur  
La capture continue signifie que la position du moteur est capturée sur chaque front. L'ancienne valeur enregistrée est alors perdue.

La capture de la position du moteur peut s'effectuer par front montant ou descendant sur l'entrée Capture.

### Précision

À une vitesse de 3 000 tr/min, une gigue de 2 µs entraîne une erreur de capture de position d'environ 13,2 unités-utilisateur.

$$(3\,000\text{ tr/min} = (3\,000 \cdot 131\,072)) / (60 \cdot 10^6) = 6,6\text{ usr}_p/\mu\text{s}$$

Dans le réglage d'usine de la mise à l'échelle, 13,2 unités-utilisateur correspond à 0,036 °.

Pendant les phases d'accélération et de décélération, la position capturée du moteur est moins précise.

### Présentation des paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres de la capture unique :

Etape	Entrée CAP1	Entrée CAP2	Entrée CAP3
Entrée Capture , source codeur	Cap1Source	Cap2Source	Cap3Source
Configuration de l'entrée capture	Cap1Config	Cap2Config	Cap2Config
Entrée Capture Start/Stop	SPDSercos3Control <sup>(1)</sup>		Cap3Activate
Entrée Capture : Position capturée	Cap1Pos <sup>(1)</sup>	Cap2Pos <sup>(1)</sup>	Cap3Pos <sup>(1)</sup>
Entrée Capture : état	_SPDSercos3Status <sup>(1)</sup>		_CapStatus <sup>(1)</sup>
<b>(1)</b> Paramètre mappable			

Le tableau suivant présente les paramètres de la capture continue :

Etape	Entrée CAP1	Entrée CAP2	Entrée CAP3
Entrée Capture , source codeur	Cap1Source	Cap2Source	Cap3Source
Configuration de l'entrée capture	Cap1Config	Cap2Config	Cap2Config
Entrée Capture Start/Stop	Cap1Activate	Cap2Activate	Cap3Activate
Entrée Capture : Compteur d'événements <sup>(1)</sup>	Cap1CountCons <sup>(2)</sup>	Cap2CountCons <sup>(2)</sup>	Cap3CountCons <sup>(2)</sup>
Entrée Capture : Position capturée	Cap1PosCons <sup>(2)</sup>	Cap2PosCons <sup>(2)</sup>	Cap3PosCons <sup>(2)</sup>
Entrée Capture : état	_CapStatus <sup>(2)</sup>		
<b>(1)</b> La lecture de ce paramètre actualise le paramètre de position correspondant et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes.			
<b>(2)</b> Paramètre mappable			

## Réglage de la source

Les paramètres suivants permettent de régler la source de la capture de position.

- Les paramètres `Cap1Source`, `Cap2Source` et `Cap3Source` permettent de régler la source souhaitée.

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap1Source	Entrée Capture 1, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 1 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 1 est Pact du codeur 2 (module) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2580 IDN P-0-3010.0.10
Cap2Source	Entrée Capture 2, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 2 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 2 est Pact du codeur 2 (module) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2582 IDN P-0-3010.0.11
Cap3Source	Entrée Capture 3, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 3 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 3 est Pact du codeur 2 (module) Disponible avec la version matérielle $\geq$ RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2602 IDN P-0-3010.0.21

## Réglage du front

Les paramètres suivants permettent de régler le front pour la capture de position.

- Les paramètres `Cap1Config`, `Cap2Config` et `Cap3Config` permettent de régler le front souhaité.

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap1Config	Configuration de l'entrée capture 1. <b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant <b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant <b>2 / Both Edges</b> : capture de position avec les deux fronts Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2564 IDN P-0-3010.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap2Config	Configuration de l'entrée capture 2. <b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant <b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant <b>2 / Both Edges</b> : capture de position avec les deux fronts Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2566 IDN P-0-3010.0.3
Cap3Config	Configuration de l'entrée capture 3. <b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant <b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2594 IDN P-0-3010.0.17

### Démarrage de la capture de position

Les paramètres suivants permettent de démarrer la capture de position.

Canal en temps réel :

- Utilisez le paramètre `SPDSercos3Control` pour définir la méthode souhaitée.

Canal acyclique :

- Les paramètres `Cap1Activate`, `Cap2Activate` et `Cap3Activate` permettent de régler la méthode souhaitée.

Nom de paramètre Menu IMH 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
SPDSercos3Control	Commande Sercos SPD (CAP1 et CAP2). Bit 0 = 0 : annuler la fonction capture Bit 0 = 1 : démarrer capture unique via entrée CAP1 Bit 1 = 0 : annuler la fonction capture Bit 1 = 1 : démarrer capture unique via entrée CAP2 Bits 2 ... 15 : réservé Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 6560 IDN P-0-3025.0.80
Cap1Activate	Entrée Capture 1 Start/Stop. <b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture <b>1 / Capture Once</b> : démarrer la capture une seule fois <b>2 / Capture Continuous</b> : démarrer la capture en continu <b>3 / Reserved</b> : Réservée <b>4 / Reserved</b> : Réservée Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée. Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 4	UINT16 R/W - -	Modbus 2568 IDN P-0-3010.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap2Activate	<p>Entrée Capture 2 Start/Stop.</p> <p><b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture</p> <p><b>1 / Capture Once</b>: démarrer la capture une seule fois</p> <p><b>2 / Capture Continuos</b>: démarrer la capture en continu</p> <p><b>3 / Reserved</b>: Réservée</p> <p><b>4 / Reserved</b>: Réservée</p> <p>Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée.</p> <p>Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 4	UINT16 R/W - -	Modbus 2570 IDN P-0-3010.0.5
Cap3Activate	<p>Entrée Capture 3 Start/Stop.</p> <p><b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture</p> <p><b>1 / Capture Once</b>: démarrer la capture une seule fois</p> <p><b>2 / Capture Continuos</b>: démarrer la capture en continu</p> <p>Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée.</p> <p>Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin.</p> <p>Disponible avec la version matérielle <math>\geq</math>RS03.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2596 IDN P-0-3010.0.18

### Messages d'état

Canal en temps réel :

- Le paramètre `SPDSercos3Status` permet d'afficher l'état de la capture.

Canal acyclique :

- Le paramètre `_CapStatus` permet d'afficher l'état de la capture.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_SPDSercos3Status</code>	<p>Etat Sercos SPD (CAP1 et CAP2).</p> <p>Bit 0 = 0 : aucune position capturée par entrée CAP1</p> <p>Bit 0 = 1 : capture de position par entrée CAP1 effectuée</p> <p>Bit 1 = 0 : aucune position capturée par entrée CAP2</p> <p>Bit 1 = 1 : capture de position par entrée CAP2 effectuée</p> <p>Bit 2 = 0 : fin de course positive inactive</p> <p>Bit 2 = 1 : fin de course positive active</p> <p>Bit 3 = 0 : fin de course négative inactive</p> <p>Bit 3 = 1 : fin de course négative active</p> <p>Bit 4 = 0 : Quick Stop : arrêt pas encore atteint</p> <p>Bit 4 = 1 : Quick Stop : arrêt atteint</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6562 IDN P-0-3025.0.81

Nom de paramètre Menu IMH 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
_CapStatus	État des entrées Capture. Accès en lecture : Bit 0 : capture de position par entrée CAP1 effectuée Bit 1 : capture de position par entrée CAP2 effectuée Bit 2 : capture de position par entrée CAP3 effectuée Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2562 IDN P-0-3010.0.1

### Position capturée

Les paramètres suivants permettent de lire les positions capturées pour la capture unique :

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Cap1Pos	Entrée Capture 1 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2572 IDN P-0-3010.0.6
_Cap2Pos	Entrée Capture 2 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2574 IDN P-0-3010.0.7
_Cap3Pos	Entrée Capture 3 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée.  Disponible avec la version matérielle $\geq$ RS03. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2598 IDN P-0-3010.0.19

Les paramètres suivants permettent de lire les positions capturées pour la capture continue :

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Cap1CountCons	Entrée Capture 1 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 1. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap1PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2606 IDN P-0-3010.0.23
_Cap1PosCons	Entrée Capture 1 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap1CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2608 IDN P-0-3010.0.24
_Cap2CountCons	Entrée Capture 2 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 2. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap2PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2610 IDN P-0-3010.0.25
_Cap2PosCons	Entrée Capture 2 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap2CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2612 IDN P-0-3010.0.26
_Cap3CountCons	Entrée Capture 3 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 3. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap3PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes.  Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2614 IDN P-0-3010.0.27

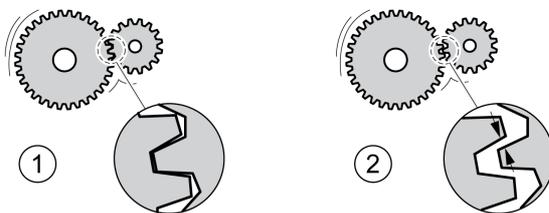
Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
_Cap3PosCons	<p>Entrée Capture 3 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap3CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes.</p> <p>Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal signé - 4 octets</p>	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2616 IDN P-0-3010.0.28

## 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 faible jeu mécanique important

En cas de compensation du jeu activée, le variateur compense automatiquement le jeu mécanique lors de chaque déplacement.

### Disponibilité

Une compensation de jeu est possible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Référencement
- Cyclic Synchronous 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 de paramètre Menu IMH 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>BLSH_Position</code>	Valeur de position pour compensation du jeu. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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_p 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1668 IDN P-0-3006.0.66

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 de paramètre Menu IMH 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>BLSH_Time</code>	Temps de traitement pour compensation du jeu. Valeur 0 : compensation immédiate du jeu Valeur >0 : temps de traitement pour compensation du jeu Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 16 383	UINT16 R/W par. -	Modbus 1672 IDN P-0-3006.0.68

### 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 de paramètre Menu IMH 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>BLSH_Mode</code>	Type d'utilisation pour compensation du jeu. <b>0 / Off</b> : la compensation de jeu est désactivée <b>1 / OnAfterPositiveMovement</b> : la compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectuée dans la direction positive <b>2 / OnAfterNegativeMovement</b> : la compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectuée dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1666 IDN P-0-3006.0.65

## Sous-chapitre 8.2

### Fonctions de surveillance du déplacement

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Fin de course	299
Commutateur de référence	300
Fins de course logicielles	301
Déviation de position résultant de la charge (erreur de poursuite)	303
Déviation de vitesse résultant de la charge	305
Moteur à l'arrêt et direction du déplacement	307
Fenêtre de déviation de position	308
Fenêtre de déviation de la vitesse	310
Seuil de vitesse	312
Valeur de seuil de courant	314

## 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 CONTRÔLE

- Installer des fins de course si votre analyse du risque démontre que des fins de course sont requises dans votre application.
- Vérifiez que les détecteurs de limite sont correctement raccordés.
- S'assurer que les fins de course sont montées avant la butée mécanique à une distance garantissant une distance de freinage suffisante.
- Vérifiez que les détecteurs de limite sont correctement paramétrés et fonctionnent bien.

**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 de paramètre Menu IMH 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>IOsigLIMP</code>	Sélection du type du signal de la fin de course positive. <b>0 / Inactive:</b> Inactive <b>1 / Normally Closed:</b> contact à ouverture <b>2 / Normally Open:</b> contact à fermeture Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1568 IDN P-0-3006.0.16
<code>IOsigLIMN</code>	Sélection du type du signal de la fin de course négative. <b>0 / Inactive:</b> Inactive <b>1 / Normally Closed:</b> contact à ouverture <b>2 / Normally Open:</b> contact à fermeture Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1566 IDN P-0-3006.0.15

Les fonctions d'entrée de signaux "Positive Limit Switch (LIMP)" et "Negative Limit Switch (LIMN)" doivent être paramétrées, voir chapitre Entrées et sorties logiques ([voir page 206](#)).

## Commutateur de référence

### Description

Le commutateur de référence est uniquement actif dans le mode opératoire Homing.

Le paramètre IOsigREF permet de régler le type de commutateur de référence.

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOsigREF	<p>Sélection du type du signal du commutateur de référence.</p> <p><b>1 / Normally Closed:</b> contact à ouverture</p> <p><b>2 / Normally Open:</b> contact à fermeture</p> <p>Le commutateur de référence n'est activé que pendant le traitement du course de référence.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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	UINT16 R/W par. -	Modbus 1564 IDN P-0-3006.0.14

La fonction d'entrée de signaux "Reference Switch (REF)" doit être paramétrée, voir chapitre Entrées et sorties logiques ([voir page 206](#)).

## Fins de course logicielles

### Description

Un déplacement peut être surveillé à l'aide de fins de course logicielles. Pour la surveillance, il est possible de régler une limite de position positive et une limite de position négative.

Lorsque la limite de position positive ou négative est atteinte, le déplacement s'arrête. 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 à celui dans lequel la limite de position a été atteinte. Si, par exemple, la limite de position positive a été atteinte, un autre déplacement est uniquement possible dans la direction négative. 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**.

### Condition préalable

La surveillance des fins de course logicielles n'agit qu'en cas de zéro valable, voir chapitre Taille de la plage de déplacement (*voir page 200*).

### Comportement en cas de modes opératoires avec positions cibles

Dans des modes opératoires avec positions cibles, le déplacement démarre normalement, même si la position cible dépasse la limite de position positive ou est inférieure à la limite de position négative. A l'approche de la limite de position, le variateur déclenche un Quick Stop de manière que le moteur soit à l'arrêt en limite.

Dans les modes opératoires suivants, la position cible est vérifiée avant que le déplacement démarre, pour éviter le dépassement de la limite de position :

- Jog (déplacement par étapes)

### Comportement en cas de modes opératoires sans positions cibles

Dans des modes opératoires sans positions cibles, un Quick Stop est déclenché par défaut en limite de position.

Le paramètre `MON_SWLimMode` permet de régler le comportement à l'approche d'une limite de position.

Nom de paramètre Menu IMH 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_SWLimMode	Comportement dès qu'une limite de position est atteinte. <b>0 / Standstill Behind Position Limit</b> : Quick Stop déclenché au niveau de la limite de position et arrêt réalisé après la limite de position <b>1 / Standstill At Position Limit</b> : Quick Stop déclenché avant la limite de position et arrêt réalisé au niveau de la limite de position Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1678 IDN P-0-3006.0.71

Afin qu'un arrêt soit possible au niveau de la limite de position dans des modes opératoires sans positions cibles, le paramètre `LIM_QStopReact` doit être réglé sur "Deceleration ramp (Quick Stop)", voir chapitre Arrêt du déplacement avec Quick Stop (*voir page 286*). Si le paramètre `LIM_QStopReact` est réglé sur "Torque ramp (Quick Stop)", en raison de différentes charges en amont ou en aval de la limite de position, le déplacement peut s'arrêter.

## Seuil

Les fins de course logicielles s'activent à l'aide du paramètre `MON_SW_Limits`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>MON_SW_Limits</code>	<p>Activation des fins de course logicielles.</p> <p><b>0 / None:</b> Désactivé</p> <p><b>1 / SWLIMP:</b> activation des fins de course logicielles dans la direction positive</p> <p><b>2 / SWLIMN:</b> Activation des fins de course logicielles dans la direction négative</p> <p><b>3 / SWLIMP+SWLIMN:</b> 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>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1542 IDN P-0-3006.0.3

## Réglage des limites de position

Les fins de course logicielles se règlent à l'aide des paramètres `MON_swLimP` et `MON_swLimN`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>MON_swLimP</code>	<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>Type : décimal signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 - 2 147 483 647 -	INT32 R/W par. -	Modbus 1544 IDN P-0-3006.0.4
<code>MON_swLimN</code>	<p>Limite de positionnement négative pour fin de course logicielle.</p> <p>Voir la description de 'MON_swLimP'.</p> <p>Type : décimal signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 - -2 147 483 648 -	INT32 R/W par. -	Modbus 1546 IDN P-0-3006.0.5

## Déviatiion 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 maximale en cours de service peut être indiquée par un paramètre.

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
- Référencement
- Cyclic Synchronous Position

### Indication de la déviation de position

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la déviation de position résultant de la charge en unités-utilisateur ou en tours.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_p_dif_load_usr</code>	Déviatiion 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. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 7724 IDN P-0-3030.0.22

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la valeur maximale de la déviation de position résultant de la charge en unités-utilisateur ou en tours.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_p_dif_load_peak_usr</code>	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p 0 - 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 7722 IDN P-0-3030.0.21

### Réglage de la déviation de position

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 de paramètre Menu IMH 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_p_dif_warn	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 MON_p_dif_load. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0 75 100	UINT16 R/W par. -	Modbus 1618 IDN P-0-3006.0.41

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 de paramètre Menu IMH 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_p_dif_load_usr	Déviation de position maximale résultant de la charge. 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.  La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p 1 131072 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1660 IDN P-0-3006.0.62

### 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 de paramètre Menu IMH 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
ErrorResp_p_dif	Réaction à l'erreur déviation de position trop élevée résultant de la charge. <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.	- 1 3 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1302 IDN P-0-3005.0.11

## 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 :

- Profile Velocity
- Cyclic Synchronous Velocity

### Indication de la déviation de vitesse

Les paramètres suivants permettent d'indiquer la déviation de vitesse résultant de la charge en unités-utilisateur.

Nom de paramètre Menu IMH 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
_v_dif_usr	Déviations 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. Type : décimal signé - 4 octets Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	usr_v -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 7768 IDN P-0-3030.0.44

### Réglage de la déviation de vitesse

Les paramètres suivants permettent de régler la déviation de vitesse maximale résultant de la charge pour laquelle le déplacement est interrompu.

Nom de paramètre Menu IMH 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_VelDiff	Déviations de vitesse maximale résultant de la charge. Valeur 0 : surveillance désactivée. Valeur >0 : valeur maximale Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	usr_v 0 0 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1686 IDN P-0-3006.0.75
MON_VelDiff_Time	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 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	ms 0 10 -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1688 IDN P-0-3006.0.76

**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.

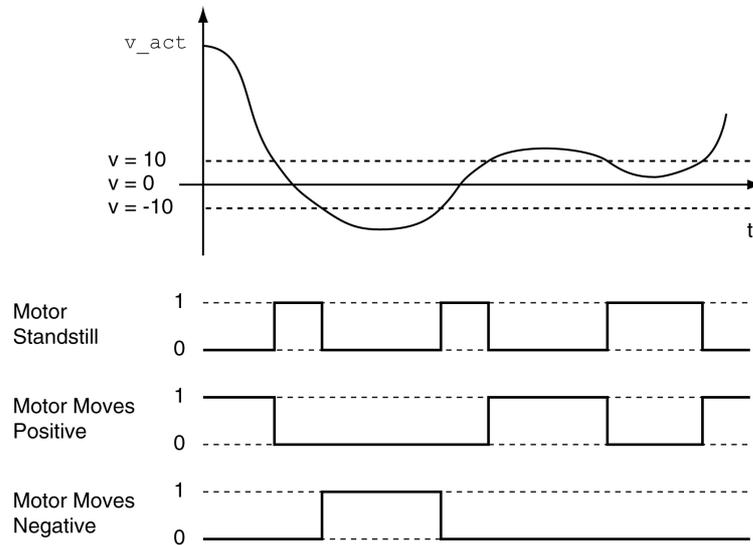
Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
ErrorResp_v_dif	Réaction à l'erreur déviation de vitesse trop élevée résultant de la charge. <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- 1 3 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1400 IDN P-0-3005.0.60

## Moteur à l'arrêt et direction du déplacement

### 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  $10 \text{ min}^{-1}$  est interprétée comme un arrêt.



L'état peut être indiqué par les sorties de signal. Afin de pouvoir indiquer l'état, il faut paramétrer la fonction de sortie de signaux "Motor Standstill", "Motor Moves Positive" ou "Motor Moves Negative", voir chapitre Entrées et sorties logiques ([voir page 206](#)).

## 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.

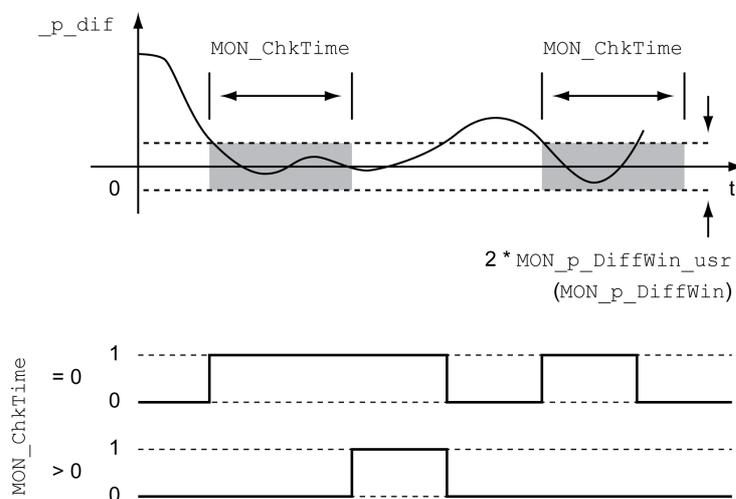
On entend par "déviation de position" la différence entre la consigne de position et la position instantanée. La fenêtre de déviation de position se compose de Déviation de position et Temps de surveillance.

### Disponibilité

La fenêtre de déviation de position est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Référencement
- Cyclic Synchronous 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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

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 de paramètre Menu IMH 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>MON_p_DiffWin_usr</code>	<p>Surveillance de la déviation de position. Le système vérifie si le variateur respecte la fenêtre de déviation au cours de la période paramétrée dans <code>MON_ChkTime</code>. 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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p><code>usr_p</code> 0 131 2 147 483 647</p>	<p>INT32 R/W par. -</p>	<p>Modbus 1662 IDN P-0-3006.0.63</p>
<code>MON_ChkTime</code> <code>CONF → i - o -</code> <code>tkhr</code>	<p>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 gamme pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms 0 9 999</p>	<p>UINT16 R/W par. -</p>	<p>Modbus 1594 IDN P-0-3006.0.29</p>

## 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.

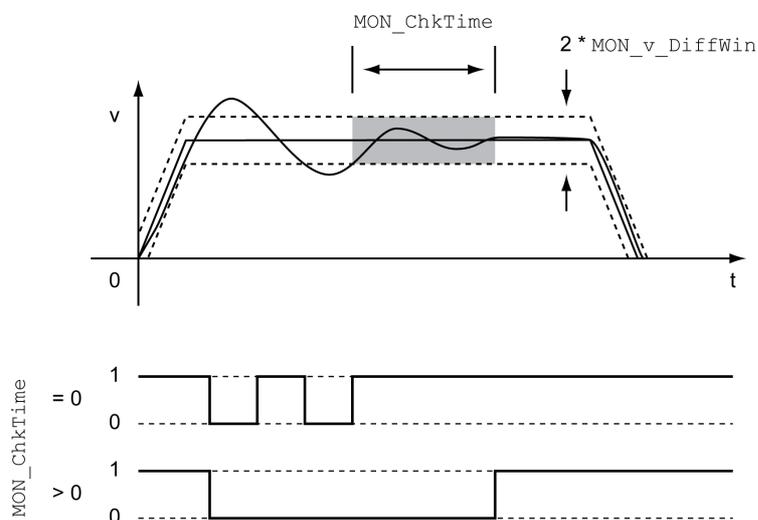
La fenêtre de déviation de vitesse se compose de Déviation de vitesse et Temps de surveillance.

### Disponibilité

La fenêtre Déviation de vitesse est disponible dans les modes opératoires suivants :

- Jog
- Référencement
- Cyclic Synchronous Velocity
- Cyclic Synchronous Position

### 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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

Le paramètre `MON_ChkTime` agit communément pour les paramètres `MON_p_DiffWin_usr`, `MON_v_DiffWin`, `MON_v_Threshold` et `MON_I_Threshold`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>MON_v_DiffWin</code>	Surveillance de la déviation de la vitesse. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans <code>MON_ChkTime</code> , le variateur se trouve à l'intérieur de la déviation définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	<code>usr_v</code> 1 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1588 IDN P-0-3006.0.26
<code>MON_ChkTime</code> <i>CONF → i - o - 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 gamme pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9 999	UINT16 R/W par. -	Modbus 1594 IDN P-0-3006.0.29

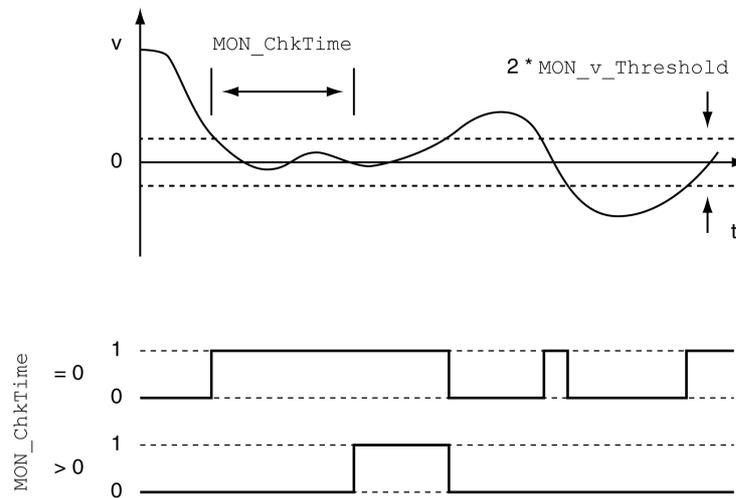
## Seuil de vitesse

### 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  $\text{MON\_v\_Threshold}$  et  $\text{MON\_ChkTime}$  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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

Le paramètre `MON_ChkTime` agit communément pour les paramètres `MON_p_DiffWin_usr`, `MON_v_DiffWin`, `MON_v_Threshold` et `MON_I_Threshold`.

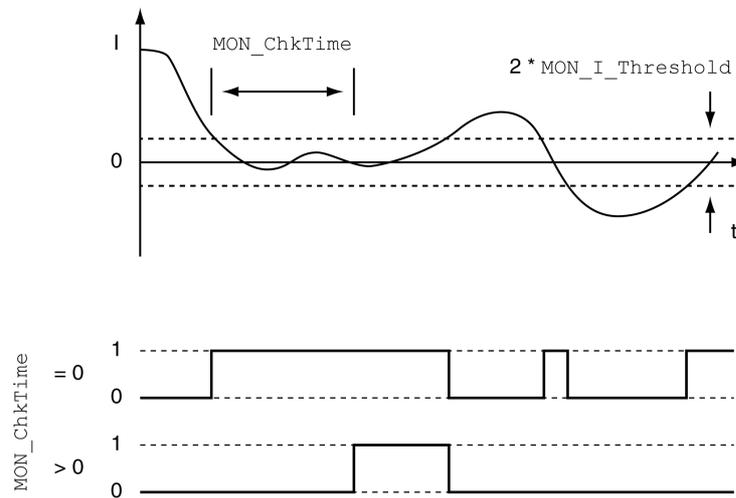
Nom de paramètre Menu IMH Dénomination IHM	Description	Unité Valeur minimale Réglage d'usine Valeur maximale	Type de données R/W Persistant Expert	Adresse de paramètre via bus de terrain
<code>MON_v_Threshold</code>	Surveillance du seuil de vitesse. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans <code>MON_ChkTime</code> , le variateur se trouve en dessous de la valeur définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	<code>usr_v</code> 1 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1590 IDN P-0-3006.0.27
<code>MON_ChkTime</code> <i>C o n f → i - o - 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 gamme pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9 999	UINT16 R/W par. -	Modbus 1594 IDN P-0-3006.0.29

## Valeur de seuil de courant

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  $\text{MON\_I\_Threshold}$  et  $\text{MON\_ChkTime}$  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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

Le paramètre `MON_ChkTime` agit communément pour les paramètres `MON_p_DiffWin_usr`, `MON_v_DiffWin`, `MON_v_Threshold` et `MON_I_Threshold`.

Nom de paramètre Menu IMH 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>MON_I_Threshold</code> <code>CONF → i - o -</code> <code>l t h r</code>	Surveillance du seuil de courant. Il y a vérification si, pendant la durée paramétrée dans <code>MON_ChkTime</code> , le variateur se trouve en dessous de la valeur définie. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. La valeur du paramètre <code>_Iq_act_rms</code> est utilisée comme valeur de comparaison. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1592 IDN P-0-3006.0.28
<code>MON_ChkTime</code> <code>CONF → i - o -</code> <code>t t h r</code>	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 gamme pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9 999	UINT16 R/W par. -	Modbus 1594 IDN P-0-3006.0.29

## Sous-chapitre 8.3

### Fonctions de surveillance des signaux internes de l'appareil

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Surveillance de la température	317
Surveillance de la charge et de la surcharge ( $I^2t$ )	318
Surveillance de la commutation	320
Surveillance des phases réseau	321
Surveillance de la terre	323

## 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 de paramètre Menu IMH 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>П о н т П С</i>	Température de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7200 IDN P-0-3028.0.16
<code>_PS_T_warn</code>	Température maximale conseillée de l'étage de puissance (classe d'erreur 0). Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- par. -	Modbus 4108 IDN P-0-3016.0.6
<code>_PS_T_max</code>	Température maximale de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- par. -	Modbus 4110 IDN P-0-3016.0.7

### 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 de paramètre Menu IMH 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>П о н т М о т</i>	Température du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7202 IDN P-0-3028.0.17
<code>_M_T_max</code>	Température maximale du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 3360 IDN P-0-3013.0.16

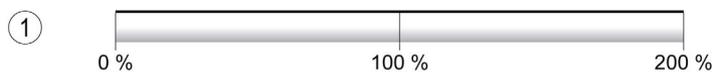
## Surveillance de la charge et de la surcharge (I<sup>2</sup>t)

### 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 de paramètre Menu IMH 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_load</code> <i>Π α η</i> <i>L d F P</i>	Charge de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7214 IDN P-0-3028.0.23
<code>_M_load</code> <i>Π α η</i> <i>L d F η</i>	Charge du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7220 IDN P-0-3028.0.26
<code>_RES_load</code> <i>Π α 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. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7208 IDN P-0-3028.0.20

### 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 de paramètre Menu IMH 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
_PS_overload	Surcharge de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7240 IDN P-0-3028.0.36
_PS_maxoverload	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. Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7216 IDN P-0-3028.0.24
_M_overload	Surcharge du moteur (I2t). Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7218 IDN P-0-3028.0.25
_M_maxoverload	Valeur de pointe de la surcharge du moteur. Surcharge maximale du moteur qui s'est produite dans les 10 dernières secondes. Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7222 IDN P-0-3028.0.27
_RES_overload	Surcharge de la résistance de freinage (I2t). La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée. Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7206 IDN P-0-3028.0.19
_RES_maxoverload	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. Type : décimal signé - 2 octets	% - -	INT16 R/- -	Modbus 7210 IDN P-0-3028.0.21

## 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

#### DÉPLACEMENT INVOLONTAIRE

- 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.

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

Le paramètre `MON_commutat` permet de désactiver la surveillance de commutation.

Nom de paramètre Menu IMH 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_commutat	Surveillance de la commutation. <b>0 / Off</b> : surveillance de commutation inactive <b>1 / On</b> : surveillance de commutation active dans les modes opératoires 6, 7 et 8 <b>2 / On (OpState6+7)</b> : surveillance de commutation active dans les modes opératoires 6 et 7 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1290 IDN P-0-3005.0.5

## 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*

### APPAREIL INOPÉRANT DÙ À UNE PHASE RÉSEAU MANQUANTE

- 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.

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

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 de paramètre Menu IMH 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>ErrorResp_Flt_AC</code>	Réaction à l'erreur en cas d'erreurs d'une phase réseau. <b>0 / Error Class 0</b> : Classe d'erreur 0 <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1300 IDN P-0-3005.0.10

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 de paramètre Menu IMH 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 réseaux.</p> <p><b>0 / Automatic Mains Detection</b> : détection automatique et surveillance de la tension réseau</p> <p><b>1 / DC-Bus Only (Mains 1~230 V / 3~480 V)</b> : seulement bus DC, correspond à une tension réseau 230 V (monophasé) ou 480 V (triphase)</p> <p><b>2 / DC-Bus Only (Mains 1~115 V / 3~208 V)</b> : seulement bus DC, correspond à une tension réseau 115 V (monophasé) ou 208 V (triphase)</p> <p><b>3 / Mains 1~230 V / 3~480 V</b> : tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphase)</p> <p><b>4 / Mains 1~115 V / 3~208 V</b> : tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphase)</p> <p><b>5 / Reserved</b>: Réservée</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 ... 2 : si l'appareil est uniquement relié au bus DC, le paramètre doit être réglé sur la tension correspondant à la tension de l'appareil fournissant la tension. La tension réseau n'est pas surveillée.</p> <p>Valeurs 3 ... 4 : si la tension réseau n'est pas correctement détectée lors du démarrage, il est possible de régler manuellement la tension réseau à utiliser.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	- 0 0 5	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1310 IDN P-0-3005.0.15

## 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 INOPERANT A CAUSE D'UN DEFAUT A LA TERRE**

- Ne désactiver la surveillance de 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 définitivement l'appareil en service.

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

Nom de paramètre Menu IMH 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_GroundFault	Surveillance de la terre. <b>0 / Off</b> : surveillance de la terre désactivée <b>1 / On</b> : surveillance de la terre activée Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 1 1	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1312 IDN P-0-3005.0.16



---

# Chapitre 9

## Exemples

---

### Exemples

#### Notes 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 décrits ici sont fournis dans un but d'apprentissage. Ils permettent notamment de comprendre comment développer, tester, mettre en service et intégrer la logique applicative et/ou le câblage de l'équipement associé à la conception des systèmes de contrôle. Les exemples ne sont pas destinés à être utilisés directement sur les produits inclus à une machine ou un processus.

### AVERTISSEMENT

#### FONCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

N'incluez aucune donnée, information, logique de configuration, programmation ou valeurs de paramètres provenant d'exemples sur vos machines ou processus sans tester minutieusement l'ensemble de l'application.

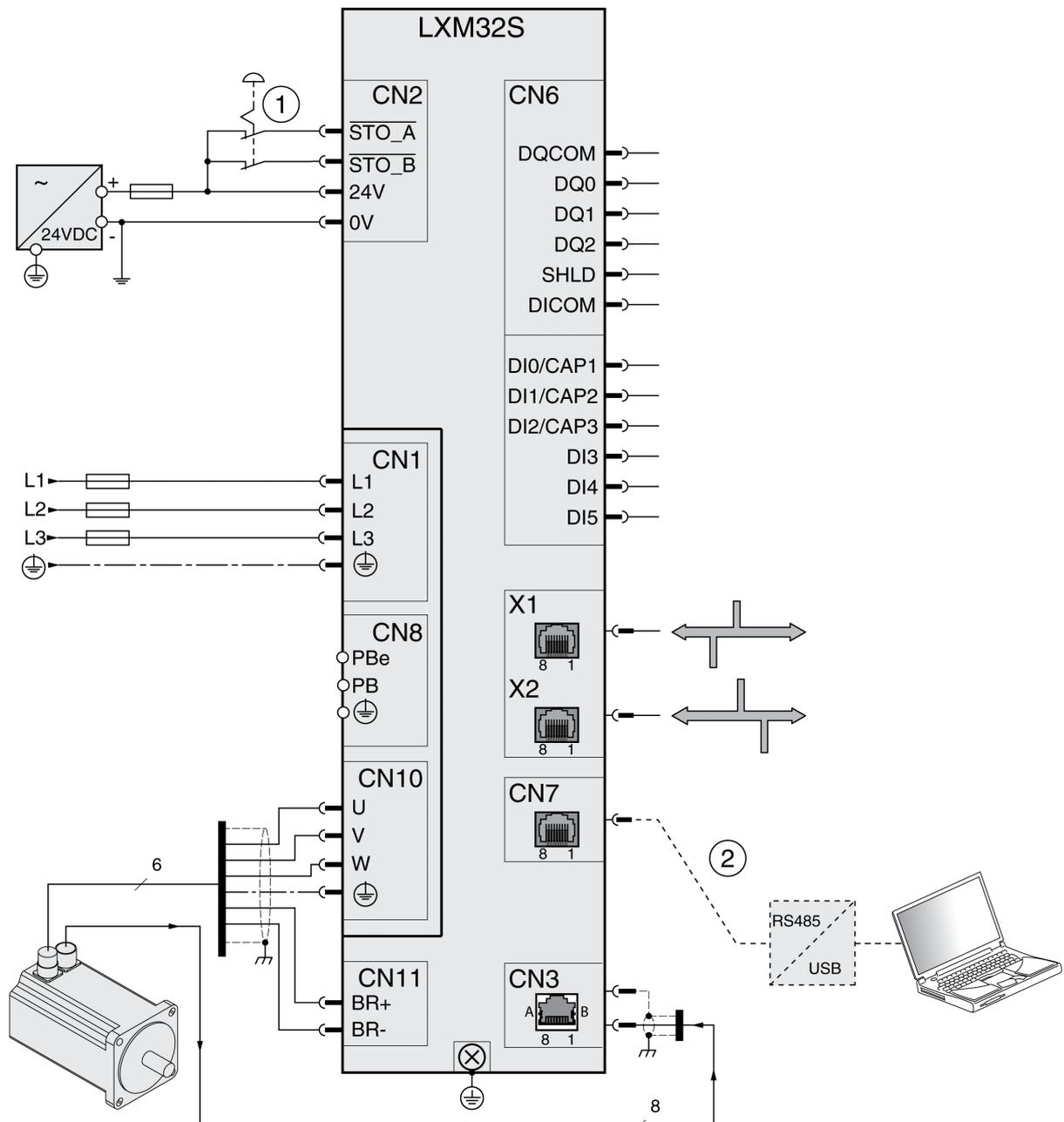
**Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

L'utilisation de la fonction de sécurité STO comprise dans ce produit nécessite une planification minutieuse. De plus amples informations sont disponibles au chapitre Fonction de sécurité STO ("Safe Torque Off") (*voir page 83*).

**Exemple du mode Bus de terrain**

L'activation s'effectue via SERCOS 3.

Exemple de câblage



- 1 ARRÊT D'URGENCE
- 2 Accessoires pour la mise en service

---

# Chapitre 10

## Diagnostic et élimination d'erreurs

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
10.1	Diagnostic via l'IHM	328
10.2	Diagnostic via les sorties de signaux	336
10.3	Diagnostic via le bus de terrain	339
10.4	Messages d'erreur	348

## Sous-chapitre 10.1

### Diagnostic via l'IHM

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

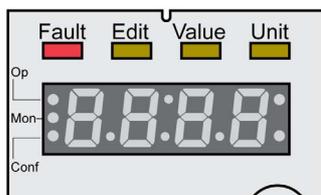
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Diagnostic via l'IHM intégrée	329
LED d'état bus de terrain	330
Acquittement d'un remplacement de moteur	332
Confirmation du remplacement d'un module	333
Affichage de messages d'erreur via l'IHM	334

## 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 au chapitre États de fonctionnement (*voir page 242*).

Message	Description
<b>1 n 1 t</b>	État opérationnel <b>1</b> Start
<b>n r d y</b>	État opérationnel <b>2</b> Not Ready To Switch On
<b>d i s</b>	État opérationnel <b>3</b> Switch On Disabled
<b>r d y</b>	État opérationnel <b>4</b> Ready To Switch On
<b>S o n</b>	État opérationnel <b>5</b> Switched On
<b>r u n</b> et <b>h R L t</b>	État opérationnel <b>6</b> Operation Enabled
<b>S t o p</b>	État opérationnel <b>7</b> Quick Stop Active
<b>F L t</b>	États de fonctionnement <b>8</b> Fault Reaction Active et <b>9</b> Fault

### Messages supplémentaires

Le tableau suivant représente un aperçu des messages pouvant être affichés également sur l'IHM intégrée.

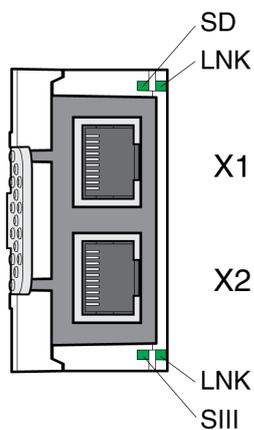
Message	Description
<b>C R r d</b>	Les données sur la carte mémoire sont différentes de celles dans le produit. Pour connaître la suite de la procédure, voir chapitre Carte mémoire ( <i>voir page 190</i> ).
<b>d i S P</b>	Une IHM externe est raccordée. L'IHM intégrée n'a pas de fonction.
<b>F S u</b>	Effectuez un First Setup. Voir chapitre Première activation de l'appareil ( <i>voir page 151</i> ).
<b>M o t</b>	Un nouveau moteur a été détecté. Voir chapitre Confirmation du remplacement du moteur ( <i>voir page 332</i> ) à propos du remplacement d'un moteur.
<b>P r o t</b>	Des parties de l'IHM intégrée ont été verrouillées via le paramètre <code>HMIlocked</code> .
<b>S L t 1 ... S L t 2</b>	Le produit a détecté une modification de l'implantation des modules. Voir chapitre Confirmation du remplacement d'un module ( <i>voir page 333</i> ) à propos du remplacement d'un module.
<b>u L o W</b>	L'alimentation de la commande 24 VCC n'est pas suffisante pendant l'initialisation.
<b>W d o G</b>	Erreur système indéterminée. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
<b>B B B B</b>	Sous-tension de l'alimentation de la commande 24 VCC.

## LED d'état bus de terrain

### Généralités

Les LED d'état de bus de terrain indiquent l'état du bus de terrain.

Aperçu des LED



LED LNK

État	Signification
	Pas de lien
	Lien, 10 Mbits, pas d'activité
	Lien, 10 Mbits, activité
	Lien, 100 Mbits, pas d'activité
	Lien, 100 Mbits, activité

LED SIII

État	Signification
	Aucune communication
	Phase de communication 0 active
	Phase de communication 1 active
	Phase de communication 2 active
	Phase de communication 3 active
	Phase de communication 4 active
	L'état en temps réel est "loopback"
	Erreur d'application
	Erreur de transmission MST ≥S-0-1003/2
	Erreur de communication
	Identification ("IdentifyDevice")

## LED SD

État	Signification
	Sub-device n'est pas actif
	Sub-device est à l'état "parametrization level (PL)"
	Sub-device est à l'état "operating level (OL)"
	Sub-device est à l'état "application error (C1D)"

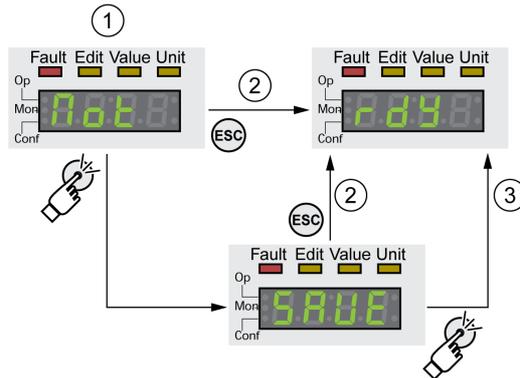
## Acquittement d'un remplacement de moteur

Pour confirmer un remplacement de moteur via l'IHM intégrée, procéder de la manière suivante :

Si l'afficheur 7 segments affiche **Not**.

