



SEW
EURODRIVE

Manuel



Systèmes d'entraînement pour pilotage décentralisé
Modules répartiteur de bus PROFIsafe avec MOVIMOT® MM..D





Sommaire

1	Combinaisons possibles	5
1.1	Description simplifiée	5
1.2	Codifications	5
1.3	Présentation	6
2	Remarques générales	7
2.1	Utilisation du manuel	7
2.2	Structure des consignes de sécurité	7
2.3	Recours en cas de défectuosité	8
2.4	Exclusion de la responsabilité	8
2.5	Mention concernant les droits d'auteur	8
3	Consignes de sécurité	9
3.1	Généralités	9
3.2	Personnes concernées	9
3.3	Utilisation conforme à la destination des appareils	9
3.4	Autres documentations	10
3.5	Transport et stockage	10
3.6	Installation	11
3.7	Raccordement électrique	11
3.8	Coupure sécurisée	11
3.9	Exploitation	12
4	Dispositifs de sécurité intégrés	13
4.1	Principe de coupure sécurisée des modules répartiteur de bus PROFI-safe	13
4.2	Principe de coupure sécurisée du convertisseur MOVIMOT®	14
4.3	Fonctions de sécurité	15
4.4	Restrictions	16
5	Dispositions techniques de sécurité	18
5.1	Prescriptions concernant l'installation	19
5.2	Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé externe	21
5.3	Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes	23
5.4	Prescriptions concernant la mise en service	23
5.5	Prescriptions concernant l'exploitation	23
6	Composition de l'appareil	24
6.1	Interfaces bus de terrain	24
6.2	Modules répartiteur de bus	25
6.3	Convertisseur de fréquence MOVIMOT® (intégré dans Z.7 / Z.8)	28
7	Installation mécanique	29
7.1	Consignes d'installation	29
7.2	Modules répartiteur de bus	30
7.3	Couples de serrage	34
8	Installation électrique	36
8.1	Projection d'une installation sur la base de critères CEM	36
8.2	Consignes d'installation pour modules répartiteur de bus	38
8.3	Raccordement des modules répartiteur de bus MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec MQS..	44



8.4	Raccordement des entrées et sorties de sécurité	46
8.5	Raccordement des entrées / sorties standard	51
8.6	Raccordement du bus via connecteurs optionnels	53
8.7	Raccordement du détecteur de proximité NV26	57
8.8	Raccordement du codeur incrémental ES16	59
8.9	Raccordement du codeur incrémental EI76	61
8.10	Raccordement des câbles hybrides	65
8.11	Raccordement PC	67
9	Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)	68
9.1	Remarques importantes concernant la mise en service	68
9.2	Déroulement de la mise en service	69
9.3	Configuration de l'interface MQS.. dans PROFIBUS DP avec STEP7 ..	73
10	Fonctionnement de l'interface bus de terrain MQS..	78
10.1	Echange de données avec l'interface MQS..	78
10.2	Fonction de pilotage intégrée	82
10.3	Programmation par défaut	83
10.4	Pilotage par PROFIBUS DP	83
10.5	Paramétrage via PROFIBUS DP	84
10.6	Paramétrage via PROFIBUS DP-V1	93
11	Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de bus	101
11.1	Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.	101
11.2	Modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.7.	102
11.3	Modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.8.	103
11.4	Convertisseur MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus	105
12	Protocole MOVILINK®	107
12.1	Codage des données-process	107
12.2	Exemple de programme pour Simatic S7 et bus de terrain	110
13	Paramètres	112
13.1	Index des paramètres de l'interface MQ..	112
14	Service	114
14.1	Affichage d'état et des défauts du MOVIMOT®	114
14.2	Affichage d'état et des défauts de l'interface MQS..	117
14.3	Diagnostic via PROFIBUS	123
14.4	Stockage longue durée	125
14.5	Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance	125
14.6	Recyclage	125
15	Caractéristiques techniques	126
15.1	Caractéristiques techniques de l'interface bus de terrain MQS..	126
15.2	Caractéristiques techniques des modules répartiteur de bus	129
16	Déclarations de conformité	132
	Index.....	144



1 Combinaisons possibles

1.1 Description simplifiée

Les modules répartiteur de bus PROFIsafe MQS.2F/Z2.F permettent le raccordement des entraînements MOVIMOT® au système de communication sécurisé PROFIsafe.

L'interface bus de terrain en exécution MQS22F dispose de quatre entrées binaires standard et de deux sorties binaires standard.

L'interface bus de terrain en exécution MQS32F dispose de six entrées binaires standard et d'aucune sortie binaire standard.

L'interface PROFIsafe MQS.2F dispose de plus d'une sortie binaire de sécurité et de deux entrées binaires de sécurité. La sortie binaire de sécurité, combinée à un système de pilotage sécurisé, permet de réaliser via PROFIsafe la fonction "Arrêt sécurisé" du MOVIMOT®.