- Appuyer sur le bouton de navigation.  
L'afficheur 7 segments affiche **SAVE**.
- Appuyer sur le bouton de navigation pour enregistrer les nouveaux paramètres du moteur dans la mémoire non volatile.  
Le produit 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**.

## Confirmation du remplacement d'un module

### Généralités

Observez aussi les informations dans les manuels des modules correspondants.

### Emplacement 1

Des informations sur le remplacement d'un module à l'emplacement 1 figurent dans le manuel du module de sécurité.

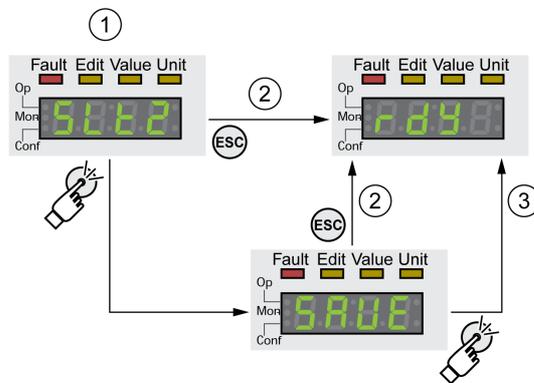
### Emplacement 2

L'IHM intégrée permet de confirmer le remplacement d'un module.

L'afficheur 7 segments affiche **S L E E**.

- Appuyer sur le bouton de navigation.  
L'afficheur 7 segments affiche **S A V E**.
- Appuyer sur le bouton de navigation.  
Le produit passe à l'état de fonctionnement **4 Ready To Switch On**.

Confirmer un remplacement de module sur l'IHM intégrée.



- 1 L'IHM indique que le remplacement d'un module a été détecté.
- 2 Annulation de la procédure d'enregistrement
- 3 Enregistrement et transition vers l'état de fonctionnement **4 Ready To Switch On**.

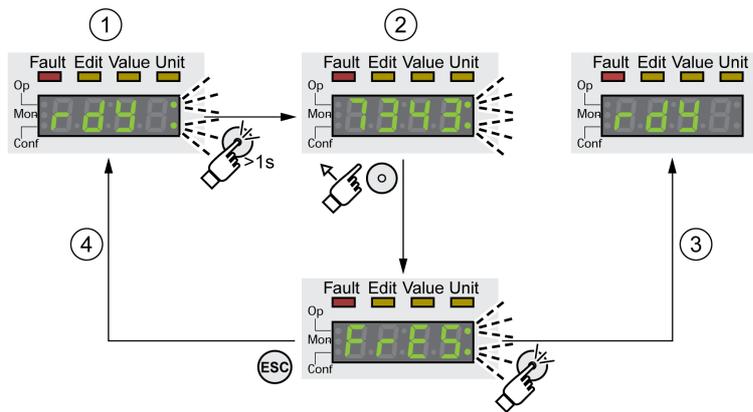
## Affichage de messages d'erreur via l'IHM

### 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 :

- Éliminer la cause.
- 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 affiche **F r E 5**.
- 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 Annuler (le message d'erreur reste en mémoire)

Les significations des codes d'erreur figurent au chapitre Messages d'erreur ([voir page 348](#)).

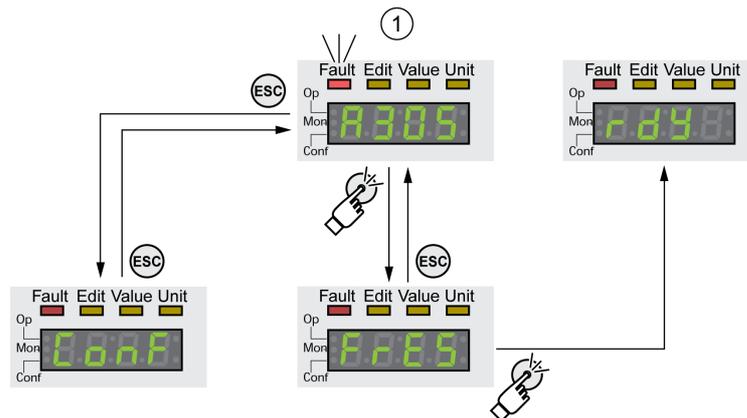
### Lecture et acquittement d'erreurs des classes d'erreur 1 à 4

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'affichage **S E 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'affichage **F L E**.

Procéder comme de la manière suivante pour lire et réinitialiser :

- Éliminer la cause.
- Appuyer sur le bouton de navigation.  
L'afficheur 7 segments affiche **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 au chapitre Messages d'erreur ([voir page 348](#)).

## Sous-chapitre 10.2

### Diagnostic via les sorties de signaux

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Indication de l'état de fonctionnement	337
Affichage des messages d'erreur	338

## Indication de l'état de fonctionnement

Les informations sur l'état de fonctionnement sont fournies par les sorties de signaux.

Le tableau suivant donne un aperçu.

État de fonctionnement	Fonction de sortie de signaux	
	"No fault" <sup>(1)</sup>	"Active" <sup>(2)</sup>
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
<b>(1)</b> La fonction de sortie de signaux est le réglage d'usine pour la sortie de signal DQ0		
<b>(2)</b> 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 chapitre Entrées et sorties logiques (*voir page 206*).

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 au chapitre Messages d'erreur (*voir page 348*).

Nom de paramètre Menu IMH 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>MON_IO_SelWar1</code>	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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15120 IDN P-0-3059.0.8
<code>MON_IO_SelWar2</code>	Fonction de sortie du 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15122 IDN P-0-3059.0.9
<code>MON_IO_SelErr1</code>	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : premier code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur des classes d'erreur 1 à 4 censée activer la fonction de sortie de signal. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15116 IDN P-0-3059.0.6
<code>MON_IO_SelErr2</code>	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : deuxième code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur des classes d'erreur 1 à 4 censée activer la fonction de sortie de signal. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15118 IDN P-0-3059.0.7

---

## Sous-chapitre 10.3

### Diagnostic via le bus de terrain

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Diagnostic d'erreurs communication avec le bus de terrain	340
Informations d'état relatives aux erreurs détectées	341
Erreur dernièrement détectée - bits d'état	342
Erreur dernièrement détectée - Code d'erreur	344
Mémoire des erreurs	345

## Diagnostic d'erreurs communication avec le bus de terrain

### Vérification des branchements

Afin de pouvoir traiter les messages d'exploitation et d'erreur, il faut que le bus de terrain fonctionne correctement.

S'il s'avère impossible de dialoguer avec l'appareil via le bus de terrain, commencer par vérifier les branchements.

Vérifier les branchements suivants :

- alimentation électrique de l'installation
- branchements d'alimentation
- câble de liaison et câblage du bus de terrain
- Raccordement du bus de terrain

### Test de fonctionnement, bus de terrain

Si les branchements sont corrects; vérifier si le produit est accessible via le bus de terrain.

## Informations d'état relatives aux erreurs détectées

### Description

Les informations d'état relatives aux erreurs détectées sont fournies via les bits 12 et 13 du paramètre S-0-0135. Elles indiquent la classe de l'erreur détectée.

Le paramètre S-0-0390 vous permet de lire le code de l'erreur détectée.

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0390	Diagnostic number. Les données d'opération de ce paramètre contiennent des informations détaillées sur l'événement de diagnostic ayant la priorité la plus élevée actuellement actif dans le variateur. Type : hexadécimal - 4 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 4 294 967 295	R/- - -	IDN S-0-0390

Bits	Signification
0 à 15	Valeur 0 : aucune erreur détectée. Valeur >0 : code de l'erreur détectée.
16 à 19	Valeur 14 : erreur de classe 0 détectée. Valeur 15 : erreur de classe 1, 2, 3 ou 4 détectée.
20 à 23	Réservés
24 à 29	Valeur 1 : E/S FSP Sercos
30 à 31	Valeur 1 : propre au fabricant.

Les paramètres S-0-0011 et S-0-0012 fournissent également des informations sur les erreurs détectées.

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0011	Class 1 diagnostic (C1D). Ce paramètre fournit des informations sur les erreurs détectées. Une erreur de diagnostic de classe 1 déclenche un Quick Stop (et le passage à l'état de fonctionnement Fault). Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-0011
S-0-0012	Class 2 diagnostic (C2D). Ce paramètre fournit des informations sur les avertissements. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-0012

## Erreur dernièrement détectée - bits d'état

### Bits d'erreur

Les paramètres `_WarnLatched` et `_SigLatched` contiennent des informations sur les erreurs de la classe d'erreur 0 et les erreurs des classes d'erreur 1 à 4.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_WarnLatched</code> <i>П о н</i> <i>W r n 5</i>	<p>Erreurs enregistrés de la classe d'erreur 0, codées en bits. En cas de Fault Reset, les bits sont posés sur 0. Les bits 10 et 13 sont automatiquement posés sur 0.</p> <p>État de signal: 0 : non activé 1 : Activé</p> <p>Affectation des bits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 : généralités</li> <li>Bit 1 : réservé</li> <li>Bit 2 : plage dépassée (fin de course logicielle, réglage)</li> <li>Bit 3 : réservé</li> <li>Bit 4 : mode opérateur actif</li> <li>Bit 5 : interface mise en service (RS485)</li> <li>Bit 6 : bus de terrain intégré</li> <li>Bit 7 : réservé</li> <li>Bit 8 : erreur de poursuite</li> <li>Bit 9 : réservé</li> <li>Bit 10 : entrées STO_A et/ou STO_B</li> <li>Bits 11 ... 12 : réservés</li> <li>Bit 13 : tension bus DC basse ou phase réseau manquante</li> <li>Bits 14 ... 15 : réservés</li> <li>Bit 16 : interface codeur intégrée</li> <li>Bit 17 : température du moteur élevée</li> <li>Bit 18 : température de l'étage de puissance élevée</li> <li>Bit 19 : réservé</li> <li>Bit 20 : carte mémoire</li> <li>Bit 21 : Module de communication</li> <li>Bit 22 : module codeur</li> <li>Bit 23 : module de sécurité eSM</li> <li>Bits 24 ... 27 : réservé</li> <li>Bit 28 : transistor surcharge résistance de freinage (<math>I^2t</math>)</li> <li>Bit 29 : surcharge résistance de freinage (<math>I^2t</math>)</li> <li>Bit 30 : surcharge étage de puissance (<math>I^2t</math>)</li> <li>Bit 31 : surcharge moteur (<math>I^2t</math>)</li> </ul> <p>Les fonctions de surveillance dépendent du produit. Type : décimal non signé - 4 octets</p>	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7192 IDN P-0-3028.0.12

Nom de paramètre Menu IMH 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
_SigLatched Non SIG5	<p>État mémorisé des signaux de surveillance.            État de signal:            0 : non activé            1 : Activé</p> <p>Affectation des bits :            Bit 0 : erreur générale            Bit 1 : fin de course matérielle (LIMP/LIMN/REF)            Bit 2 : plage dépassée (fin de course logicielle, réglage)            Bit 3 : Quick Stop par bus de terrain            Bit 4 : erreur dans mode opératoire actif            Bit 5 : interface mise en service (RS485)            Bit 6 : bus de terrain intégré            Bit 7 : réservé            Bit 8 : erreur de poursuite            Bit 9 : réservé            Bit 10 : les entrées STO sont réglées sur 0            Bit 11 : entrées STO différentes            Bit 12 : réservé            Bit 13 : tension du bus DC basse            Bit 14 : tension du bus DC haute            Bit 15 : phase réseau manquante            Bit 16 : interface codeur intégrée            Bit 17 : surtempérature moteur            Bit 18 : surtempérature étage de puissance            Bit 19 : réservé            Bit 20 : carte mémoire            Bit 21 : Module de communication            Bit 22 : module codeur            Bit 23 : module de sécurité eSM            Bit 24 : réservé            Bit 25 : réservé            Bit 26 : raccordement moteur            Bit 27 : surintensité/court-circuit moteur            Bit 28 : fréquence de signal de référence trop élevée            Bit 29 : erreur de mémoire non volatile détectée            Bit 30 : démarrage du système (matériel ou paramètre)            Bit 31 : erreur du système détecté (par exemple Watchdog, interface matérielle interne)</p> <p>Les fonctions de surveillance dépendent du produit.            Type : décimal non signé - 4 octets</p>	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7184 IDN P-0-3028.0.8

## Erreur dernièrement détectée - Code d'erreur

### Description

Si la commande maître réceptionne une notification d'erreur via la communication des données de processus, il est possible de lire le code d'erreur à l'aide des paramètres suivants.

Une liste triée par codes d'erreur est disponible au chapitre Messages d'erreur (*voir page 348*).

### Erreur de classe d'erreur 0 dernièrement détectée

Le paramètre `_LastWarning` permet de lire le numéro d'erreur de la dernière erreur détectée avec classe d'erreur 0.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_LastWarning</code> <code>П а н</code> <code>L W r n</code>	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 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7186 IDN P-0-3028.0.9

### Erreur de classe d'erreur 1 ... 4 dernièrement détectée

Le paramètre `_LastError` permet de lire le numéro d'erreur de la dernière erreur détectée avec classe d'erreur 1 ... 4.

Nom de paramètre Menu IMH 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>_LastError</code> <code>П а н</code> <code>L F L t</code>	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 d'erreur de l'erreur de fin de course détectée.  Exception : les erreurs de classe 4 détectées écrasent les entrées existantes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7178 IDN P-0-3028.0.5

## Mémoire des erreurs

### Généralités

La mémoire des erreurs contient les 10 derniers messages d'erreur. Elle n'est pas effacée, même si le produit est éteint. La mémoire des erreurs permet d'appeler et d'évaluer des événements antérieurs.

Les informations suivantes concernant les événements sont enregistrées :

- Classe d'erreur
- Code d'erreur
- Courant de moteur
- Nombre de cycles d'activation
- Informations supplémentaires sur les erreurs (par exemple numéro de paramètre)
- Température du produit
- Température de l'étage de puissance
- Moment de l'erreur (en référence au compteur d'heures de fonctionnement)
- Tension bus DC
- Vitesse
- Nombre de cycles Enable depuis l'activation
- Durée entre Enable et l'erreur

Les données enregistrées indiquent la situation au moment de l'erreur.

Une liste triée par codes d'erreur est disponible au chapitre Messages d'erreur (*voir page 348*).

### Lecture de la mémoire des erreurs

La mémoire des erreurs ne peut être lue que de manière séquentielle. Le pointeur de lecture doit être réinitialisé avec le paramètre `ERR_reset`. Ensuite, la première entrée d'erreur peut être lue. Le pointeur de lecture passe automatiquement à l'entrée suivante. Une nouvelle lecture fournit l'entrée d'erreur suivante. Si le code d'erreur 0 est renvoyé, c'est qu'il n'existe aucune entrée d'erreur.

Position de l'entrée	Signification
1	Premier message d'erreur (message le plus ancien).
2	Deuxième message d'erreur (message plus récent).
...	...
10	Dixième message d'erreur. En présence de dix messages d'erreur, le message le plus récent s'y trouve.

Une entrée d'erreur est constituée de plusieurs informations qui sont lues avec différents paramètres. Lors de la lecture d'une entrée d'erreur, il faut d'abord lire le code d'erreur avec le paramètre `_ERR_number`.

Les paramètres suivants permettent de gérer la mémoire des erreurs :

Nom de paramètre Menu IMH 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
_ERR_class	Classe d'erreurs. Valeur 0 : classe d'erreur 0 Valeur 1 : classe d'erreur 1 Valeur 2 : classe d'erreur 2 Valeur 3 : classe d'erreur 3 Valeur 4 : classe d'erreur 4 Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 4	UINT16 R/- - -	Modbus 15364 IDN P-0-3060.0.2
_ERR_number	Code d'erreur. La lecture de ce paramètre transfère l'entrée complète de l'erreur détectée (classe d'erreur, moment de détection de l'erreur, ...) vers une mémoire intermédiaire, à partir de laquelle, les éléments de l'erreur détectée peuvent être ultérieurement lus.  En outre, le pointeur de lecture de la mémoire des erreurs passe automatiquement à l'entrée d'erreur suivante. Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 65 535	UINT16 R/- - -	Modbus 15362 IDN P-0-3060.0.1
_ERR_motor_I	Courant moteur au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 15378 IDN P-0-3060.0.9
_ERR_powerOn <i>П о н P o w o</i>	Nombre de cycles d'activation. Type : décimal non signé - 4 octets	- 0 - 4 294 967 295	UINT32 R/- - -	Modbus 15108 IDN P-0-3059.0.2
_ERR_qual	Informations supplémentaires sur l'erreur détectée. Cette entrée contient des informations supplémentaires sur l'erreur détectée en fonction du code d'erreur. Exemple : une adresse de paramètre Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 65 535	UINT16 R/- - -	Modbus 15368 IDN P-0-3060.0.4
_ERR_temp_dev	Température de l'appareil au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 15382 IDN P-0-3060.0.11
_ERR_temp_ps	Température de l'étage de puissance au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 15380 IDN P-0-3060.0.10
_ERR_time	Moment de détection de l'erreur. Référence au compteur d'heures de service Type : décimal non signé - 4 octets	u 0 - 536 870 911	UINT32 R/- - -	Modbus 15366 IDN P-0-3060.0.3
_ERR_DCbus	Tension du bus DC au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 15374 IDN P-0-3060.0.7
_ERR_motor_v	Vitesse du moteur au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 15376 IDN P-0-3060.0.8
_ERR_enable_cycl	Nombre de cycles d'activation de l'étage de puissance au moment de l'erreur. Nombre de cycles d'activation de l'étage de puissance après application de l'alimentation en tension (tension de commande) jusqu'au moment où l'erreur a été détectée. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 15370 IDN P-0-3060.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
_ERR_enable_time	Temps entre l'activation de l'étage de puissance et la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets	u - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 15372 IDN P-0-3060.0.6
ERR_reset	Réinitialisation du pointeur de lecture de la mémoire des erreurs. Valeur 1 : placer le pointeur de lecture sur l'entrée d'erreur la plus ancienne dans la mémoire des erreurs. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 1	UINT16 R/W - -	Modbus 15114 IDN P-0-3059.0.5
ERR_clear	Vider la mémoire des erreurs. Valeur 1 : supprimer les entrées de la mémoire des erreurs  L'opération de suppression est terminée lorsqu'à la lecture du paramètre, un 0 est émis. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 1	UINT16 R/W - -	Modbus 15112 IDN P-0-3059.0.4

## Sous-chapitre 10.4

### Messages d'erreur

---

#### Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Description des messages d'erreur	349
Tableau des messages d'erreur	350

## 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 8xxx	le bus de terrain
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 <sup>(1)</sup>	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	Désactivation et remise en marche

(1) Voir chapitre État de fonctionnement (voir page 242)

## 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
E 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.
E 1101	0	Paramètre n'existe pas	La gestion des paramètres a détecté une erreur : le paramètre (index) n'existe pas.	Sélectionnez un autre paramètre (index).
E 1102	0	Paramètre n'existe pas	La gestion des paramètres a détecté une erreur : le paramètre (sous-index) n'existe pas.	Sélectionnez un autre paramètre (sous-index).
E 1103	0	Écriture du paramètre non autorisée (READ-only)	Accès en écriture aux paramètres Read-Only	Écrire uniquement dans les paramètres inscriptibles.
E 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
E 1105	0	Block Upload/Download non initialisé	-	-
E 1106	0	Commande non autorisée lorsque l'étagage de puissance est activé.	Commande non autorisée lorsque l'étagage de puissance est activé (état de fonctionnement Operation Enabled ou Quick Stop Active).	Désactiver l'étagage de puissance et répéter l'instruction.
E 1107	0	Accès verrouillé par une autre interface	Accès occupé par un autre canal (exemple : le logiciel de mise en service est actif et il se produit simultanément une tentative d'accès via le bus de terrain).	Contrôler le canal qui bloque l'accès.
E 1108	0	Impossible de charger le fichier : ID fichier incorrect	-	-
E 1109	1	Les données mémorisées après une coupure de réseau ne sont pas valides.	-	-
E 110A	0	Erreur système détectée : aucun Bootloader disponible	-	-
E 110B	3	Erreur détectée lors du téléchargement de la configuration (infos suppl. = adresse de registre Modbus) Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 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.
E 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 le chapitre Paramètres pour avoir des informations sur le paramètre nécessitant un redémarrage du variateur.
E 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.
E 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.
E 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
E 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.	-
E 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.	-
E 1114	4	Téléchargement de la configuration annulé Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 1115	0	Format erroné du fichier de configuration Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 5	Un outil externe a procédé au téléchargement d'une configuration avec un format non valide.	-
E 1116	0	La demande est traitée de manière synchrone	-	-
E 1117	0	Requête asynchrone verrouillée	Une requête pour un module est verrouillée car le module est en train de traiter une autre requête.	-
E 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.
E 1119	0	Longueur de données erronée, trop d'octets	-	-
E 111A	0	Longueur de données erronée, trop peu d'octets	-	-
E 111B	4	Erreur détectée lors du téléchargement de la configuration (infos suppl. = 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.
E 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 <code>_PAR_ScalingError</code> .
E 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.
E 111E	1	Impossible de démarrer le nouveau calcul d'un bloc de données	Un bloc de données du mode opératoire Motion Sequence n'a pas pu être recalculé.	L'adresse du paramètre et le numéro du bloc de données ayant causé cet état peuvent être lus à l'aide du paramètre <code>_PAR_ScalingError</code> .
E 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 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 <code>_PAR_ScalingError</code> .
E 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.
E 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.
E 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.
E 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.
E 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.
E 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).
E 1127	0	Une clé non valide a été réceptionnée	-	-
E 1128	0	Le micrologiciel Manufacturing Test nécessite une connexion spéciale	-	-
E 1129	0	Étape de test pas encore démarrée	-	-
E 112A	0	Activation de l'entrée de capture impossible	Capture de position pas encore activée	Activez la capture de position via la commande de procédure "Probing cycle" (IDN170).
E 112B	0	Configuration de la capture de la valeur de différence impossible.	L'entrée de capture 1 n'a pas été réglée sur deux fronts (IDN169).	Régalez l'entrée de capture 1 sur deux fronts.
E 112C	0	Configuration de la capture de la valeur de différence impossible.	L'entrée de capture 2 n'a pas été réglée sur deux fronts (IDN169).	Régalez l'entrée de capture 2 sur deux fronts.
E 112E	0	Modification de la configuration des fronts impossible	La configuration des fronts ne peut pas être modifiée, car la capture de la valeur de différence est active.	Désactivez la capture de la valeur de différence.
E 1130	0	Paramétrage incorrect	Le paramètre <code>ENC_ModeOfMaEnc</code> est réglé sur "Velocity And Position". Le paramètre <code>ErrorResp_PDiffEncM</code> est réglé sur "Error Class 1" ou "Error Class 2". La combinaison de ces réglages n'est pas autorisée.	Régler le paramètre <code>ErrorResp_PDiffEncM</code> sur "Error Class 3".
E 1300	3	Fonction de sécurité STO activée (STO_A, STO_B) Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 1301	4	STO_A et STO_B avec différents niveaux Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 1302	0	Fonction de sécurité STO activée (STO_A, STO_B) Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E 1310	2	Fréquence du signal de référence externe trop élevée Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 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).
E 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.
E 1314	4	Au mois deux entrées de signaux possèdent la même fonction d'entrée de signaux.	Au mois deux entrées de signaux possèdent la même fonction d'entrée de signaux.	Reconfigurer les entrées.
E 1315	0	Fréquence du signal de référence trop élevée. Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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).
E 1316	1	Capture de position via une entrée de signal pas possible actuellement Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 28	La capture de position est déjà utilisée.	-
E 1317	0	Couplage parasite au niveau du raccord PTI Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E 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.
E 1501	4	Erreur système détectée : état indéterminé de la machine à états DriveCom	-	-
E 1502	4	Erreur système détectée : état indéterminé HWL Low-Level machine à états	-	-
E 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.	-
E 1504	2	Activation de l'étage de puissance impossible Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	La fonction d'entrée de signal "Servo On" a été affectée à une entrée, mais l'entrée de signal est à 0.	L'entrée de signal doit être à 1.
E 1600	0	Oscilloscope : aucune autre donnée disponible	-	-
E 1601	0	Oscilloscope : paramétrage incomplet	-	-
E 1602	0	Oscilloscope : variable de déclenchement n'a pas été définie	-	-
E 1606	0	Logging est encore actif	-	-
E 1607	0	Logging : aucun déclencheur défini	-	-
E 1608	0	Logging : option de déclenchement non valide	-	-
E 1609	0	Logging : aucun canal sélectionné	-	-
E 160A	0	Logging : aucune donnée disponible	-	-
E 160B	0	Logging du paramètre impossible	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 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.
E 160E	1	Autoréglage : impossible de démarrer le déplacement test	-	-
E 160F	1	Autoréglage : impossible d'activer l'étage de puissance.	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.
E 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.
E 1611	1	Erreur système détectée : le paramètre n'a pas pu être inscrit lors de l'autoréglage (infos suppl. = adresse de registre Modbus)	-	-
E 1612	1	Erreur système détectée : le paramètre n'a pas pu être lu lors de l'autoréglage	-	-
E 1613	1	Autoréglage : plage de déplacement maximale autorisée dépassée Paramètre _SigLatched 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 AT_DIS = 0.
E 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 AT_dis et AT_dir).	Attendre le fin de l'autoréglage avant de le redémarrer.
E 1615	0	Autoréglage : impossible de modifier ce paramètre tant que l'autoréglage est activé	Les paramètres AT_gain ou AT_J sont inscrits lors de l'autoréglage.	Attendre la fin de l'autoréglage puis modifier le paramètre.
E 1617	1	Autoréglage : couple de frottement ou couple de charge trop élevé	Le courant maximal a été atteint (paramètre CTRL_I_max).	Vérifier si le système peut se déplacer librement. Vérifiez la charge. Utiliser un appareil présentant un dimensionnement différent.
E 1618	1	Autoréglage : optimisation annulé	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.
E 1619	0	Autoréglage : le saut de vitesse dans le paramètre AT_n_ref n'est pas suffisant	Paramètre AT_n_ref < 2 * AT_n_tolerance. Le variateur n'effectue cette vérification que lors du premier échelon de vitesse.	Modifier les paramètres AT_n_ref ou AT_n_tolerance pour parvenir à l'état souhaité.
E 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.
E 1621	1	Erreur système détectée : erreur de calcul	-	-
E 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.
E 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 1A00	0	Erreur système détectée : dépassement de mémoire FIFO	-	-
E 1A01	3	Le moteur a été remplacé (autre type de moteur) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 16	Le moteur détecté est différent du moteur précédemment détecté.	Confirmer le remplacement.
E 1A03	4	Erreur système détectée : matériel et micrologiciel non compatibles	-	-
E 1B00	3	Erreur système détectée : paramètres incorrects pour le moteur et l'étage de puissance Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 30	Valeurs erronées (données) pour les paramètres fabricant dans la mémoire non volatile de l'appareil.	Remplacer l'appareil.
E 1B02	3	Valeur cible trop élevée. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 30	-	-
E 1B04	2	Produit trop grand de la résolution de la simulation du codeur et de la vitesse maximale Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 30	La valeur du paramètre <code>CTRL_v_max</code> ou la résolution de la simulation du codeur <code>ESIM_scale</code> sont trop élevées.	Réduire la résolution de la simulation codeur ou la vitesse maximale dans le paramètre <code>CTRL_v_max</code> .
E 1B05	2	Erreur détectée lors de la commutation des paramètres Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 30	-	-
E 1B06	3	Impossible de démarrer Wake & Shake. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 30	La vitesse du moteur est trop élevée au début de Wake and Shake.	Contrôler si le moteur est à l'arrêt au début de Wake and Shake.
E 1B08	3	La différence de position pour Wake and Shake est trop grande.	Données du moteur saisies non correctes (plus particulièrement, résistance du moteur, moment d'inertie du moteur (pour les moteurs rotatifs) ou la masse du moteur (pour les moteurs linéaires)). Réglage incorrect du paramètre <code>WakeAndShakeGain</code> .	Contrôler les données du moteur. Contrôler le réglage du paramètre <code>WakeAndShakeGain</code> .
E 1B0B	1	Au début de la détermination de l'offset de commutation, l'état de fonctionnement doit être réglé sur Ready To Switch On.	-	Mettre le variateur dans l'état de fonctionnement Ready To Switch On et relancer la détermination de l'offset de commutation.
E 1B0C	3	Vitesse du moteur trop élevée.	-	-
E 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 <code>CTRL_SpdObsDyn</code> . Modifier l'inertie du système devant être utilisée pour les calculs de Velocity Observer à l'aide du paramètre <code>CTRL_SpdObsInert</code> . Désactiver le Velocity Observer si l'erreur détectée persiste.
E 1B0E	3	Impossible de déterminer l'angle de commutation à la fin de Wake and Shake.	Données du moteur saisies non correctes (par exemple, résistance du moteur, moment d'inertie du moteur (pour les moteurs rotatifs) ou la masse du moteur (pour les moteurs linéaires)). Réglage incorrect du paramètre <code>WakeAndShakeGain</code> . Frein de maintien incorrectement câblé (si installé).	Contrôlez les données du moteur. Contrôler le réglage du paramètre <code>WakeAndShakeGain</code> . Assurer le câblage correct du frein de maintien.
E 1B0F	3	Ecart de vitesse trop important	-	-
E 2300	3	Surintensité de l'étage de puissance Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 27	Court-circuit du moteur et désactivation de l'étage de puissance. Phases moteur inversées.	Contrôlez le raccordement secteur correct du moteur.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 2301	3	Surintensité de la résistance de freinage Paramètre _SigLatched 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.
E 3100	par.	Alimentation réseau manquante, sous-tension de l'alimentation réseau ou surtension de l'alimentation réseau Paramètre _SigLatched 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.
E 3200	3	Surtension du bus CC Paramètre _SigLatched 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.
E 3201	3	Sous-tension bus DC (seuil de coupure) Paramètre _SigLatched bit 13	Perte de la tension d'alimentation, mauvaise alimentation en tension	Garantir l'alimentation réseau.
E 3202	2	Sous-tension bus DC (seuil Quick Stop) Paramètre _SigLatched bit 13	Perte de la tension d'alimentation, mauvaise alimentation en tension	Garantir l'alimentation réseau.
E 3206	0	Sous-tension bus DC, alimentation réseau manquante, sous-tension de l'alimentation réseau ou surtension de l'alimentation réseau Paramètre _WarnLatched 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.
E 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.
E 4100	3	Surchauffe de l'étage de puissance Paramètre _SigLatched 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.
E 4101	0	Surchauffe de l'étage de puissance Paramètre _WarnLatched 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.
E 4102	0	Surcharge de l'étage de puissance Power (I2t) Paramètre _WarnLatched bit 30	Le courant est resté pendant une période prolongée au-dessus de la valeur nominale.	Contrôler le dimensionnement, réduire le temps de cycle.
E 4200	3	Surtempérature de l'appareil Paramètre _SigLatched 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.
E 4300	2	Surchauffe du moteur Paramètre _SigLatched bit 17	Température ambiante trop élevée. Durée d'activation trop élevée. Moteur mal monté (isolation thermique). Surcharge Moteur.	Contrôler l'installation du moteur : la chaleur doit être évacuée au niveau de la surface de montage. Baisser la température ambiante. Garantir la ventilation.
E 4301	0	Surchauffe du moteur Paramètre _WarnLatched bit 17	Température ambiante trop élevée. Durée d'activation trop élevée. Moteur mal monté (isolation thermique). Surcharge Moteur.	Contrôler l'installation du moteur : la chaleur doit être évacuée au niveau de la surface de montage. Baisser la température ambiante. Garantir la ventilation.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 4302	0	Surcharge du moteur (I2t) Paramètre _WarnLatched 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.
E 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 non valides; paramètre A12 est égal à 0.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric. Remplacer le moteur.
E 4304	0	Le codeur ne prend en charge aucune surveillance de la température du moteur.	-	-
E 4402	0	Surcharge résistance de freinage (I2t > 75 %) Paramètre _WarnLatched 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.
E 4403	par.	Surcharge résistance de freinage (I2t > 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.
E 4404	0	Surcharge transistor pour résistance de freinage Paramètre _WarnLatched 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.
E 5101	0	Absence de l'alimentation en tension pour Modbus	-	-
E 5102	4	Tension d'alimentation du codeur moteur Paramètre _SigLatched 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.
E 5200	4	Erreur détectée dans la liaison entre le moteur et le codeur Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
E 5201	4	Erreur de communication détectée avec le codeur moteur Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
E 5202	4	Le codeur moteur n'est pas pris en charge Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur non compatible raccordé.	-
E 5203	4	Erreur de branchement du codeur moteur détectée Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
E 5204	3	Liaison avec le codeur moteur perdue Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur mal raccordé, CEM	-
E 5206	0	Erreur de communication détectée dans le codeur Paramètre _WarnLatched bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication vers le codeur.	Vérifiez les mesures de la CEM.
E 5207	1	Fonction non prise en charge	La révision du matériel ne prend pas en charge la fonction.	-
E 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 5430	4	Erreur système détectée : erreur de lecture mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5431	3	Erreur système : erreur d'écriture mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5432	3	Erreur système : machine à états mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5433	3	Erreur système : erreur d'adresse mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5434	3	Erreur système : longueur de données incorrectes mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5435	4	Erreur système : mémoire non volatile non formatée Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5436	4	Erreur système : structure incompatible mémoire non volatile Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5437	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (données fabricant) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5438	3	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres utilisateur) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5439	3	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres de bus de terrain) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 543B	4	Erreur système détectée : aucune donnée fabricant EEPROM valide Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 543E	3	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètre Nolnit) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 543F	3	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres du moteur) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5441	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation global) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5442	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation 1) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-
E 5443	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (bloc de paramètres de boucle de régulation 2) Paramètre _SigLatched bit 29	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 5444	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (paramètres NoReset) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 29	-	-
E 5445	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (informations matérielles) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 29	-	-
E 5446	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (pour les données de coupure de réseau) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 29	Mémoire non volatile interne inopérante.	Redémarrez le variateur. Si l'erreur détectée persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 5448	2	Erreur système détectée : erreur de communication carte mémoire Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	-	-
E 5449	2	Erreur système détectée : bus de carte mémoire occupé Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	-	-
E 544A	4	Erreur système détectée : erreur de somme de contrôle mémoire non volatile (données de gestion) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 29	-	-
E 544C	4	Erreur système détectée : mémoire non volatile protégée en écriture Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 29	-	-
E 544D	2	Erreur système détectée : carte mémoire Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 544E	2	Erreur système détectée : carte mémoire Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 544F	2	Erreur système détectée : carte mémoire Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 5451	0	Erreur système détectée : aucune carte mémoire disponible Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 20	-	-
E 5452	2	Erreur système détectée : les données sur la carte mémoire et dans l'appareil ne correspondent pas Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.	-
E 5453	2	Erreur système détectée : données incompatibles sur la carte mémoire Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	-	-
E 5454	2	Erreur système détectée : espace mémoire de la carte mémoire détectée insuffisant Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	-	-
E 5455	2	Erreur système détectée : carte mémoire non formatée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	-	Mettre à jour la carte mémoire (du disque vers la carte)
E 5456	1	Erreur système détectée : la carte mémoire est protégée en écriture Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 20	La carte mémoire est protégée en écriture.	Retirer la carte mémoire ou neutraliser la protection en écriture.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 5457	2	Erreur système détectée : carte mémoire incompatible Paramètre _SigLatched bit 20	L'espace mémoire de la carte mémoire est insuffisant.	Remplacer la carte mémoire.
E 5462	0	Carte mémoire inscrite par l'appareil de manière implicite Paramètre _WarnLatched bit 20	Le contenu de la carte mémoire et le contenu de la mémoire non volatile ne sont pas identiques.	-
E 546C	0	Fichier de mémoire non volatile indisponible	-	-
E 5600	3	Erreur de phase raccordement moteur détectée Paramètre _SigLatched bit 26	Phase moteur manquante.	-
E 5603	3	Erreur de commutation détectée (infos suppl. = Internal_DeltaQuep) Paramètre _SigLatched 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.
E 6102	4	Erreur système détectée : erreur logicielle interne Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 6103	4	Erreur système détectée : dépassement System Stack Paramètre _SigLatched bit 31	-	-
E 6104	0	Erreur système détectée : division par zéro (en interne)	-	-
E 6105	0	Erreur système détectée : dépassement lors du calcul 32 bits (en interne)	-	-
E 6106	4	Erreur système détectée : taille incompatible de l'interface de données Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 6107	0	Paramètres en dehors de la plage de valeurs (erreur de calcul détectée)	-	-
E 6108	0	Fonction non disponible	-	-
E 6109	0	Erreur système détectée : dépassement de plage en interne	-	-
E 610A	2	Erreur système détectée : la valeur calculée ne peut pas être représentée par une valeur à 32 bits	-	-
E 610D	0	Erreur de paramètre de sélection détectée	Valeur de paramètre incorrecte sélectionnée.	Vérifiez la valeur à inscrire du paramètre.
E 610E	4	Erreur système détectée : 24 VDC sous le seuil de tension pour la coupure	-	-
E 610F	4	Erreur système détectée : base de temps interne manque (Timer0) Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 6111	2	Erreur système détectée : plage mémoire verrouillée Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 6112	2	Erreur système détectée : absence de mémoire Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 6113	1	Erreur système détectée : la valeur calculée ne peut pas être représentée par une valeur à 16 bits	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 6114	4	Erreur système détectée : appel de fonction non autorisé d'Interrupt-Service-Routine	Programmation incorrecte	-
E 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.
E 7100	4	Erreur système détectée : données de l'étage de puissance non valides Paramètre _SigLatched 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.
E 7110	2	Erreur système détectée : résistance de freinage interne	Résistance de freinage interne défectueuse ou non raccordée	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 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.
E 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.
E 7120	4	Données du moteur non valides Paramètre _SigLatched bit 16	Données du moteur incorrectes (CRC erroné)	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
E 7121	2	Erreur système détectée : erreur de communication entre le moteur et le codeur Paramètre _SigLatched bit 16	GEM ; la mémoire des erreurs renfermant le code d'erreur du codeur contient des informations détaillées.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7122	4	Données du moteur non valides Paramètre _SigLatched 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.
E 7124	4	Erreur système détectée : le codeur moteur n'est pas opérationnel Paramètre _SigLatched bit 16	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
E 7125	4	Erreur système détectée : indication de longueur trop importante pour les données utilisateur Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7129	0	Erreur système détectée : codeur moteur Paramètre _WarnLatched bit 16	-	-
E 712C	0	Erreur système détectée : communication impossible avec le codeur Paramètre _WarnLatched bit 16	-	-
E 712D	4	Plaque signalétique électronique du moteur non trouvée Paramètre _SigLatched 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.
E 712F	0	Pas un segment de données de la plaque signalétique électronique du moteur	-	-
E 7132	0	Erreur système détectée : impossible d'écrire la configuration du moteur	-	-
E 7133	0	Impossible d'écrire la configuration du moteur	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7134	4	Configuration du moteur incomplète Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7135	4	Format non pris en charge Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7136	4	Le type de codeur sélectionné avec le paramètre MotEntctype n'est pas correct Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7137	4	Erreur détectée lors de la conversion interne de la configuration moteur Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7138	4	Paramètre de configuration du moteur hors de la plage de valeurs autorisée Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7139	0	Offset codeur : le segment de données est incorrect dans le codeur.	-	-
E 713A	3	La valeur de réglage n'a pas encore été déterminée pour le codeur du moteur tiers. Paramètre _SigLatched bit 16	-	-
E 7200	4	Erreur système détectée : calibrage du convertisseur analogique/numérique lors de la fabrication/fichier BLE incorrect Paramètre _SigLatched bit 30	-	-
E 7320	4	Erreur système détectée : paramètre de codeur incorrect Paramètre _SigLatched 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.
E 7321	3	Dépassement de temps lors de la lecture de la position absolue dans le codeur Paramètre _SigLatched bit 16	Couplage parasite sur le canal de communication (Hiperface) vers le codeur ou codeur moteur pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM.
E 7327	0	Bit d'erreur activé dans la réponse Hiperface Paramètre _WarnLatched bit 16	CEM insuffisante.	Contrôlez le câblage (blindage de câble).
E 7328	4	Codeur moteur : erreur détectée lors de l'évaluation de la position Paramètre _SigLatched bit 16	Le codeur a détecté une évaluation de position incorrecte.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
E 7329	0	Signal 'Avertissement' du codeur moteur Paramètre _WarnLatched bit 16	CEM.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric ou remplacez le moteur.
E 7330	4	Erreur système détectée : codeur moteur (Hiperface) Paramètre _SigLatched bit 16	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7331	4	Erreur système détectée : initialisation du codeur moteur Paramètre _SigLatched bit 30	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7335	0	Communication avec le codeur moteur active Paramètre _WarnLatched bit 16	La commande est en cours de traitement ou la communication peut être perturbée (CEM).	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 733F	4	Amplitude du signal analogique du codeur trop faible Paramètre _SigLatched bit 16	Câblage incorrect du codeur. Codeur non raccordé. Couplage parasite CEM sur les signaux codeur (connexion du blindage, câblage, etc.)	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7340	3	Interruption de la lecture de la position absolue Paramètre _SigLatched 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.
E 7341	0	Surtempérature codeur Paramètre _WarnLatched 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.
E 7342	2	Surtempérature codeur Paramètre _SigLatched 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.
E 7343	0	Différence entre la position absolue et la position incrémentale Paramètre _WarnLatched bit 16	Couplage parasite CEM sur le codeur. Le codeur moteur n'est pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7344	3	Différence entre la position absolue et la position incrémentale Paramètre _SigLatched bit 16	Couplage parasite CEM sur le codeur. Le codeur moteur n'est pas opérationnel.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7345	0	Amplitude du signal analogique du codeur trop importante, valeur limite de la conversion AD dépassée	Couplage parasite CEM 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.
E 7346	4	Erreur système détectée : codeur pas prêt Paramètre _SigLatched bit 16	-	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 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.
E 7348	3	Timeout lors de la lecture de la température du codeur Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur dans capteur de température, communication codeur incorrecte.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 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.
E 734A	3	Amplitude des signaux analogiques du codeur trop importante ou coupée Paramètre _SigLatched bit 16	Câblage incorrect du codeur. Interface matérielle du codeur non opérationnelle.	-
E 734B	0	Évaluation incorrecte des signaux de position du codeur analogique Paramètre _WarnLatched bit 16	Câblage incorrect du codeur. Interface matérielle du codeur non opérationnelle.	-
E 734C	par.	Erreur détectée lors de la position quasi absolue Paramètre _SigLatched 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 734D	0	Impulsion d'indexation non disponible pour le codeur Paramètre _WarnLatched bit 16	-	-
E 734E	4	Erreur détectée dans les signaux analogiques du codeur ((infos suppl. = Internal_DeltaQuep) Paramètre _SigLatched bit 16	Codeur mal raccordé. Couplage parasite CEM sur les signaux codeur (connexion du blindage, câblage, etc.) Problème mécanique.	Vérifiez les mesures de la CEM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7500	0	RS485/Modbus : erreur de dépassement détectée Paramètre _WarnLatched bit 5	CEM, câblage.	Vérifiez les câbles.
E 7501	0	RS485/Modbus : erreur de Framing détectée Paramètre _WarnLatched bit 5	CEM, câblage.	Vérifiez les câbles.
E 7502	0	RS485/Modbus : erreur de parité détectée Paramètre _WarnLatched bit 5	CEM, câblage.	Vérifiez les câbles.
E 7503	0	RS485/Modbus : erreur de réception détectée Paramètre _WarnLatched bit 5	CEM, câblage.	Vérifiez les câbles.
E 7601	4	Erreur système détectée : type de codeur indéterminé Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7602	4	Erreur de configuration détectée : le module codeur et le type de codeur machine sélectionné ne correspondent pas Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7603	4	Erreur de configuration détectée : le module codeur et le type de codeur moteur sélectionné ne correspondent pas Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7604	4	Erreur de configuration détectée : module codeur paramétré, mais aucun module codeur détecté Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7605	4	Erreur de configuration détectée : aucun type de codeur moteur sélectionné pour module codeur Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7606	4	Erreur de configuration détectée : aucun type de codeur machine sélectionné pour le module codeur Paramètre _SigLatched bit 22	-	-
E 7607	4	Le module codeur ne peut pas être identifié Paramètre _SigLatched bit 22	Le module codeur est indéterminé.	Utilisez un module codeur autorisé.
E 7608	4	Surintensité alimentation en tension du module codeur Paramètre _SigLatched bit 22	Court-circuit au niveau du connecteur ou du câble codeur. - codeur incorrect ou non opérationnel	-
E 7609	4	Codeur non raccordé au module codeur. Paramètre _SigLatched bit 22	Connecteur non raccordé au module ou non raccordé au moteur/codeur. Câble codeur incorrect ou non fonctionnel.	-
E 760A	3	Module codeur manquant dans l'emplacement 2. Paramètre _SigLatched bit 22	Le module a été retiré ou est défectueux.	-
E 760C	2	Fréquence codeur maximale dépassée Paramètre _SigLatched bit 22	Vitesse trop élevée pour le codeur.	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 760D	4	Erreur de configuration détectée : utilisation incorrecte du module codeur Paramètre _SigLatched bit 22	Valeur incorrecte dans le paramètre ENC2_usage.	-
E 760E	2	Erreur d'évaluation de position (erreur détectée dans l'identification du signal) Paramètre _SigLatched bit 22	Couplage parasite CEM sur signaux codeur.	Vérifiez le câblage et le blindage de câble.
E 760F	0	Évaluation de position incorrecte (couplage parasite détecté) Paramètre _WarnLatched bit 22	Couplage parasite CEM sur signaux codeur.	Vérifiez le câblage et le blindage de câble.
E 7610	0	Résolveur : suivi de position perdu, position imprécise Paramètre _WarnLatched bit 22	- Vitesse du moteur trop élevée. Accélération trop élevée.	- Réduire la vitesse. Réduire l'accélération. Réduire la résolution du résolveur. Réduire la fréquence d'excitation du résolveur.
E 7611	2	Résolveur : erreur due à un affaiblissement du signal, la position est imprécise Paramètre _SigLatched bit 22	Résolveur pas opérationnel. Couplages parasites au niveaux des signaux du résolveur Câble du résolveur trop long.	Remplacer le résolveur. Vérifiez le câble du résolveur, le câblage et la connexion du blindage. Bits d'infos supplémentaires : D5 : les entrées sinus/cosinus sont supérieures au seuil pour DOS Out Of Range. D4 : les entrées sinus/cosinus sont supérieures au seuil pour DOS Mismatch.
E 7612	3	Résolveur : position non fiable Paramètre _SigLatched bit 22	Résolveur pas opérationnel. Câblage incorrect du résolveur. Couplage parasite important sur les signaux du résolveur. Résolveur inadapté pour le variateur. Paramètre de rapport de transformation incorrect.	Vérifiez le câble du résolveur, le câblage et la connexion du blindage. Remplacer le résolveur. Bits d'infos supplémentaires : D7 : entrées sinus/cosinus écrites D6 : entrées sinus/cosinus inf. au seuil LOS.
E 7613	3	Résolveur : couplage parasite de la communication des signaux Paramètre _SigLatched bit 22	Couplages parasites au niveaux des signaux du résolveur	Vérifiez le câble du résolveur, le câblage et la connexion du blindage.
E 7614	3	Erreur détectée pour l'alimentation en tension du résolveur. Paramètre _SigLatched bit 22	Résolveur mal raccordé.	Contrôlez le câble du résolveur.
E 7615	3	Erreur système détectée : module codeur RES pas prêt pour l'évaluation de la position Paramètre _SigLatched bit 22	CEM.	Contrôlez le câble du résolveur.
E 7616	3	Erreur système détectée : timeout résolveur Paramètre _SigLatched bit 22	-	Remplacer le module codeur.
E 7617	1	La vitesse du résolveur est trop élevée. Paramètre _SigLatched bit 22	Vitesse du moteur trop élevée.	Réduire la vitesse du moteur.
E 7618	4	Erreur codeur 2 capteur à effet Hall détectée Paramètre _SigLatched bit 22	Câblage incorrect ou câble pour les signaux du capteur à effet Hall du codeur 2 non opérationnel.	Contrôlez le câble codeur.
E 7619	4	Communication incorrecte entre le module et le codeur Paramètre _SigLatched bit 22	Câblage/réglage du codeur ou réglage des paramètres du codeur incorrect (exemple : paramètre ENCDigSSICoding réglé de manière incorrecte pour le codeur SSI).	Vérifiez le câble codeur : câblage et connexion du blindage.. Vérifiez les réglages des paramètres pour le codeur. Contrôlez le réglage du codeur.
E 761A	0	Communication incorrecte entre le module et le codeur Paramètre _WarnLatched bit 22	Câblage incorrect du codeur.	Vérifiez le câble codeur : câblage et connexion du blindage.
E 761B	4	Le type de codeur EnDat raccordé n'est pas pris en charge Paramètre _SigLatched bit 22	-	Utiliser le codeur EnDat pris en charge.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 761C	4	Erreur de configuration détectée : réglage non valable des paramètres codeur SSI Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	Valeurs incorrectes dans les paramètres ENCDigSSIResSgl ou ENCDigSSIResMult.	-
E 761D	2	Vitesse maximale du codeur dépassée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	Vitesse trop élevée pour le codeur. Avec SSI ou EnDat2.2, l'erreur peut également être provoquée par une erreur détectée de communication du codeur.	-
E 761E	2	Surtempérature module codeur Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	Température ambiante trop élevée.	Améliorez la dissipation thermique dans l'armoire de commande.
E 761F	2	Erreur détectée lors de l'évaluation de la position (signaux codeur AB) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	Pas de signal Sync.	-
E 7620	4	Erreur de somme de contrôle détectée dans les données du codeur EnDat Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	-	-
E 7621	1	Compensation du temps de fonctionnement sans succès Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	-	Vérifiez le câble codeur : câblage et connexion du blindage.
E 7622	0	Timeout résolveur Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 22	Erreur système détectée.	Remplacer le module codeur.
E 7623	0	Le signal absolu du codeur n'est pas disponible Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 22	Aucun codeur disponible au niveau de l'entrée indiquée avec <code>ENC_abs_Source</code> .	Vérifiez le câblage, vérifiez le codeur. Modifiez la valeur du paramètre <code>ENC_abs_source</code> .
E 7624	0	La position absolue du codeur 2 ne peut pas être définie Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 22	Aucun codeur raccordé ou le codeur ne prend pas en charge la définition de positions absolues.	Utilisez un codeur supportant la définition directe de la position absolue via <code>ENC2_setpabs</code> .
E 7625	0	La position absolue du codeur 1 ne peut pas être définie. Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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 <code>ENC1_abs_pos</code> .
E 7626	4	Erreur de dépassement détectée lors de la mise à l'échelle du codeur Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	La résolution multitour du codeur machine par rapport à l'arbre du moteur est supérieure aux limites de système, par exemple en raison d'un facteur de réduction mécanique entre le codeur machine et le codeur moteur.	Réduire le nombre de bits de la résolution multitour utilisés pour l'évaluation de la position à l'aide du paramètre <code>ENCDigResMulUsed</code> .
E 7627	4	Erreur de configuration détectée : réglage non valable des paramètres codeur BISS Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	Valeurs incorrectes dans le paramètre ENCDigBISSResSgl ou ENCDigBISSResMult.	-
E 7628	0	Les bits 'War' ou 'Err' du codeur BISS sont définis Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 22	Les bits sont utilisés pour les différentes surveillances, par exemple : - Température du codeur trop élevée. - Durée de vie de la LED dans le codeur dépassée. - position non fiable.	Remplacez le codeur.
E 7629	3	Erreur d'initialisation détectée : BISS Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 22	-	-
E 7701	4	Erreur système détectée : timeout lors de la connexion à l'étage de puissance Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7702	4	Erreur système détectée : données non valides reçues par l'étage de puissance Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7703	4	Erreur système détectée : échange de données avec l'étage de puissance interrompu Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7704	4	Erreur système détectée : échec de l'échange des données d'identification de l'étage de puissance Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7705	4	Erreur système détectée : somme de contrôle erronée des données d'identification de l'étage de puissance Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7706	4	Erreur système détectée : pas de trame d'identification reçue par l'étage de puissance Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 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.
E 7708	4	Tension d'alimentation PIC trop faible Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7709	4	Erreur système détectée : nombre de données incorrect reçues par l'étage de puissance Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 770A	2	PIC a reçu des données de parité incorrecte Paramètre _SigLatched bit 31	-	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7800	1	Module eSM : erreur système détectée : erreur de classe 1 forcée Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7801	2	Module eSM : erreur système détectée : erreur de classe 2 forcée Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7802	3	Module eSM : erreur système détectée : erreur de classe 3 forcée Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7803	4	Module eSM : erreur système détectée : erreur de classe 4 forcée Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7804	3	Module eSM : décélération pour Quick Stop insuffisante Paramètre _SigLatched bit 23	Rampe Quick Stop du variateur inférieure à la rampe Quick Stop configurée pour le module de sécurité eSM.	Modifier la rampe dans le module de sécurité eSM ou dans le variateur.
E 7805	1	Module eSM : erreur détectée avec Safe Operating Stop (SOS) Paramètre _SigLatched bit 23	Déplacement de l'arbre du moteur pendant Operating Stop (SOS)	Éviter tout déplacement du moteur (forces, charges externes) lorsque la fonction de sécurité Safe Operating Stop est activée.
E 7806	1	Module eSM : Safely Limited Speed (SLS) dépassée dans le mode de marche de la machine Mode de réglage Paramètre _SigLatched bit 23	Temporisation avant d'atteindre Safely Limited Speed (SLS) trop faible ou rampe de décélération eSM trop raide.	Augmenter la temporisation de la régulation eSM de Safely Limited Speed (SLS) ou réduire la rampe pour atteindre Safely Limited Speed (SLS) eSM.
E 780A	2	Module eSM : signal /ESTOP déclenché pour ARRET D'URGENCE Paramètre _SigLatched bit 23	ARRET D'URGENCE actif.	Réinitialiser l'ARRET D'URGENCE.
E 780B	0	Module eSM : pas prêt pour Fault Reset Paramètre _WarnLatched bit 23	Le module de sécurité eSM se trouve dans l'état de fonctionnement Quick Stop Active ou Fault Reaction Active ou Fault.	Attendre que le module de sécurité eSM ne se trouve plus dans l'état de fonctionnement Quick Stop Active, Fault Reaction Active ou Fault ou désactiver et réactiver le variateur.
E 780C	0	Module eSM : pas prêt pour eSM Disable Paramètre _WarnLatched bit 23	Le module de sécurité eSM ne se trouve pas dans l'état de fonctionnement Operation Enabled.	Pour l'état de fonctionnement Disable, le module de sécurité eSM doit se trouver dans l'état de fonctionnement Operation Enabled.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 780F	0	Module eSM : le paramètre ne peut pas être inscrit dans cet état de fonctionnement Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Le paramètre ne peut pas être inscrit dans cet état de fonctionnement du module de sécurité eSM.	Modifier l'état de fonctionnement du module de sécurité eSM pour écrire ce paramètre.
E 7810	0	Module eSM : mot de passe incorrect Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Le mot de passe envoyé par l'outil de configuration ne correspond pas au mot de passe enregistré dans l'appareil.	Envoyer mot de passe enregistré.
E 7811	0	Module eSM : timeout lors du téléchargement des paramètres (valeurs par défaut chargées) Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Câblage incorrect ou CEM.	Contrôlez le câblage (blindage de câble).
E 7813	0	Module eSM : la somme de contrôle des paramètres ne peut pas être inscrite dans cet état de fonctionnement Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Le module de sécurité eSM n'est pas prêt ou pas configuré.	Utiliser le mot de passe correct. Reconfigurer le module de sécurité eSM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7814	0	Module eSM : somme de contrôle des paramètres incorrecte (valeurs par défaut chargées) Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	CEM. Le logiciel de mise en service n'est pas à jour et donc incompatible avec le module de sécurité eSM.	Contrôlez le câblage (blindage de câble). Installer la version actuelle du logiciel de mise en service.
E 7815	0	Module eSM : sous-température Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Température trop basse	-
E 7816	0	Module eSM : surtempérature Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Température trop élevée	Vérifier les conditions ambiantes. Veillez à assurer une ventilation suffisante (encrassement, objets).
E 7818	2	Module eSM : erreur système détectée : sous-tension ESM5VDC Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Erreur détectée dans l'alimentation 5 V du module de sécurité eSM	-
E 7819	2	Module eSM : surcharge sorties canal A Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Court-circuit ou surcharge	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 781A	4	Module eSM : erreur système détectée : 5 V de surtension Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Erreur détectée alimentation en tension interne module de sécurité eSM	-
E 781B	4	Module eSM : erreur système détectée : 5 V de sous-tension Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Erreur détectée alimentation en tension interne module de sécurité eSM	-
E 781D	2	Module eSM : ESMSTART : durée d'impulsion maximale autorisée dépassée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	La durée d'impulsion est supérieure à 4 secondes.	La durée d'impulsion doit être inférieure à 4 secondes.
E 781E	4	Module eSM : erreur système détectée : RAM Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Erreur eSM RAM détectée	-
E 781F	4	Module eSM : erreur système détectée : dépassement Stack Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	-	-
E 7820	4	Module eSM : erreur système détectée : surveillance de la séquence du programme (communication) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Watchdog logiciel module de sécurité eSM (CPU_B)	-
E 7821	4	Module eSM : erreur système : surveillance de la séquence du programme (Idle Task) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	-	-
E 7825	4	Module eSM : erreur système détectée : somme de contrôle du micrologiciel Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7826	0	Module eSM : valeur de paramètre hors de la plage de valeurs autorisée Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Valeur de paramètre hors de la plage de valeurs autorisée	Vérifiez la valeur du paramètre.
E 7827	2	Module eSM : erreur de somme de contrôle des paramètres détectée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les valeurs des paramètres enregistrées ne sont pas valables.	Reconfigurer le module de sécurité eSM. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7828	2	Module eSM : erreur système détectée : erreur Framing SPI Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	-	-
E 7829	4	Module eSM : les états des entrées du canal A et du canal B sont divergents Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Rupture de fil ou erreur dans les appareils raccordés.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 782A	2	Module eSM : les états des sorties du canal A et du canal B sont divergents. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Court-circuit avec 24V DC. Erreur système détectée.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés. Vérifiez le raccordement des entrées STO_A et STO_B. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 782B	3	Module eSM : erreur système détectée : erreur d'évaluation de la position détectée (valeurs différentes) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les valeurs de position de CPU_A et de CPU_B ne sont pas identiques. Cela peut par exemple être dû au codeur.	-
E 782C	3	Module eSM : erreur système détectée : erreur détectée lors de l'analyse de la vitesse (valeurs différentes) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les valeurs de vitesse de CPU_A et de CPU_B ne sont pas identiques. Cela peut par exemple être dû au codeur.	-
E 782F	2	Module eSM : erreur système détectée : erreur détectée lors de la dynamisation du signal STO Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	-	-
E 7833	0	Module eSM : erreur système détectée : somme de contrôle mémoire non volatile incorrecte (valeurs par défaut chargées) Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Mémoire non volatile non fonctionnelle.	-
E 7834	0	Module eSM : module de sécurité remplacé (valeurs par défaut chargées) Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Le module de sécurité n'a pas été configuré avec ce variateur. Les paramètres ont été réinitialisés sur les valeurs par défaut.	Reconfigurer le module de sécurité eSM.
E 7835	4	Module eSM : position de commutation Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Erreur codeur ou erreur dans la communication interne avec le variateur détectée (CEM par exemple).	Vérifiez la CEM. Contrôlez le raccordement codeur. Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7836	4	Module eSM : sommes de contrôle des paramètres différentes Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les paramètres de CPU_A et de CPU_B ne sont pas identiques. Impossible de charger les paramètres dans le module de sécurité eSM.	Essayez à nouveau de charger les paramètres dans le module de sécurité eSM. Si la condition persiste, contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E 7837	0	Module eSM : erreur système détectée : programme Boot : adresse non valable Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 23	Accès en écriture non valable sur la zone de mémoire Flash Bootloader.	-
E 7838	1	Module eSM : Safely Limited Speed (SLS) dépassé dans le mode de marche de la machine Mode automatique Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	La vitesse du variateur est supérieure à la limite de vitesse configurée du module de sécurité eSM.	Réduisez la vitesse du variateur ou contrôlez la limite de vitesse du module de sécurité eSM pour le mode de marche de la machine Mode automatique.
E 7839	2	Module eSM : l'entrée ESMSTART est Low à la place de High (démarrage automatique) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	ESMSTART est configuré pour le démarrage automatique et doit être High lors du démarrage.	Vérifiez le réglage des paramètres pour ESMSTART. Contrôlez le câblage de ESMSTART.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 783A	2	Module eSM : l'entrée ESMSTART est High à la place de Low (démarrage manuel) Paramètre _SigLatched bit 23	ESMSTART est configuré pour le démarrage manuel et doit être Low lors du démarrage.	Vérifiez le réglage des paramètres pour ESMSTART. Contrôlez le câblage de ESMSTART.
E 783B	2	Module eSM : acquittement porte de protection : le signal d'acquiescement est présent pendant trop longtemps. Paramètre _SigLatched bit 23	Le signal d'acquiescement est présent pendant plus de 6 secondes.	Le signal d'acquiescement ne doit pas être présent pendant plus de 6 secondes.
E 783C	4	Module eSM : erreur système détectée : les états de fonctionnement des machines à états du module de sécurité eSM ne sont pas identiques Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 783F	2	Module eSM : sortie AUXOUT1 (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7840	2	Module eSM : sortie /INTERLOCK_OUT (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7841	2	Module eSM : sortie RELAY_OUT_A (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7842	2	Module eSM : sortie CCM24V_OUT_A (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7843	2	Module eSM : sortie AUXOUT1 (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7844	2	Module eSM : sortie /INTERLOCK_OUT (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7845	2	Module eSM : sortie RELAY_OUT_A (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7846	2	Module eSM : sortie CCM24V_OUT_A (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	-
E 7848	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée ESMSTART_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7849	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée SETUPENABLE_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 784A	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée SETUPMODE_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 784B	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée GUARD_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 784C	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée GUARD_ACK_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 784D	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée /INTERLOCK_IN_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 784E	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée /ESTOP_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 784F	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée NOTUSED_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7850	2	Module eSM : surcharge sorties canal B Paramètre _SigLatched bit 23	Court-circuit ou surcharge	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7851	4	Module eSM : erreur système détectée : erreur de dépassement/Framing UART Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7852	2	Module eSM : erreur système détectée : ResEnc (résolution du codeur) sur 0 Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7853	4	Module eSM : erreur système détectée : synchronisation CPU Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7854	2	Module eSM : aucun mouvement de moteur depuis 36 heures Paramètre _SigLatched bit 23	Aucun déplacement de l'arbre du moteur n'a eu lieu au cours des 36 dernières heures.	Un déplacement minimal de l'arbre du moteur est au moins nécessaire une fois toutes les 36 heures.
E 7855	2	Module eSM : erreur système détectée : timeout test prio. élevée (5 secondes) Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7856	2	Module eSM : erreur système détectée : Timeout tests prio. basse Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7857	2	Module eSM : le paramètre dec_Qstop (décélération minimale) est sur 0 Paramètre _SigLatched bit 23	Module non configuré.	Télécharger une configuration
E 7858	2	Module eSM : sortie AUXOUT2 (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7859	2	Module eSM : sortie /INTERLOCK_OUT (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 785A	2	Module eSM : sortie RELAY_OUT_B (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 785B	2	Module eSM : sortie CCM24V_OUT_B (court-circuit transversal détecté avec une autre sortie) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec une autre sortie.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 785C	2	Module eSM : sortie AUXOUT2 (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 785D	2	Module eSM : sortie /INTERLOCK_OUT (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 785E	2	Module eSM : sortie RELAY_OUT_B (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 785F	2	Module eSM : sortie CCM24V_OUT_B (court-circuit transversal détecté avec 24 V) Paramètre _SigLatched bit 23	La détection a identifié un court-circuit transversal avec 24 V.	Vérifiez le câblage et les appareils raccordés.
E 7861	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée ESMSTART_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7862	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée SETUPENABLE_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7863	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée SETUPMODE_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7864	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée GUARD_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7865	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée GUARD_ACK_A Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7866	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée /INTERLOCK_IN_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7867	2	Module eSM : erreur système détectée : entrée /ESTOP_B Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 786A	4	Module eSM : sous-température Paramètre _SigLatched bit 23	Température trop basse.	Vérifier les conditions ambiantes.
E 786C	2	Module eSM : ESM24VDC surtension Paramètre _SigLatched bit 23	Tension trop élevée au niveau de ESM24VDC.	Contrôlez l'alimentation en tension.
E 786D	4	Module eSM : surtempérature Paramètre _SigLatched bit 23	Température trop élevée	Vérifier les conditions ambiantes. Veillez à assurer une ventilation suffisante (encrassement, objets).
E 786E	4	Module eSM : erreur système détectée : états de fonctionnement différents Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7870	4	Module eSM : erreur système détectée : versions logicielles différentes Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7871	3	Module eSM : erreur détectée avec Safe Operating Stop (SOS) après détection d'une erreur Paramètre _SigLatched bit 23	Déplacement de l'arbre du moteur pendant Operating Stop (SOS)	-
E 7872	4	Module eSM : erreur système détectée : le logiciel et le matériel ne sont pas compatibles. Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7873	1	Module eSM : erreur détectée lors de la décélération sur Safely Limited Speed (SLS) Paramètre _SigLatched bit 23	La vitesse du variateur est supérieure à la limite de vitesse configurée pour la fonction de sécurité Safely Limited Speed (SLS) du module de sécurité eSM.	Contrôlez la limite de vitesse et la temporisation pour la fonction de sécurité Safely Limited Speed (SLS). Adaptez les valeurs de rampe et de vitesse du variateur si nécessaire.
E 7874	2	Module eSM : erreur répétée détectée avec Safe Operating Stop (SOS) Paramètre _SigLatched bit 23	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7875	4	Module eSM : erreur répétée détectée lors de la décélération pour Quick Stop Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7876	3	Module eSM : /INTERLOCK_IN pas High (Timeout si t_Relay = 2) Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7877	2	Module eSM : l'entrée /INTERLOCK_IN est High, bien que Ignore ait été configuré. Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7878	2	Module eSM : la limite de vitesse du mode de marche de la machine Mode de réglage (eSM_v_maxSetup) est supérieure à la limite de vitesse du mode de marche de la machine Mode automatique (eSM_v_maxAuto) Paramètre _SigLatched bit 23	La limite de vitesse du mode de marche de la machine Mode de réglage ne doit pas être supérieure à la limite de vitesse pour le mode de marche de la machine Mode automatique.	Contrôlez les limites de vitesse pour les modes de marche de la machine Automatique et Réglage et adaptez-les si nécessaire.
E 7879	4	Module eSM : erreur système détectée : état indéterminé de la machine à états du module de sécurité eSM Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 787A	2	Module eSM : ESM24VDC sous-tension Paramètre _SigLatched bit 23	Tension insuffisante au niveau du connecteur ESM24VDC.	Contrôlez l'alimentation en tension.
E 787D	4	Module eSM : erreur système détectée : communication asynchrone (UART/SPI) Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 787E	4	Module eSM : erreur système détectée : RAM (bit) Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 787F	4	Module eSM : erreur signal codeur détectée Paramètre _SigLatched bit 23	Codeur ou câble codeur défectueux. Évaluation du signal erronée dans le variateur.	-
E 7880	2	Module eSM : service indéterminé Paramètre _SigLatched bit 23	-	-
E 7881	2	Module eSM : le paramètre n'existe pas Paramètre _SigLatched bit 23	Paramètres non disponibles.	Vérifiez le numéro de paramètre.
E 7882	4	Module eSM : erreur système détectée : 3,3 V de surtension Paramètre _SigLatched bit 23	Surtension dans l'alimentation en tension interne du module de sécurité eSM.	-
E 7883	4	Module eSM : erreur système détectée : 3,3 V de sous-tension Paramètre _SigLatched bit 23	Sous-tension dans l'alimentation en tension interne du module de sécurité eSM.	-
E 7884	4	Module eSM : erreur système détectée : capteur de température Paramètre _SigLatched bit 23	Erreur capteur de température pour CPU_A ou CPU_B.	-
E 7886	2	Module eSM : pas de limite de vitesse indiquée pour la direction de déplacement négative en cas de SLS dépendant de la direction Paramètre _SigLatched bit 23	Une SLS dépendant de la direction est active, mais aucune limite de vitesse supérieure à 0 tr/min n'a été indiquée dans le paramètre eSM_v_maxSetup ou eSM_SLSnegDirS.	Indiquer une limite de vitesse supérieure à 0 tr/min pour la SLS dépendant de la direction dans le paramètre eSM_v_maxSetup ou eSM_SLSnegDirS, ou désactiver la SLS dépendant de la direction dans le paramètre eSM_FuncSwitches.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 7887	2	Module eSM : la limite de vitesse pour SLS dans la direction négative a été indiquée mais la SLS dépendant de la direction n'a pas été activée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	SLS dépendant de la direction n'est pas active mais une limite de vitesse a été indiquée dans la direction négative pour la SLS dépendant de la direction.	Régler la limite de vitesse pour la SLS dépendant de la direction dans la direction négative sur 0 tr/min dans le paramètre <code>eSM_SLSnegDirS</code> ou activer la SLS dépendant de la direction dans le paramètre <code>eSM_FuncSwitches</code> .
E 7889	2	Module eSM : l'ordre des limites de vitesse pour plusieurs SLS dans la direction positive est incorrect Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les valeurs de limites de vitesse pour plusieurs SLS ne sont pas dans l'ordre croissant.	Régler les limites de vitesse correctes pour plusieurs SLS.
E 788A	2	Module eSM : l'ordre des limites de vitesse pour plusieurs SLS dans la direction négative est incorrect Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Les valeurs de limites de vitesse pour plusieurs SLS ne sont pas dans l'ordre croissant.	Régler les limites de vitesse correctes pour plusieurs SLS.
E 788B	2	Module eSM : limite de vitesse non valide pour plusieurs SLS dans la direction positive Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	La limite de vitesse pour plusieurs SLS dans la direction positive est réglée sur 0.	Régler une limite de vitesse différente de 0 pour plusieurs SLS.
E 788C	2	Module eSM : la limite de vitesse pour plusieurs SLS dans la direction négative est égale à 0 Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	La limite de vitesse pour plusieurs SLS dans la direction négative est réglée sur 0.	Régler une limite de vitesse différente de 0 pour plusieurs SLS.
E 788D	2	Module eSM : deux types ont été sélectionnés en même temps pour plusieurs SLS Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 23	Module eSM : deux types ont été sélectionnés en même temps pour plusieurs SLS	Sélectionner un seul type pour plusieurs SLS.
E 7900	4	Module de communication dans l'emplacement des modules de communication détecté de manière incorrecte. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	Module de communication pas installé correctement dans l'emplacement. Module de communication non pris en charge installé. Module de communication défectueux. CEM.	Remplacer le module de communication. Corriger CEM.
E 7901	4	Type de module de bus de terrain indéterminé détecté dans l'emplacement des modules de communication. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	Le type de module détecté dans l'emplacement des modules de communication n'est pas pris en charge par le variateur.	Utiliser des types de modules de communication pris en charge. Voir manuel ou catalogue.
E 7903	3	Pas de module de communication dans l'emplacement 3 Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	Le module de communication a été retiré ou est défectueux.	Confirmer ou annuler le remplacement du module de communication sur l'HIM. Installer un nouveau module de communication.
E 7904	0	Erreur accès paramètres détectée pour le module de communication	Le paramètre module de communication n'existe pas ou ne peut pas être écrit.	-
E 7905	3	Le module de communication de l'emplacement 3 a été échangé Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	Le module de communication a été remplacé par un autre module de bus de terrain.	Confirmer l'échange du module de communication dans la boîte de dialogue de l'IHM.
E 7906	0	Timeout interne lors de la communication avec le module de bus de terrain	Communication interne avec le module de communication incorrecte. Module de communication défectueux. CEM.	Remplacer le module de communication. Corriger CEM.
E A060	2	Vitesse calculée pour le mode opératoire Electronic Gear trop élevée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Facteur de réduction ou consigne de vitesse trop élevé(e)	Réduire le facteur de réduction ou la valeur de consigne.
E A061	2	Modification de position dans la valeur de consigne dans le mode opératoire Electronic Gear trop importante. Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A065	0	Impossible d'inscrire les paramètres Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 4	Un bloc de données est encore actif.	Attendez que le bloc de données actuellement actif soit terminé.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E A067	1	Valeur non autorisée dans le tableau des blocs de données (infos suppl. = numéro de bloc de données (octet de poids faible) et entrée (octet de poids fort)) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Valeur impossible dans le bloc de données.	Voir aussi le paramètre <code>_MSM_error_num</code> et <code>_MSM_error_entry</code> pour obtenir d'autres informations.
E A068	0	Positionnement d'offset impossible Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A069	0	Réglage impossible de la position d'offset Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A06B	2	Déviations de position en mode opératoire Electronic Gear trop important. Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A300	0	Décélération encore active après demande HALT	Le HALT a été supprimé trop tôt. Une 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.
E A301	0	Variateur dans l'état de fonctionnement "Quick Stop Active"	Erreur de classe d'erreur 1 détectée. Variateur arrêté avec Quick Stop.	-
E A302	1	Stop dû à la fin de course positive Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A303	1	Stop dû à la fin de course négative Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A304	1	Arrêt par commutateur de référence Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 1	-	-
E 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.
E A306	1	Stop logiciel déclenché par l'utilisateur. Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E 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.
E 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.
E 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E 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.
E 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, attendre que le changement de mode opératoire soit terminé.
E A312	0	Génération de profil interrompue	-	-
E 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.
E A314	0	Pas de zéro valable	La commande exige un zéro valable (ref_ok=1).	Définissez un zéro valable dans le mode opératoire Homing.
E 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.
E A316	0	Dépassement lors du calcul de l'accélération	-	-
E A317	0	Moteur pas à l'arrêt	Une commande non autorisée tant que le moteur n'est pas à l'arrêt a été envoyée. Par 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).
E 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.
E A319	1	Réglage manuel/autoréglage : déplacement hors de la plage Paramètre _SigLatched bit 2	Le déplacement dépasse la plage de déplacement maximale paramétrée.	Contrôlez la plage de déplacement et l'intervalle de temps autorisés.
E A31A	0	Réglage manuel/autoréglage : amplitude/offset trop élevée	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.
E A31B	0	Arrêt demandé	Commande non autorisée en présence d'une demande d'arrêt.	Clore la demande d'arrêt et répéter l'instruction.
E A31C	0	Réglage de position non autorisé pour le fin de course logiciel	La valeur pour le fin de course logiciel négative (positive) est supérieure (inférieure) à la valeur pour le fin de course logiciel positif (négative).	Corriger les valeurs de position.
E 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.
E A31E	1	Stop dû à la fin de course logicielle positive Paramètre _SigLatched 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.
E A31F	1	Stop dû à la fin de course logicielle négative Paramètre _SigLatched 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E A320	par.	Déviation de position admissible dépassée Paramètre _SigLatched bit 8	Charge extérieure ou accélération trop élevée.	Réduire la charge extérieure ou l'accélération. Utiliser un variateur présentant un dimensionnement différent le cas échéant. La réaction à l'erreur peut être réglée avec le paramètre ErrorResp_p_dif.
E A321	0	Réglage non valide pour l'interface de position RS422	-	-
E A322	0	Erreur détectée dans le calcul de rampe	-	-
E A323	3	Erreur système détectée : erreur de traitement détectée lors de la génération du profil	-	-
E A324	1	Erreur détectée lors de la prise d'origine (infos suppl. supplémentaire = code d'erreur détaillé) Paramètre _SigLatched 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 : E A325, E A326, E A327, E A328 ou E A329.
E A325	1	Fin de course à accoster pas activé Paramètre _SigLatched 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'.
E A326	1	Le commutateur de référence n'a pas été trouvé entre la fin de course positive et la fin de course négative. Paramètre _SigLatched bit 4	Commutateur de référence défectueux ou incorrectement raccordé.	Contrôlez le fonctionnement et le câblage du commutateur de référence.
E A329	1	Plusieurs signaux de la fin de course positive/fin de course négative/du commutateur de référence actifs Paramètre _SigLatched 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.
E A32A	1	La fin de course positive a été déclenchée lors du déplacement dans la direction négative. Paramètre _SigLatched 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).
E A32B	1	La fin de course négative a été déclenchée lors du déplacement dans la direction positive. Paramètre _SigLatched 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).
E A32C	1	Erreur détectée au niveau du commutateur de référence (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre _SigLatched 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.
E A32D	1	Erreur détectée au niveau de la fin de course positive (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre _SigLatched 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.
E A32E	1	Erreur détectée au niveau de la fin de course négative (signal du commutateur brièvement activé ou commutateur dépassé) Paramètre _SigLatched 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E A32F	1	Impulsion d'indexation non trouvée Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Signal pour l'impulsion d'indexation non raccordé ou non opérationnel.	Contrôlez le signal d'impulsion d'indexation et le raccordement.
E A330	0	Course de référence vers l'impulsion d'indexation non reproductible. L'impulsion d'indexation est trop proche du commutateur Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A332	1	Erreur détectée lors du déplacement en mode opératoire Jog (infos suppl. = code d'erreur détaillé) Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A333	3	Erreur système détectée : sélection interne non valide	-	-
E 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 <code>MON_p_win</code> , <code>MON_p_winTime</code> et <code>MON_p_winTout</code> ). Optimisez les réglages de la boucle de régulation.
E A336	1	Erreur système détectée : limitation du jerk avec décalage de position après la fin du déplacement (infos suppl. = <code>Offset in Inc.</code> )	-	-
E A337	0	Poursuite du mode opératoire impossible Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A338	0	Mode opératoire non disponible Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 4	Le mode opératoire sélectionné n'est pas disponible.	-
E A33A	0	Pas de zéro valable ( <code>ref_ok=0</code> ) Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A33C	0	Fonction indisponible dans ce mode opératoire Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.	-
E A33D	0	Le déplacement enchaîné est déjà activé Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.
E A33E	0	Aucun déplacement activé Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 4	Activation d'un déplacement enchaîné sans déplacement.	Démarrer un déplacement avant que le déplacement enchaîné ne soit activé.
E A33F	0	Position du déplacement enchaîné non comprise dans la plage du déplacement en cours Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E A340	1	Erreur détectée en mode opératoire Motion Sequence (infos suppl. = code d'erreur détaillé) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Le mode opératoire Motion Sequence a été arrêté en réaction à une erreur détectée. Des détails sur l'erreur détectée figurent dans les informations supplémentaires de la mémoire des erreurs.	Voir informations supplémentaires sur l'erreur détectée.
E A341	0	Position du déplacement enchaîné déjà dépassée Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 4	La position du déplacement enchaîné a déjà été dépassée lors du déplacement.	-
E A342	1	La vitesse cible n'a pas été atteinte sur la position du déplacement enchaîné. Paramètre <code>_SigLatched</code> 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.
E A343	0	Traitement uniquement possible en cas de rampe linéaire Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 4	Position du déplacement enchaîné définie avec une rampe non linéaire	Réglez une rampe linéaire.
E A344	par.	Déviations de position maximale entre le codeur moteur et le codeur machine dépassées Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 8	Câble codeur incorrect ou non fonctionnel. Le codeur machine n'est pas branché correctement ou n'est pas correctement alimenté. Directions de comptage différentes pour le codeur moteur et le codeur machine. Réglage incorrect des facteurs de résolution (numérateur ou dénominateur) pour le codeur machine.	Contrôlez le raccordement codeur. Vérifiez le paramétrage du codeur machine.
E A347	0	Déviations de position admissible dépassées Paramètre <code>_WarnLatched</code> 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 <code>MON_p_dif_warn</code> .
E A348	1	Aucune source sélectionnée pour les valeurs de consigne analogiques Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Aucune valeur de consigne analogique sélectionnée	Sélectionner la source des valeurs de consigne analogiques
E A349	0	Le réglage de position dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la position de <code>POSscaleDenom</code> et de <code>POSscaleNum</code> donne un facteur de mise à l'échelle trop faible	Modifier <code>POSscaleDenom</code> et <code>POSscaleNum</code> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
E A34A	0	Le réglage de la vitesse dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la vitesse de <code>VELscaleDenom</code> et de <code>VELscaleNum</code> 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 <code>VELscaleDenom</code> et <code>VELscaleNum</code> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
E A34B	0	Le réglage de la rampe dépasse les valeurs limites du système	La mise à l'échelle de la rampe de <code>RAMPscaleDenom</code> et de <code>RAMPscaleNum</code> donne un facteur de mise à l'échelle trop faible.	Modifier <code>RAMPscaleDenom</code> et <code>RAMPscaleNum</code> de sorte à augmenter le facteur de mise à l'échelle.
E A34C	0	Résolution trop importante de la mise à l'échelle (dépassement de plage)	-	-
E A350	1	Modification pour filtre Jerk position d'entrée trop importante Paramètre <code>_SigLatched</code> 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'.

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E A351	1	Impossible de réaliser la fonction avec ce facteur de mise à l'échelle de la position Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Le facteur de mise à l'échelle de position est inférieur à 1 tour / 131072 <code>usr_p</code> , 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 <code>usr_p</code> .	Utiliser un autre facteur de mise à l'échelle ou désactiver la fonction sélectionnée.
E A355	1	Erreur détectée lors du déplacement relatif après Capture (infos suppl. = code d'erreur détaillé) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Le déplacement est stoppé par une erreur.	Contrôler la mémoire des erreurs.
E 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.
E A357	0	Décélération encore en cours	Commande non autorisée pendant la décélération.	Attendez que moteur se trouve entièrement à l'arrêt.
E A358	1	Dépasser la position cible avec la fonction Déplacement relatif après Capture Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Au moment de l'événement Capture, la distance de freinage était trop courte ou la vitesse trop élevée.	Réduire la vitesse.
E A359	0	L'exigence ne peut pas être traitée car le déplacement relatif après Capture est encore actif	-	-
E A35A	1	Impossible de démarrer le bloc de données sélectionné Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 4	Le bloc de données avec le numéro de bloc de données sélectionné n'est pas disponible.	Vérifiez le numéro du bloc de données.
E A35C	1	Impossible d'effectuer le déplacement vers la nouvelle consigne de position après le déclenchement d'une fin de course et un Fault Reset	La position instantanée et la consigne de position sont trop éloignées.	-
E A35D	par.	Déviations de vitesse autorisée dépassées. Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 8	Charge ou accélération trop élevée.	Réduire la charge ou l'accélération.
E B100	0	RS485/Modbus : service indéterminé Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 5	Un service Modbus non pris en charge a été reçu.	Contrôlez l'application sur le maître Modbus.
E B101	1	Configuration erronée des données E/S (infos suppl. = adresse de registre Modbus) Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	La configuration des données E/S ou la configuration pour Modbus I/O Scanning contient un paramètre non valable.	Vérifiez la configuration des données E/S.
E B102	0	Module de communication : erreur générale détectée Paramètre <code>_WarnLatched</code> bit 21	-	-
E B103	2	Module de communication : le canal de communication commandant a été fermé Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	-	-
E B104	2	Module de communication : erreur détectée dans la communication interne Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	-	-
E B105	2	Module de communication : dépassement de temps, données E/S Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	-	-
E B106	2	Module de communication : erreur de mappage détectée, données E/S Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	-	-
E B107	4	Module de communication : erreur de mémoire non volatile détectée dans le module Paramètre <code>_SigLatched</code> bit 21	-	-

Code d'erreur	Classe d'erreur	Description	Cause	Mesures correctives
E B108	1	Module de bus de terrain : la couche active de l'IOC ne coïncide pas avec la couche physique du module de bus de terrain détecté. Paramètre _SigLatched bit 21	Les données du fabricant ont été enregistrées avec une autre couche physique que celle normalement utilisée par le module.	Contactez le service de maintenance Schneider Electric.
E B109	4	Module de communication : Heartbeat de synchronisation perdu entre le module et le variateur Paramètre _SigLatched bit 21	-	-
E B120	2	Communication cyclique : temps de cycle incorrect. Paramètre _SigLatched bit 21	Le variateur ne prend pas en charge le temps de cycle configuré ou la différence entre le temps de cycle configuré et le temps de cycle mesuré est trop importante.	Modifiez le temps de cycle dans la commande maître sur un temps de cycle pris en charge par le variateur ou contrôlez les exigences de la synchronisation.
E B121	2	Communication cyclique : le signal de synchronisation manque Paramètre _SigLatched bit 21	Deux cycles ont été reçus sans signal de synchronisation.	Contrôler la communication.
E B122	2	Communication cyclique : synchronisation incorrecte Paramètre _SigLatched bit 21	Un signal manque et un deuxième signal attendu a été reçu au mauvais moment. Il est possible que la commande maître ne puisse pas mettre à disposition les signaux de synchronisation nécessaires pendant le temps de cycle réglé, en raison d'une puissance insuffisante de l'ordinateur par exemple.	Analyser la communication ou augmenter le temps de cycle.
E B123	2	Communication cyclique : la tolérance du temps de cycle sélectionné est trop importante Paramètre _SigLatched bit 21	La tolérance du temps de cycle ne doit pas dépasser un quart du temps de cycle réglé.	Entrer une valeur correcte.
E B124	0	Communication cyclique : le variateur n'est pas synchrone avec le cycle du maître. Paramètre _WarnLatched bit 21	Le mode de fonctionnement a été activé, mais le variateur n'est pas synchronisé avec le signal de synchronisation externe.	Après avoir démarré le mécanisme de synchronisation, patientez 120 cycles avant d'activer le mode de fonctionnement.
E B200	0	RS485/Modbus : erreur de protocole détectée Paramètre _WarnLatched bit 5	Erreur de protocole logique détectée : longueur incorrecte ou sous-fonction non prises en charge.	Contrôlez l'application sur le maître Modbus.
E B201	2	RS485/Modbus : interruption de la connexion Paramètre _SigLatched 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.
E B202	0	RS485/Modbus : interruption de la connexion Paramètre _WarnLatched 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.
E B203	0	RS485/Modbus : nombre d'objets Monitor incorrect Paramètre _WarnLatched bit 5	-	-
E B700	0	Drive Profile Lexium : lors de l'activation du profil, ni dmControl ni refA et ni refB n'ont été mappés.	dmControl, refA ou refB n'ont pas été mappés.	Mappez dmControl, refA ou refB.
E B702	1	Résolution de vitesse insuffisante par mise à l'échelle de la vitesse	Pour la mise à l'échelle de la vitesse configurée, la résolution de vitesse dans REFA16 est insuffisante.	Modifier la mise à l'échelle de la vitesse.
E B703	0	Profil d'entraînement Lexium : demande d'écriture avec type de données non valide.	-	-



---

# Chapitre 11

## Paramètre

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Représentation des paramètres	384
Liste des paramètres	387
Liste des paramètres mappables	489

## Représentation des paramètres

### Description

Ce chapitre donne un aperçu des paramètres qui peuvent être utilisés pour l'exploitation du produit.

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

#### FUNCTIONNEMENT IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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 préréglages et les propriétés d'un paramètre.

Structure du tableau des paramètres :

Nom de paramètre Menu IMH 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 <sub>pk</sub> 0.00 3.00 300.00	UINT32 R/W par. -	Bus de terrain 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 le bus de terrain, 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 le bus de terrain

**Abc1** = désignation en cas de saisie via le logiciel de mise en service

**R b c l** = 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	-32 768	32 767
UINT16	0	65 535
INT32	-2147483648	214 7483 647
UINT32	0	4 294 967 295

**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"**

"par." 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.

Les paramètres du module de sécurité eSM sont modifiés par l'intermédiaire du logiciel de mise en service. Les valeurs de paramètre sont enregistrées de manière permanente dans le module eSM après la transmission. Il n'y a pas d'enregistrement explicite dans la mémoire permanente dans le cas du module eSM.

### Champ "Adresse de paramètre"

Chaque paramètre possède une adresse de paramètre univoque. L'adresse de paramètre permet d'accéder au paramètre via le bus de terrain.

### Nombres décimaux entrés via le bus de terrain

Les valeurs de paramètres doivent être indiquées sans signe décimal dans le bus de terrain. Toutes les décimales doivent être indiquées.

Exemples de saisie :

Valeur	Logiciel de mise en service	Bus de terrain
20	20	20
5,0	5,0	50
23,57	23,57	2 357
1,000	1,000	1000

## Liste des paramètres

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0011	Class 1 diagnostic (C1D). Ce paramètre fournit des informations sur les erreurs détectées. Une erreur de diagnostic de classe 1 déclenche un Quick Stop (et le passage à l'état de fonctionnement Fault). Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-0011
S-0-0012	Class 2 diagnostic (C2D). Ce paramètre fournit des informations sur les avertissements. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-0012
S-0-0014	Interface Status. Ce paramètre contient l'état de l'interface SERCOS. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 16 383	R/- - -	IDN S-0-0014
S-0-0017	IDN-list of all operation data. Ce paramètre contient l'ensemble des commandes de procédure et paramètres pris en charge par le variateur. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- - - -	R/- - -	IDN S-0-0017
S-0-0021	IDN list of invalid operation data for CP2. Ce paramètre contient la liste des IDN considérés comme non valides suite au contrôle de transition vers CP3 (S-0-0127). Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Diag	- - - -	R/- - -	IDN S-0-0021
S-0-0022	IDN list of invalid operation data for CP3. Ce paramètre contient la liste des IDN considérés comme non valides suite au contrôle de transition vers CP4 (S-0-0128). Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Diag	- - - -	R/- - -	IDN S-0-0022
S-0-0032	Primary Operation Mode. Ce paramètre définit le mode opératoire primaire du variateur. Le mode opératoire est démarré via les bits 8, 9 et 10 du paramètre de commande du variateur (S-0-0134). Les bits 8, 9 et 10 du mot d'état (S-0-0135) indiquent le mode opératoire actif. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3	- 3 3 3	R/W - -	IDN S-0-0032
S-0-0033	Secondary Operation Mode 1. Ce paramètre définit le mode opératoire secondaire 1 du variateur. Le mode opératoire est démarré via les bits 8, 9 et 10 du paramètre de commande du variateur (S-0-0134). Les bits 8, 9 et 10 du mot d'état (S-0-0135) indiquent le mode opératoire actif. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3	- 2 2 2	R/W - -	IDN S-0-0033

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0034	Secondary Operation Mode 2. Ce paramètre définit le mode opératoire secondaire 2 du variateur. Le mode opératoire est démarré via les bits 8, 9 et 10 du paramètre de commande du variateur (S-0-0134). Les bits 8, 9 et 10 du mot d'état (S-0-0135) indiquent le mode opératoire actif. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3	- 1 1 1	R/W - -	IDN S-0-0034
S-0-0047	Position Command Value. Ce paramètre contient les valeurs cibles des modes opératoires avec valeurs de positions cibles. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- -2 147 483 648 - 2 147 483 647	R/W - -	IDN S-0-0047
S-0-0051	Position Feedback Value 1 (motor feedback.) Ce paramètre contient les données de position du codeur moteur. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- -2 147 483 648 - 2 147 483 647	R/- - -	IDN S-0-0051
S-0-0099	Reset class 1 diagnostic. Lorsque le variateur reçoit cette commande de procédure via le canal de service, les erreurs détectées, les bits d'erreur et le mécanisme d'arrêt sont supprimés. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 7	R/W - -	IDN S-0-0099
S-0-0127	CP3 transition check. Cette commande de procédure ordonne au variateur de vérifier que les paramètres nécessaires pour CP3 ont tous été transférés. En cas d'erreur, le paramètre S-0-0021 contient les IDN appropriés. Une fois qu'il a exécuté la commande, le maître peut activer CP3. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 3	R/W - -	IDN S-0-0127
S-0-0128	CP4 transition check. Cette commande de procédure ordonne au variateur de vérifier que les paramètres nécessaires pour CP4 ont tous été transférés. En cas d'erreur, le paramètre S-0-0022 contient les IDN appropriés. Une fois qu'il a exécuté la commande, le maître peut activer CP4. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 3	R/W - -	IDN S-0-0128
S-0-0134	Drive Control. Ce paramètre contient le mot de commande. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- 0 - 65 535	R/W - -	IDN S-0-0134
S-0-0135	Drive Status. Ce paramètre contient le mot d'état de l'AT. Il peut être utilisé à des fins de diagnostic. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 65 535	R/- - -	IDN S-0-0135

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-0148	Drive controlled homing procedure command. Ce paramètre démarre le référencement et applique les paramètres définis dans les objets de variateur. Pour plus d'informations sur le référencement, consultez le manuel du produit. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- 0 - 3	R/W - -	IDN S-0-0148
S-0-0187	IDN list of configurable data as producer. Ce paramètre contient la liste des IDN avec données d'opération (valeurs de retour) que le variateur peut traiter de façon cyclique. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/- - -	IDN S-0-0187
S-0-0188	IDN list of configurable data as consumer. Ce paramètre contient la liste des IDN avec données d'opération (valeurs de commande) que le variateur peut traiter de façon cyclique. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/- - -	IDN S-0-0188
S-0-0390	Diagnostic number. Les données d'opération de ce paramètre contiennent des informations détaillées sur l'événement de diagnostic ayant la priorité la plus élevée actuellement actif dans le variateur. Type : hexadécimal - 4 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 0 4 294 967 295	R/- - -	IDN S-0-0390
S-0-1000.0.0	SCP Type & Version. Ce paramètre contient la liste des versions et classes de communication/fonctions de communication SERCOS prises en charge par le variateur. Type : hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1000.0.0
S-0-1002	Communication Cycle time (tScyc). Ce paramètre indique la fréquence d'émission des données cycliques en temps réel. Valeurs possibles : 1 000 µs, 2 000 µs et 4 000 µs. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG Par incrément de 0.001 µs.	µs 1 000,000 1 000,000 4 000,000	R/W - -	IDN S-0-1002
S-0-1003	Allowed MST losses in CP3/CP4. Ce paramètre indique le nombre maximal de cycles successifs de communication pendant lesquels un variateur est autorisé à ne pas recevoir le MST en CP3 et CP4. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 2 65 535	R/W - -	IDN S-0-1003
S-0-1005	Minimum feedback processing time (t5). Ce paramètre indique le délai nécessaire au variateur pour recevoir et traiter les valeurs instantanées (données de codeur ou de sonde tactile, par exemple), et les fournir dans des AT. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs - - -	R/- - -	IDN S-0-1005

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1006	AT0 transmission starting time (t1). Ce paramètre indique l'intervalle nominal entre la fin du MST et le début d'AT0. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs - - -	R/W - -	IDN S-0-1006
S-0-1007	Synchronisation Time (tSync). Ce paramètre indique le moment où tous les temps de cycle producteur (connexions productrices et consommatrices) d'un variateur sont synchronisés. Cette valeur est définie par le maître. Elle doit être inférieure au temps de cycle de synchronisation, qui correspond au plus petit commun multiple des temps de cycle producteur (tPcyc) à synchroniser sur le réseau. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs 0 - 4 294 967,295	R/W - -	IDN S-0-1007
S-0-1008	MDT Command value valid time (t3). Ce paramètre indique le moment où le variateur est autorisé à accéder aux nouvelles valeurs de consigne liées au temps de synchronisation. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs 0 - 4 000,000	R/W - -	IDN S-0-1008
S-0-1009	Device Control Offset in MDT. Ce paramètre indique le numéro et la position du MDT indiqué pour la commande du variateur. Il est transmis par le maître à chaque variateur en CP2, et appliqué dans le maître et le variateur en CP3. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 492	R/W - -	IDN S-0-1009
S-0-1010	Lengths of MDTs. Ce paramètre contient les longueurs des quatre MDT possibles, en octets. Ces valeurs sont requises pour l'initialisation du matériel SERCOS. Type : décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 494	R/W - -	IDN S-0-1010
S-0-1011	Device Status Offset in AT. Ce paramètre indique la position du champ d'état du variateur dans l'AT, en octets. Il est transmis par le maître à chaque variateur en CP2, et appliqué dans le maître et le variateur en CP3. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 492	R/W - -	IDN S-0-1011
S-0-1012	Length of Ats. Ce paramètre contient les longueurs des quatre AT possibles, en octets. Ces valeurs sont requises pour l'initialisation du matériel SERCOS. Type : décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 494	R/W - -	IDN S-0-1012

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1013	SVC offset in MDT. Ce paramètre indique la position du canal de service dans le MDT pour le variateur. Il est transmis par le maître à chaque variateur en CP2, et appliqué en CP3. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 484	R/W - -	IDN S-0-1013
S-0-1014	SVC offset in AT. Ce paramètre indique la position du canal de service dans l'AT pour le variateur. Il est transmis par le maître à chaque variateur en CP2, et appliqué en CP3. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 - 1 484	R/W - -	IDN S-0-1014
S-0-1015	Ring delay. Ce paramètre contient le délai d'anneau complet déterminé par le maître. Le maître affecte cette valeur aux variateurs. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs 0 - 1 048,575	R/W - -	IDN S-0-1015
S-0-1016	Slave delay (P/S). Ce paramètre contient le délai d'esclave. Après que le maître a affecté le délai d'anneau (S-0-1015) aux esclaves, les esclaves mesurent leur délai (SYNCCNT-P/SYNCCNT-S) lors de l'exécution de la commande de procédure S-0-1024. Type : décimal non signé - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs 0 - 4 294 967,296	R/- - -	IDN S-0-1016
S-0-1017	NRT transmission time. Ce paramètre contient le temps d'émission NRT. Type : hexadécimal - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	µs 0 650 000 4 000 000	R/- - -	IDN S-0-1017
S-0-1019	MAC Address. Le variateur écrit son adresse MAC dans ce paramètre. Type : décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_NRT	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1019
S-0-1020	Current IP address. Ce paramètre contient l'adresse IP de l'interface SERCOS III du variateur. Le maître peut modifier l'adresse IP par une opération d'écriture dans ce paramètre. Type : décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_NRT	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1020

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1021	Subnet Mask. Ce paramètre contient le masque de sous-réseau. Le maître peut modifier le masque de sous-réseau de la communication IP via le canal NRT. Type : décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_NRT	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1021
S-0-1022	Gateway address. Ce paramètre contient l'adresse de passerelle. Le maître peut modifier l'adresse de passerelle de la communication IP via le canal NRT. Type : décimal non signé - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_NRT	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1022
S-0-1023	SYNC jitter. Ce paramètre contient la gigue de synchronisation maximale. Celle-ci permet au variateur de calculer la fenêtre MST (2 x gigue de synchronisation). Ce paramètre est transmis à tous les variateurs prenant en charge la synchronisation SCP. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SPC_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs - - -	R/W - -	IDN S-0-1023
S-0-1024	SYNC delay measuring procedure command. Cette commande de procédure ordonne au variateur de déterminer le délai d'esclave (S-0-1016) en fonction du délai d'anneau (S-0-1015). Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_Sync	- 0 0 3	R/W - -	IDN S-0-1024
S-0-1026	Version of communication hardware. Ce paramètre contient l'identification du matériel de communication SERCOS III. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1026
S-0-1027.0.1	Requested MTU. La MTU demandée indique le nombre maximal d'octets pouvant être envoyés via le canal NRT par des couches supérieures. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_NRT	- 46 - 1500	R/W - -	IDN S-0-1027.0.1
S-0-1027.0.2	Effective MTU. Ce paramètre contient la MTU active. Celle-ci est calculée à l'aide des paramètres S-0-1017 et S-0-1027.0. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_NRT	- 46 - 1500	R/- - -	IDN S-0-1027.0.2
S-0-1028	Error counter MST P/S. Ce paramètre est un compteur d'erreurs qui s'incrémente lorsqu'aucun MST valide n'est reçu sur le port 1 ou 2 en CP3 et CP4. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-1028

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1031	Test pin assignment Port 1 & Port 2. Ce paramètre permet d'affecter des signaux matériels de communication aux broches de test TS1 et TS2. Type : binaire - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_Diag	- 0 0 3 855	R/W - -	IDN S-0-1031
S-0-1035	Error counter Port1 and Port2. Ce paramètre est un compteur des erreurs Ethernet détectées. Type : hexadécimal - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 65 535	R/W - -	IDN S-0-1035
S-0-1040	SERCOS address. Ce paramètre contient l'adresse d'équipement SERCOS affectée au variateur. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 511	R/W - -	IDN S-0-1040
S-0-1040.0.128	Topology address. Ce paramètre contient l'adresse topologique du variateur (c'est-à-dire sa position physique sur le réseau). Cette adresse est indépendante de l'adresse SERCOS. Ce paramètre est une extension du paramètre standard propre au fabricant. Type : IDN - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 0 511	R/- - -	IDN S-0-1040.0.128
S-0-1041	AT Command value valid time (t9). Ce paramètre indique le moment où le variateur est autorisé à accéder aux nouvelles valeurs de consigne via l'AT. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Sync Par incrément de 0.001 µs.	µs 0 - 4 000,000	R/W - -	IDN S-0-1041
S-0-1044	Device Control. Ce paramètre contient les informations de commande (par exemple, commande de topologie, Fast-forward, Loopback, topologie physique, anneau, etc.) qui sont définies par le maître et évaluées par le variateur. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1044
S-0-1045	Device Status. Ce paramètre contient les informations d'état (par exemple, état de la topologie, Fast-forward, Loopback, topologie physique, anneau, etc.) qui sont définies par le variateur et évaluées par le maître. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Diag	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1045
S-0-1046	List of SERCOS addresses in device. Lorsqu'un équipement comprend plusieurs esclaves SERCOS, ce paramètre contient les adresses SERCOS des esclaves qui participent à la communication. Type : décimal non signé - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 1 1 1	R/- - -	IDN S-0-1046

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1050.x.01	Connection setup. Ce paramètre permet de configurer les connexions. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG, SCP_Sync, SCP_WDCon	- 0 8 218 65 535	R/W - -	IDN S-0-1050.x.01
S-0-1050.x.02	Connection Number. Le numéro de connexion permet d'identifier une connexion. Le producteur et les consommateurs d'une connexion portent tous le même numéro de connexion. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 65 535	R/W - -	IDN S-0-1050.x.02
S-0-1050.x.03	Telegram Assignment. Ce paramètre contient le type de télégramme (MDT ou AT), le numéro du télégramme et le décalage de télégramme pour la commande de la connexion. Type : hexadécimal - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- 0 0 15 828	R/W - -	IDN S-0-1050.x.03
S-0-1050.x.04	Max. Length Of Connection. Ce paramètre indique la longueur maximale de la connexion. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 2 2 200	R/- - -	IDN S-0-1050.x.04
S-0-1050.x.05	Current length of connection. Ce paramètre indique la longueur actuelle de la connexion. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_VarCFG	- 2 2 200	R/- - -	IDN S-0-1050.x.05
S-0-1050.x.06	Configuration List. Lorsque les données de connexion sont configurées via des IDN (type de connexion, bit 5-4 = 00, dans S-0-1050.x.01), ce paramètre contient la liste des IDN de la connexion. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1050.x.06
S-0-1050.x.08	Connection Control (C-Con). Ce paramètre contient l'image du mot de commande C-Con de la connexion. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Diag Par incréments de 0.001 .	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1050.x.08
S-0-1050.x.10	Producer Cycle Time. Ce paramètre contient le temps de cycle producteur. Le temps de cycle producteur doit être un entier multiple du temps de cycle de communication. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_Sync, SCP_WDCon	µs 31 250 1 000 000 4 294 967 296	R/W - -	IDN S-0-1050.x.10

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1050.x.11	Allowed Data Losses. Ce paramètre indique la quantité maximale de données producteur consécutives pouvant être perdues avant que la connexion soit interrompue. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Sync, SCP_WDCon	- 1 1 65 535	R/- - -	IDN S-0-1050.x.11
S-0-1050.x.12	Error Counter Data Losses. Ce paramètre est un compteur des données producteur perdues. Type : hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : SCP_Sync, SCP_Diag	- 0 0 65 535	R/- - -	IDN S-0-1050.x.12
S-0-1051.0.0	Image of connection setups. Ce paramètre contient l'état réel des connexions du variateur (correspond au paramètre S-0-1050.x.1). Type : décimal non signé - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2 Nom de classe : SCP_VarCFG Par incréments de 0.001 .	- - - -	R/W - -	IDN S-0-1051.0.0
S-0-1300.0.02	Vendor Name. Ce paramètre contient le nom d'équipement propre au fabricant. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1300.0.02
S-0-1300.0.03	Vendor Code. Ce paramètre contient le code du fabricant. Le code fabricant est un numéro unique attribué à chaque fabricant et qui permet d'identifier un équipement SERCOS. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 1 1 1	R/- - -	IDN S-0-1300.0.03
S-0-1300.0.04	Device Name. Ce paramètre contient le nom d'équipement tel qu'indiqué dans le catalogue du fabricant. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.0.04
S-0-1300.0.05	Vendor Device ID. Ce paramètre contient l'ID d'équipement du fabricant. L'ID d'équipement du fabricant est un ID unique géré par le fabricant et qui permet d'identifier le composant. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.0.05
S-0-1300.0.08	Hardware Revision. Ce paramètre contient la révision du matériel de l'équipement. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.0.08
S-0-1300.0.09	Software Revision. Ce paramètre contient la version du micrologiciel du variateur. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.0.09

Nom de paramètre Menu IMH 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
S-0-1300.0.11	Order Number. Ce paramètre contient le numéro de commande du variateur. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- - - -	R/- - -	IDN S-0-1300.0.11
S-0-1300.0.12	Serial Number. Ce paramètre contient le numéro de série du variateur. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.0.12
S-0-1300.1.09	Software Revision. Ce paramètre contient la version du logiciel du module de communication optionnel SERCOS III. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.1.09
S-0-1300.1.10	Firmware Loader Revision. Ce paramètre contient la révision du chargeur de micrologiciel ou du Bootloader du variateur. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.1.10
S-0-1300.2.09	Software Revision. Ce paramètre contient la version du logiciel du FPGA du module de communication optionnel SERCOS. Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule	- 0 - 255	R/- - -	IDN S-0-1300.2.09
S-0-1301	List of GDP classes & Version. Ce paramètre contient la liste des versions et fonctions de profil générique prises en charge par le variateur. Type : hexadécimal - 2 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 257 - 5 889	R/- - -	IDN S-0-1301
S-0-1302.0.01	FSP Type & Version. Ce paramètre contient le type et la version de la ressource, lesquelles dépendent de la fonction. Type : hexadécimal - 4 octets Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 4 294 967 295	R/- - -	IDN S-0-1302.0.01
S-0-1302.0.02	Function groups. Les données d'opération de ce paramètre contiennent la liste des groupes de fonction instanciés. Type : IDN - 4 octets (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : lecture seule Nom de classe : GDP_Basic	- 0 - 4 294 967 295	R/- - -	IDN S-0-1302.0.02
S-0-1302.0.03	Application Type. Les données d'opération de ce paramètre contiennent le type d'application de sous-équipement (par exemple, vis à bille, axe rond, axe X, etc.). Type : texte - 1 octet (longueur variable) Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Nom de classe : GDP_Id	- 0 - 255	R/W - -	IDN S-0-1302.0.03

Nom de paramètre Menu IMH 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
_AccessInfo	Informations sur le canal d'accès. Octet de poids inférieur : 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 Valeur 4 : principal canal du bus de terrain Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 280 IDN P-0-3001.0.12
_actionStatus	Mot d'action. État de signal: 0 : non activé 1 : Activé  Affectation des bits : Bit 0 : classe d'erreur 0 Bit 1 : classe d'erreur 1 Bit 2 : classe d'erreur 2 Bit 3 : classe d'erreur 3 Bit 4 : classe d'erreur 4 Bit 5 : réservé Bit 6 : moteur à l'arrêt ( $n_{act} < 9$ tr/min) Bit 7 : mouvement de moteur dans la direction positive Bit 8 : déplacement de moteur dans la direction négative Bit 9 : l'affectation peut être réglée via le paramètre DPL_intLim Bit 10 : l'affectation peut être réglée via le paramètre Ds402intLim Bit 11 : générateur de profil à l'arrêt (consigne de vitesse est 0) Bit 12 : générateur de profil décélère Bit 13 : générateur de profil accélère Bit 14 : générateur de profil à vitesse constante Bit 15 : réservé Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7176 IDN P-0-3028.0.4
_AT_J	Moment d'inertie du système. Est déterminé automatiquement au cours de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,1 kg cm <sup>2</sup> .	kg cm <sup>2</sup> 0,1 0,1 6 553,5	UINT16 R/- par. -	Modbus 12056 IDN P-0-3047.0.12
_AT_M_friction	Couple de frottement du système. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12046 IDN P-0-3047.0.7
_AT_M_load	Couple de charge constant. Est déterminé au cours de l'autoréglage. Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 12048 IDN P-0-3047.0.8
_AT_progress	Progression de l' auto-réglage. Type : décimal non signé - 2 octets	% 0 0 100	UINT16 R/- - -	Modbus 12054 IDN P-0-3047.0.11

Nom de paramètre Menu IMH 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
_AT_state	État de l'auto-réglage. Affectation des bits : Bits 0 ... 10 : dernière phase d'usinage 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) Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 12036 IDN P-0-3047.0.2
_Cap1CountCons	Entrée Capture 1 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 1. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap1PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2606 IDN P-0-3010.0.23
_Cap1Pos	Entrée Capture 1 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2572 IDN P-0-3010.0.6
_Cap1PosCons	Entrée Capture 1 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap1CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2608 IDN P-0-3010.0.24
_Cap2CountCons	Entrée Capture 2 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 2. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap2PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2610 IDN P-0-3010.0.25
_Cap2Pos	Entrée Capture 2 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2574 IDN P-0-3010.0.7
_Cap2PosCons	Entrée Capture 2 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap2CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2612 IDN P-0-3010.0.26

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Cap3CountCons	<p>Entrée Capture 3 : Compteur d'événements (capture continue). Compte les événements de capture. Le compteur d'événements est réinitialisé au moment de l'activation de l'entrée Capture 3. La lecture de ce paramètre actualise le paramètre "_Cap3PosCons" et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes.</p> <p>Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2614 IDN P-0-3010.0.27
_Cap3Pos	<p>Entrée Capture 3 : Position capturée (capture unique). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée.</p> <p>Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal signé - 4 octets</p>	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2598 IDN P-0-3010.0.19
_Cap3PosCons	<p>Entrée Capture 3 : Position capturée (capture continue). Position capturée au moment du "signal de capture". Après la "prise d'origine immédiate" ou après une "prise d'origine", la position détectée est recalculée. La lecture du paramètre "_Cap3CountCons" actualise ce paramètre et le bloque à toute modification. Les deux valeurs de paramètre restent ainsi cohérentes.</p> <p>Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal signé - 4 octets</p>	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 2616 IDN P-0-3010.0.28
_CapStatus	<p>État des entrées Capture. Accès en lecture : Bit 0 : capture de position par entrée CAP1 effectuée Bit 1 : capture de position par entrée CAP2 effectuée Bit 2 : capture de position par entrée CAP3 effectuée Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2562 IDN P-0-3010.0.1
_CommutCntAct	<p>Valeur instantanée du compteur de surveillance de la commutation. Type : décimal signé - 2 octets Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.</p>	- - - -	INT16 R/- - -	Modbus 16324 IDN P-0-3063.0.98
_Cond_State4	<p>Conditions pour la transition vers l'état de fonctionnement Ready To Switch On. État de signal: 0 : Condition non remplie 1 : Condition remplie</p> <p>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 aux valeurs limite Bit 4 : Position absolue a été réglée Bit 5 : frein de maintien non ouvert manuellement Type : décimal non signé - 2 octets</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7244 IDN P-0-3028.0.38

Nom de paramètre Menu IMH 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
_CTRL_ActParSet	Bloc de paramètres de boucle de régulation actif. Valeur 1 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est actif Valeur 2 : Bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est actif  Un bloc de paramètres de boucle de régulation sera activé après la fin du temps défini dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 4398 IDN P-0-3017.0.23
_CTRL_KPid	Régulateur de courant composante d, gain P. La valeur est calculée à partir des paramètres du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V/A. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	V/A 0,5 - 1270,0	UINT16 R/- par. -	Modbus 4354 IDN P-0-3017.0.1
_CTRL_KPiq	Régulateur de courant composante q, gain P. La valeur est calculée à partir des paramètres du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V/A. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	V/A 0,5 - 1270,0	UINT16 R/- par. -	Modbus 4358 IDN P-0-3017.0.3
_CTRL_TNid	Régulateur de courant composante d, temps d'action intégrale. La valeur est calculée à partir des paramètres du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,13 - 327,67	UINT16 R/- par. -	Modbus 4356 IDN P-0-3017.0.2
_CTRL_TNiq	Régulateur de courant composante q, temps d'action intégrale. La valeur est calculée à partir des paramètres du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,13 - 327,67	UINT16 R/- par. -	Modbus 4360 IDN P-0-3017.0.4
_DCOMopmd_act	Mode opératoire actif. <b>-6 / Manual Tuning / Autotuning</b> : Réglage manuel / autoréglage <b>-1 / Jog</b> : Jog (déplacement manuel) <b>0 / Reserved</b> : Réservée <b>4 / Profile Torque</b> : Profile Torque (profil de couple) <b>6 / Homing</b> : Référencement <b>8 / Cyclic Synchronous Position</b> : Cyclic Synchronous Position <b>9 / Cyclic Synchronous Velocity</b> : Cyclic Synchronous Velocity <b>10 / Cyclic Synchronous Torque</b> : Cyclic Synchronous Torque Type : décimal signé - 2 octets	- -6 0 10	INT16 R/- - -	Modbus 6920 IDN P-0-3027.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
_DCOMstatus	Mot d'état DriveCom. Affectation des bits : Bit 0 : état de fonctionnement Ready To Switch On Bit 1 : état de fonctionnement Switched On Bit 2 : état de fonctionnement Operation Enabled Bit 3 : état de fonctionnement Fault Bit 4 : Voltage Enabled Bit 5 : état de fonctionnement Quick Stop Bit 6 : état de fonctionnement Switch On Disabled Bit 7 : Erreur de classe d'erreur 0 Bit 8 : requête HALT active Bit 9 : Remote Bit 10 : Target Reached Bit 11 : Internal Limit Active Bit 12 : spécifique au mode opérateur Bit 13 : x_err Bit 14 : x_end Bit 15 : ref_ok Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6916 IDN P-0-3027.0.2
_DEV_T_current <i>П о н т д Е V</i>	Température de l'appareil. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7204 IDN P-0-3028.0.18
_ENC_AmplMax	Valeur maximale de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Type : décimal non signé - 2 octets Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16320 IDN P-0-3063.0.96
_ENC_AmplMean	Valeur moyenne de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Type : décimal non signé - 2 octets Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16316 IDN P-0-3063.0.94
_ENC_AmplMin	Valeur minimale de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Type : décimal non signé - 2 octets Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16318 IDN P-0-3063.0.95
_ENC_AmplVal	Valeur de l'amplitude SinCos. Cette valeur n'est disponible que si la surveillance de l'amplitude SinCos a été activée. Type : décimal non signé - 2 octets Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	mV - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16314 IDN P-0-3063.0.93
_Enc2Cos	Signal Cosinus codeur 2. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 20746 IDN P-0-3081.0.5
_Enc2Sin	Signal Sinus codeur 2. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 20748 IDN P-0-3081.0.6
_ENCAnaHallStatu	Séquence de signaux de capteur à effet Hall de codeur analogique. Ce paramètre permet de lire la séquence de signaux de capteur à effet Hall d'un codeur analogique avec l'interface "SinCos 1Vpp (avec Hall)". Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 7	UINT16 R/- - -	Modbus 20742 IDN P-0-3081.0.3

Nom de paramètre Menu IMH 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
_ERR_class	Classe d'erreurs. Valeur 0 : classe d'erreur 0 Valeur 1 : classe d'erreur 1 Valeur 2 : classe d'erreur 2 Valeur 3 : classe d'erreur 3 Valeur 4 : classe d'erreur 4 Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 4	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15364 IDN P-0-3060.0.2
_ERR_DCbus	Tension du bus DC au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15374 IDN P-0-3060.0.7
_ERR_enable_cycl	Nombre de cycles d'activation de l'étage de puissance au moment de l'erreur. Nombre de cycles d'activation de l'étage de puissance après application de l'alimentation en tension (tension de commande) jusqu'au moment où l'erreur a été détectée. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15370 IDN P-0-3060.0.5
_ERR_enable_time	Temps entre l'activation de l'étage de puissance et la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets	u - - -	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15372 IDN P-0-3060.0.6
_ERR_motor_I	Courant moteur au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15378 IDN P-0-3060.0.9
_ERR_motor_v	Vitesse du moteur au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	I N T 3 2 R / - - -	Modbus 15376 IDN P-0-3060.0.8
_ERR_number	Code d'erreur. La lecture de ce paramètre transfère l'entrée complète de l'erreur détectée (classe d'erreur, moment de détection de l'erreur, ...) vers une mémoire intermédiaire, à partir de laquelle, les éléments de l'erreur détectée peuvent être ultérieurement lus.  En outre, le pointeur de lecture de la mémoire des erreurs passe automatiquement à l'entrée d'erreur suivante. Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 65 535	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15362 IDN P-0-3060.0.1
_ERR_powerOn <i>Non Power</i>	Nombre de cycles d'activation. Type : décimal non signé - 4 octets	- 0 - 4 294 967 295	U I N T 3 2 R / - - -	Modbus 15108 IDN P-0-3059.0.2
_ERR_qual	Informations supplémentaires sur l'erreur détectée. Cette entrée contient des informations supplémentaires sur l'erreur détectée en fonction du code d'erreur. Exemple : une adresse de paramètre Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 - 65 535	U I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15368 IDN P-0-3060.0.4
_ERR_temp_dev	Température de l'appareil au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15382 IDN P-0-3060.0.11
_ERR_temp_ps	Température de l'étage de puissance au moment de la détection de l'erreur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	I N T 1 6 R / - - -	Modbus 15380 IDN P-0-3060.0.10

Nom de paramètre Menu IMH 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
_ERR_time	Moment de détection de l'erreur. Référence au compteur d'heures de service Type : décimal non signé - 4 octets	u 0 - 536 870 911	UINT32 R/- - -	Modbus 15366 IDN P-0-3060.0.3
_ErrNumFbParSvc	Dernier code d'erreur des services de paramètre du bus de terrain. Certains types de bus de terrain fournissent uniquement des codes d'erreur généraux si la demande d'un service de paramètre échoue. Ce paramètre retourne le code d'erreur spécifique fournisseur du dernier service ayant échoué. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 16518 IDN P-0-3064.0.67
_eSM_funct П о н С П о П	Fonction eSM. Fonction eSM active  Valeur 0 : Safe Torque Off (STO) Valeur 1 : aucune fonction active Valeur 2 : Safe Operating Stop (SOS) Valeur 3 : Safely Limited Speed (SLS) Valeur 4 : réservé Valeur 5 : Safe Stop 1 (SS1) Valeur 6 : Safe Stop 2 (SS2) Valeur 7 : Safe Operating Stop (SOS) après erreur Valeur 8 : Safely Limited Speed (SLS) dans le mode de marche automatique de la machine  Si le bit 15 de la valeur est défini : GUARD_ACK a été déclenché. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 19502 IDN P-0-3076.0.23
_eSM_LI_act	Entrées logiques eSM canal B. État de signal: 0 : niveau 0 1 : niveau 1  Affectation des bits : Bit 0 : /ESTOP_B Bit 1 : GUARD_B Bit 3 : SETUPMODE_B Bit 4 : SETUPENABLE_B Bit 6 : GUARD_ACK Bit 8 : ESMSTART Bit 9 : /INTERLOCK_IN Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 19492 IDN P-0-3076.0.18
_eSM_LI_mask	Masque entrées logiques eSM canal B. Masque des entrées logiques actives  0 : entrée logique non active 1 : entrée logique active  Affectation des bits : Voir Canal entrées logiques. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 19494 IDN P-0-3076.0.19

Nom de paramètre Menu IMH 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
_eSM_IO_act	Sorties logiques eSM canal B. État de signal: 0 : niveau 0 1 : niveau 1  Affectation des bits : Bit 0 : CCM24V_OUT_B Bit 1 : état de fonctionnement de l'entraînement 6 Operation Enabled (B) Bit 2 : RELAY_OUT_B Bit 3 : AUXOUT2 Bit 4 : /INTERLOCK_OUT Bits 5 ... 15 : réservés Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 19496 IDN P-0-3076.0.20
_eSM_state П о н 5 П 5 Л	État de fonctionnement eSM. <b>0 / eSM module missing / П , 5 5</b> : absence du module eSM <b>1 / Start / 5 Л r Л</b> : Démarrage <b>2 / Not Ready To Switch On / n r d Y</b> : Not Ready To Switch On <b>3 / Switch On Disabled / d , 5</b> : Switch On Disabled <b>4 / Ready To Switch On / r d Y</b> : Ready To Switch On <b>6 / Operation Enabled / r u n</b> : Operation Enabled <b>7 / Quick Stop / 7 5 Л P</b> : Quick Stop <b>8 / Fault Reaction Active / F L Л</b> : Fault Reaction Active <b>9 / Fault / F L Л</b> : Fault Mot d'état de la machine à états eSM Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 19500 IDN P-0-3076.0.22
_eSMVer	Révision du micrologiciel eSM. Révision du micrologiciel Bits 0 ... 7 : perfectionnement du micrologiciel (déc) Bits 8 ... 15 : petite révision du micrologiciel (déc) Bits 16 ... 23 : grande révision du micrologiciel (déc) Bits 24 ... 31 : réservés Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 19486 IDN P-0-3076.0.15
_fwNoSlot1	Numéro micrologiciel emplacement 1. Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 558 IDN P-0-3002.0.23
_fwNoSlot2	Numéro micrologiciel emplacement 2. Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 568 IDN P-0-3002.0.28
_fwNoSlot3	Numéro micrologiciel emplacement 3. Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 578 IDN P-0-3002.0.33

Nom de paramètre Menu IMH 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
_fwNoSlot3Boot	Numéro micrologiciel emplacement 3 (Bootloader). Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 590 IDN P-0-3002.0.39
_fwNoSlot3FPGA	Numéro micrologiciel emplacement 3 (FPGA). Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 584 IDN P-0-3002.0.36
_fwNoSlot3PRU	Numéro micrologiciel emplacement 3 (PRU). Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 596 IDN P-0-3002.0.42
_fwRevSlot1	Révision micrologiciel emplacement 1. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre _fwVerSlot1. La partie ZZ sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 45 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 562 IDN P-0-3002.0.25
_fwRevSlot2	Révision micrologiciel emplacement 2. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre _fwVersSlot2. La partie ZZ sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 45 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 572 IDN P-0-3002.0.30
_fwRevSlot3 <b>CONF → INF - REV</b>	Révision micrologiciel emplacement 3. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre _fwVerSlot3. La partie ZZ sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 45 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 582 IDN P-0-3002.0.35

Nom de paramètre Menu IMH 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>_fwRevSlot3Boot</code> <i>CONF → INF - brEV</i>	Révision micrologiciel emplacement 3 (Bootloader). Le format de la version est XX.YY.ZZ.BB. La partie XX.YY figure dans le paramètre <code>_fwVerSlot3Boot</code> . La partie ZZ.BB sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45.67 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 4567 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 594 IDN P-0-3002.0.41
<code>_fwRevSlot3FPGA</code> <i>CONF → INF - FrEV</i>	Révision micrologiciel emplacement 3 (FPGA). Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre <code>_fwVerSlot3FPGA</code> . La partie ZZ sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 45 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 588 IDN P-0-3002.0.38
<code>_fwRevSlot3PRU</code> <i>CONF → INF - PrEV</i>	Révision micrologiciel emplacement 3 (PRU). Le format de la version est XX.YY.ZZ.B. La partie XX.YY figure dans le paramètre <code>_fwVerSlot3PRU</code> . La partie ZZ.B sert à l'évaluation de la qualité et se trouve dans ce paramètre. Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45.6 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 456 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 600 IDN P-0-3002.0.44
<code>_fwVersSlot1</code>	Version du micrologiciel emplacement 1. 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 <code>_fwRevSlot1</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 560 IDN P-0-3002.0.24
<code>_fwVersSlot2</code>	Version du micrologiciel emplacement 2. 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 <code>_fwRevSlot2</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 570 IDN P-0-3002.0.29

Nom de paramètre Menu IMH 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>_fwVersSlot3</code> <i>C o n F → i n F - R V E r</i>	Version du micrologiciel emplacement 3. 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 <code>_fwRevSlot3</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 580 IDN P-0-3002.0.34
<code>_fwVersSlot3Boot</code> <i>C o n F → i n F - b V E r</i>	Version du micrologiciel emplacement 3 (Bootloader). Le format de la version est XX.YY.ZZ.BB. La partie XX.YY se trouve dans ce paramètre. La partie ZZ.BB figure dans le paramètre <code>_fwRevSlot3Boot</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45.67 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 592 IDN P-0-3002.0.40
<code>_fwVersSlot3FPGA</code> <i>C o n F → i n F - F V E r</i>	Version du micrologiciel emplacement 3 (FPGA). 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 <code>_fwRevSlot3FPGA</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 586 IDN P-0-3002.0.37
<code>_fwVersSlot3PRU</code> <i>C o n F → i n F - P V E r</i>	Version du micrologiciel emplacement 3 (PRU). Le format de la version est XX.YY.ZZ.B. La partie XX.YY se trouve dans ce paramètre. La partie ZZ.B figure dans le paramètre <code>_fwRevSlot3PRU</code> . Si aucun module n'est installé, la valeur 0 est renvoyée.  Exemple : V01.23.45.6 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 598 IDN P-0-3002.0.43
<code>_HMdisREFtoIDX</code>	Distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation. Elle permet de vérifier la distance entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation et sert de critère pour déterminer si le course de référence avec impulsion d'indexation est reproductible.  La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre <code>_HMdisREFtoIDX_usr</code> . Type : décimal signé - 4 octets Par incréments de 0,0001 tour.	Tour - - -	INT32 R/- - -	Modbus 10264 IDN P-0-3040.0.12
<code>_HMdisREFtoIDX_usr</code>	Distance entre le point de commutation et l'impulsion d'indexation. Elle permet de vérifier la distance entre l'impulsion d'indexation et le point de commutation et sert de critère pour déterminer si le course de référence avec impulsion d'indexation est reproductible. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 10270 IDN P-0-3040.0.15

Nom de paramètre Menu IMH 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
_hwVersCPU	Version matérielle Control Board. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 548 IDN P-0-3002.0.18
_hwVersPS	Version matérielle étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 552 IDN P-0-3002.0.20
_hwVersSlot1	Version matérielle du module dans l'emplacement 1. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 556 IDN P-0-3002.0.22
_hwVersSlot2	Version matérielle du module dans l'emplacement 2. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 566 IDN P-0-3002.0.27
_hwVersSlot3	Version matérielle du module dans l'emplacement 3. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 576 IDN P-0-3002.0.32
<b>I<sub>act</sub></b> <b>П о н</b> <b>а к т</b>	Courant de moteur total. Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7686 IDN P-0-3030.0.3
_Id_act_rms	Courant de moteur instantané (composante d, défluxage). Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7684 IDN P-0-3030.0.2
_Id_ref_rms	Consigne de courant de moteur (composante d, défluxage). Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7714 IDN P-0-3030.0.17
_Imax_act	Limitation de courant actuelle. Valeur de la limitation de courant actuelle. C'est la valeur la plus petite parmi les valeurs suivantes : - CTRL_I_max (seulement durant l'opération normale) - LIM_I_maxQSTP (seulement en cas de Quick Stop) - LIM_I_maxHalt (seulement en cas d'arrêt) - limitation de courant via entrée logique - _M_I_max (seulement si moteur est raccordé) - _PS_I_max Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7248 IDN P-0-3028.0.40
_Imax_system	Limitation de courant du système. 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. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7246 IDN P-0-3028.0.39

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Inc_ENC2Raw	Valeur incréments bruts du codeur 2. Ce paramètre est uniquement nécessaire pour la mise en service du codeur 2 si la résolution du codeur machine n'est pas connue. Type : décimal signé - 4 octets	Enclnc - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7754 IDN P-0-3030.0.37
_InvalidParam	Adresse Modbus du paramètre avec la valeur non valide. En cas de détection d'une erreur de configuration, l'adresse Modbus du paramètre est indiquée ici avec une valeur non valable. Type : décimal non signé - 2 octets	- - 0 -	UINT16 R/- - -	Modbus 7180 IDN P-0-3028.0.6
_IO_act	État physique des entrées et sorties logiques. Octet de poids faible : Bit 0 : DI0 Bit 1 : DI1 Bit 2 : DI2 Bit 3 : DI3 Bit 4 : DI4 Bit 5 : DI5  Octet de poids fort : Bit 8 : DQ0 Bit 9 : DQ1 Bit 10 : DQ2 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2050 IDN P-0-3008.0.1
_IO_DI_act <i>Non d'Info</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 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2078 IDN P-0-3008.0.15
_IO_DQ_act <i>Non d'Info</i>	État des sorties logiques. Affectation des bits : Bit 0 : DQ0 Bit 1 : DQ1 Bit 2 : DQ2 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2080 IDN P-0-3008.0.16
_IO_STO_act <i>Non Sto</i>	Etat des entrées pour la fonction de sécurité STO. Bit 0 : STO_A Bit 1 : STO_B  Lorsqu'aucun module de sécurité eSM n'est enfiché, ce paramètre indique l'état des entrées de signaux STO_A et STO_B. Lorsqu'un module de sécurité eSM est enfiché, la fonction de sécurité STO peut être déclenchée via les entrées de signaux ou via le module de sécurité eSM. Ce paramètre indique si la fonction de sécurité STO a été déclenchée (indépendamment du fait qu'elle ait été déclenchée via les entrées de signaux ou via le module de sécurité eSM). Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 2124 IDN P-0-3008.0.38

Nom de paramètre Menu IMH 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
_IOdataMtoS01	Données de paramètre E/S maître vers esclave - paramètre 01. Données de la communication cyclique entre le maître et l'esclave. Ce paramètre contient les données du premier paramètre mappé à partir du maître sur l'esclave. Les paramètres _IOdataMtoS02 jusqu'à _IOdataMtoS16 contiennent les données des autres paramètres mappés. Type : décimal non signé - 4 octets	- 0 FFFFFFFF hex 4 294 967 295	UINT32 R/- - -	Modbus 16386 IDN P-0-3064.0.1
_IOdataStoM01	Données de paramètre E/S esclave vers maître - paramètre 01. Données de la communication cyclique entre le maître et l'esclave. Ce paramètre contient les données du premier paramètre mappé à partir de l'esclave sur le maître. Les paramètres _IOdataStoM02 jusqu'à _IOdataStoM16 contiennent les données des autres paramètres mappés. Type : décimal non signé - 4 octets	- 0 FFFFFFFF hex 4 294 967 295	UINT32 R/- - -	Modbus 16450 IDN P-0-3064.0.33
_IOmappingMtoS01	Mappage des paramètres E/S maître vers esclave - paramètre 01. Mappage de la communication cyclique entre le maître et l'esclave. Ce paramètre contient les données du premier paramètre mappé à partir du maître sur l'esclave. Les paramètres _IOmappingMtoS02 jusqu'à _IOmappingMtoS16 contiennent les mappages des autres paramètres mappés. Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 FFFF hex 65 535	UINT16 R/- - -	Modbus 16418 IDN P-0-3064.0.17
_IOmappingStoM01	Mappage des paramètres E/S esclave vers maître - paramètre 01. Mappage de la communication cyclique entre le maître et l'esclave. Ce paramètre contient les données du premier paramètre mappé à partir de l'esclave sur le maître. Les paramètres _IOmappingStoM02 jusqu'à _IOmappingStoM16 contiennent les mappages des autres paramètres mappés. Type : décimal non signé - 2 octets	- 0 FFFF hex 65 535	UINT16 R/- - -	Modbus 16482 IDN P-0-3064.0.49
_Iq_act_rms П о н Я р е т	Courant de moteur instantané (composante q, générant de couple). Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7682 IDN P-0-3030.0.1
_Iq_ref_rms П о н Я р е т	Consigne de courant de moteur (composante q, générant de couple). Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7712 IDN P-0-3030.0.16
_LastError П о н Л ф л т	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 d'erreur de l'erreur de fin de course détectée.  Exception : les erreurs de classe 4 détectées écrasent les entrées existantes. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7178 IDN P-0-3028.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
_LastError_Qual	Informations supplémentaires sur la dernière erreur détectée. Ce paramètre contient des informations supplémentaires sur la dernière erreur détectée en fonction du code d'erreur. Exemple : une adresse de paramètre Type : décimal non signé - 2 octets	- - 0 -	UINT16 R/- - -	Modbus 7230 IDN P-0-3028.0.31
_LastWarning Π ο η L W r η	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 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7186 IDN P-0-3028.0.9
_M_BRK_T_apply	Temps de serrage du frein de maintien. Type : décimal non signé - 2 octets	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3394 IDN P-0-3013.0.33
_M_BRK_T_release	Temps de desserrage (desserrer le frein de maintien). Type : décimal non signé - 2 octets	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3396 IDN P-0-3013.0.34
_M_Enc_Cosine	Tension du signal Cosinus du codeur. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7254 IDN P-0-3028.0.43
_M_Enc_Sine	Tension du signal Sinus du codeur. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,001 V. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7256 IDN P-0-3028.0.44
_M_Encoder C ο η F → η η F - S E η S	Type du codeur moteur. <b>1 / SinCos With HiFa / 5W h η :</b> SinCos with Hiperface <b>2 / SinCos Without HiFa / 5W ο h :</b> SinCos without Hiperface <b>3 / SinCos With Hall / 5W h η :</b> SinCos avec Hall <b>4 / SinCos With EnDat / 5W E η :</b> SinCos avec EnDat <b>5 / EnDat Without SinCos / E η d η :</b> Endat sans SinCos <b>6 / Resolver / r E S ο :</b> Resolver <b>7 / Hall / h η L L :</b> Hall (pas encore pris en charge) <b>8 / BISS / b , 5 S :</b> BISS Octet de poids fort : Valeur 0 : codeur rotatif Valeur 1 : codeur linéaire Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3334 IDN P-0-3013.0.3
_M_HoldingBrake	Identification frein de maintien. Valeur 0 : moteur sans frein de maintien Valeur 1 : moteur avec frein de maintien Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3392 IDN P-0-3013.0.32
_M_I_0	Courant continu à l'arrêt, moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3366 IDN P-0-3013.0.19
_M_I_max C ο η F → η η F - Π , η η	Courant de moteur maximal. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3340 IDN P-0-3013.0.6

Nom de paramètre Menu IMH 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
<u>M_I_nom</u> <b>CONF → INF - Π IΠ</b>	Courant nominal du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3342 IDN P-0-3013.0.7
<u>M_I2t</u>	Temps maximum admissible pour le courant maximum de moteur. Type : décimal non signé - 2 octets	ms - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3362 IDN P-0-3013.0.17
<u>M_Jrot</u>	Moment d'inertie de moteur. Unités: Moteurs rotatifs : kgcm <sup>2</sup> Moteurs linéaires : kg Type : décimal non signé - 4 octets Par incrément de 0,001 motor_f.	motor_f - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3352 IDN P-0-3013.0.12
<u>M_kE</u>	Constante de tension du moteur kE. Constante de tension V <sub>rms</sub> à 1 000 tr/min.  Unités: Moteurs rotatifs : V <sub>rms</sub> /tr/min Moteurs linéaires : V <sub>rms</sub> /(m/s) Type : décimal non signé - 4 octets Par incréments de 0,1 motor_u.	motor_u - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3350 IDN P-0-3013.0.11
<u>M_L_d</u>	Inductance du moteur composante d. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,01 mH.	mH - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3358 IDN P-0-3013.0.15
<u>M_L_q</u>	Inductance du moteur composante q. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,01 mH.	mH - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3356 IDN P-0-3013.0.14
<u>M_load</u> <b>Π IΠ L d F Π</b>	Charge du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7220 IDN P-0-3028.0.26
<u>M_M_0</u>	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 Type : décimal non signé - 2 octets	motor_m - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3372 IDN P-0-3013.0.22
<u>M_M_max</u>	Couple maximal du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 Nm.	Nm - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3346 IDN P-0-3013.0.9
<u>M_M_nom</u>	Couple nominal/force nominale du moteur. Unités: Moteurs rotatifs : Ncm Moteurs linéaires : N Type : décimal non signé - 2 octets	motor_m - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3344 IDN P-0-3013.0.8
<u>M_maxoverload</u>	Valeur de pointe de la surcharge du moteur. Surcharge maximale du moteur qui s'est produite dans les 10 dernières secondes. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7222 IDN P-0-3028.0.27
<u>M_n_max</u> <b>CONF → INF - Π IΠ</b>	Vitesse de rotation maximale admissible/vitesse du moteur. Unités: Moteurs rotatifs : tr/min Moteurs linéaires : mm/s Type : décimal non signé - 2 octets	motor_v - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3336 IDN P-0-3013.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
_M_n_nom	Vitesse de rotation nominale/vitesse nominale du moteur. Unités: Moteurs rotatifs : tr/min Moteurs linéaires : mm/s Type : décimal non signé - 2 octets	motor_v - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3338 IDN P-0-3013.0.5
_M_overload	Surcharge du moteur (I2t). Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7218 IDN P-0-3028.0.25
_M_Polepair	Nombre de paires de pôles moteur. Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3368 IDN P-0-3013.0.20
_M_PolePairPitch	Largeur de la paire des pôles du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,01 mm.	mm - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3398 IDN P-0-3013.0.35
_M_R_UV	Résistance d'enroulement du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 Ω.	Ω - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3354 IDN P-0-3013.0.13
_M_T_current <i>П о н т П о т</i>	Température du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7202 IDN P-0-3028.0.17
_M_T_max	Température maximale du moteur. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 3360 IDN P-0-3013.0.16
_M_Type <i>С о н F → и н F - П т У Р</i>	Type de moteur. Valeur 0 : pas de moteur choisi Valeur >0 : type de moteur raccordé Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 3332 IDN P-0-3013.0.2
_M_U_max	Tension maximale du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3378 IDN P-0-3013.0.25
_M_U_nom	Tension nominale du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 3348 IDN P-0-3013.0.10
_ModuleSlot1	Module dans l'emplacement 1. <b>0 / None</b> : Absence de module <b>1025 / eSM</b> : module de sécurité eSM Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 554 IDN P-0-3002.0.21
_ModuleSlot2	Module dans l'emplacement 2. <b>0 / None</b> : Absence de module <b>769 / Encoder ANA</b> : module codeur ANA <b>770 / Encoder DIG</b> : module codeur DIG <b>771 / Encoder RSR</b> : module codeur RSR Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 564 IDN P-0-3002.0.26

Nom de paramètre Menu IMH 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
_ModuleSlot3	Module dans l'emplacement 3. <b>0 / None</b> : Absence de module <b>513 / CANopen (D-SUB)</b> : bus de terrain CANopen (D-SUB) <b>514 / CANopen (RJ45)</b> : bus de terrain CANopen (RJ45) <b>515 / DeviceNet (Open-Style)</b> : Bus de terrain DeviceNet (Open-Style) <b>517 / CANopen (Open-Style)</b> : bus de terrain CANopen (Open-Style) <b>528 / ProfibusDP</b> : bus de terrain Profibus DP <b>529 / EtherNetIP</b> : bus de terrain EtherNetIP <b>530 / EtherCAT</b> : bus de terrain EtherCAT <b>531 / SercosII</b> : bus de terrain Sercos II <b>533 / SercosIII</b> : bus de terrain Sercos III Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 574 IDN P-0-3002.0.31
_n_act П о н н а с т	Vitesse de rotation réelle. Type : décimal signé - 2 octets	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7696 IDN P-0-3030.0.8
_n_act_ENC1	Vitesse de rotation instantanée codeur 1. Type : décimal signé - 2 octets	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7760 IDN P-0-3030.0.40
_n_act_ENC2	Vitesse de rotation instantané codeur 2 (module). Type : décimal signé - 2 octets	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7740 IDN P-0-3030.0.30
_n_ref П о н н р е ф	Consigne de vitesse. Type : décimal signé - 2 octets	RPM - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7694 IDN P-0-3030.0.7
_OpHours П о н о р а	Compteur d'heures de fonctionnement. Type : décimal non signé - 4 octets	u - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7188 IDN P-0-3028.0.10
_p_absENC П о н п а б с	Position absolue rapportée à la plage de travail du codeur. Cette valeur correspond à la position du module de la plage du codeur absolu. La valeur n'est pas valable si le rapport de réduction entre le codeur machine et le codeur moteur est modifié. Dans ce cas, un redémarrage est nécessaire. Type : décimal non signé - 4 octets	usr_p - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7710 IDN P-0-3030.0.15
_p_absmodulo	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). Type : décimal non signé - 4 octets	INC - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7708 IDN P-0-3030.0.14
_p_act	Position actuelle. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7706 IDN P-0-3030.0.13
_p_act_ENC1	Position codeur 1. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7758 IDN P-0-3030.0.39

Nom de paramètre Menu IMH 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_act_ENC1_int	Position instantanée codeur 1 en unités internes. Type : décimal signé - 4 octets	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7756 IDN P-0-3030.0.38
_p_act_ENC2	Position codeur 2 (module). Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - -	INT32 R/- - -	Modbus 7732 IDN P-0-3030.0.26
_p_act_ENC2_int	Position instantanée codeur 2 (module) en unités internes. Type : décimal signé - 4 octets	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7730 IDN P-0-3030.0.25
_p_act_int	Position instantanée en unités internes. Type : décimal signé - 4 octets	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7700 IDN P-0-3030.0.10
_p_dif	Déviations 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.  La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre _p_dif_usr. Type : décimal signé - 4 octets Par incréments de 0,0001 tour.	Tour -214 748,3648 - 214 748,3647	INT32 R/- - -	Modbus 7716 IDN P-0-3030.0.18
_p_dif_load	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.  La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre _p_dif_load_usr. Type : décimal signé - 4 octets Par incréments de 0,0001 tour.	Tour -214 748,3648 - 214 748,3647	INT32 R/- - -	Modbus 7736 IDN P-0-3030.0.28
_p_dif_load_peak	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 _p_dif_load_peak_usr. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,0001 tour. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 0,0000 - 429 496,7295	UINT32 R/W - -	Modbus 7734 IDN P-0-3030.0.27
_p_dif_load_peak_usr	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p 0 - 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 7722 IDN P-0-3030.0.21

Nom de paramètre Menu IMH 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_dif_load_usr	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. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 7724 IDN P-0-3030.0.22
_p_dif_usr	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. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 7720 IDN P-0-3030.0.20
_p_DifENC1toENC2	Déviation des positions codeur. Type : décimal signé - 4 octets	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7728 IDN P-0-3030.0.24
_p_PTI_act	Position instantanée à l'interface de position PTI. Incréments de position comptés à l'interface PTI. Type : décimal signé - 4 octets Disponible avec version ≥V01.04 du micrologiciel.	INC -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 2058 IDN P-0-3008.0.5
_p_ref	Consigne de position. La valeur correspond à la consigne de position du régulateur de position. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7704 IDN P-0-3030.0.12
_p_ref_int	Consigne de position dans unités internes. La valeur correspond à la consigne de position du régulateur de position. Type : décimal signé - 4 octets	INC - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7698 IDN P-0-3030.0.9
_PAR_ScalingError	Informations supplémentaires en cas d'erreur détectée lors du nouveau calcul. Codage : Bits 0 ... 15 : adresse du paramètre à l'origine de l'erreur Bits 16 ... 31 : numéro du bloc de données dans le mode opératoire Motion Sequence ayant provoqué l'erreur Type : décimal non signé - 4 octets Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 1068 IDN P-0-3004.0.22
_PAR_ScalingState	État du nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur. <b>0 / Recalculation Active</b> : nouveau calcul en cours <b>1 / Reserved (1)</b> : Réservée <b>2 / Recalculation Finished - No Error</b> : nouveau calcul terminé sans erreur <b>3 / Error During Recalculation</b> : erreur lors du nouveau calcul <b>4 / Initialization Successful</b> : initialisation réussie <b>5 / Reserved (5)</b> : Réservée <b>6 / Reserved (6)</b> : Réservée <b>7 / Reserved (7)</b> : Réservée État du nouveau calcul des paramètres avec unités-utilisateur recalculées avec un facteur de mise à l'échelle modifié Type : décimal non signé - 2 octets Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 2 7	UINT16 R/- - -	Modbus 1066 IDN P-0-3004.0.21

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Power_act	Puissance de sortie. Type : décimal signé - 4 octets	W - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7194 IDN P-0-3028.0.13
_Power_mean	Puissance de sortie moyenne. Type : décimal non signé - 2 octets	W - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7196 IDN P-0-3028.0.14
_pref_acc	Accélération de la valeur de consigne pour l'anticipation de l'accélération. Signe correspondant à la modification de la vitesse :  Augmentation de la vitesse : signe positif Réduction de la vitesse : signe négatif Type : décimal signé - 4 octets	usr_a - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7954 IDN P-0-3031.0.9
_pref_v	Vitesse de la valeur de consigne pour l'anticipation de la vitesse. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7950 IDN P-0-3031.0.7
_prgNoDEV CONF → INF - Prn	Numéro micrologiciel de l'appareil. Exemple : PR0912.00 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 91200 Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 258 IDN P-0-3001.0.1
_prgRevDEV CONF → INF - Prv	Révision micrologiciel de l'appareil. Le format de la version est XX.YY.ZZ. La partie XX.YY figure dans le paramètre _prgVerDEV. 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 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 264 IDN P-0-3001.0.4
_prgVerDEV CONF → INF - Prv	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 _prgRevDEV.  Exemple : V01.23.45 La valeur est renvoyée sous forme décimale : 123 Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 260 IDN P-0-3001.0.2
_PS_I_max CONF → INF - P, I, A	Courant maximal de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4100 IDN P-0-3016.0.2
_PS_I_nom CONF → INF - P, I, n	Courant nominal de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> .	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4098 IDN P-0-3016.0.1
_PS_load P, n LdFP	Charge de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7214 IDN P-0-3028.0.23
_PS_maxoverload	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. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7216 IDN P-0-3028.0.24

Nom de paramètre Menu IMH 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
_PS_overload	Surcharge de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7240 IDN P-0-3028.0.36
_PS_overload_cte	Surcharge de l'étage de puissance (température de la puce). Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7236 IDN P-0-3028.0.34
_PS_overload_I2t	Surcharge de l'étage de puissance (I2t). Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7212 IDN P-0-3028.0.22
_PS_overload_psq	Surcharge de l'étage de puissance (puissance au carré). Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7238 IDN P-0-3028.0.35
_PS_T_current <i>Non à PS</i>	Température de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7200 IDN P-0-3028.0.16
_PS_T_max	Température maximale de l'étage de puissance. Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- par. -	Modbus 4110 IDN P-0-3016.0.7
_PS_T_warn	Température maximale conseillée de l'étage de puissance (classe d'erreur 0). Type : décimal signé - 2 octets	°C - - -	INT16 R/- par. -	Modbus 4108 IDN P-0-3016.0.6
_PS_U_maxDC	Tension de bus DC maximale admissible. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4102 IDN P-0-3016.0.3
_PS_U_minDC	Tension de bus DC minimale admissible. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4104 IDN P-0-3016.0.4
_PS_U_minStopDC	Seuil de sous-tension du bus DC pour un Quick Stop. À ce seuil, l'entraînement déclenche un Quick Stop. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4116 IDN P-0-3016.0.10
_PT_max_val	Valeur maximale pour le mode opératoire Profile Torque. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt _M_M_0. Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,1 %.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7228 IDN P-0-3028.0.30
_RAMP_p_act	Position instantanée du générateur de profil. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7940 IDN P-0-3031.0.2
_RAMP_p_target	Position cible du générateur de profil. Position absolue du générateur de profil calculée à partir des valeurs de positions relative et absolue indiquées. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7938 IDN P-0-3031.0.1
_RAMP_v_act	Vitesse instantanée du générateur de profil. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7948 IDN P-0-3031.0.6

Nom de paramètre Menu IMH 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
_RAMP_v_target	Vitesse cible du générateur de profil. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7946 IDN P-0-3031.0.5
_RES_load <i>П о н L d F b</i>	Charge de la résistance de freinage. La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7208 IDN P-0-3028.0.20
_RES_maxoverload	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. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7210 IDN P-0-3028.0.21
_RES_overload	Surcharge de la résistance de freinage (I2t). La résistance de freinage configurée via le paramètre RESint_ext est surveillée. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7206 IDN P-0-3028.0.19
_RESint_P	Puissance nominale résistance interne de freinage. Type : décimal non signé - 2 octets	W - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4114 IDN P-0-3016.0.9
_RESint_R	Valeur de résistance de la résistance de freinage interne. Type : décimal non signé - 2 octets Par incréments de 0,01 Ω.	Ω - - -	UINT16 R/- par. -	Modbus 4112 IDN P-0-3016.0.8
_ScalePOSmax	Valeur utilisateur maximale pour les positions. Type : décimal signé - 4 octets	usr_p - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7956 IDN P-0-3031.0.10
_ScaleRAMPmax	Valeur utilisateur maximale pour les accélérations et les décélérations. Cette valeur dépend de ScaleRAMPdenom et ScaleRAMPnum. Type : décimal signé - 4 octets	usr_a - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7960 IDN P-0-3031.0.12
_ScaleVELmax	Valeur utilisateur maximale pour vitesse. Cette valeur dépend de ScaleVELdenom et ScaleVELnum. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7958 IDN P-0-3031.0.11
_SigActive	État des signaux de surveillance. Signification, voir _SigLatched Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7182 IDN P-0-3028.0.7

Nom de paramètre Menu IMH 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
_SigLatched Non SIG5	<p>État mémorisé des signaux de surveillance. État de signal: 0 : non activé 1 : Activé</p> <p>Affectation des bits : Bit 0 : erreur générale Bit 1 : fin de course matérielle (LIMP/LIMN/REF) Bit 2 : plage dépassée (fin de course logicielle, réglage) Bit 3 : Quick Stop par bus de terrain Bit 4 : erreur dans mode opérateur actif Bit 5 : interface mise en service (RS485) Bit 6 : bus de terrain intégré Bit 7 : réservé Bit 8 : erreur de poursuite Bit 9 : réservé Bit 10 : les entrées STO sont réglées sur 0 Bit 11 : entrées STO différentes Bit 12 : réservé Bit 13 : tension du bus DC basse Bit 14 : tension du bus DC haute Bit 15 : phase réseau manquante Bit 16 : interface codeur intégrée Bit 17 : surtempérature moteur Bit 18 : surtempérature étage de puissance Bit 19 : réservé Bit 20 : carte mémoire Bit 21 : Module de communication Bit 22 : module codeur Bit 23 : module de sécurité eSM Bit 24 : réservé Bit 25 : réservé Bit 26 : raccordement moteur Bit 27 : surintensité/court-circuit moteur Bit 28 : fréquence de signal de référence trop élevée Bit 29 : erreur de mémoire non volatile détectée Bit 30 : démarrage du système (matériel ou paramètre) Bit 31 : erreur du système détecté (par exemple Watchdog, interface matérielle interne)</p> <p>Les fonctions de surveillance dépendent du produit. Type : décimal non signé - 4 octets</p>	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 7184 IDN P-0-3028.0.8
_SPDSercos3Status	<p>Etat Sercos SPD (CAP1 et CAP2). Bit 0 = 0 : aucune position capturée par entrée CAP1 Bit 0 = 1 : capture de position par entrée CAP1 effectuée Bit 1 = 0 : aucune position capturée par entrée CAP2 Bit 1 = 1 : capture de position par entrée CAP2 effectuée Bit 2 = 0 : fin de course positive inactive Bit 2 = 1 : fin de course positive active Bit 3 = 0 : fin de course négative inactive Bit 3 = 1 : fin de course négative active Bit 4 = 0 : Quick Stop : arrêt pas encore atteint Bit 4 = 1 : Quick Stop : arrêt atteint Type : décimal non signé - 2 octets Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 6562 IDN P-0-3025.0.81

Nom de paramètre Menu IMH 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
_SuppDriveModes	Modes opératoires pris en charge selon DSP402. Bit 5 : Homing Bit 7 : Cyclic Synchronous Position Bit 8 : Cyclic Synchronous Velocity Bit 9 : Cyclic Synchronous Torque Bit 16 : Jog Bit 21 : Manual Tuning Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UINT32 R/- - -	Modbus 6952 IDN P-0-3027.0.20
_tq_act	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 _M_M_0. Type : décimal signé - 2 octets Par incréments de 0,1 %.	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7752 IDN P-0-3030.0.36
_Ud_ref	Consigne de tension moteur, composante d. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7690 IDN P-0-3030.0.5
_UDC_act <i>Пан u d c A</i>	Tension du bus DC. Type : décimal non signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	UINT16 R/- - -	Modbus 7198 IDN P-0-3028.0.15
_Udq_ref	Tension moteur totale (somme vectorielle des composantes d et q). Racine carrée de ( $_{Uq\_ref}^2 + _{Ud\_ref}^2$ ) Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7692 IDN P-0-3030.0.6
_Uq_ref	Consigne de tension moteur, composante q. Type : décimal signé - 2 octets Par incrément de 0,1 V.	V - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7688 IDN P-0-3030.0.4
_v_act <i>Пан V A c t</i>	Vitesse réelle. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7744 IDN P-0-3030.0.32
_v_act_ENC1	Vitesse instantanée codeur 1. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7762 IDN P-0-3030.0.41
_v_act_ENC2	Vitesse instantanée codeur 2 (module). Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7750 IDN P-0-3030.0.35
_v_dif_usr	Déviations 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. Type : décimal signé - 4 octets Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	usr_v -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 7768 IDN P-0-3030.0.44
_v_PTI_act	Vitesse instantanée à l'interface PTI. Fréquence d'impulsions déterminée à l'interface de position PTI. Type : décimal signé - 4 octets	Inc/s -2 147 483 648 - 2 147 483 647	INT32 R/- - -	Modbus 2060 IDN P-0-3008.0.6
_v_ref <i>Пан V r E F</i>	Consigne de vitesse. Type : décimal signé - 4 octets	usr_v - - -	INT32 R/- - -	Modbus 7742 IDN P-0-3030.0.31

Nom de paramètre Menu IMH 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
_Vmax_act	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 logique Type : décimal non signé - 4 octets	usr_v - - -	UIN32 R/- - -	Modbus 7250 IDN P-0-3028.0.41
_VoltUtil Π ο η υ δ ε ρ	Taux d'utilisation de la tension bus DC. A 100 %, l'entraînement se trouve en limite de tension. Type : décimal signé - 2 octets	% - - -	INT16 R/- - -	Modbus 7718 IDN P-0-3030.0.19
_WarnActive	Erreurs présentes de la classe d'erreur 0, codées en bit. Voir le paramètre _WarnLatched pour des détails sur les bits. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UIN32 R/- - -	Modbus 7190 IDN P-0-3028.0.11
_WarnLatched Π ο η W r n s	Erreurs enregistrés de la classe d'erreur 0, codées en bits. En cas de Fault Reset, les bits sont posés sur 0. Les bits 10 et 13 sont automatiquement posés sur 0.  État de signal: 0 : non activé 1 : Activé  Affectation des bits : Bit 0 : généralités Bit 1 : réservé Bit 2 : plage dépassée (fin de course logicielle, réglage) Bit 3 : réservé Bit 4 : mode opérateur actif Bit 5 : interface mise en service (RS485) Bit 6 : bus de terrain intégré Bit 7 : réservé Bit 8 : erreur de poursuite Bit 9 : réservé Bit 10 : entrées STO_A et/ou STO_B Bits 11 ... 12 : réservés Bit 13 : tension bus DC basse ou phase réseau manquante Bits 14 ... 15 : réservés Bit 16 : interface codeur intégrée Bit 17 : température du moteur élevée Bit 18 : température de l'étage de puissance élevée Bit 19 : réservé Bit 20 : carte mémoire Bit 21 : Module de communication Bit 22 : module codeur Bit 23 : module de sécurité eSM Bits 24 ... 27 : réservé Bit 28 : transistor surcharge résistance de freinage (I <sup>2</sup> t) Bit 29 : surcharge résistance de freinage (I <sup>2</sup> t) Bit 30 : surcharge étage de puissance (I <sup>2</sup> t) Bit 31 : surcharge moteur (I <sup>2</sup> t)  Les fonctions de surveillance dépendent du produit. Type : décimal non signé - 4 octets	- - - -	UIN32 R/- - -	Modbus 7192 IDN P-0-3028.0.12

Nom de paramètre Menu IMH 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
AbsHomeRequest	<p>Positionnement absolu uniquement après prise d'origine.  <b>0 / No:</b> Non  <b>1 / Yes:</b> Oui</p> <p>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).  Type : décimal non signé - 2 octets  Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4  Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1580 IDN P-0-3006.0.22
AccessLock	<p>Verrouillage d'autres canaux d'accès.  Valeur 0 : permet la commande via autres canaux d'accès  1 : verrouille la commande via autres canaux d'accès</p> <p>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.</p> <p>Le canal d'accès ne peut être verrouillé qu'après que le mode opératoire est terminé.  Type : décimal non signé - 2 octets  Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4  Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 284 IDN P-0-3001.0.14
AT_dir aP → t u n - S t , n	<p>Direction du déplacement pour l'autoréglage.  <b>1 / Positive Negative Home / P n h</b> : tout d'abord direction positive, puis direction négative avec retour sur la position initiale  <b>2 / Negative Positive Home / n P h</b> : tout d'abord direction négative, puis direction positive avec retour sur la position initiale  <b>3 / Positive Home / P - h</b> : uniquement direction positive avec retour sur la position initiale  <b>4 / Positive / P - -</b> : uniquement direction positive sans retour sur la position initiale  <b>5 / Negative Home / n - h</b> : uniquement direction négative avec retour sur la position initiale  <b>6 / Negative / n - -</b> : uniquement direction négative sans retour sur la position initiale  Type : décimal non signé - 2 octets  Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4  Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 1 6	UINT16 R/W - -	Modbus 12040 IDN P-0-3047.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
AT_dis	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage. 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. 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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 tour. 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 IDN P-0-3047.0.3
AT_dis_usr	<p>Plage de déplacement pour auto-réglage. 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. 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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_p 1 262 144 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 12068 IDN P-0-3047.0.18
AT_mechanical	<p>Type de couplage du système. <b>1 / Direct Coupling</b> : couplage direct <b>2 / Belt Axis</b> : axe à courroie crantée <b>3 / Spindle Axis</b> : axe à vis à bille Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- 1 2 3	UINT16 R/W - -	Modbus 12060 IDN P-0-3047.0.14
AT_n_ref	<p>Saut de vitesse pour autoréglage. La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre AT_v_ref. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	RPM 10 100 1000	UINT32 L/E - -	Modbus 12044 IDN P-0-3047.0.6
AT_start	<p>Démarrage de l'auto-réglage. Valeur 0 : Terminer Valeur 1 : Activer EasyTuning Valeur 2 : Activer ComfortTuning Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 12034 IDN P-0-3047.0.1

Nom de paramètre Menu IMH 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
AT_v_ref	Saut de vitesse pour autoréglage. La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_v 1 100 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 12070 IDN P-0-3047.0.19
AT_wait	Temps d'attente entre les pas de l'autoréglage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 300 500 10 000	UINT16 R/W - -	Modbus 12050 IDN P-0-3047.0.9
BLSH_Mode	Type d'utilisation pour compensation du jeu. <b>0 / Off</b> : la compensation de jeu est désactivée <b>1 / OnAfterPositiveMovement</b> : la compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectuée dans la direction positive <b>2 / OnAfterNegativeMovement</b> : la compensation de jeu est activée, le dernier déplacement s'est effectuée dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1666 IDN P-0-3006.0.65
BLSH_Position	Valeur de position pour compensation du jeu. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étagage de puissance.	usr_p 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1668 IDN P-0-3006.0.66
BLSH_Time	Temps de traitement pour compensation du jeu. Valeur 0 : compensation immédiate du jeu Valeur >0 : temps de traitement pour compensation du jeu Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étagage de puissance.	ms 0 0 16 383	UINT16 R/W par. -	Modbus 1672 IDN P-0-3006.0.68
BRK_AddT_apply	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. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étagage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après la prochaine activation de l'étagage de puissance.	ms 0 0 1000	INT16 L/E par. -	Modbus 1296 IDN P-0-3005.0.8

Nom de paramètre Menu IMH 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_release	<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>Type : décimal signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>	ms 0 0 400	INT16 R/W par. -	Modbus 1294 IDN P-0-3005.0.7
BRK_release	<p>Mode manuel du frein de maintien.</p> <p><b>0 / Automatic</b> : traitement automatique</p> <p><b>1 / Manual Release</b> : ouverture manuelle du frein de maintien</p> <p><b>2 / Manual Application</b> : fermeture manuelle du frein de maintien</p> <p>Le frein de maintien peut être ouvert ou fermé manuellement.</p> <p>Le frein de maintien ne peut être ouvert ou fermé manuellement que dans les modes opératoires "Switch On Disabled", "Ready To Switch On" ou "Fault".</p> <p>Si vous avez fermé le frein de maintien manuellement et que vous souhaitez l'ouvrir manuellement, vous devez d'abord régler ce paramètre sur "Automatic", puis le régler sur "Manual Release".</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2068 IDN P-0-3008.0.10
Cap1Activate	<p>Entrée Capture 1 Start/Stop.</p> <p><b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture</p> <p><b>1 / Capture Once</b>: démarrer la capture une seule fois</p> <p><b>2 / Capture Continuous</b>: démarrer la capture en continu</p> <p><b>3 / Reserved</b>: Réservee</p> <p><b>4 / Reserved</b>: Réservee</p> <p>Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée.</p> <p>Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 - 4	UINT16 R/W - -	Modbus 2568 IDN P-0-3010.0.4
Cap1Config	<p>Configuration de l'entrée capture 1.</p> <p><b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant</p> <p><b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant</p> <p><b>2 / Both Edges</b> : capture de position avec les deux fronts</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2564 IDN P-0-3010.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap1Source	Entrée Capture 1, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 1 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 1 est Pact du codeur 2 (module) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2580 IDN P-0-3010.0.10
Cap2Activate	Entrée Capture 2 Start/Stop. <b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture <b>1 / Capture Once</b> : démarrer la capture une seule fois <b>2 / Capture Continuou</b> : démarrer la capture en continu <b>3 / Reserved</b> : Réservée <b>4 / Reserved</b> : Réservée Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée. Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 4	UINT16 R/W - -	Modbus 2570 IDN P-0-3010.0.5
Cap2Config	Configuration de l'entrée capture 2. <b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant <b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant <b>2 / Both Edges</b> : capture de position avec les deux fronts Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2566 IDN P-0-3010.0.3
Cap2Source	Entrée Capture 2, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 2 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 2 est Pact du codeur 2 (module) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2582 IDN P-0-3010.0.11
Cap3Activate	Entrée Capture 3 Start/Stop. <b>0 / Capture Stop</b> : annuler la fonction capture <b>1 / Capture Once</b> : démarrer la capture une seule fois <b>2 / Capture Continuou</b> : démarrer la capture en continu Avec la fonction Capture une seule fois, la fonction est arrêtée à la première valeur capturée. Avec la fonction Capture en continu, la capture se poursuit sans fin.  Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 2	UINT16 R/W - -	Modbus 2596 IDN P-0-3010.0.18

Nom de paramètre Menu IMH 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
Cap3Config	Configuration de l'entrée capture 3. <b>0 / Falling Edge</b> : capture de position par front descendant <b>1 / Rising Edge</b> : capture de position par front montant Disponible avec la version matérielle $\geq$ RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2594 IDN P-0-3010.0.17
Cap3Source	Entrée Capture 3, source codeur. <b>0 / Pact Encoder 1</b> : la source de l'entrée Capture 3 est Pact du codeur 1 <b>1 / Pact Encoder 2</b> : la source de l'entrée Capture 3 est Pact du codeur 2 (module) Disponible avec la version matérielle $\geq$ RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 2602 IDN P-0-3010.0.21
CLSET_p_DiffWin	Déviation de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation. 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 sera utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.  La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre CLSET_p_DiffWin_usr. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,0001 tour. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 0,0000 0,0100 2,0000	UINT16 R/W par. -	Modbus 4408 IDN P-0-3017.0.28
CLSET_p_DiffWin_usr	Déviation de position pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation. 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 sera utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.  La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p 0 1 311 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 4426 IDN P-0-3017.0.37

Nom de paramètre Menu IMH 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><b>0 / None Or Digital Input</b> : pas de fonction ou fonction sélectionnée pour entrée logique</p> <p><b>1 / Inside Position Deviation</b> : dans la déviation de position (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_p_DiffWin)</p> <p><b>2 / Below Reference Velocity</b> : en dessous de la consigne de vitesse (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p><b>3 / Below Actual Velocity</b> : en dessous de la vitesse instantanée (valeur indiquée dans le paramètre CLSET_v_Threshol)</p> <p><b>4 / Reserved</b>: Réservée</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"> <li>- CTRL_KPn</li> <li>- CTRL_TNn</li> <li>- CTRL_KPp</li> <li>- CTRL_TAUref</li> <li>- CTRL_TAUiref</li> <li>- CTRL_KFPp</li> </ul> <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"> <li>- CTRL_Nf1damp</li> <li>- CTRL_Nf1freq</li> <li>- CTRL_Nf1bandw</li> <li>- CTRL_Nf2damp</li> <li>- CTRL_Nf2freq</li> <li>- CTRL_Nf2bandw</li> <li>- CTRL_Osupdamp</li> <li>- CTRL_Osupdelay</li> <li>- CTRL_Kfric</li> </ul> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 4	UINT16 R/W par. -	Modbus 4404 IDN P-0-3017.0.26
CLSET_v_Threshol	<p>Seuil de vitesse pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Si la vitesse instantanée ou la consigne de vitesse est plus petite que la valeur de ce paramètre, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 qui sera utilisé. Dans le cas contraire, c'est le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 qui est utilisé.</p> <p>Type : décimal non signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_v 0 50 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 4410 IDN P-0-3017.0.29
CLSET_winTime	<p>Fenêtre de temps pour le changement de bloc de paramètres.</p> <p>Valeur 0 : surveillance de la fenêtre de temps inactive</p> <p>Valeur &gt;0 : fenêtre de temps pour les paramètres CLSET_v_Threshol et CLSET_p_DiffWin.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	ms 0 0 1000	UINT16 L/E par. -	Modbus 4406 IDN P-0-3017.0.27

Nom de paramètre Menu IMH 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
CommutCntCred	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. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- 0 0 1000	INT16 L/E par. expert	Modbus 1404 IDN P-0-3005.0.62
CommutCntMax	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. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- - - -	INT16 R/W - expert	Modbus 16326 IDN P-0-3063.0.99
CTRL_GlobGain OP → LUN - GR in	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'autorégulation - si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié avec le paramètre CTRL_ParSetCopy vers le bloc de paramètres de boucle de régulation 1.  Quand on transfère l'ensemble d'une configuration par bus de terrain, il faut transférer la valeur de CTRL_GlobGain avant les valeurs des paramètres de boucle de régulation CTRL_KPn, CTRL_TNn, CTRL_KPp et CTRL_TAUref. Si CTRL_GlobGain se modifie pendant le transfert d'une configuration, CTRL_KPn, CTRL_TNn, CTRL_KPp et CTRL_TAUref doivent également faire partie de la configuration. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 5,0 100,0 1 000,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4394 IDN P-0-3017.0.21

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL_I_max CONF → drC - ,PAX	<p>Limitation de courant. Durant l'opération, la limitation de courant réel est la plus petite valeur parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTRL_I_max</li> <li>- M_I_max</li> <li>- PS_I_max</li> </ul> <p>Les limitations résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte.</p> <p>Par défaut : _PS_I_max à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A<sub>rms</sub>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	A <sub>rms</sub> 0,00 - 463,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 4376 IDN P-0-3017.0.12
CTRL_I_max_fw	<p>Courant maximal pour l'affaiblissement de champ (composante d). 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 CTRL_I_max_fw et de la moitié de la plus petite valeur parmi le courant nominal de l'étage de puissance et le courant nominal du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A<sub>rms</sub>. 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.</p>	A <sub>rms</sub> 0,00 0,00 300,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4382 IDN P-0-3017.0.15
CTRL_KFAcc	<p>Anticipation de l'accélération. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	% 0,0 0,0 3 000,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4372 IDN P-0-3017.0.10

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL_ParChgTime	<p>Période de commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Lors de la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation, les valeurs des paramètres suivants sont changés graduellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTRL_KPn</li> <li>- CTRL_TNn</li> <li>- CTRL_KPp</li> <li>- CTRL_TAUref</li> <li>- CTRL_TAUiref</li> <li>- CTRL_KFPp</li> </ul> <p>Une commutation peut être déclenchée par un des événements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- changement du bloc actif de paramètres de boucle de régulation</li> <li>- changement du gain global</li> <li>- changement d'un des paramètres précédents</li> <li>- désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</li> </ul> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	ms 0 0 2 000	UINT16 R/W par. -	Modbus 4392 IDN P-0-3017.0.20
CTRL_ParSetCopy	<p>Copie du bloc de paramètres de boucle de régulation.</p> <p>Valeur 1 : copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 2</p> <p>Valeur 2 : copier le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1</p> <p>Si le bloc de paramètres de boucle de régulation 2 est copié sur le bloc de paramètres de boucle de régulation 1, le paramètre CTRL_GlobGain est réglé sur 100 %.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0,0 - 0,2	UINT16 R/W - -	Modbus 4396 IDN P-0-3017.0.22
CTRL_PwrUpParSet	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation lors de la mise en marche.</p> <p><b>0 / Switching Condition</b> : la condition de commutation est utilisée pour la commutation du bloc de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>1 / Parameter Set 1</b> : le bloc de paramètres de boucle de régulation 1 est utilisé</p> <p><b>2 / Parameter Set 2</b> : 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>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 4400 IDN P-0-3017.0.24
CTRL_SelParSet	<p>Sélection du bloc de paramètres de boucle de régulation (non persistant).</p> <p>Voir CTRL_PwrUpParSet pour le codage.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 4402 IDN P-0-3017.0.25

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL_SmoothCurr	Facteur de lissage pour régulateur de courant. Ce paramètre réduit la dynamique de la boucle de régulation de courant. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	% 50 100 100	UINT16 R/W par. -	Modbus 4428 IDN P-0-3017.0.38
CTRL_SpdFric	Vitesse de rotation jusqu'à laquelle la compensation du frottement est linéaire. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	RPM 0 5 20	UINT32 R/W par. expert	Modbus 4370 IDN P-0-3017.0.9
CTRL_TAUact	Constante de temps du filtre pour le lissage de la vitesse du moteur. La valeur par défaut est calculée à partir des données du moteur. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 30,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4368 IDN P-0-3017.0.8
CTRL_v_max C o n F → d r C - n P A X	Limitation de vitesse. En cours de fonctionnement, la limitation de la vitesse réelle est la plus petite des valeurs suivantes : - CTRL_v_max - M_n_max Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 13 200 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 4384 IDN P-0-3017.0.16
CTRL_VelObsActiv	Activation de Velocity Observer. <b>0 / Velocity Observer Off</b> : Velocity Observer désactivé <b>1 / Velocity Observer Passive</b> : Velocity Observer est activé mais n'est pas utilisé pour la régulation du moteur <b>2 / Velocity Observer Active</b> : Velocity Observer est activé et utilisé pour la régulation du moteur Velocity Observer permet de réduire l'ondulation de la vitesse et d'augmenter la largeur de bande du régulateur. Avant toute activation, régler les valeurs correctes pour Dynamique et Inertie. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4420 IDN P-0-3017.0.34

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL_VelObsDyn	Dynamique Velocity Observer. La valeur dans ce paramètre doit être inférieure (par exemple entre 5 % et 20 %) que le temps de compensation du régulateur de vitesse (Paramètres CTRL1_TNn et CTRL2_TNn). Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 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.	ms 0,03 0,25 200,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4422 IDN P-0-3017.0.35
CTRL_VelObsInert	Inertie pour Velocity Observer. Inertie du système devant être utilisée pour les calculs de Velocity Observer. La valeur par défaut correspond à l'inertie du moteur monté. Pour l'autoréglage, la valeur de ce paramètre doit être égale à la valeur de _AT_J. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	g cm <sup>2</sup> 1 - 2 147 483 648	UINT32 R/W par. expert	Modbus 4424 IDN P-0-3017.0.36
CTRL_vPIDDPart	Régulateur de vitesse PID : gain D. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 400,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4364 IDN P-0-3017.0.6
CTRL_vPIDDTime	Régulateur de vitesse PID : constante de temps du filtre de lissage pour l'action D. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,01 0,25 10,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4362 IDN P-0-3017.0.5
CTRL1_KFPp <i>Conf → drC - FPP I</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 100,0 200,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4620 IDN P-0-3018.0.6
CTRL1_Kfric	Compensation de frottement : gain. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A <sub>rms</sub> 0,00 0,00 10,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4640 IDN P-0-3018.0.16

Nom de paramètre Menu IMH 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_KPn <i>ConF → drC - PnI</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4610 IDN P-0-3018.0.1
CTRL1_KPp <i>ConF → drC - PPI</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4614 IDN P-0-3018.0.3
CTRL1_Nf1bandw	Filtre coupe-bande 1 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4628 IDN P-0-3018.0.10
CTRL1_Nf1damp	Filtre coupe-bande 1 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4624 IDN P-0-3018.0.8
CTRL1_Nf1freq	Filtre coupe-bande 1 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4626 IDN P-0-3018.0.9
CTRL1_Nf2bandw	Filtre coupe-bande 2 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4634 IDN P-0-3018.0.13
CTRL1_Nf2damp	Filtre coupe-bande 2 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4630 IDN P-0-3018.0.11

Nom de paramètre Menu IMH 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_Nf2freq	<p>Filtre coupe-bande 2 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>Hz 50,0 1 500,0 1 500,0</p>	<p>UINT16 R/W par. expert</p>	<p>Modbus 4632 IDN P-0-3018.0.12</p>
CTRL1_Osupdamp	<p>Filtre de suppression de dépassement : amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>% 0,0 0,0 50,0</p>	<p>UINT16 R/W par. expert</p>	<p>Modbus 4636 IDN P-0-3018.0.14</p>
CTRL1_Osupdelay	<p>Filtre de suppression de dépassement : temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms 0,00 0,00 75,00</p>	<p>UINT16 R/W par. expert</p>	<p>Modbus 4638 IDN P-0-3018.0.15</p>
CTRL1_TAUiref	<p>Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms 0,00 0,50 4,00</p>	<p>UINT16 R/W par. -</p>	<p>Modbus 4618 IDN P-0-3018.0.5</p>
CTRL1_TAUunref <i>ConF → drC - tAuI</i>	<p>Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms 0,00 9,00 327,67</p>	<p>UINT16 R/W par. -</p>	<p>Modbus 4616 IDN P-0-3018.0.4</p>
CTRL1_TNn <i>ConF → drC - tInI</i>	<p>Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	<p>ms 0,00 - 327,67</p>	<p>UINT16 R/W par. -</p>	<p>Modbus 4612 IDN P-0-3018.0.2</p>

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_KFpp <i>ConF → drC - FPP2</i>	Anticipation de la vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 100,0 200,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4876 IDN P-0-3019.0.6
CTRL2_Kfric	Compensation de frottement : gain. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A <sub>rms</sub> 0,00 0,00 10,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4896 IDN P-0-3019.0.16
CTRL2_KPn <i>ConF → drC - Pn2</i>	Régulateur de vitesse : gain P. La valeur par défaut est calculée à partir des paramètres moteur  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 4866 IDN P-0-3019.0.1
CTRL2_KPp <i>ConF → drC - PP2</i>	Gain P régulateur de position. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 1/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	1/s 2,0 - 900,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 4870 IDN P-0-3019.0.3
CTRL2_Nf1bandw	Filtre coupe-bande 1 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4884 IDN P-0-3019.0.10
CTRL2_Nf1damp	Filtre coupe-bande 1 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4880 IDN P-0-3019.0.8

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_Nf1freq	Filtre coupe-bande 1 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4882 IDN P-0-3019.0.9
CTRL2_Nf2bandw	Filtre coupe-bande 2 : bande passante. La bande passante est définie comme suit : 1 - Fb/F0 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 70,0 90,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4890 IDN P-0-3019.0.13
CTRL2_Nf2damp	Filtre coupe-bande 2 : amortissement. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 55,0 90,0 99,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4886 IDN P-0-3019.0.11
CTRL2_Nf2freq	Filtre coupe-bande 2 : fréquence. Avec la valeur 15000, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 Hz. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Hz 50,0 1 500,0 1 500,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4888 IDN P-0-3019.0.12
CTRL2_Osupdamp	Filtre de suppression de dépassement : amortissement. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0,0 0,0 50,0	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4892 IDN P-0-3019.0.14
CTRL2_Osupdelay	Filtre de suppression de dépassement : temporisation. Avec la valeur 0, le filtre est désactivé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,00 75,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 4894 IDN P-0-3019.0.15
CTRL2_TAUiref	Constante de temps du filtre de la consigne de courant. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 0,50 4,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 4874 IDN P-0-3019.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
CTRL2_TAUnref <i>CONF → drc - tRu2</i>	Constante de temps du filtre de la consigne de vitesse. En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 9,00 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4872 IDN P-0-3019.0.4
CTRL2_TNn <i>CONF → drc - tIn2</i>	Régulateur de vitesse : temps d'action intégrale. La valeur par défaut est calculée.  En cas de changement entre les deux blocs de paramètres de boucle de régulation, l'adaptation des valeurs s'effectue de manière linéaire par l'intermédiaire du temps réglé dans le paramètre CTRL_ParChgTime. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 ms. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0,00 - 327,67	UINT16 R/W par. -	Modbus 4868 IDN P-0-3019.0.2
DCbus_compat	Compatibilité bus DC LXM32 et ATV32. <b>0 / No DC bus or LXM32 only</b> : bus DC non utilisé ou uniquement LXM32 raccordé via le bus DC <b>1 / DC bus with LXM32 and ATV32</b> : LXM32 et ATV32 raccordés via le bus DC Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1356 IDN P-0-3005.0.38
DCOMopmode	Mode de fonctionnement. <b>-6 / Manual Tuning / Autotuning</b> : réglage manuel ou autoréglage <b>-1 / Jog</b> : Jog (déplacement manuel) <b>0 / Reserved</b> : Réservee <b>4 / Profile Torque</b> : Profile Torque (profil de couple) <b>6 / Homing</b> : Référencement <b>8 / Cyclic Synchronous Position</b> : Cyclic Synchronous Position <b>9 / Cyclic Synchronous Velocity</b> : Cyclic Synchronous Velocity <b>10 / Cyclic Synchronous Torque</b> : Cyclic Synchronous Torque Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- -6 - 10	INT16 R/W - -	Modbus 6918 IDN P-0-3027.0.3
DEVcmdinterf <i>CONF → RCG - nanE dEVC</i>	Mode de contrôle. <b>2 / Fieldbus Control Mode / F b u S</b> : mode de contrôle bus de terrain Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1282 IDN P-0-3005.0.1

Nom de paramètre Menu IMH 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
DI_0_Debounce	Temps d'anti-rebond DI0. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2112 IDN P-0-3008.0.32
DI_1_Debounce	Temps d'anti-rebond DI1. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2114 IDN P-0-3008.0.33
DI_2_Debounce	Temps d'anti-rebond DI2. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2116 IDN P-0-3008.0.34
DI_3_Debounce	Temps d'anti-rebond DI3. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2118 IDN P-0-3008.0.35

Nom de paramètre Menu IMH 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
DI_4_Debounce	Temps d'anti-rebond DI4. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2120 IDN P-0-3008.0.36
DI_5_Debounce	Temps d'anti-rebond DI5. <b>0 / No</b> <b>1 / 0.25 ms</b> <b>2 / 0.50 ms</b> <b>3 / 0.75 ms</b> <b>4 / 1.00 ms</b> <b>5 / 1.25 ms</b> <b>6 / 1.50 ms</b> Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 2122 IDN P-0-3008.0.37
DPL_intLim	Réglage pour le bit 9 de _DPL_motionStat et _actionStatus. <b>0 / None</b> : non utilisé (réservé) <b>1 / Current Below Threshold</b> : valeur de seuil de courant <b>2 / Velocity Below Threshold</b> : valeur de seuil de vitesse <b>3 / In Position Deviation Window</b> : fenêtre de déviation de position <b>4 / In Velocity Deviation Window</b> : fenêtre de déviation de vitesse <b>5 / Position Register Channel 1</b> : canal 1 du registre de position <b>6 / Position Register Channel 2</b> : canal 2 du registre de position <b>7 / Position Register Channel 3</b> : canal 3 du registre de position <b>8 / Position Register Channel 4</b> : canal 4 du registre de position <b>9 / Hardware Limit Switch</b> : fin de course matérielle <b>10 / RMAC active or finished</b> : déplacement relatif après Capture actif ou terminé <b>11 / Position Window</b> : fenêtre de position Réglage pour : Bit 9 du paramètre _actionStatus Bit 9 du paramètre _DPL_motionStat Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 11 11	UINT16 R/W par. -	Modbus 7018 IDN P-0-3027.0.53

Nom de paramètre Menu IMH 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 pour le bit 11 (limite interne).</p> <p><b>0 / None</b> : non utilisé (réservé)</p> <p><b>1 / Current Below Threshold</b> : valeur de seuil de courant</p> <p><b>2 / Velocity Below Threshold</b> : valeur de seuil de vitesse</p> <p><b>3 / In Position Deviation Window</b> : fenêtre de déviation de position</p> <p><b>4 / In Velocity Deviation Window</b> : fenêtre de déviation de vitesse</p> <p><b>5 / Position Register Channel 1</b> : canal 1 du registre de position</p> <p><b>6 / Position Register Channel 2</b> : canal 2 du registre de position</p> <p><b>7 / Position Register Channel 3</b> : canal 3 du registre de position</p> <p><b>8 / Position Register Channel 4</b> : canal 4 du registre de position</p> <p><b>9 / Hardware Limit Switch</b> : fin de course matérielle</p> <p><b>10 / RMAC active or finished</b> : déplacement relatif après Capture actif ou terminé</p> <p><b>11 / Position Window</b> : 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>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 11	UINT16 R/W par. -	Modbus 6972 IDN P-0-3027.0.30
ENC_abs_source	<p>Source du réglage de la position absolue du codeur.</p> <p><b>0 / Encoder 1</b> : déterminer la position absolue du codeur 1</p> <p><b>1 / Encoder 2 (module)</b> : déterminer la position absolue du codeur 2 (module)</p> <p>Ce paramètre définit la source du codeur utilisée après la désactivation et la réactivation en vue de la détermination de la position absolue. Lorsque le paramètre est réglé sur le codeur 1, la position absolue du codeur 1 est lue et copiée dans les valeurs du système du codeur 2.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1354 IDN P-0-3005.0.37
ENC_ModeOfMaEnc	<p>Mode du codeur machine.</p> <p><b>0 / None</b> : le codeur de la machine ne sera pas utilisé pour la régulation du moteur</p> <p><b>1 / Position Control</b> : le codeur machine sera utilisé pour la régulation de position</p> <p><b>2 / Velocity And Position Control</b> : le codeur machine sera utilisé pour la régulation de la vitesse et de la position</p> <p>Il n'est pas possible que le codeur machine soit utilisé pour la régulation de vitesse et le codeur moteur pour la régulation de position.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 par. -	Modbus 20484 IDN P-0-3080.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENC1_adjustment	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 1. La plage de valeurs dépend du type de codeur.</p> <p>Codeur monotour : 0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour : 0 ... (4096*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(x/2) ... (x/2)-1</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(2048*x) ... (2048*x)-1</p> <p>Définition de 'x' : position maximale pour une rotation du codeur en unités-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>Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 1324 IDN P-0-3005.0.22

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENC2_adjustment	<p>Ajustement de la position absolue du codeur 2. La plage de valeurs dépend du type du codeur au niveau de l'interface physique ENC2.</p> <p>Ce paramètre ne peut être modifié que si le paramètre ENC_abs_source est réglé sur 'Encoder 2'.</p> <p>Codeur monotour : 0 ... x-1</p> <p>Codeur multitour : 0 ... (y*x)-1</p> <p>Codeur monotour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(x/2) ... (x/2)-1</p> <p>Codeur multitour (décalé avec le paramètre ShiftEncWorkRang) : -(y/2)*x ... ((y/2)*x)-1</p> <p>Définition de 'x' : position maximale pour une rotation du codeur en unités-utilisateur. Avec la mise à l'échelle par défaut, cette valeur est de 16384. Définition de 'y' : rotations du codeur multitour.</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. Après l'accès en écriture, les valeurs des paramètres doivent être inscrites dans la mémoire non volatile et le variateur redémarré pour que les modifications des réglages puissent être prises en compte. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 1352 IDN P-0-3005.0.36
ENC2_pos_offset	<p>Décalage pour la valeur de position instantanée 2. Ce décalage est utilisé pour calculer la valeur IDN53. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	INT32 R/W par. -	Modbus 1386 IDN P-0-3005.0.53

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENC2_t_type	Type de codeur au niveau du codeur 2 (module). <b>0 / None</b> : Non définie <b>1 / SinCos Hiperface (rotary)</b> : SinCos Hiperface (rotatif) <b>2 / SinCos 1Vpp (rotary)</b> : SinCos 1Vpp (rotatif) <b>3 / Sincos 1Vpp Hall (rotary)</b> : SinCos 1Vpp Hall (rotatif) <b>5 / EnDat 2.2 (rotary)</b> : EnDat 2.2 (rotatif) <b>6 / Resolver</b> : Resolver <b>8 / BISS</b> : BISS <b>9 / A/B/I (rotary)</b> : A/B/I (rotatif) <b>10 / SSI (rotary)</b> : SSI (rotatif) <b>257 / SinCos Hiperface (linear)</b> : SinCos Hiperface (linéaire) <b>258 / SinCos 1Vpp (linear)</b> : SinCos 1Vpp (linéaire) <b>259 / SinCos 1Vpp Hall (linear)</b> : SinCos 1Vpp Hall (linéaire) <b>261 / EnDat 2.2 (linear)</b> : EnDat 2.2 (linear) <b>265 / A/B/I (linear)</b> : A/B/I (linéaire) <b>266 / SSI (linear)</b> : SSI (codeur linéaire) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 266	UINT16 R/W par. -	Modbus 20486 IDN P-0-3080.0.3
ENC2_usage	Type d'utilisation codeur 2 (module). <b>0 / None</b> : Non définie <b>1 / Motor</b> : configuré comme codeur moteur <b>2 / Machine</b> : configuré comme codeur machine Si le paramètre est réglé sur "Motor", le codeur 1 n'a aucune fonction. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 20482 IDN P-0-3080.0.1
ENCAnaPowSupply	Alimentation en tension module codeur ANA (interface analogique). <b>5 / 5V</b> : tension d'alimentation 5 V <b>12 / 12V</b> : tension d'alimentation 12 V Alimentation en tension du codeur analogique uniquement si le codeur est utilisé comme codeur machine délivrant des signaux de codeur 1Vpp. Le paramètre n'est pas utilisé pour les codeurs Hiperface. Les codeurs Hiperface sont alimentés avec 12 V. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 5 5 12	UINT16 R/W par. -	Modbus 20740 IDN P-0-3081.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENCDigABIMaxFreq	<p>Fréquence maximale ABI.</p> <p>La fréquence ABI maximale possible dépend du codeur (indiquée par le fabricant du codeur). Le module codeur DIG supporte une fréquence ABI maximale de 1 MHz (il s'agit de la valeur par défaut et de la valeur maximale de ENCDigABIMaxFreq). Une fréquence ABI de 1 MHz correspond à 4000000 incréments de codeur par seconde.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	<p>kHz</p> <p>1</p> <p>1000</p> <p>1000</p>	<p>UINT16</p> <p>L/E</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 21004</p> <p>IDN P-0-3082.0.6</p>
ENCDigABImaxIx	<p>Eloignement maximal pour la recherche d'une impulsion d'indexation ABI.</p> <p>En cas de course de référence sur une impulsion d'indexation, ENCDigABImaxIx contient l'éloignement maximal à l'intérieur duquel l'impulsion d'indexation doit être trouvée. Si aucune impulsion d'indexation physique n'est trouvée dans cette plage, un message d'erreur est généré.</p> <p>Exemple : un codeur rotatif ABI avec une impulsion d'indexation par rotation est raccordé. La résolution du codeur est de 8000 incréments de codeur par rotation (cette valeur peut être déterminée avec le paramètre _Inc_Enc2Raw. _Inc_Enc2Raw et ENCDigABImaxIx présentent la même mise à l'échelle). L'éloignement nécessaire maximal pour une course de référence sur l'impulsion d'indexation correspond à une rotation. Cela signifie que ENCDigABImaxIx doit être réglé sur 8000. Une tolérance de 10 % est ajoutée en interne. Dans le cas d'un déplacement sur l'impulsion d'indexation, cette dernière doit être trouvée en l'espace de 8800 incréments de codeur.</p> <p>Type : décimal signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>Enclnc</p> <p>1</p> <p>10 000</p> <p>2 147 483 647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 21006</p> <p>IDN P-0-3082.0.7</p>
ENCDigBISSCoding	<p>Codage de position codeur BISS.</p> <p><b>0 / binary</b>: Binary coding</p> <p><b>1 / gray</b> : codage au format Gray</p> <p>Ce paramètre définit le type de codage des données de position d'un codeur BISS.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	<p>-</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 21012</p> <p>IDN P-0-3082.0.10</p>

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENCDigBISSResMul	<p>Résolution multitour BISS.</p> <p>Ce paramètre est uniquement important pour le codeur BISS (monotour et multitour). Si un codeur BISS monotour est utilisé, ENCDigBISSResMult doit être réglé sur 0.</p> <p>Exemple : lorsque ENCDigBISSResMult est réglé sur 12, le nombre de rotations du codeur utilisé doit être de <math>2^{12} = 4096</math>.</p> <p>La somme ENCDigBISSResMult + ENCDigBISSResSgl doit être inférieure ou égale à 46 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	: 0 0 24	UINT16 R/W par. -	Modbus 21010 IDN P-0-3082.0.9
ENCDigBISSResSgl	<p>Résolution BISS monotour.</p> <p>Ce paramètre est uniquement important pour le codeur BISS (monotour et multitour).</p> <p>Exemple : si ENCDigBISSResSgl est réglé sur 13, un codeur BISS avec résolution monotour de <math>2^{13} = 8192</math> incréments doit être utilisé.</p> <p>Lorsqu'un codeur multitour est utilisé, la somme ENCDigBISSResMult + ENCDigBISSResSgl doit être inférieure ou égale à 46 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	: 8 13 25	UINT16 R/W par. -	Modbus 21008 IDN P-0-3082.0.8
ENCDigLinBitsUsed	<p>Codeur linéaire : nombre de bits utilisés de la résolution de position.</p> <p>Indique le nombre de bits de la résolution de position utilisés pour l'évaluation de la position.</p> <p>Si ENCDigLinBitsUsed = 0, tous les bits de la résolution de position du codeur sont utilisés.</p> <p>Exemple :</p> <p>Si ENCDigLinBitsUsed = 22, seuls 22 bits de la résolution de position du codeur seront utilisés.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p> <p>Disponible avec version <math>\geq</math>V01.06 du micrologiciel.</p>	: 0 0 31	UINT16 R/W par. -	Modbus 21020 IDN P-0-3082.0.14
ENCDigPowSupply	<p>Alimentation en tension module codeur DIG (interface numérique).</p> <p><b>5 / 5V</b> : tension d'alimentation 5 V</p> <p><b>12 / 12V</b> : tension d'alimentation 12 V</p> <p>Alimentation en tension du codeur numérique.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	- 5 5 12	UINT16 R/W par. -	Modbus 21000 IDN P-0-3082.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENCDigResMulUsed	<p>Nombre de bits utilisés de la résolution multitour du codeur.</p> <p>Indique le nombre de bits de la résolution multitour utilisés pour l'évaluation de la position.</p> <p>Lorsque ENCDigResMulUsed = 0, tous les bits de la résolution multitour du codeur sont utilisés.</p> <p>Exemple :</p> <p>Lorsque ENCDigResMulUsed = 11, 11 bits de la résolution multitour du codeur sont utilisés.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	: 0 0 24	UINT16 R/W par. -	Modbus 21014 IDN P-0-3082.0.11
ENCDigSSICoding	<p>Codage de position codeur SSI.</p> <p><b>0 / binary</b>: Binary coding</p> <p><b>1 / gray</b>: codage au format Gray</p> <p>Ce paramètre définit le type de codage des données de position d'un codeur SSI.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 20998 IDN P-0-3082.0.3
ENCDigSSILinAdd	<p>Bits supplémentaires codeur SSI (linéaire).</p> <p>Ce paramètre permet de régler le nombre de bits de résolution d'un codeur SSI linéaire. Le nombre total de bits de résolution (ENCDigSSILinRes) et de bits supplémentaires (ENCDigSSILinAdd) est limité à 32 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p> <p>Disponible avec version <math>\geq</math>V01.06 du micrologiciel.</p>	: 0 0 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 21018 IDN P-0-3082.0.13
ENCDigSSILinRes	<p>Bits de résolution codeur SSI (linéaire).</p> <p>Ce paramètre permet de régler le nombre de bits de résolution d'un codeur SSI linéaire. Le nombre total de bits de résolution (ENCDigSSILinRes) et de bits supplémentaires (ENCDigSSILinAdd) est limité à 32 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p> <p>Disponible avec version <math>\geq</math>V01.06 du micrologiciel.</p>	: 8 24 32	UINT16 R/W par. -	Modbus 21016 IDN P-0-3082.0.12

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENCDigSSIMaxFreq	<p>Fréquence de transmission maximale SSI. Ce paramètre règle la fréquence de transmission SSI pour les codeurs SSI (monotour et multitour). La fréquence de transmission SSI dépend du codeur (fréquence maximale indiquée par le fabricant du codeur) et de la longueur du câble codeur.</p> <p>Le module codeur prend en charge les fréquences de transmission SSI comprises entre 200 kHz et 1000 kHz. Si votre codeur SSI prend en charge une fréquence maximale de 1000 kHz, réglez ce paramètre sur 1000.</p> <p>Si le câble codeur de votre système dépasse une longueur de 50 m, réglez ce paramètre sur 200, sans tenir compte de la fréquence maximale indiquée par le fabricant du codeur.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	kHz 200 200 1000	UINT16 L/E par. -	Modbus 21002 IDN P-0-3082.0.5
ENCDigSSIResMult	<p>Résolution SSI Multiturn (rotatif). Ce paramètre est uniquement important pour le codeur SSI (Singleturn et Multiturn). Si un codeur SSI Singleturn est utilisé, ENCDigSSIResMult doit être réglé sur 0.</p> <p>Exemple : si ENCDigSSIResMult est réglé sur 12, le nombre de rotations du codeur utilisé doit être <math>2^{12} = 4096</math>.</p> <p>La somme ENCDigSSIResMult + ENCDigSSIResSgl doit être inférieure ou égale à 32 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	: 0 0 24	UINT16 R/W par. -	Modbus 20996 IDN P-0-3082.0.2
ENCDigSSIResSgl	<p>Résolution SSI Singleturn (rotatif). Ce paramètre est uniquement important pour le codeur SSI (Singleturn et Multiturn). Exemple : si ENCDigSSIResSgl est réglé sur 13, un codeur SSI avec une résolution Singleturn de <math>2^{13} = 8192</math> incréments doit être utilisé.</p> <p>En cas d'utilisation d'un codeur Multiturn, la somme ENCDigSSIResMult + ENCDigSSIResSgl doit être inférieure ou égale à 32 bits.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	: 8 13 25	UINT16 R/W par. -	Modbus 20994 IDN P-0-3082.0.1

Nom de paramètre Menu IMH 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
ENCSinCosMaxIx	Éloignement maximal pour la recherche d'une impulsion d'indexation pour le codeur SinCos. Le paramètre indique le nombre maximal de périodes dans lesquelles l'impulsion d'indexation doit être trouvée (distance de recherche). Une tolérance de 10 % est ajoutée à la valeur. Si aucune impulsion d'indexation n'est trouvée dans cette plage (y compris une tolérance de 10 %), un message d'erreur est généré. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 ≥V01.06 du micrologiciel.	- 1 1 024 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 20744 IDN P-0-3081.0.4
ERR_clear	Vider la mémoire des erreurs. Valeur 1 : supprimer les entrées de la mémoire des erreurs  L'opération de suppression est terminée lorsqu'à la lecture du paramètre, un 0 est émis. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 1	UINT16 R/W - -	Modbus 15112 IDN P-0-3059.0.4
ERR_reset	Réinitialisation du pointeur de lecture de la mémoire des erreurs. Valeur 1 : placer le pointeur de lecture sur l'entrée d'erreur la plus ancienne dans la mémoire des erreurs. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 - 1	UINT16 R/W - -	Modbus 15114 IDN P-0-3059.0.5
ErrorResp_Flt_AC	Réaction à l'erreur en cas d'erreurs d'une phase réseau. <b>0 / Error Class 0</b> : Classe d'erreur 0 <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1300 IDN P-0-3005.0.10
ErrorResp_I2tRES	Réaction à l'erreur en cas de résistance de freinage I2t de 100%. <b>0 / Error Class 0</b> : Classe d'erreur 0 <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1348 IDN P-0-3005.0.34

Nom de paramètre Menu IMH 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
ErrorResp_p_dif	Réaction à l'erreur déviation de position trop élevée résultant de la charge. <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.	- 1 3 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1302 IDN P-0-3005.0.11
ErrorResp_PDiffEncM	Réaction à l'erreur déviation de position entre le codeur moteur et le codeur machine dépassée. <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- 0 3 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1398 IDN P-0-3005.0.59
ErrorResp_QuasiAbs	Réaction à l'erreur détectée lors de la position quasi absolue. <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 <b>4 / Error Class 4</b> : Classe d'erreur 4 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- 3 3 4	UINT16 R/W par. -	Modbus 1396 IDN P-0-3005.0.58
ErrorResp_v_dif	Réaction à l'erreur déviation de vitesse trop élevée résultant de la charge. <b>1 / Error Class 1</b> : Classe d'erreur 1 <b>2 / Error Class 2</b> : Classe d'erreur 2 <b>3 / Error Class 3</b> : Classe d'erreur 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 $\geq$ V01.06 du micrologiciel.	- 1 3 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1400 IDN P-0-3005.0.60

Nom de paramètre Menu IMH 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
ESIM_ HighResolution	<p>Simulation du codeur : haute résolution. 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>Le réglage du paramètre ESIM_scale n'est utilisé que si le paramètre ESIM_HighResolution est réglé sur 0. Sinon, c'est le réglage de ESIM_HighResolution qui sera utilisé.</p> <p>Exemple : 1417,322835 impulsions de simulation de codeur par tour sont nécessaires. Réglage du paramètre : <math>1417,322835 * 4096 = 5805354</math>.</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>Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage. Disponible avec version <math>\geq V01.04</math> du micrologiciel.</p>	Enclnc 0 0 268 431 360	UINT32 R/W par. expert	Modbus 1380 IDN P-0-3005.0.50
ESIM_PhaseShift	<p>Simulation du codeur : décalage de phase pour la sortie impulsions. 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>Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version <math>\geq V01.04</math> du micrologiciel.</p>	- -32 768 0 32 767	INT16 R/W - expert	Modbus 1382 IDN P-0-3005.0.51
ESIM_scale CONF → 1-0- E S S C	<p>Résolution de la simulation du codeur. 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>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage. Disponible avec version <math>\geq V01.04</math> du micrologiciel.</p>	Enclnc 8 4 096 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 1322 IDN P-0-3005.0.21
eSM_BaseSetting	<p>Réglages de base eSM. <b>None</b> : pas de fonction <b>Auto Start</b> : démarrage automatique (ESMSTART) <b>Ignore GUARD_ACK</b> : GUARD_ACK inactif <b>Ignore INTERLOCK_IN</b> : chaîne INTERLOCK inactive</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	-

Nom de paramètre Menu IMH 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
eSM_dec_NC	Rampe de décélération eSM. Rampe de décélération pour décélération surveillée  Valeur 0 : inactive, pas de surveillance de la rampe de décélération Valeur >0 : rampe de décélération en tours minute/s Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	(1/min)/s 0 0 32 786 009	UINT32 R/W par. -	-
eSM_dec_Qstop	Rampe de décélération eSM pour Quick Stop. Rampe de décélération pour la surveillance de Quick Stop. Cette valeur doit être supérieure à 0.  Valeur 0 : le module eSM n'est pas configuré. Valeur >0 : rampe de décélération en tours minute/s Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	(1/min)/s 0 0 32 786 009	UINT32 R/W par. -	-
eSM_disable	Désactivation eSM. Valeur 0 : aucune action Valeur 1 : forcer une transition d'état de l'état de fonctionnement eSM 6 à l'état de fonctionnement eSM 3 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 19508 IDN P-0-3076.0.26

Nom de paramètre Menu IMH 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
eSM_FuncAUXOUT1	<p>Fonction eSM de la sortie d'état AUXOUT1.</p> <p><b>None</b> : pas de fonction</p> <p><b>/ESTOP</b> : état de signal /ESTOP</p> <p><b>GUARD</b> : état de signal GUARD</p> <p><b>SETUPMODE</b> : état de signal SETUPMODE</p> <p><b>SETUPENABLE</b> : état de signal SETUPENABLE</p> <p><b>GUARD_ACK</b> : état de signal GUARD_ACK</p> <p><b>/INTERLOCK_IN</b> : état de signal /INTERLOCK_IN</p> <p><b>STO by eSM</b> : état de signal de STO interne</p> <p><b>RELAY</b> : état de signal RELAY</p> <p><b>/INTERLOCK_OUT</b> : état de signal /INTERLOCK_OUT</p> <p><b>Standstill</b> : arrêt (v = 0)</p> <p><b>SLS</b> : SLS</p> <p><b>Error class 4</b> : erreur de classe d'erreur 4 détectée</p> <p><b>Error class 1 ... 4</b> : une erreur des classes d'erreur 1 ... 4 est détectée</p> <p><b>/ESTOP inv.</b> : état de signal /ESTOP, inversé</p> <p><b>GUARD inv.</b> : état de signal GUARD inversé</p> <p><b>SETUPMODE inv.</b> : état de signal SETUPMODE, inversé</p> <p><b>SETUPENABLE inv.</b> : état de signal SETUPENABLE, inversé</p> <p><b>GUARD_ACK inv.</b> : état de signal GUARD_ACK, inversé</p> <p><b>/INTERLOCK_IN inv.</b> : état de signal /INTERLOCK_IN inversé</p> <p><b>STO by eSM inv.</b> : état de signal de STO interne, inversé</p> <p><b>RELAY inv.</b> : état de signal RELAY, inversé</p> <p><b>/INTERLOCK_OUT inv.</b> : état de signal /INTERLOCK_OUT, inversé</p> <p><b>Standstill inv.</b> : arrêt, inversé</p> <p><b>SLS inv.</b> : SLS, inversé</p> <p><b>Error class 4 inv.</b> : erreur de la classe d'erreur 4 détectée (inversée)</p> <p><b>Error class 1 ... 4 inv.</b> : erreur des classes d'erreur 1 ... 4 détectée (inversée)</p> <p>Type : décimal non signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	- - - -	UINT32 R/W par. -	-

Nom de paramètre Menu IMH 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
eSM_FuncAUXOUT2	<p>Fonction eSM de la sortie d'état AUXOUT2.</p> <p><b>None</b> : pas de fonction</p> <p><b>/ESTOP</b> : état de signal /ESTOP</p> <p><b>GUARD</b> : état de signal GUARD</p> <p><b>SETUPMODE</b> : état de signal SETUPMODE</p> <p><b>SETUPENABLE</b> : état de signal SETUPENABLE</p> <p><b>GUARD_ACK</b> : état de signal GUARD_ACK</p> <p><b>/INTERLOCK_IN</b> : état de signal /INTERLOCK_IN</p> <p><b>STO by eSM</b> : état de signal de STO interne</p> <p><b>RELAY</b> : état de signal RELAY</p> <p><b>/INTERLOCK_OUT</b> : état de signal /INTERLOCK_OUT</p> <p><b>Standstill</b> : arrêt (v = 0)</p> <p><b>SLS</b> : SLS</p> <p><b>Error class 4</b> : erreur de classe d'erreur 4 détectée</p> <p><b>Error class 1 ... 4</b> : erreur des classes d'erreur 1 ... 4 détectée</p> <p><b>/ESTOP inv.</b> : état de signal /ESTOP, inversé</p> <p><b>GUARD inv.</b> : état de signal GUARD inversé</p> <p><b>SETUPMODE inv.</b> : état de signal SETUPMODE, inversé</p> <p><b>SETUPENABLE inv.</b> : état de signal SETUPENABLE, inversé</p> <p><b>GUARD_ACK inv.</b> : état de signal GUARD_ACK, inversé</p> <p><b>/INTERLOCK_IN inv.</b> : état de signal /INTERLOCK_IN inversé</p> <p><b>STO by eSM inv.</b> : état de signal de STO interne, inversé</p> <p><b>RELAY inv.</b> : état de signal RELAY, inversé</p> <p><b>/INTERLOCK_OUT inv.</b> : état de signal /INTERLOCK_OUT, inversé</p> <p><b>Standstill inv.</b> : arrêt, inversé</p> <p><b>SLS inv.</b> : SLS, inversé</p> <p><b>Error class 4 inv.</b> : erreur de la classe d'erreur 4 détectée (inversée)</p> <p><b>Error class 1 ... 4 inv.</b> : erreur des classes d'erreur 1 ... 4 détectée (inversée)</p> <p>Type : décimal non signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	- - - -	UINT32 R/W par. -	-
eSM_FuncSwitches	<p>Commutateur eSM pour fonctions.</p> <p><b>None</b> : pas de fonction</p> <p><b>DirectionDependentSLS</b> : SLS dépendante de la direction du déplacement</p> <p><b>Reserved (Bit 1)</b> : réservé (bit 1)</p> <p><b>Reserved (Bit 2)</b> : réservé (bit 2)</p> <p><b>Reserved (Bit 3)</b> : réservé (bit 3)</p> <p><b>Reserved (Bit 4)</b> : réservé (bit 4)</p> <p><b>Reserved (Bit 5)</b> : réservé (bit 5)</p> <p>Disponible à partir de la version de micrologiciel du module de sécurité eSM ≥V01.01.</p> <p>Bit 0 = 0 : SLS indépendante de la direction du déplacement</p> <p>Bit 0 = 1 : SLS dépendante de la direction du déplacement</p> <p>Bits 1 à 15 : réservés (doivent être à 0)</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	- 0 0 63	UINT16 R/W par. -	-

Nom de paramètre Menu IMH 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
eSM_LO_mask	Masque sorties logiques eSM canal B. Masque des sorties logiques  0 : sortie logique non active 1 : sortie logique active  Affectation des bits : Voir Canal sorties logiques. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 19498 IDN P-0-3076.0.21
eSM_SLSnegDirS	Limite de vitesse eSM, direction négative, mode de réglage. Version de micrologiciel du module de sécurité eSM $\geq$ V01.01. Paramètre eSM_FuncSwitches Bit 0 = 1 : valeur = limite de vitesse surveillée pour la direction du déplacement négative. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	RPM 0 0 8 000	UINT16 R/W par. -	-
eSM_t_NCDel	Temporisation eSM avant le début de la décélération surveillée. Cette durée peut être réglée en fonction des exigences d'un API. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	ms 0 0 10 000	UINT16 R/W par. -	-
eSM_t_Relay	Coupage eSM de la sortie RELAY. Coupage de la sortie logique RELAY :  Valeur 0 : immédiatement, pas de temporisation Valeur 1 : moteur à l'arrêt (v = 0) Valeur 2 : moteur à l'arrêt (v = 0) et INTERLOCK_OUT = 1 Valeur >2 : temporisation en ms, la sortie est désactivée après expiration de ce délai Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	ms 0 0 10 000	UINT16 R/W par. -	-
eSM_v_maxAuto	Limite de vitesse eSM pour le mode de marche automatique de la machine. Cette valeur définit la limite de vitesse de la surveillance en mode Automatique de la machine.  Valeur 0 : la limite de vitesse n'est pas surveillée Valeur > 0 : limite de vitesse surveillée Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	RPM 0 0 8 000	UINT16 R/W par. -	-

Nom de paramètre Menu IMH 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
eSM_v_maxSetup	<p>Limite de vitesse eSM pour le mode de réglage de la machine. Cette valeur définit la limite de vitesse de la surveillance en mode de réglage de la machine.</p> <p>Version de micrologiciel du module de sécurité eSM ≥V01.01 : Paramètre eSM_FuncSwitches Bit 0 = 0 : valeur = limite de vitesse surveillée pour la direction du déplacement positive et négative. Paramètre eSM_FuncSwitches Bit 0 = 1 : valeur = limite de vitesse surveillée pour la direction du déplacement positive et négative. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	RPM 0 0 8 000	UINT16 R/W par. -	-
HMDis	<p>Distance entre du point de commutation. La distance au point de commutation est définie comme point de consigne.</p> <p>Ce paramètre n'a d'effet que pendant un mouvement de référence sans impulsion d'index. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_p 1 200 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10254 IDN P-0-3040.0.7
HMIDispPara Non SUPV	<p>Affichage de l'IHM en cas de mouvement du moteur. <b>0 / OperatingState / S L R E</b> : État opérationnel <b>1 / v_act / V R c t</b> : vitesse instantanée du moteur <b>2 / I_act / I R c t</b> : courant effectif du moteur Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 14852 IDN P-0-3058.0.2
HMIlocked	<p>Verrouiller l'IHM. <b>0 / Not Locked / n L o c</b> : IHM non verrouillée <b>1 / Locked / L o c</b> : IHM verrouillée Lorsque l'IHM est verrouillée, les actions suivantes ne sont plus possibles : - Modification des paramètres - Jog (déplacement manuel) - Autoréglage - Fault Reset Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 14850 IDN P-0-3058.0.1

Nom de paramètre Menu IMH 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
HMethod	<p>Homing method.</p> <p>1 : LIMN avec impulsion d'indexation  2 : LIMP avec impulsion d'indexation  7 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dehors  8 : REF+ avec impulsion d'indexation, inv., dedans  9 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dedans  10 : REF+ avec impulsion d'indexation, non inv., dehors  11 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dehors  12 : REF- avec impulsion d'indexation, inv., dedans  13 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dedans  14 : REF- avec impulsion d'indexation, non inv., dehors  17 : LIMN  18 : LIMP  23 : REF+, inv., dehors  24 : REF+, inv., dedans  25 : REF+, non inv., dedans  26 : REF+, non inv., dehors  27 : REF-, inv., dehors  28 : REF-, inv., dedans  29 : REF-, non inv., dedans  30 : REF-, non inv., dehors  33 : impulsion d'indexation direction nég.  34 : impulsion d'indexation direction pos.  35 : définition de position</p> <p>Abréviations :  REF+ : déplacement de recherche dans la direction pos.  REF- : déplacement de recherche dans la direction nég.  inv. : inverser la direction dans le commutateur  non inv. : ne pas inverser la direction dans le commutateur  dehors : impulsion d'indexation/distance en-dehors du capteur  dedans : impulsion d'indexation/distance dans le capteur  Type : décimal signé - 2 octets  Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4  Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 1 18 35	INT16 R/W - -	Modbus 6936 IDN P-0-3027.0.12
HMountdis	<p>Distance maximale pour la recherche du point de commutation.</p> <p>0 : surveillance de la distance de recherche inactive  &gt;0 : distance maximale</p> <p>Après détection du commutateur, le variateur lance la recherche du point de commutation défini. Si le point de commutation défini n'est pas trouvé après la distance indiquée ici, une erreur est détectée et la course de référence est annulée.  Type : décimal signé - 4 octets  Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4  Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_p 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10252 IDN P-0-3040.0.6

Nom de paramètre Menu IMH 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
HMp_home	Position au point de référence. Après une course de référence réussie, cette valeur de position est définie automatiquement comme point de référence. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p -2 147 483 648 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10262 IDN P-0-3040.0.11
HMprefmethod <b>oP → h o П - Π E E h</b>	Méthode privilégiée pour Homing (prise d'origine). Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 1 18 35	INT16 R/W par. -	Modbus 10260 IDN P-0-3040.0.10
HMSrchdis	Distance de recherche maximale après le dépassement du capteur. 0 : surveillance de la distance de recherche désactivée >0 : distance de recherche  A l'intérieur de cette distance de recherche, le capteur doit être de nouveau activé, faute de quoi la course de référence est annulée. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 0 0 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10266 IDN P-0-3040.0.13
HMv <b>oP → h o П - h П o</b>	Vitesse cible pour la recherche du commutateur. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_v - 60 -	UINT32 R/W par. -	Modbus 10248 IDN P-0-3040.0.4
HMv_out	Vitesse cible pour quitter le commutateur. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_v 1 6 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10250 IDN P-0-3040.0.5
InvertDirOfCount	Inversion de la direction du comptage pour l'interface PTI. <b>0 / Inversion Off</b> : inversion de la direction inactive <b>1 / Inversion On</b> : inversion de la direction active Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 2062 IDN P-0-3008.0.7
InvertDirOfMaEnc	Inversion de la direction du codeur machine. <b>0 / Inversion Off</b> : inversion de la direction inactive <b>1 / Inversion On</b> : inversion de la direction active Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 20496 IDN P-0-3080.0.8

Nom de paramètre Menu IMH 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
InvertDirOfMove C o n F → R C G - i n n o	Inversion de la direction du déplacement. <b>0 / Inversion Off / o F F</b> : inversion de la direction du déplacement inactive <b>1 / Inversion On / o n</b> : inversion de la direction du déplacement active 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1560 IDN P-0-3006.0.12
IO_DQ_set	Modification directes des sorties logiques. Les sorties logiques ne peuvent être posées directement que si la fonction de sortie de signal a été réglée sur "Freely Available".  Affectation des bits : Bit 0 : DQ0 Bit 1 : DQ1 Bit 2 : DQ2 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 2082 IDN P-0-3008.0.17
IO_I_limit C o n F → i - o - i L i n	Limitation de courant via entrée. Il est possible d'activer une limitation de courant via une entrée logique. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A <sub>rms</sub> 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 1614 IDN P-0-3006.0.39
IO_v_limit	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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1596 IDN P-0-3006.0.30

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DI0 CONF → i - o - d i 0	Fonction de l'entrée DI0. <b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition <b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence <b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive <b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative <b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation <b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse <b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1794 IDN P-0-3007.0.1
IOfunct_DI1 CONF → i - o - d i 1	Fonction de l'entrée DI1. <b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition <b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence <b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive <b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative <b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation <b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse <b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1796 IDN P-0-3007.0.2

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DI2 CONF → i - o - d i 2	<p>Fonction de l'entrée DI2.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPAR</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REHB</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1798 IDN P-0-3007.0.3
IOfunct_DI3 CONF → i - o - d i 3	<p>Fonction de l'entrée DI3.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPAR</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REHB</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1800 IDN P-0-3007.0.4

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DI4 CONF → i - o - d i 4	<p>Fonction de l'entrée DI4.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1802 IDN P-0-3007.0.5
IOfunct_DI5 CONF → i - o - d i 5	<p>Fonction de l'entrée DI5.</p> <p><b>1 / Freely Available / none</b> : à libre disposition</p> <p><b>21 / Reference Switch (REF) / REF</b> : commutateur de référence</p> <p><b>22 / Positive Limit Switch (LIMP) / LIMP</b> : fin de course positive</p> <p><b>23 / Negative Limit Switch (LIMN) / LIMN</b> : fin de course négative</p> <p><b>24 / Switch Controller Parameter Set / CPPr</b> : changement des blocs de paramètres de boucle de régulation</p> <p><b>28 / Velocity Controller Integral Off / ENOF</b> : désactivation de l'action intégrale du régulateur de vitesse</p> <p><b>40 / Release Holding Brake / REhb</b> : Desserre le frein de maintien</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1804 IDN P-0-3007.0.6

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ0 <b>CONF → i - o - d o D</b>	Fonction de la sortie DQ0. <b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition <b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled <b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled <b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre <b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre <b>7 / Velocity Below Threshold / V e l h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil <b>8 / Current Below Threshold / i e h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil <b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt <b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt <b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active <b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok) <b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active <b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive <b>23 / Motor Moves Negative / n n E G</b> : mouvement de moteur dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1810 IDN P-0-3007.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ1 <b>CONF → i - o - d o l</b>	Fonction de la sortie DQ1. <b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition <b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled <b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled <b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre <b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre <b>7 / Velocity Below Threshold / V e h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil <b>8 / Current Below Threshold / i e h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil <b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt <b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt <b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active <b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok) <b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active <b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive <b>23 / Motor Moves Negative / n n E G</b> : mouvement de moteur dans la direction négative Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1812 IDN P-0-3007.0.10

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOfunct_DQ2 CONF → i - o - dq2	<p>Fonction de la sortie DQ2.</p> <p><b>1 / Freely Available / n o n E</b> : à libre disposition</p> <p><b>2 / No Fault / n F L E</b> : signale les états de fonctionnement Ready To Switch On, Switched On et Operation Enabled</p> <p><b>3 / Active / R e t i</b> : signale l'état de fonctionnement Operation Enabled</p> <p><b>5 / In Position Deviation Window / i n - P</b> : déviation de position à l'intérieur de la fenêtre</p> <p><b>6 / In Velocity Deviation Window / i n - V</b> : déviation de la vitesse à l'intérieur de la fenêtre</p> <p><b>7 / Velocity Below Threshold / V e l h r</b> : vitesse du moteur inférieure à la valeur de seuil</p> <p><b>8 / Current Below Threshold / i t h r</b> : courant du moteur inférieur à la valeur de seuil</p> <p><b>9 / Halt Acknowledge / h A L E</b> : acquittement Halt</p> <p><b>13 / Motor Standstill / n S t d</b> : moteur à l'arrêt</p> <p><b>14 / Selected Error / S E r r</b> : l'un des erreurs spécifiés des classes d'erreur 1 ... 4 est active</p> <p><b>15 / Valid Reference (ref_ok) / r E F o</b> : le zéro est valable (ref_ok)</p> <p><b>16 / Selected Warning / S W r n</b> : l'un des erreurs spécifiés de la classe d'erreur 0 est active</p> <p><b>22 / Motor Moves Positive / n P o s</b> : mouvement de moteur dans la direction positive</p> <p><b>23 / Motor Moves Negative / n e g</b> : mouvement de moteur dans la direction négative</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 le prochain redémarrage.</p>	- - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1814 IDN P-0-3007.0.11
IOsigLIMN	<p>Sélection du type du signal de la fin de course négative.</p> <p><b>0 / Inactive</b>: Inactive</p> <p><b>1 / Normally Closed</b>: contact à ouverture</p> <p><b>2 / Normally Open</b>: contact à fermeture</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 par. -	Modbus 1566 IDN P-0-3006.0.15
IOsigLIMP	<p>Sélection du type du signal de la fin de course positive.</p> <p><b>0 / Inactive</b>: Inactive</p> <p><b>1 / Normally Closed</b>: contact à ouverture</p> <p><b>2 / Normally Open</b>: contact à fermeture</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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 par. -	Modbus 1568 IDN P-0-3006.0.16

Nom de paramètre Menu IMH 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
IOsigREF	Sélection du type du signal du commutateur de référence. <b>1 / Normally Closed</b> : contact à ouverture <b>2 / Normally Open</b> : contact à fermeture Le commutateur de référence n'est activé que pendant le traitement du course de référence. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.	- 1 1 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1564 IDN P-0-3006.0.14
IOsigRespOfPS	Réaction au fin de course actif lors de l'activation de l'étage de puissance. <b>0 / Error</b> : le fin de course actif déclenche une erreur. <b>1 / No Error</b> : le fin de course actif ne déclenche pas d'erreur. Définit la réaction lorsque l'étage de puissance est activé alors que le fin de course est actif. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1548 IDN P-0-3006.0.6
IP_IntTimInd	Interpolation time index. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	- -128 -3 63	INT16 R/W - -	Modbus 7002 IDN P-0-3027.0.45
IP_IntTimPerVal	Interpolation time period value. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4	u 0 1 255	UINT16 R/W - -	Modbus 7000 IDN P-0-3027.0.44
Iref_PTIFreqMax	Courant de consigne pour le mode opératoire Profile Torque via l'interface PTI. Courant de consigne conformément à 1,6 millions d'incrémentations par seconde sur l'interface PTI pour le mode opératoire Profile Torque. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	A <sub>rms</sub> 0,00 - 463,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 8200 IDN P-0-3032.0.4
JOGactivate	Activation du mode opératoire Jog (déplacement manuel). Bit 0 : direction positive du déplacement Bit 1 : direction négative du déplacement Bit 2 : 0=lent 1=rapide Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 7	UINT16 R/W - -	Modbus 6930 IDN P-0-3027.0.9
JOGmethod	Sélection de la méthode Jog. <b>0 / Continuous Movement / c o n o</b> : Jog avec déplacement en continu <b>1 / Step Movement / S t p o</b> : Jog avec déplacement par étapes Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 1	UINT16 R/W - -	Modbus 10502 IDN P-0-3041.0.3

Nom de paramètre Menu IMH 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
JOGstep	Distance du déplacement par étapes. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 1 20 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 10510 IDN P-0-3041.0.7
JOGtime	Temps d'attente pour déplacement par étapes. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 1 500 32 767	UINT16 R/W par. -	Modbus 10512 IDN P-0-3041.0.8
JOGv_fast oP → JoG - JGh i	Vitesse du déplacement rapide. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 180 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10506 IDN P-0-3041.0.5
JOGv_slow oP → JoG - JGL o	Vitesse du déplacement lent. La valeur est limitée en interne au réglage du paramètre RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 60 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 10504 IDN P-0-3041.0.4
LIM_HaltReaction C o n F → R C G - h t Y P	Code d'option pour le type de rampe Halt. <b>1 / Deceleration Ramp / d E c E</b> <b>3 / Torque Ramp / t o r q</b>  Réglage de la rampe de décélération à l'aide du paramètre RAMP_v_dec. Réglage de la rampe de couple à l'aide du paramètre LIM_I_maxHalt.  Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 1 3 3	INT16 R/W par. -	Modbus 1582 IDN P-0-3006.0.23
LIM_I_maxHalt C o n F → R C G - h c u r	Courant pour Arrêt. 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)  Dans le cas d'un Halt, la limitation de courant (_lmax_act) correspond à la plus petite des valeurs suivantes : - LIM_I_maxHalt - _M_I_max - _PS_I_max  D'autres limitations de courant résultant de la surveillance I2t sont également prises en compte lors d'un Halt.  Par défaut : _PS_I_max à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A <sub>rms</sub> - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4380 IDN P-0-3017.0.14

Nom de paramètre Menu IMH 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_I_maxQSTP CONF → FLt - Qcur	<p>Courant pour Quick Stop. 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 (<math>I_{max\_act}</math>) correspond à la plus petite des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LIM_I_maxQSTP</li> <li>- <math>M_{I\_max}</math></li> <li>- <math>PS_{I\_max}</math></li> </ul> <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 : <math>PS_{I\_max}</math> à une fréquence MLI de 8 kHz et une tension réseau de 230/480 V Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 <math>A_{rms}</math>. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	$A_{rms}$ - - -	UINT16 R/W par. -	Modbus 4378 IDN P-0-3017.0.13
LIM_QStopReact	<p>Code d'option pour le type de rampe Quick Stop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-2 / Torque ramp (Fault)</b> : utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 9 Fault</li> <li><b>-1 / Deceleration Ramp (Fault)</b> : utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 9 Fault</li> <li><b>6 / Deceleration ramp (Quick Stop)</b> : utiliser la rampe de décélération et rester dans l'état de fonctionnement 7 Quick Stop</li> <li><b>7 / Torque ramp (Quick Stop)</b> : utiliser la rampe de couple et rester dans l'état de fonctionnement 7 Quick Stop</li> </ul> <p>Type de décélération pour Quick Stop</p> <p>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.</p> <p>Si une rampe d'accélération est déjà active, le paramètre ne peut pas être inscrit. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- -2 6 7	INT16 R/W par. -	Modbus 1584 IDN P-0-3006.0.24
Mains_reactor	<p>Inductance de ligne.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>0 / No</b>: Non</li> <li><b>1 / Yes</b>: Oui</li> </ul> <p>Valeur 0 : aucune inductance de ligne raccordée. La puissance nominale de l'étage de puissance est réduite. Valeur 1 : inductance de ligne raccordée. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1344 IDN P-0-3005.0.32

Nom de paramètre Menu IMH 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
MBaddress <i>КонФ → Кон - ПбАд</i>	Adresse Modbus. Adresses valides : 1 à 247 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 1 1 247	UINT16 R/W par. -	Modbus 5640 IDN P-0-3022.0.4
MBbaud <i>КонФ → Кон - Пббд</i>	Vitesse de transmission Modbus. <b>9600 / 9600 Baud / 9.6</b> : 9600 Bauds <b>19200 / 19200 Baud / 19.2</b> : 19200 Bauds <b>38400 / 38400 Baud / 38.4</b> : 38400 Bauds Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 9 600 19 200 38400	UINT32 R/W par. -	Modbus 5638 IDN P-0-3022.0.3
MON_ChkTime <i>КонФ → Кон - Кткр</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 gamme pendant le temps sélectionnée, la fonction de surveillance renvoie un résultat positif. L'état peut être émis par une sortie paramétrable. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	ms 0 0 9 999	UINT16 R/W par. -	Modbus 1594 IDN P-0-3006.0.29
MON_commutat	Surveillance de la commutation. <b>0 / Off</b> : surveillance de commutation inactive <b>1 / On</b> : surveillance de commutation active dans les modes opératoires 6, 7 et 8 <b>2 / On (OpState6+7)</b> : surveillance de commutation active dans les modes opératoires 6 et 7 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1290 IDN P-0-3005.0.5
MON_ ConfModification	Configuration de la modification de configuration. Valeur 0 : la modification est détectée pour chaque accès en écriture. Valeur 1 : la modification est détectée pour chaque accès en écriture qui modifie une valeur. Valeur 2 : comme pour 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.  Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	- 0 2 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1082 IDN P-0-3004.0.29

Nom de paramètre Menu IMH 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_ DCbusVdcThresh	<p>Valeur de seuil surveillance de surtension bus DC.  <b>0 / Reduction Off</b> : réduction désactivée  <b>1 / Reduction On</b> : réduction activée            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:            Monophasé : 450 V dc            Triphasé : 820 V dc</p> <p>La valeur 1:            Monophasé : 260 V dc            Triphasé : 450 V dc            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            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 ≥V01.06 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1402 IDN P-0-3005.0.61
MON_ENC_Ampl	<p>Activation de la surveillance de l'amplitude SinCos.            Valeur 0 : désactiver la surveillance            Valeur 1 : activer la surveillance            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.            Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W - -	Modbus 16322 IDN P-0-3063.0.97
MON_GroundFault	<p>Surveillance de la terre.  <b>0 / Off</b> : surveillance de la terre désactivée  <b>1 / On</b> : surveillance de la terre activée            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.</p>	- 0 1 1	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1312 IDN P-0-3005.0.16
MON_HW_Limits	<p>Désactivation temporaire de la fin de course logicielle.  <b>0 / None</b> : aucune fin de course désactivée  <b>1 / Positive Limit Switch</b> : désactiver fin de course positive  <b>2 / Negative Limit Switch</b> : désactiver fin de course négative  <b>3 / Both Limit Switches</b> : désactiver les deux fins de course            Ce paramètre permet à un API de désactiver de manière temporaire la fin de course matérielle. Ce qui s'avère utile lorsqu'une prise d'origine commandée par un API doit utiliser une fin de course comme commutateur de référence sans réaction à l'erreur du variateur.            Ce paramètre est uniquement disponible dans le cas du module EtherCAT.            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 3	UINT16 R/W - -	Modbus 1570 IDN P-0-3006.0.17

Nom de paramètre Menu IMH 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_I_Threshold CONF → i - a - i t h r	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 _Iq_act_rms est utilisée comme valeur de comparaison. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,01 A <sub>rms</sub> . Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	A <sub>rms</sub> 0,00 0,20 300,00	UINT16 R/W par. -	Modbus 1592 IDN P-0-3006.0.28
MON_IO_SelErr1	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : premier code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur des classes d'erreur 1 à 4 censée activer la fonction de sortie de signal. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15116 IDN P-0-3059.0.6
MON_IO_SelErr2	Fonction de sortie de signal Selected Error (classes d'erreurs 1 à 4) : deuxième code d'erreur. Ce paramètre définit le code d'erreur d'une erreur des classes d'erreur 1 à 4 censée activer la fonction de sortie de signal. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15118 IDN P-0-3059.0.7
MON_IO_SelWar1	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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15120 IDN P-0-3059.0.8
MON_IO_SelWar2	Fonction de sortie du 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 65 535	UINT16 R/W par. -	Modbus 15122 IDN P-0-3059.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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 réseaux.</p> <p><b>0 / Automatic Mains Detection</b> : détection automatique et surveillance de la tension réseau</p> <p><b>1 / DC-Bus Only (Mains 1~230 V / 3~480 V)</b> : seulement bus DC, correspond à une tension réseau 230 V (monophasé) ou 480 V (triphase)</p> <p><b>2 / DC-Bus Only (Mains 1~115 V / 3~208 V)</b> : seulement bus DC, correspond à une tension réseau 115 V (monophasé) ou 208 V (triphase)</p> <p><b>3 / Mains 1~230 V / 3~480 V</b> : tension réseau 230 V (monophasée) ou 480 V (triphase)</p> <p><b>4 / Mains 1~115 V / 3~208 V</b> : tension réseau 115 V (monophasée) ou 208 V (triphase)</p> <p><b>5 / Reserved</b>: 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 ... 2 : si l'appareil est uniquement relié au bus DC, le paramètre doit être réglé sur la tension correspondant à la tension de l'appareil fournissant la tension. La tension réseau n'est pas surveillée.</p> <p>Valeurs 3 ... 4 : si la tension réseau n'est pas correctement détectée lors du démarrage, il est possible de régler manuellement la tension réseau à utiliser.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	- 0 0 5	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1310 IDN P-0-3005.0.15
MON_p_dif_load	<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 peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre MON_p_dif_load_usr.</p> <p>Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,0001 tour. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	Tour 0,0001 1,0000 200,0000	UINT32 R/W par. -	Modbus 1606 IDN P-0-3006.0.35
MON_p_dif_load_usr	<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>Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	usr_p 1 131072 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1660 IDN P-0-3006.0.62

Nom de paramètre Menu IMH 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_p_dif_warn	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 MON_p_dif_load. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 0 75 100	UINT16 R/W par. -	Modbus 1618 IDN P-0-3006.0.41
MON_p_DiffWin	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 peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre MON_p_DiffWin_usr. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,0001 tour. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	Tour 0,0000 0,0010 0,9999	UINT16 R/W par. -	Modbus 1586 IDN P-0-3006.0.25
MON_p_DiffWin_usr	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p 0 131 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1662 IDN P-0-3006.0.63
MON_SW_Limits	Activation des fins de course logicielles. <b>0 / None:</b> Désactivé <b>1 / SWLIMP:</b> activation des fins de course logicielles dans la direction positive <b>2 / SWLIMN:</b> Activation des fins de course logicielles dans la direction négative <b>3 / SWLIMP+SWLIMN:</b> Activation des fins de course logicielles dans les deux directions Les fins de course logicielles ne peuvent être activées qu'en cas de zéro valide. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 3	UINT16 R/W par. -	Modbus 1542 IDN P-0-3006.0.3
MON_SWLimMode	Comportement dès qu'une limite de position est atteinte. <b>0 / Standstill Behind Position Limit :</b> Quick Stop déclenché au niveau de la limite de position et arrêt réalisé après la limite de position <b>1 / Standstill At Position Limit :</b> Quick Stop déclenché avant la limite de position et arrêt réalisé au niveau de la limite de position Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1678 IDN P-0-3006.0.71

Nom de paramètre Menu IMH 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_swLimN	Limite de positionnement négative pour fin de course logicielle. Voir la description de 'MON_swLimP'. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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_p - -2 147 483 648 -	INT32 R/W par. -	Modbus 1546 IDN P-0-3006.0.5
MON_swLimP	Limite de positionnement positive pour fin de course logicielle. 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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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_p - 2 147 483 647 -	INT32 R/W par. -	Modbus 1544 IDN P-0-3006.0.4
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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1588 IDN P-0-3006.0.26
MON_v_Threshold	Surveillance du seuil de vitesse. 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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 1 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1590 IDN P-0-3006.0.27
MON_v_zeroclamp	Limitation de la vitesse pour Zero Clamp. Zero Clamp est uniquement possible si la consigne de vitesse est inférieure à la valeur limite pour la vitesse du Zero Clamp. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v 0 10 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1616 IDN P-0-3006.0.40
MON_VelDiff	Déviations de vitesse maximale résultant de la charge. Valeur 0 : surveillance désactivée. Valeur >0 : valeur maximale Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	usr_v 0 0 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1686 IDN P-0-3006.0.75

Nom de paramètre Menu IMH 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_VelDiff_Time	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 Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.	ms 0 10 -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1688 IDN P-0-3006.0.76
MON_VelDiffOpSt578	Déviation de vitesse maximale résultant de la charge pour les modes opératoires 5, 7 et 8. Déviation de vitesse maximale résultant de la charge pour les modes opératoires 5 Switch On, 7 Quick Stop Active et 8 Fault Reaction Active.  Valeur 0 : surveillance désactivée. Valeur >0 : valeur maximale.  La surveillance est active si le paramètre LIM_QStopReact est réglé sur "Deceleration Ramp (Fault)" ou "Deceleration ramp (Quick Stop)". Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 0 0 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1680 IDN P-0-3006.0.72
MT_dismax	Distance maximale admissible. Si, pour la valeur de référence active, la distance maximale admissible est dépassée, une erreur de classe 1 est détectée.  La valeur 0 désactive la surveillance.  La valeur peut être entrée en unités-utilisateur à l'aide du paramètre MT_dismax_usr. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 tour. Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	Tour 0,0 1,0 999,9	UINT16 R/W - -	Modbus 11782 IDN P-0-3046.0.3
MT_dismax_usr	Distance maximale admissible. Si, pour la valeur de référence active, la distance maximale admissible est dépassée, une erreur de classe 1 est détectée.  La valeur 0 désactive la surveillance.  La valeur minimale, le réglage d'usine et la valeur maximale dépendent du facteur de mise à l'échelle. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_p 0 131072 2 147 483 647	INT32 R/W - -	Modbus 11796 IDN P-0-3046.0.10

Nom de paramètre Menu IMH 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_MaxDifToENC2	<p>Déviations maximale admissible des positions codeur.</p> <p>La déviation de position admissible maximale entre les positions du codeur est surveillée de manière cyclique. Une erreur est détectée en cas de dépassement de la valeur limite.</p> <p>La déviation de position peut être lue à l'aide du paramètre '_p_DifEnc1ToEnc2'.</p> <p>La valeur par défaut correspond à une demi-rotation du moteur.</p> <p>La valeur maximale correspond à 100 rotations du moteur.</p> <p>Type : décimal signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>INC</p> <p>1</p> <p>65 536</p> <p>13 107 200</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>par.</p> <p>-</p>	<p>Modbus 20494</p> <p>IDN P-0-3080.0.7</p>
p_PTI_act_set	<p>Valeur de position à l'interface PTI.</p> <p>Type : décimal signé - 4 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</p> <p>Disponible avec version ≥V01.06 du micrologiciel.</p>	<p>INC</p> <p>-2 147 483 648</p> <p>-</p> <p>2 147 483 647</p>	<p>INT32</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Modbus 2130</p> <p>IDN P-0-3008.0.41</p>
PAR_CTRLreset CONF → FCS - RESET	<p>Réinitialiser les paramètres de boucle de régulation.</p> <p><b>0 / No / n o</b> : Non</p> <p><b>1 / Yes / Y E S</b> : Oui</p> <p>Les paramètres de boucle de régulation sont réinitialisés. Les paramètres de boucle de régulation sont recalculés à partir des données du moteur raccordé.</p> <p>Les limitations de courant et de vitesse ne sont pas réinitialisées. Pour cette raison, il faut réinitialiser les paramètres utilisateurs.</p> <p>Les nouveaux paramètres ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile.</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>0</p> <p>1</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1038</p> <p>IDN P-0-3004.0.7</p>
PAR_ScalingStart	<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 nouveau calcul</p> <p>Valeur 2 : démarrer nouveau calcul</p> <p>Type : décimal non signé - 2 octets</p> <p>Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4</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>0</p> <p>2</p>	<p>UINT16</p> <p>R/W</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Modbus 1064</p> <p>IDN P-0-3004.0.20</p>

Nom de paramètre Menu IMH 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
PAReepSave	<p>Enregistrement des valeurs de paramètres dans la mémoire non volatile. Valeur 1 : enregistrer les paramètres persistants</p> <p>Les paramètres actuellement réglés sont sauvegardés dans la mémoire non volatile. L'opération d'enregistrement est terminée lorsqu'à la lecture du paramètre, un 0 est renvoyé. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UIN16 R/W - -	Modbus 1026 IDN P-0-3004.0.1
PARuserReset CONF → FCS - RESU	<p>Réinitialiser les paramètres utilisateur. <b>0 / No / no</b> : Non <b>65535 / Yes / YES</b> : Oui</p> <p>Bit 0 : rétablir les valeurs par défaut des paramètres utilisateurs persistants et les paramètres de boucle de régulation. Bits 1 à 15 : pour une utilisation ultérieure</p> <p>Les paramètres sont réinitialisés à l'exception des paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paramètres de communication</li> <li>- inversion de direction</li> <li>- Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI</li> <li>- Paramètres de simulation de l'encodeur</li> <li>- Fonctions des entrées et sorties numériques</li> <li>- module de sécurité eSM</li> </ul> <p>Les nouveaux paramètres ne sont pas enregistrés dans la mémoire non volatile. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	- 0 - 65 535	UIN16 R/W - -	Modbus 1040 IDN P-0-3004.0.8
PDOmask	<p>Désactiver PDO de réception. Valeur 0 : activer PDO de réception Valeur 1 : désactiver PDO de réception Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UIN16 R/W - -	Modbus 16516 IDN P-0-3064.0.66
PP_ModeRangeLim	<p>Déplacement absolu au-delà des limites de déplacement. <b>0 / NoAbsMoveAllowed</b> : déplacement absolu impossible au-delà des limites de déplacement <b>1 / AbsMoveAllowed</b> : déplacement absolu possible au-delà des limites de déplacement Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	- 0 0 1	UIN16 R/W par. -	Modbus 8974 IDN P-0-3035.0.7

Nom de paramètre Menu IMH 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
PPoption	Options pour le mode opératoire Profile Position. Définit la position de référence pour un positionnement relatif : 0 : relatif par rapport à la position cible précédente du générateur de profil 1 : non pris en charge 2 : relatif par rapport à la position instantanée du moteur Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 6960 IDN P-0-3027.0.24
PPp_target	Position cible pour le mode opératoire Profile Position (point-à-point). Les valeurs maximales / valeurs minimales dépendent de : - Facteur d'échelle - fin de course logicielle (si activée) Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_p - - -	INT32 R/W - -	Modbus 6940 IDN P-0-3027.0.14
PPv_target	Vitesse cible pour le mode opératoire Profile Position (point-à-point). La vitesse cible est limitée au réglage des paramètres CTRL_v_max et RAMP_v_max. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_v 1 60 4 294 967 295	UINT32 R/W - -	Modbus 6942 IDN P-0-3027.0.15
PTI_pulse_filter	Temps de filtre pour les signaux d'entrée de l'interface PTI. Un signal au niveau de l'interface PTI est uniquement évalué s'il est présent pendant une durée supérieure au temps de filtre réglé. Par exemple, si une impulsion perturbatrice inférieure au temps de filtre se produit, elle ne sera pas évaluée.  La distance entre 2 signaux doit également être supérieure au temps de filtre réglé.  Disponible avec la version matérielle ≥RS03. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incrément de 0,01 µs. 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.	µs 0,00 0.25 13,00	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1374 IDN P-0-3005.0.47

Nom de paramètre Menu IMH 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
PTI_signal_type CONF → I - 0 - IOP I	Type de signal de valeur de référence pour l'interface PTI. <b>0 / A/B Signals / Ab</b> : signaux ENC_A et ENC_B (évaluation quadruple) <b>1 / P/D Signals / Pd</b> : signaux PULSE et DIR <b>2 / CW/CCW Signals / cWcc</b> : signaux sens horaire et anti-horaire Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1284 IDN P-0-3005.0.2
PTO_mode CONF → RCG - PE n	Utilisation de l'interface PTO. <b>0 / Off / OFF</b> : interface PTO inactive <b>1 / Esim pAct Enc 1 / PEN 1</b> : simulation codeur sur la base de la position instantanée du codeur 1 <b>2 / Esim pRef / P r E F</b> : simulation codeur sur la base de la consigne de position (_p_ref) <b>3 / PTI Signal / P E I</b> : utiliser directement le signal de l'interface de position PTI <b>4 / Esim pAct Enc 2 / P E n 2</b> : simulation codeur sur la base de la position instantanée du codeur 2 (module) <b>5 / Esim iqRef / I r E F</b> : simulation codeur sur la base du courant de consigne <b>6 / Esim pActRaw Enc2 / E n c 2</b> : simulation codeur sur la base de la position brute du codeur 2 (module) Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 ≥V01.04 du micrologiciel.	- 0 0 6	UINT16 R/W par. -	Modbus 1342 IDN P-0-3005.0.31
PTtq_reference	Source de valeur de consigne pour le mode opératoire Profile Torque. <b>0 / None</b> : Aucun <b>1 / Parameter 'PTtq_target'</b> : valeur de consigne via le paramètre PTtq_target <b>3 / PTI Interface</b> : valeur de consigne via l'interface PTI Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement. Disponible avec version ≥V01.08 du micrologiciel.	- 0 1 3	UINT16 R/W - -	Modbus 7024 IDN P-0-3027.0.56
PTtq_target	Couple cible. 100,0 % correspond au couple continu à l'arrêt _M_M_0. Type : décimal signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% -3 000,0 0,0 3 000,0	INT16 R/W - -	Modbus 6944 IDN P-0-3027.0.16

Nom de paramètre Menu IMH 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
PVv_reference	Source de valeur de consigne pour le mode opératoire Profile Velocity. <b>0 / None</b> : Aucun <b>1 / Parameter 'PVv_target'</b> : valeur de consigne via le paramètre PVv_target <b>2 / Analog Input</b> : valeur de consigne via entrée analogique Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 0 1 2	UINT16 R/W - -	Modbus 7026 IDN P-0-3027.0.57
PVv_target	Vitesse cible. La vitesse cible est limitée au réglage des paramètres CTRL_v_max et RAMP_v_max. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	usr_v - 0 -	INT32 R/W - -	Modbus 6938 IDN P-0-3027.0.13
PWM_fChop	Fréquence MLI de l'étage de puissance. <b>4 / 4 kHz</b> : 4 kHz <b>8 / 8 kHz</b> : 8 kHz <b>16 / 16 kHz</b> : 16 kHz Réglage usine : Courant de sortie de pointe > 72 Arms : 8 kHz Courant de sortie de pointe > 72 Arms : 4 kHz  Ce réglage peut uniquement être modifié avec des appareils ayant un courant de sortie de pointe > 72 Arms. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.	- 4 - 16	UINT16 R/W par. expert	Modbus 1308 IDN P-0-3005.0.14
RAMP_tq_enable	Activation du profil de déplacement pour le couple. <b>0 / Profile Off</b> : profil inactif <b>1 / Profile On</b> : profil actif 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. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1624 IDN P-0-3006.0.44
RAMP_tq_slope	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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incrément de 0,1 %/s. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	%/u 0,1 10 000,0 3 000 000,0	UINT32 R/W par. -	Modbus 1620 IDN P-0-3006.0.42

Nom de paramètre Menu IMH 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
RAMP_v_acc	Accélération du profil de déplacement pour la vitesse. L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 600 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1556 IDN P-0-3006.0.10
RAMP_v_dec	Décélération du profil de déplacement pour la vitesse. La valeur minimale dépend du mode opératoire :  Modes opératoires avec la valeur minimale 120 : Jog Référencement  L'inscription de la valeur 0 n'a aucune répercussion sur le paramètre. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	usr_a 1 600 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1558 IDN P-0-3006.0.11
RAMP_v_enable	Activation du profil de déplacement pour la vitesse. <b>0 / Profile Off</b> : profil inactif <b>1 / Profile On</b> : profil actif Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1622 IDN P-0-3006.0.43
RAMP_v_jerk C o n F → d r C - J E r	Limitation du Jerk du profil de déplacement pour la vitesse. <b>0 / Off / o F F</b> : Eteint <b>1 / 1 / 1</b> : 1 ms <b>2 / 2 / 2</b> : 2 ms <b>4 / 4 / 4</b> : 4 ms <b>8 / 8 / 8</b> : 8 ms <b>16 / 16 / 16</b> : 16 ms <b>32 / 32 / 32</b> : 32 ms <b>64 / 64 / 64</b> : 64 ms <b>128 / 128 / 128</b> : 128 ms Le réglage est possible uniquement avec le mode opératoire désactivé (x_end=1). Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.	ms 0 0 128	UINT16 R/W par. -	Modbus 1562 IDN P-0-3006.0.13
RAMP_v_max C o n F → A C C - n r P P	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. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 13 200 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1554 IDN P-0-3006.0.9

Nom de paramètre Menu IMH 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
RAMP_v_sym	<p>Accélération et décélération du profil de déplacement pour la vitesse. Les valeurs sont multipliées par 10 en interne (exemple : 1 = 10 tr/min/s).</p> <p>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. Un accès en lecture fournit la valeur la plus élevée de RAMP_v_acc/RAMP_v_dec. Si la valeur ne peut pas être représentée sous forme de valeur à 16 bits, la valeur est réglée sur 65535 (valeur UINT16 maximale). Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 1538 IDN P-0-3006.0.1
RAMPaccdec	<p>Accélération et décélération pour le profil d'entraînement Drive Profile Lexium. High-Word : accélération Low-Word : décélération</p> <p>Les valeurs sont multipliées par 10 en interne (exemple : 1 = 10 tr/min/s).</p> <p>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). Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	- - - -	UINT32 R/W - -	Modbus 1540 IDN P-0-3006.0.2
RAMPquickstop	<p>Rampe de décélération pour Quick Stop. Rampe de décélération pour un Stop logiciel ou une erreur de classe d'erreur 1 ou 2. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte au prochain mouvement de moteur.</p>	usr_a 1 6000 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 1572 IDN P-0-3006.0.18
REsExt_P Conf → ACC - Pabr	<p>Puissance nominale de la résistance de freinage externe. La valeur maximale dépend de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	W 1 10 -	UINT16 R/W par. -	Modbus 1316 IDN P-0-3005.0.18

Nom de paramètre Menu IMH 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
RESext_R CONF → ACC - rbr	Valeur de résistance de la résistance de freinage externe. La valeur minimale dépend de l'étage de puissance. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 par. -	Modbus 1318 IDN P-0-3005.0.19
RESext_ton CONF → ACC - tbr	Temps d'activation max. admissible de la résistance de freinage. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 1 1 30 000	UINT16 R/W par. -	Modbus 1314 IDN P-0-3005.0.17
RESint_ext CONF → ACC - Eibr	Sélection du type de résistance de freinage. <b>0 / Internal Braking Resistor / inE</b> : Résistance de freinage interne <b>1 / External Braking Resistor / Eht</b> : Résistance de freinage externe <b>2 / Reserved / r5Vd</b> : Réservée Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2	UINT16 R/W par. -	Modbus 1298 IDN P-0-3005.0.9
ResolENC2	Résolution brute codeur 2. Codeur numérique : Nombre d'incrément de codeur par rotation de codeur.  Codeurs analogiques : Nombre de périodes analogiques par rotation de codeur. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 ≥V01.06 du micrologiciel.	Enclnc 1 10 000 2 147 483 647	UINT32 R/W par. -	Modbus 20510 IDN P-0-3080.0.15
ResolENC2Denom	Résolution codeur 2, valeur de dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ResolEnc2Num). Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.	Tour 1 1 16 383	INT32 R/W par. -	Modbus 20490 IDN P-0-3080.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
ResolENC2Num	<p>Résolution codeur 2, valeur de numérateur. Codeur numérique : Indication des incréments du codeur que livre le codeur externe lors d'une ou plusieurs rotations de l'arbre du moteur. La valeur est indiquée avec un numérateur et un dénominateur si bien qu'il est p. ex. possible de prendre en compte le facteur de réduction d'un réducteur. Ne pas régler cette valeur sur 0.</p> <p>La valeur du facteur de résolution sera prise en compte quand la valeur de numérateur sera spécifiée.</p> <p>Exemple : une rotation de moteur provoque 1/3 de rotation du codeur avec une résolution codeur de 16384 Enclnc/rotation.</p> <p>ResolENC2Num = 16384 Enclnc ResolENC2Denom = 3 rotations</p> <p>Codeurs analogiques : Num/Denom doit être réglé en fonction du nombre de périodes analogiques par rotation du moteur.</p> <p>Exemple : une rotation de moteur provoque 1/3 de rotation du codeur avec une résolution du codeur de 16 périodes analogiques par rotation.</p> <p>ResolENC2Num = 16 périodes ResolENC2Denom = 3 rotations Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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.</p>	Enclnc 1 10 000 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 20492 IDN P-0-3080.0.6
ScaleRAMPdenom	<p>Mise à l'échelle de la rampe : dénominateur. Pour obtenir une description, voir le numérateur (ScaleRAMPnum).</p> <p>La reprise d'une nouvelle mise à l'échelle s'effectue lors du transfert de la valeur de numérateur. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.</p>	usr_a 1 1 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1632 IDN P-0-3006.0.48
ScaleRAMPnum	<p>Mise à l'échelle de la rampe : numérateur. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	(1/min)/s 1 1 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1634 IDN P-0-3006.0.49

Nom de paramètre Menu IMH 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
ScaleVELdenom	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé.	usr_v 1 1 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1602 IDN P-0-3006.0.33
ScaleVELnum	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. Type : décimal signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 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 2 147 483 647	INT32 R/W par. -	Modbus 1604 IDN P-0-3006.0.34
SercosAddress <i>C a n F → C a n - A d d r</i>	Adresse d'équipement Sercos. Ce paramètre affecte une adresse Sercos au variateur. 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 0 255	UINT16 R/W par. -	-
SercosPhaseStatus <i>П a n S t a t u s</i>	Phase de communication Sercos. Ce paramètre contient la phase de communication Sercos en cours. Type : décimal signé - 2 octets Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- -1 0 7	INT16 R/- - -	Modbus 18180 IDN P-0-3071.0.2
ShiftEncWorkRang	Décalage de la plage de travail du codeur. <b>0 / Off</b> : décalage inactif <b>1 / On</b> : décalage actif Après l'activation de la fonction de décalage, la plage de positions du codeur est décalée de moitié de la plage. Exemple pour la plage de positions d'un codeur multitour avec 4096 rotations : Valeur 0: Les valeurs de positions sont entre 0 ... 4096 rotations. Valeur 1 : Les valeurs de positions sont entre -2 048 et 2 048 rotations. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs seront prises en compte après le prochain redémarrage.	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1346 IDN P-0-3005.0.33

Nom de paramètre Menu IMH 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
SimAbsolutePos CONF → ACG - 9Ab5	<p>Simulation de la position absolue lors de la désactivation/de l'activation.  <b>0 / Simulation Off / OFF</b> : ne pas utiliser la dernière position mécanique après la désactivation/l'activation  <b>1 / Simulation On / ON</b> : utiliser la dernière position mécanique après la désactivation/l'activation            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).            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 1	UINT16 R/W par. -	Modbus 1350 IDN P-0-3005.0.35
SPDSercos3Control	<p>Commande Sercos SPD (CAP1 et CAP2).            Bit 0 = 0 : annuler la fonction capture            Bit 0 = 1 : démarrer capture unique via entrée CAP1            Bit 1 = 0 : annuler la fonction capture            Bit 1 = 1 : démarrer capture unique via entrée CAP2            Bits 2 ... 15 : réservé            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- - - -	UINT16 R/W - -	Modbus 6560 IDN P-0-3025.0.80
SyncMechStart	<p>Activation du mécanisme de synchronisation.            Valeur 0 : désactiver le mécanisme de synchronisation.            Valeur 1 : activer le mécanisme de synchronisation (CANmotion)            Valeur 2 : activer le mécanisme de synchronisation, mécanisme CANopen standard</p> <p>Le temps de cycle du signal de synchronisation provient des paramètres intTimPerVal et intTimInd.            Type : décimal non signé - 2 octets            Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4            Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.</p>	- 0 0 2	UINT16 R/W - -	Modbus 8714 IDN P-0-3034.0.5

Nom de paramètre Menu IMH 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
SyncMechStatus	État du mécanisme de synchronisation. État du mécanisme de synchronisation Valeur 1 : le mécanisme de synchronisation du variateur est inactif. Valeur 32 : variateur synchronisé avec le signal de synchronisation externe Valeur 64 : le variateur est synchronisé avec le signal de synchronisation externe Type : décimal non signé - 2 octets	- - - -	UINT16 R/ -	Modbus 8716 IDN P-0-3034.0.6
SyncMechTol	Tolérance de synchronisation. La valeur est appliquée lorsque le mécanisme de synchronisation est activé via le paramètre SyncMechStart. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- 1 1 20	UINT16 R/W -	Modbus 8712 IDN P-0-3034.0.4
UsrAppDataMem1	Données utilisateur 1. Ce paramètre permet d'enregistrer les données spécifiques aux utilisateurs. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- - -	UINT32 R/W par. -	Modbus 390 IDN P-0-3001.0.67
UsrAppDataMem2	Données utilisateur 2. Ce paramètre permet d'enregistrer les données spécifiques aux utilisateurs. Type : décimal non signé - 4 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	- - 0 -	UINT32 R/W par. -	Modbus 392 IDN P-0-3001.0.68
WakesAndShakeGain	Gain pour Wake & Shake. Si Wake & Shake n'a pas fonctionné correctement, ce paramètre permet d'adapter la dynamique de Wake & Shake. Valeur > 100 % : dynamique plus élevée, ce qui entraîne un mouvement de moteur moindre. Valeur < 100 % : dynamique moins élevée, ce qui entraîne un mouvement de moteur plus important. Type : décimal non signé - 2 octets Accès en écriture via Sercos : CP2, CP3, CP4 Par incréments de 0,1 %. Une modification de ce réglage n'est possible que lorsque l'étage de puissance est désactivé. Les nouvelles valeurs sont prises en compte immédiatement.	% 1,0 100,0 400,0	UINT16 R/W par. -	Modbus 20508 IDN P-0-3080.0.14

## Liste des paramètres mappables

### Présentation

Nom de paramètre	Description	Type de données	Adresse du paramètre
S-0-0047.0.0	Valeur de commande de position	INT32	S-0-0047.0.0
S-0-0051.0.0	Valeur de retour de position	INT32	S-0-0051.0.0
S-0-0134.0.0	Mot de commande du variateur	UINT16	S-0-0134.0.0
S-0-0135.0.0	Mot d'état du variateur	UINT16	S-0-0135.0.0
S-0-0390.0.0	Numéro du diagnostic	UINT32	S-0-0390.0.0
S-0-1045.0.0	Etat de l'équipement	UINT16	S-0-1045.0.0
S-0-1050.0.8	Commande de connexion	UINT16	S-0-1050.0.8
S-0-1050.1.8	Commande de connexion	UINT16	S-0-1050.1.8
S-0-1050.2.8	Commande de connexion	UINT16	S-0-1050.2.8
S-0-1050.3.8	Commande de connexion	UINT16	S-0-1050.3.8
_actionStatus	Mot d'action	UINT16	P-0- 3028.0. 4
_Cap1Count	Entrée Capture 1 Compteur d'événements (capture unique)	UINT16	P-0- 3010.0. 8
_Cap1CountCons	Entrée Capture 1 Compteur d'événements (capture continue)	UINT16	P-0- 3010.0. 23
_Cap1Pos	Entrée Capture 1 Position capturée (capture unique)	INT32	P-0- 3010.0. 6
_Cap1PosCons	Entrée Capture 1 Position capturée (capture continue)	INT32	P-0- 3010.0. 24
_Cap2Count	Entrée Capture 2 Compteur d'événements (capture unique)	UINT16	P-0- 3010.0. 9
_Cap2CountCons	Entrée Capture 2 Compteur d'événements (capture continue)	UINT16	P-0- 3010.0. 25
_Cap2Pos	Entrée Capture 2 Position capturée (capture unique)	INT32	P-0- 3010.0. 7
_Cap2PosCons	Entrée Capture 2 Position capturée (capture continue)	INT32	P-0- 3010.0. 26
_Cap3Count	Entrée Capture 3 Compteur d'événements (capture unique)	UINT16	P-0- 3010.0. 20
_Cap3CountCons	Entrée Capture 3 Compteur d'événements (capture continue)	UINT16	P-0- 3010.0. 27
_Cap3Pos	Entrée Capture 3 Position capturée (capture unique)	INT32	P-0- 3010.0. 19
_Cap3PosCons	Entrée Capture 3 Position capturée (capture continue)	INT32	P-0- 3010.0. 28
_CapStatus	État des entrées Capture	UINT16	P-0- 3010.0. 1
_DCOMopmd_act	Mode opératoire actif	INT16	P-0- 3027.0. 4
_DCOMstatus	Mot d'état DriveCom	UINT16	P-0- 3027.0. 2
_eSM_funct	Fonction eSM	UINT16	P-0- 3076.0. 23
_eSM_LI_act	Entrées logiques eSM canal B	UINT16	P-0- 3076.0. 18
_eSM_IO_act	Sorties logiques eSM canal B	UINT16	P-0- 3076.0. 20
_eSM_state	État de fonctionnement eSM	UINT16	P-0- 3076.0. 22
_I_act	Courant de moteur total	INT16	P-0- 3030.0. 3
_IO_act	État physique des entrées et sorties logiques	UINT16	P-0- 3008.0. 1
_IO_DI_act	État des entrées logiques	UINT16	P-0- 3008.0. 15
_IO_DQ_act	État des sorties logiques	UINT16	P-0- 3008.0. 16
_LastError	Erreur déclenchant un Stop (classes d'erreur 1 à 4)	UINT16	P-0- 3028.0. 5
_LastWarning	Code d'erreur de la dernière erreur détectée de la classe d'erreur 0	UINT16	P-0- 3028.0. 9
_p_act_ENC1	Position instantanée codeur 1	INT32	P-0- 3030.0. 39
_p_act_ENC1_int	Position instantanée codeur 1 en unités internes	INT32	P-0- 3030.0. 38
_p_act_ENC2	Position instantanée codeur 2 (module)	INT32	P-0- 3030.0. 26

Nom de paramètre	Description	Type de données	Adresse du paramètre
_p_act_ENC2_int	Position instantanée codeur 2 (module) en unités internes	INT32	P-0- 3030.0. 25
_p_act_pure_ENC2	Position instantanée codeur 2 sans décalage interne	INT32	P-0- 3030.0. 29
_p_dif	Déviation de position, déviation de position dynamique incluse	INT32	P-0- 3030.0. 18
_p_dif_load_usr	Déviation de position résultant de la charge entre la consigne de position et la position instantanée	INT32	P-0- 3030.0. 22
_p_PTI_act	Position instantanée à l'interface de position PTI	INT32	P-0- 3008.0. 5
_SPDSercos3Status	Etat Sercos SPD (CAP1 et CAP2)	UINT16	P-0- 3025.0. 81
_tq_act	Couple instantané	INT16	P-0- 3030.0. 36
_v_act	Vitesse réelle	INT32	P-0- 3030.0. 32
_v_PTI_act	Vitesse instantanée à l'interface PTI	INT32	P-0- 3008.0. 6
CTRL_I_max	Limitation de courant	UINT16	P-0- 3017.0. 12
CTRL_v_max	Limitation de vitesse	UINT32	P-0- 3017.0. 16
Hmp_home	Position au point de référence	INT32	P-0- 3040.0. 11
IO_DQ_set	Modification directes des sorties logiques	UINT16	P-0- 3008.0. 17
MON_I_Threshold	Surveillance du seuil de courant	UINT16	P-0- 3006.0. 28
MON_p_dif_load	Déviation de position maximale résultant de la charge	UINT32	P-0- 3006.0. 35
MON_v_Threshold	Surveillance du seuil de vitesse	UINT32	P-0- 3006.0. 27
PTtq_target	Couple cible	INT16	P-0- 3027.0. 16
PVv_target	Vitesse cible	INT32	P-0- 3027.0. 13
SPDSercos3Control	Commande Sercos SPD (CAP1 et CAP2)	UINT16	P-0- 3025.0. 80

---

# Chapitre 12

## Accessoires et pièces de rechange

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Outils de mise en service	492
Cartes mémoire	493
Modules supplémentaires	494
Module de sécurité eSM	495
Porte-étiquette	496
Câbles SERCOS III avec connecteurs	497
Câbles pour PTO et PTI	498
Câbles moteur	499
Câble de l'encodeur	502
Connecteur	503
Résistances de freinage externes	504
Accessoires bus DC	505
Self de réseau	506
Filtres secteur externes	507
Pièces de rechange connecteurs, ventilateurs, plaques de recouvrement	508

**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
Adaptateur Bluetooth Modbus	VW3A8114
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

## Modules supplémentaires

Description	Référence
Module codeur RSR (interface résolveur) avec connecteur D-Sub DE9 (femelle)	VW3M3401
Module codeur DIG (interface numérique) avec connecteur D-Sub HD15 (femelle)	VW3M3402
Module codeur ANA (interface analogique) avec connecteur D-Sub HD15 (femelle)	VW3M3403

**Module de sécurité eSM**

<b>Description</b>	<b>Référence</b>
Module de sécurité eSM avec fonctions de sécurité SOS, SLS, SS1, SS2 selon CEI/EN 61800-5-2	VW3M3501
Câble pour module de sécurité eSM, 3 m (9,84 ft) ; connecteur à 24 pôles, autre extrémité de câble ouverte	VW3M8801R30
Câble pour module de sécurité eSM, 1,5 m (4,92 ft); 2 connecteurs à 24 pôles	VW3M8802R15
Câble pour module de sécurité eSM, 3 m (9,84 ft); 2 connecteurs à 24 pôles	VW3M8802R30
Adaptateur à bornes pour le module de sécurité eSM, pour le câblage de plusieurs modules de sécurité dans l'armoire de commande	VW3M8810
Connecteur avec cavalier pour signal INTERLOCK pour adaptateur à borne eSM, 4 exemplaires	VW3M8820

## Porte-étiquette

Description	Référence
Porte-étiquette permettant d'identifier l'application, pour le montage sur le dessus du variateur, taille 38,5 x 13 mm (1,51 x 0,51 in), 50 pièces	VW3M2501

**Câbles SERCOS III avec connecteurs**

Description	Référence
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 0,5 m (1,64 ft)	VW3E5001R005
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 1 m (3,28 ft)	VW3E5001R010
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 1,5 m (4,92 ft)	VW3E5001R015
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 2 m (6,56 ft)	VW3E5001R020
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 3 m (9,84 ft)	VW3E5001R030
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 5 m (16,4 ft)	VW3E5001R050
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 10 m (32,8 ft)	VW3E5001R100
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 15 m (49,2 ft)	VW3E5001R150
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 20 m (65,6 ft)	VW3E5001R200
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 25 m (82 ft)	VW3E5001R250
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 30 m (98,4 ft)	VW3E5001R300
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 40 m (131 ft)	VW3E5001R400
Câble SERCOS III, 2 x RJ45, câble blindé, Twisted Pair, 50 m (164 ft)	VW3E5001R500

## 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 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 1,0 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles Y-TEC, autre extrémité de câble libre	VW3M5100R150
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 1,0 mm <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + 2 x (2 x 0,75 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5300R1000

### Câble moteur 1,5 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 1,5 m (4,92 ft), (4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 1,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5301R1000

Câble moteur 2,5 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5302R1000

Câble moteur 4 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5103R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 4 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5303R1000

Câble moteur 6 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5105R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 6 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5305R1000

Câble moteur 10 mm<sup>2</sup>

Description	Référence
Câble moteur 3 m (9,84 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R100
Câble moteur 15 m (49,2 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) 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 <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R200
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R500
Câble moteur 75 m (246 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé; côté moteur connecteur rond 8 pôles M40, autre extrémité de câble libre	VW3M5104R750
Câble moteur 25 m (82 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R250
Câble moteur 50 m (164 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R500
Câble moteur 100 m (328 ft), (4 x 10 mm <sup>2</sup> + (2 x 1 mm <sup>2</sup> )) blindé ; les deux extrémités de câble libres	VW3M5304R1000

## Câble de l'encodeur

Description	Référence
Câble codeur 3 m (9,84 ft), (3 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R250
Câble codeur 50 m (164 ft), (3 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R500
Câble codeur 100 m (328 ft), (3 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) blindé ; les deux extrémités du câble libres	VW3M8222R1000
Câble codeur 100 m (328 ft), (5 x 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> + 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> , 5 exemplaires	VW3M8219
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M23, 1,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> , 5 exemplaires	VW3M8215
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M40, 4 mm <sup>2</sup> , 5 exemplaires	VW3M8217
Connecteur pour câble moteur, côté moteur M40, 6...10 mm <sup>2</sup> , 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](http://www.intercontec.com)
- Pince à sertir pour connecteur de puissance M23/M40 :  
Coninvers SF-Z0025, SF-Z0026  
[www.coninvers.com](http://www.coninvers.com)
- Pince à sertir pour connecteur codeur Y-TEC :  
Intercontec C0.201.00 ou C0.235.00  
[www.intercontec.com](http://www.intercontec.com)
- Pince à sertir pour connecteur codeur M23 :  
Coninvers RC-Z2514  
[www.coninvers.com](http://www.coninvers.com)
- Pincés à sertir pour connecteur codeur RJ45 à 10 pôles :  
Yamaichi Y-ConTool-11, Y-ConTool-20, Y-ConTool-30  
[www.yamaichi.com](http://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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (AWG 14), UL	VW3A7603R30
Résistance de freinage IP65;27 Ω;Puissance continue maximale 400 W;Câble de raccordement de 0,75 m (2,46 ft), 2,1 mm <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (AWG 14), UL	VW3A7608R30
Résistance de freinage IP20 ; 16 Ω ; puissance continue maximale 960 W ; bornes M6, UL	VW3A7704
Résistance de freinage IP20 ; 10 Ω ; puissance continue maximale 960 W ; bornes M6, UL	VW3A7705

**Accessoires bus DC**

Description	Référence
Câble de raccordement bus DC, 0,1 m (0,33 ft), 2 * 6 mm <sup>2</sup> (2 * AWG 10), assemblés, 5 exemplaires	VW3M7101R01
Câble de raccordement bus DC, 15 m (49,2 ft), 2 * 6 mm <sup>2</sup> (2 * AWG 10), paire torsadée, blindé	VW3M7102R150
Jeu de connecteurs bus DC, boîtiers de connecteur et contacts à sertir pour 3 ... 6 mm <sup>2</sup> (AWG 12 ... 10), 10 pièces	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
Inductance de ligne triphasée ; 50-60 Hz ; 16 A ; 2 mH ; IP00	VW3A4553
Inductance de ligne triphasée ; 50-30 Hz ; 60 A ; 1 mH ; IP00	VW3A4554
Inductance de ligne triphasée ; 50-60 Hz ; 60 A ; 0,5 mH ; IP00	VW3A4555

**Filtres secteur externes**

<b>Description</b>	<b>Référence</b>
Filtre secteur monophasé ; 9 A ; 115/230 V ac	VW3A4420
Filtre secteur monophasé ; 16 A ; 115/230 V ac	VW3A4421
Filtre secteur triphasé ; 15 A ; 208/400/480 V ac	VW3A4422
Filtre secteur triphasé ; 25 A ; 208/400/480 V ac	VW3A4423
Filtre secteur triphasé ; 47 A ; 208/400/480 V ac	VW3A4424

**Pièces de rechange connecteurs, ventilateurs, plaques de recouvrement**

Description	Référence
Jeu de connecteurs LXM32M : 3 x alimentation AC de l'étage de puissance (230/400 V ac), 1 x alimentation de la commande, 2 x entrées/sorties logiques (6 contacts), 2 x moteur (10 A/24 A), 1 x frein de maintien	VW3M2203
Plaques de recouvrement pour les slots de module, en cas d'endommagement ou de perte d'un plaque de recouvrement, 10 pièces	VW3M2405
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

---

# Chapitre 13

## Entretien, maintenance et mise au rebut

---

### Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Adresse des services	510
Maintenance	511
Remplacement du produit	512
Remplacement du moteur	513
Expédition, stockage, mise au rebut	514

## Adresse des services

### Schneider Electric Automation GmbH

Schneiderplatz 1

97828 Marktheidenfeld, Allemagne

Téléphone : +49 (0) 9391 / 606 - 0

Télécopie : +49 (0) 9391 / 606 - 4000

Adresse e-mail : [info-marktheidenfeld@schneider-electric.com](mailto:info-marktheidenfeld@schneider-electric.com)

Site Internet : <http://www.schneider-electric.com>

### Autres coordonnées

Vous trouverez d'autres coordonnées sur la page d'accueil :

<http://www.schneider-electric.com>

## Maintenance

### Plan de maintenance

Vérifier régulièrement si le produit est encrassé ou détérioré.

Seul le fabricant est habilité à procéder aux réparations. En cas d'interventions personnelles, toute garantie et responsabilité s'éteint.

Respecter les informations sur les mesures de précaution et les manières de procéder des chapitres relatifs à l'installation et à la mise en service avant de procéder à des travaux sur le système d'entraînement.

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 mécaniques 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 31.12.16 (31 décembre 2016). Cela signifie que la fonction de sécurité ne doit plus être utilisée après le 31 décembre 2036.

## Remplacement du produit

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 IMPREVU DE L'EQUIPEMENT

- 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 chapitre Gestion des paramètres (*voir page 189*).
- Coupez toutes les tensions d'alimentation. Vérifiez qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité).
- 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.
- Installer le nouveau produit conformément au chapitre Installation (*voir page 95*).
- Si le produit à installer a déjà été utilisé par ailleurs, le réglage d'usine doit être restauré avant la mise en service.
- Procéder à la mise en service conformément au chapitre Mise en service (*voir page 133*).

## Remplacement du moteur

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).
- Repérer tous les branchements et démonter le produit.
- Notez le numéro d'identification et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique du produit pour une identification ultérieure.
- Installer le nouveau produit conformément au chapitre Installation (*voir page 95*).

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  $\Pi \alpha t$  s'affiche sur l'IHM. Voir chapitre Confirmation du remplacement du moteur (*voir page 332*) pour des informations complémentaires.

En cas de remplacement, il également faut procéder à un nouveau réglage des paramètres pour le codeur, voir chapitre Réglage des paramètres pour le codeur (*voir page 166*).

En cas d'utilisation d'un codeur moteur au niveau du codeur 2 (module), le remplacement d'un moteur n'est pas reconnu. Tenez compte des remarques figurant dans le manuel du codeur.

### 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 chapitre Confirmation du remplacement du moteur (*voir page 332*).

## Expédition, stockage, mise au rebut

### Expédition

Protéger le produit contre les chocs durant le transport. Toujours utiliser l'emballage d'origine pour expédier le produit.

### 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.

À l'adresse <http://www.schneider-electric.com/green-premium>, vous trouverez des informations et des documents relatifs à la protection de l'environnement selon ISO 14025, notamment :

- EoLi (Product End-of-Life Instructions)
- PEP (Product Environmental Profile)



## B

### Bus DC

Circuit électrique alimentant l'étage de puissance en énergie (tension continue).

## C

### CCW

Counter **C**lockwise.

### 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

**C**lockwise.

## 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

Sur les moteurs rotatifs, la direction du déplacement est définie conformément à la norme CEI 61800-7-204 : la direction positive correspond à la rotation de l'arbre du moteur dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque l'on regarde le moteur du côté de l'arbre de sortie.

### DOM

**Date of manufacturing**: La date de fabrication du produit figure sur la plaque signalétique au format JJ.MM.AA ou JJ.MM.AAAA. Par exemple :

31.12.11 correspond au 31 décembre 2011

31.12.2011 correspond au 31 décembre 2011

## E

### E/S

Entrées/Sorties

### Erreur

Différence entre une valeur ou un état détecté(e) (calculé(e), mesuré(e) ou transmis(e) par 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**

Fault est un état de fonctionnement. Quand une erreur est détectée par les fonctions de surveillance, en fonction de la classe d'erreur, une transition d'état dans cet état de fonctionnement est déclenché. 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).

**Fault Reset**

Une fonction avec laquelle, par exemple, l'état de fonctionnement Fault peut être quitté. Il faut éliminer la cause de l'erreur avant d'utiliser la fonction.

**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)). En cas de câblage correct, les fonctions de sécurité satisfont aux exigences définies dans la norme CEI 61800-5-2.

**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 spécifiques des appareils lisibles et en partie réglages par l'utilisateur.

**Persistant**

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.

**T****TBTP**

Protective Extra Low Voltage (angl.), basse tension de fonctionnement avec séparation de protection. Pour de plus amples informations : CEI 60364-4-41.

**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). La valeur instantanée est une grandeur d'entrée (valeur mesurée) que le régulateur utilise pour atteindre la valeur de consigne souhaitée.





## Symbols

- `_AccessInfo`, paramètre, 397
- `_actionStatus`, paramètre, 397
- `_AT_J`, paramètre, 175, 397
- `_AT_M_friction`, paramètre, 175, 397
- `_AT_M_load`, paramètre, 175, 397
- `_AT_progress`, paramètre, 174, 397
- `_AT_state`, paramètre, 174, 398
- `_Cap1CountCons`, paramètre, 294, 398
- `_Cap1Pos`, paramètre, 293, 398
- `_Cap1PosCons`, paramètre, 294, 398
- `_Cap2CountCons`, paramètre, 294, 398
- `_Cap2Pos`, paramètre, 293, 398
- `_Cap2PosCons`, paramètre, 294, 398
- `_Cap3CountCons`, paramètre, 294, 399
- `_Cap3Pos`, paramètre, 293, 399
- `_Cap3PosCons`, paramètre, 295, 399
- `_CapStatus`, paramètre, 293, 399
- `_CommutCntAct`, paramètre, 399
- `_Cond_State4`, paramètre, 399
- `_CTRL_ActParSet`, paramètre, 179, 228, 400
- `_CTRL_KPid`, paramètre, 400
- `_CTRL_KPiq`, paramètre, 400
- `_CTRL_TNid`, paramètre, 400
- `_CTRL_TNiq`, paramètre, 400
- `_DCOMopmd_act`, paramètre, 400
- `_DCOMstatus`, paramètre, 401
- `_DEV_T_current`, paramètre, 401
- `_ENC_AmplMax`, paramètre, 401
- `_ENC_AmplMean`, paramètre, 401
- `_ENC_AmplMin`, paramètre, 401
- `_ENC_AmplVal`, paramètre, 401
- `_Enc2Cos`, paramètre, 401
- `_Enc2Sin`, paramètre, 401
- `_ENCAnaHallStatu`, paramètre, 401
- `_ERR_class`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_DCbus`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_enable_cycl`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_enable_time`, paramètre, 347, 402
- `_ERR_motor_l`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_motor_v`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_number`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_powerOn`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_qual`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_temp_dev`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_temp_ps`, paramètre, 346, 402
- `_ERR_time`, paramètre, 346, 403
- `_ErrNumFbParSvc`, paramètre, 403
- `_eSM_funcnt`, paramètre, 403
- `_eSM_LI_act`, paramètre, 403
- `_eSM_LI_mask`, paramètre, 403
- `_eSM_LO_act`, paramètre, 404
- `_eSM_state`, paramètre, 404
- `_eSMVer`, paramètre, 404
- `_fwNoSlot1`, paramètre, 404
- `_fwNoSlot2`, paramètre, 404
- `_fwNoSlot3`, paramètre, 404
- `_fwNoSlot3Boot`, paramètre, 405
- `_fwNoSlot3FPGA`, paramètre, 405
- `_fwNoSlot3PRU`, paramètre, 405
- `_fwRevSlot1`, paramètre, 405
- `_fwRevSlot2`, paramètre, 405
- `_fwRevSlot3`, paramètre, 405
- `_fwRevSlot3Boot`, paramètre, 406
- `_fwRevSlot3FPGA`, paramètre, 406
- `_fwRevSlot3PRU`, paramètre, 406
- `_fwVersSlot1`, paramètre, 406
- `_fwVersSlot2`, paramètre, 406
- `_fwVersSlot3`, paramètre, 407
- `_fwVersSlot3Boot`, paramètre, 407
- `_fwVersSlot3FPGA`, paramètre, 407
- `_fwVersSlot3PRU`, paramètre, 407
- `_HMdisREFtoIDX_usr`, paramètre, 269, 407
- `_HMdisREFtoIDX`, paramètre, 407
- `_hwVersCPU`, paramètre, 408
- `_hwVersPS`, paramètre, 408
- `_hwVersSlot1`, paramètre, 408
- `_hwVersSlot2`, paramètre, 408
- `_hwVersSlot3`, paramètre, 408
- `_I_act`, paramètre, 408
- `_Id_act_rms`, paramètre, 408
- `_Id_ref_rms`, paramètre, 408
- `_Imax_act`, paramètre, 408
- `_Imax_system`, paramètre, 408
- `_Inc_ENC2Raw`, paramètre, 409
- `_InvalidParam`, paramètre, 409
- `_IO_act`, paramètre, 157, 409
- `_IO_DI_act`, paramètre, 157, 409
- `_IO_DQ_act`, paramètre, 157, 409
- `_IO_STO_act`, paramètre, 157, 409
- `_IOdataMtoS01`, paramètre, 410
- `_IOdataStoM01`, paramètre, 410
- `_IOMappingMtoS01`, paramètre, 410
- `_IOMappingStoM01`, paramètre, 410
- `_Iq_act_rms`, paramètre, 410
- `_Iq_ref_rms`, paramètre, 410
- `_LastError_Qual`, paramètre, 411
- `_LastError`, paramètre, 344, 410
- `_LastWarning`, paramètre, 344, 411
- `_M_BRK_T_apply`, paramètre, 411
- `_M_BRK_T_release`, paramètre, 411
- `_M_Enc_Cosine`, paramètre, 411
- `_M_Enc_Sine`, paramètre, 411
- `_M_Encoder`, paramètre, 411
- `_M_HoldingBrake`, paramètre, 411
- `_M_I_0`, paramètre, 411
- `_M_I_max`, paramètre, 411
- `_M_I_nom`, paramètre, 412
- `_M_I2t`, paramètre, 412
- `_M_Jrot`, paramètre, 412
- `_M_kE`, paramètre, 412
- `_M_L_d`, paramètre, 412
- `_M_L_q`, paramètre, 412
- `_M_load`, paramètre, 318, 412
- `_M_M_0`, paramètre, 412
- `_M_M_max`, paramètre, 412
- `_M_M_nom`, paramètre, 412
- `_M_maxoverload`, paramètre, 319, 412
- `_M_n_max`, paramètre, 412
- `_M_n_nom`, paramètre, 413

- \_M\_overload, paramètre, 319, 413
  - \_M\_Polepair, paramètre, 413
  - \_M\_PolePairPitch, paramètre, 413
  - \_M\_R\_UV, paramètre, 413
  - \_M\_T\_current, paramètre, 317, 413
  - \_M\_T\_max, paramètre, 317, 413
  - \_M\_Type, paramètre, 413
  - \_M\_U\_max, paramètre, 413
  - \_M\_U\_nom, paramètre, 413
  - \_ModuleSlot1, paramètre, 413
  - \_ModuleSlot2, paramètre, 413
  - \_ModuleSlot3, paramètre, 414
  - \_n\_act\_ENC1, paramètre, 414
  - \_n\_act\_ENC2, paramètre, 414
  - \_n\_act, paramètre, 414
  - \_n\_ref, paramètre, 414
  - \_OpHours, paramètre, 414
  - \_p\_absENC, paramètre, 166, 414
  - \_p\_absmodulo, paramètre, 414
  - \_p\_act\_ENC1\_int, paramètre, 415
  - \_p\_act\_ENC1, paramètre, 414
  - \_p\_act\_ENC2\_int, paramètre, 415
  - \_p\_act\_ENC2, paramètre, 415
  - \_p\_act\_int, paramètre, 415
  - \_p\_act, paramètre, 414
  - \_p\_dif\_load\_peak\_usr, paramètre, 303, 415
  - \_p\_dif\_load\_peak, paramètre, 415
  - \_p\_dif\_load\_usr, paramètre, 303, 416
  - \_p\_dif\_load, paramètre, 415
  - \_p\_dif\_usr, paramètre, 416
  - \_p\_dif, paramètre, 415
  - \_p\_DifENC1toENC2, paramètre, 416
  - \_p\_PTI\_act, paramètre, 416
  - \_p\_ref\_int, paramètre, 416
  - \_p\_ref, paramètre, 416
  - \_PAR\_ScalingError, paramètre, 416
  - \_PAR\_ScalingState, paramètre, 416
  - \_Power\_act, paramètre, 417
  - \_Power\_mean, paramètre, 417
  - \_pref\_acc, paramètre, 417
  - \_pref\_v, paramètre, 417
  - \_prgNoDEV, paramètre, 417
  - \_prgRevDEV, paramètre, 417
  - \_prgVerDEV, paramètre, 417
  - \_PS\_I\_max, paramètre, 417
  - \_PS\_I\_nom, paramètre, 417
  - \_PS\_load, paramètre, 318, 417
  - \_PS\_maxoverload, paramètre, 319, 417
  - \_PS\_overload\_cte, paramètre, 418
  - \_PS\_overload\_I2t, paramètre, 418
  - \_PS\_overload\_psq, paramètre, 418
  - \_PS\_overload, paramètre, 319, 418
  - \_PS\_T\_current, paramètre, 317, 418
  - \_PS\_T\_max, paramètre, 317, 418
  - \_PS\_T\_warn, paramètre, 317, 418
  - \_PS\_U\_maxDC, paramètre, 418
  - \_PS\_U\_minDC, paramètre, 418
  - \_PS\_U\_minStopDC, paramètre, 418
  - \_PT\_max\_val, paramètre, 418
  - \_RAMP\_p\_act, paramètre, 418
  - \_RAMP\_p\_target, paramètre, 418
  - \_RAMP\_v\_act, paramètre, 418
  - \_RAMP\_v\_target, paramètre, 419
  - \_RES\_load, paramètre, 318, 419
  - \_RES\_maxoverload, paramètre, 319, 419
  - \_RES\_overload, paramètre, 319, 419
  - \_RESint\_P, paramètre, 419
  - \_RESint\_R, paramètre, 419
  - \_ScalePOSmax, paramètre, 419
  - \_ScaleRAMPmax, paramètre, 419
  - \_ScaleVELmax, paramètre, 419
  - \_SigActive, paramètre, 419
  - \_SigLatched, paramètre, 343, 420
  - \_SPDSercos3Status, paramètre, 292, 420
  - \_SuppDriveModes, paramètre, 421
  - \_tq\_act, paramètre, 421
  - \_Ud\_ref, paramètre, 421
  - \_UDC\_act, paramètre, 421
  - \_Udq\_ref, paramètre, 421
  - \_Uq\_ref, paramètre, 421
  - \_v\_act\_ENC1, paramètre, 421
  - \_v\_act\_ENC2, paramètre, 421
  - \_v\_act, paramètre, 421
  - \_v\_dif\_usr, paramètre, 305, 421
  - \_v\_PTI\_act, paramètre, 421
  - \_v\_ref, paramètre, 421
  - \_Vmax\_act, paramètre, 422
  - \_VoltUtil, paramètre, 422
  - \_WarnActive, paramètre, 422
  - \_WarnLatched, paramètre, 342, 422
- ## A
- AbsHomeRequest, paramètre, 423
  - AccessLock, paramètre, 199, 423
  - adresse des services, 510
  - alimentation de la commande 24 VCC, 37
  - AT\_dir, paramètre, 173, 423
  - AT\_dis\_usr, paramètre, 173, 424
  - AT\_dis, paramètre, 424
  - AT\_mechanical, paramètre, 173, 424
  - AT\_n\_ref, paramètre, 424
  - AT\_start, paramètre, 173, 424
  - AT\_v\_ref, paramètre, 425
  - AT\_wait, paramètre, 176, 425
  - Avant de commencer
    - Informations liées à la sécurité, 9
- ## B
- BLSH\_Mode, paramètre, 297, 425
  - BLSH\_Position, paramètre, 296, 425
  - BLSH\_Time, paramètre, 297, 425
  - BRK\_AddT\_apply, paramètre, 162, 425
  - BRK\_AddT\_release, paramètre, 161, 426
  - BRK\_release, paramètre, 164, 426
- ## C
- Câblage des entrées, 41
  - Canaux d'accès, 198
  - Cap1Activate, paramètre, 291, 426
  - Cap1Config, paramètre, 290, 426
  - Cap1Source, paramètre, 290, 427
  - Cap2Activate, paramètre, 292, 427
  - Cap2Config, paramètre, 291, 427
  - Cap2Source, paramètre, 290, 427
  - Cap3Activate, paramètre, 292, 427
  - Cap3Config, paramètre, 291, 428
  - Cap3Source, paramètre, 290, 428

Certifications, 55  
 Classe d'erreur, 244  
 Classe d'erreur des messages d'erreur, 349  
 CLSET\_p\_DiffWin\_usr, paramètre, 230, 428  
 CLSET\_p\_DiffWin, paramètre, 428  
 CLSET\_ParSwiCond, paramètre, 230, 429  
 CLSET\_v\_Threshol, paramètre, 231, 429  
 CLSET\_winTime, paramètre, 231, 429  
 Code de désignation, 21  
 CommutCntCred, paramètre, 430  
 CommutCntMax, paramètre, 430  
 Composants et interfaces, 19  
 condensateur et résistance de freinage, 46  
 Conducteurs d'équipotentialité, 65  
 CTRL\_GlobGain, paramètre, 175, 430  
 CTRL\_I\_max\_fw, paramètre, 431  
 CTRL\_I\_max, paramètre, 153, 431  
 CTRL\_KFAcc, paramètre, 431  
 CTRL\_ParChgTime, paramètre, 179, 231, 432  
 CTRL\_ParSetCopy, paramètre, 232, 432  
 CTRL\_PwrUpParSet, paramètre, 228, 432  
 CTRL\_SelParSet, paramètre, 179, 228, 432  
 CTRL\_SmoothCurr, paramètre, 433  
 CTRL\_SpdFric, paramètre, 433  
 CTRL\_TAUact, paramètre, 433  
 CTRL\_v\_max, paramètre, 155, 433  
 CTRL\_VelObsActiv, paramètre, 433  
 CTRL\_VelObsDyn, paramètre, 434  
 CTRL\_VelObsInert, paramètre, 434  
 CTRL\_vPIDDPart, paramètre, 434  
 CTRL\_vPIDDTime, paramètre, 434  
 CTRL1\_KFPp, paramètre, 235, 434  
 CTRL1\_Kfric, paramètre, 236, 434  
 CTRL1\_KPn, paramètre, 181, 234, 435  
 CTRL1\_KPp, paramètre, 187, 234, 435  
 CTRL1\_Nf1bandw, paramètre, 235, 435  
 CTRL1\_Nf1damp, paramètre, 235, 435  
 CTRL1\_Nf1freq, paramètre, 235, 435  
 CTRL1\_Nf2bandw, paramètre, 236, 435  
 CTRL1\_Nf2damp, paramètre, 235, 435  
 CTRL1\_Nf2freq, paramètre, 235, 436  
 CTRL1\_Osupdamp, paramètre, 236, 436  
 CTRL1\_Osupdelay, paramètre, 236, 436  
 CTRL1\_TAUiref, paramètre, 234, 436  
 CTRL1\_TAUinref, paramètre, 182, 235, 436  
 CTRL1\_TNn, paramètre, 181, 185, 234, 436  
 CTRL2\_KFPp, paramètre, 238, 437  
 CTRL2\_Kfric, paramètre, 239, 437  
 CTRL2\_KPn, paramètre, 181, 237, 437  
 CTRL2\_KPp, paramètre, 187, 237, 437  
 CTRL2\_Nf1bandw, paramètre, 238, 437  
 CTRL2\_Nf1damp, paramètre, 238, 437  
 CTRL2\_Nf1freq, paramètre, 238, 438  
 CTRL2\_Nf2bandw, paramètre, 239, 438  
 CTRL2\_Nf2damp, paramètre, 238, 438  
 CTRL2\_Nf2freq, paramètre, 238, 438  
 CTRL2\_Osupdamp, paramètre, 239, 438  
 CTRL2\_Osupdelay, paramètre, 239, 438  
 CTRL2\_TAUiref, paramètre, 237, 438  
 CTRL2\_TAUinref, paramètre, 182, 238, 439  
 CTRL2\_TNn, paramètre, 182, 185, 237, 439

## D

DCbus\_compat, paramètre, 439

DCOMopmode, paramètre, 439  
 Degré de pollution et degré de protection, 25  
 DEVcmdinterf, paramètre, 439  
 DI\_0\_Debounce, paramètre, 215, 440  
 DI\_1\_Debounce, paramètre, 215, 440  
 DI\_2\_Debounce, paramètre, 215, 440  
 DI\_3\_Debounce, paramètre, 216, 440  
 DI\_4\_Debounce, paramètre, 216, 441  
 DI\_5\_Debounce, paramètre, 216, 441  
 DPL\_intLim, paramètre, 441  
 DS402intLim, paramètre, 442

## E

Émission parasite, 51  
 ENC\_abs\_source, paramètre, 442  
 ENC\_ModeOfMaEnc, paramètre, 442  
 ENC1\_adjustment, paramètre, 167, 443  
 ENC2\_adjustment, paramètre, 168, 444  
 ENC2\_pos\_offset, paramètre, 444  
 ENC2\_type, paramètre, 445  
 ENC2\_usage, paramètre, 445  
 ENCAAnaPowSupply, paramètre, 445  
 ENCDigABIMaxFreq, paramètre, 446  
 ENCDigABImaxlx, paramètre, 446  
 ENCDigBISSCoding, paramètre, 446  
 ENCDigBISSResMul, paramètre, 447  
 ENCDigBISSResSgl, paramètre, 447  
 ENCDigLinBitsUsed, paramètre, 447  
 ENCDigPowSupply, paramètre, 447  
 ENCDigResMulUsed, paramètre, 448  
 ENCDigSSICoding, paramètre, 448  
 ENCDigSSILinAdd, paramètre, 448  
 ENCDigSSILinRes, paramètre, 448  
 ENCDigSSIMaxFreq, paramètre, 449  
 ENCDigSSIResMult, paramètre, 449  
 ENCDigSSIResSgl, paramètre, 449  
 ENCSinCosMaxlx, paramètre, 450  
 ERR\_clear, paramètre, 347, 450  
 ERR\_reset, paramètre, 347, 450  
 ErrorResp\_Flt\_AC, paramètre, 321, 450  
 ErrorResp\_I2tRES, paramètre, 450  
 ErrorResp\_p\_dif, paramètre, 304, 451  
 ErrorResp\_PDifEncM, paramètre, 451  
 ErrorResp\_QuasiAbs, paramètre, 451  
 ErrorResp\_v\_dif, paramètre, 306, 451  
 ESIM\_HighResolution, paramètre, 220, 452  
 ESIM\_PhaseShift, paramètre, 221, 452  
 ESIM\_scale, paramètre, 220, 452  
 eSM\_BaseSetting, paramètre, 452  
 eSM\_dec\_NC, paramètre, 453  
 eSM\_dec\_Qstop, paramètre, 453  
 eSM\_disable, paramètre, 453  
 eSM\_FuncAUXOUT1, paramètre, 454  
 eSM\_FuncAUXOUT2, paramètre, 455  
 eSM\_FuncSwitches, paramètre, 455  
 eSM\_LO\_mask, paramètre, 456  
 eSM\_SLSnegDirS, paramètre, 456  
 eSM\_t\_NCDel, paramètre, 456  
 eSM\_t\_Relay, paramètre, 456  
 eSM\_v\_maxAuto, paramètre, 456  
 eSM\_v\_maxSetup, paramètre, 457  
 Étage de puissance à fréquence modulée en largeur d'impulsion, 28  
 États de fonctionnement, 242

Expédition, 514

## F

Facteur de mise à l'échelle, 202  
 Fonction signaux A/B, 43  
 Fonction signaux CW/CCW, 45  
 Fonction signaux P/D, 44

## H

HMdis, paramètre, 268, 457  
 HMIDispPara, paramètre, 457  
 HMlocked, paramètre, 199, 457  
 HMmethod, paramètre, 267, 458  
 HMoutdis, paramètre, 269, 458  
 HMp\_home, paramètre, 268, 275, 459  
 HMprefmethod, paramètre, 267, 459  
 HMsrchdis, paramètre, 269, 459  
 HMv\_out, paramètre, 270, 459  
 HMv, paramètre, 270, 459

## I

InvertDirOfCount, paramètre, 218, 459  
 InvertDirOfMaEnc, paramètre, 459  
 InvertDirOfMove, paramètre, 165, 460  
 IO\_DQ\_set, paramètre, 288, 460  
 IO\_I\_limit, paramètre, 460  
 IO\_v\_limit, paramètre, 460  
 IOfunct\_DI0, paramètre, 208, 461  
 IOfunct\_DI1, paramètre, 208, 461  
 IOfunct\_DI2, paramètre, 209, 462  
 IOfunct\_DI3, paramètre, 209, 462  
 IOfunct\_DI4, paramètre, 210, 463  
 IOfunct\_DI5, paramètre, 210, 463  
 IOfunct\_DQ0, paramètre, 212, 464  
 IOfunct\_DQ1, paramètre, 213, 465  
 IOfunct\_DQ2, paramètre, 214, 466  
 IOSigLIMN, paramètre, 299, 466  
 IOSigLIMP, paramètre, 299, 466  
 IOSigREF, paramètre, 300, 467  
 IOSigRespOfPS, paramètre, 467  
 IP\_IntTimInd, paramètre, 467  
 IP\_IntTimPerVal, paramètre, 467  
 Iref\_PTIFreqMax, paramètre, 261, 467

## J

JOGactivate, paramètre, 467  
 JOGmethod, paramètre, 256, 467  
 JOGstep, paramètre, 256, 468  
 JOGtime, paramètre, 256, 468  
 JOGv\_fast, paramètre, 255, 468  
 JOGv\_slow, paramètre, 255, 468

## L

Lecture automatique du bloc de données moteur, 151  
 LIM\_HaltReaction, paramètre, 284, 468  
 LIM\_I\_maxHalt, paramètre, 154, 285, 468  
 LIM\_I\_maxQSTP, paramètre, 154, 287, 469  
 LIM\_QStopReact, paramètre, 286, 469

## M

Mains\_reactor, paramètre, 469  
 MAddress, paramètre, 470  
 MBaud, paramètre, 470  
 Mémoire des erreurs, 345  
 Messages d'erreur, 348  
 Mise au rebut, 514, 514  
 Mise en marche de l'appareil, 151  
 MON\_ChkTime, paramètre, 309, 311, 313, 315, 470  
 MON\_commutat, paramètre, 320, 470  
 MON\_ConfModification, paramètre, 470  
 MON\_DCbusVdcThresh, paramètre, 471  
 MON\_ENC\_Ampl, paramètre, 471  
 MON\_GroundFault, paramètre, 323, 471  
 MON\_HW\_Limits, paramètre, 471  
 MON\_I\_Threshold, paramètre, 315, 472  
 MON\_IO\_SelErr1, paramètre, 338, 472  
 MON\_IO\_SelErr2, paramètre, 338, 472  
 MON\_IO\_SelWar1, paramètre, 338, 472  
 MON\_IO\_SelWar2, paramètre, 338, 472  
 MON\_MainsVolt, paramètre, 322, 473  
 MON\_p\_dif\_load\_usr, paramètre, 304, 473  
 MON\_p\_dif\_load, paramètre, 473  
 MON\_p\_dif\_warn, paramètre, 304, 474  
 MON\_p\_DiffWin\_usr, paramètre, 309, 474  
 MON\_p\_DiffWin, paramètre, 474  
 MON\_SW\_Limits, paramètre, 302, 474  
 MON\_SWLimMode, paramètre, 301, 474  
 MON\_swLimN, paramètre, 302, 475  
 MON\_swLimP, paramètre, 302, 475  
 MON\_v\_DiffWin, paramètre, 311, 475  
 MON\_v\_Threshold, paramètre, 313, 475  
 MON\_v\_zeroclamp, paramètre, 475  
 MON\_VelDiff\_Time, paramètre, 305, 476  
 MON\_VelDiff, paramètre, 305, 475  
 MON\_VelDiffOpSt578, paramètre, 476  
 moteurs homologués, 29  
 MT\_dismax\_usr, paramètre, 476  
 MT\_dismax, paramètre, 476

## P

p\_MaxDifToENC2, paramètre, 477  
 p\_PTI\_act\_set, paramètre, 218, 477  
 PAR\_CTRLreset, paramètre, 477  
 PAR\_ScalingStart, paramètre, 477  
 PAReprSave, paramètre, 478  
 PARuserReset, paramètre, 194, 478  
 PDOmask, paramètre, 478  
 Période d'échantillonnage, 224, 225, 226  
 Plaque signalétique, 20  
 PP\_ModeRangeLim, paramètre, 478  
 PPoption, paramètre, 479  
 PPp\_target, paramètre, 479  
 PPv\_target, paramètre, 479  
 PTI\_pulse\_filter, paramètre, 479  
 PTI\_signal\_type, paramètre, 218, 480  
 PTO\_mode, paramètre, 219, 480  
 PTtq\_reference, paramètre, 260, 480  
 PTtq\_target, paramètre, 480  
 PVv\_reference, paramètre, 481  
 PVv\_target, paramètre, 481  
 PWM\_fChop, paramètre, 481

**Q**

Qualification du personnel, 10

**R**

RAMP\_tq\_enable, paramètre, 481  
RAMP\_tq\_slope, paramètre, 481  
RAMP\_v\_acc, paramètre, 282, 482  
RAMP\_v\_dec, paramètre, 282, 482  
RAMP\_v\_enable, paramètre, 281, 482  
RAMP\_v\_jerk, paramètre, 283, 482  
RAMP\_v\_max, paramètre, 281, 482  
RAMP\_v\_sym, paramètre, 483  
RAMPaccdec, paramètre, 483  
RAMPquickstop, paramètre, 286, 483  
Réaction à l'erreur, 244  
Réglage des valeurs limites, 153  
Remplacement du produit, 512  
Représentation des paramètres, 384  
RESext\_P, paramètre, 171, 483  
RESext\_R, paramètre, 171, 484  
RESext\_ton, paramètre, 171, 484  
RESint\_ext, paramètre, 170, 484  
Résistance de freinage, 79  
résistances de freinage externes (accessoires), 49  
ResolENC2, paramètre, 484  
ResolENC2Denom, paramètre, 484  
ResolENC2Num, paramètre, 485  
Restauration du réglage d'usine, 195

**S**

ScaleRAMPdenom, paramètre, 205, 485  
ScaleRAMPnum, paramètre, 205, 485  
ScaleVELdenom, paramètre, 204, 486  
ScaleVELnum, paramètre, 204, 486  
Sélection de la résistance de freinage, 79  
SercosAddress, paramètre, 151, 486  
SercosPhaseStatus, paramètre, 486  
ShiftEncWorkRang, paramètre, 169, 486  
SimAbsolutePos, paramètre, 487  
site d'installation et raccordement, 24  
SPDSercos3Control, paramètre, 291, 487  
spécification des câbles, 68  
Stockage, 514  
structure du régulateur, 178  
Structure générale de l'appareil, 18  
SyncMechStart, paramètre, 487  
SyncMechStatus, paramètre, 488  
SyncMechTol, paramètre, 488

**T**

Transitions d'état, 245

**U**

Unités-utilisateur, 202  
usr\_a, 202  
usr\_p, 202  
usr\_v, 202  
UsrAppDataMem1, paramètre, 488  
UsrAppDataMem2, paramètre, 488  
utilisation conforme à l'usage prévu, 10

**W**

WakesAndShakeGain, paramètre, 488