1.2 Codifications

Les codifications des interfaces PROFIsafe MQS.. sont les suivantes :

- **MQS22F** 4DI / 2DO (via connectique M12) + 2F-DI / 1F-DO (2 pôles)
- **MQS32F** 6DI / 0DO (via connectique M12) + 2F-DI / 1F-DO (2 pôles)

Pour les applications en mode sécurisé jusqu'à

- la catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1
- et
 - la catégorie 3 selon EN954-1
 - ou le niveau de performance d selon EN ISO 136849-1
 - ou SIL 2 selon EN 61508,

seules les combinaisons de modules répartiteur de bus avec MOVIMOT® suivantes sont autorisées :

Combinaisons avec modules répartiteur de bus admissibles		
Modules répartiteur de bus Z.6.	MQS22F / Z26F / AF0 MQS22F / Z26F / AF2 MQS22F / Z26F / AF3	MQS32F / Z26F / AF0 MQS32F / Z26F / AF2 MQS32F / Z26F / AF3
Modules répartiteur de bus Z.7.	MQS22F / MM.../ Z27F . MQS22F / MM.../ Z27F . / AVT2/AWT2	MQS32F / MM.../ Z27F . MQS32F / MM.../ Z27F . / AVT2/AWT2
Modules répartiteur de bus Z.8.	MQS22F / MM.../ Z28F . / AF0 MQS22F / MM.../ Z28F . / AF2 MQS22F / MM.../ Z28F . / AF3	MQS32F / MM.../ Z28F . / AF0 MQS32F / MM.../ Z28F . / AF2 MQS32F / MM.../ Z28F . / AF3

Combinaisons non possibles :

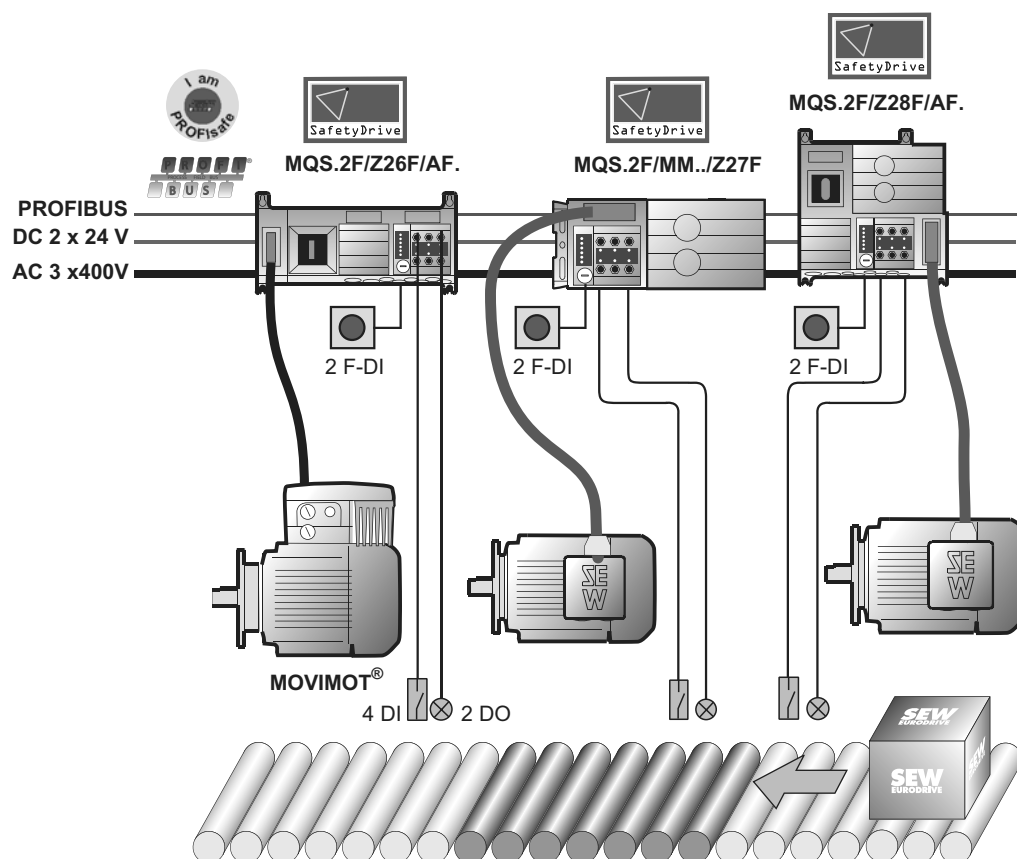
- Combinaisons avec modules répartiteur de bus Z.1.
- Combinaisons avec modules répartiteur de bus Z.3.
- Variantes sans connecteur M12

	REMARQUE
	Les autres combinaisons et options décrites dans d'autres documentations ne sont pas autorisées.



1.3 Présentation

L'illustration suivante montre les variantes de modules répartiteur de bus autorisées en combinaison avec les interfaces PROFIsafe MQS... Le pilotage de la fonction "Arrêt sécurisé" avec MOVIMOT® s'effectue via le module répartiteur de bus PROFIsafe à l'aide de la liaison PROFIBUS standard. L'alimentation 24 V du MOVIMOT® peut être coupée à l'aide de la sortie binaire de sécurité (câblée en interne).



2083310219



2 Remarques générales

2.1 Utilisation du manuel

Ce manuel est un élément à part entière du produit ; il contient des remarques importantes pour l'exploitation et le service. Ce manuel s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

Il doit être accessible dans des conditions de lisibilité satisfaisantes. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris le manuel. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

2.2 Structure des consignes de sécurité

Les consignes de sécurité de la présente notice d'exploitation sont structurées de la manière suivante.

Pictogramme	TEXTE DE SIGNALISATION !
	Nature et source du danger Risques en cas de non-respect des consignes Mesure(s) préventive(s)

Pictogramme	Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
Exemple : Danger général	DANGER !	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
 Danger spécifique, p. ex. d'électrocution	AVERTISSEMENT !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
	ATTENTION !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
	ATTENTION !	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
	REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	



2.3 *Recours en cas de défectuosité*

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la notice d'exploitation et du manuel afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en cas de défectuosité. Il est donc recommandé de lire la notice d'exploitation et le manuel avant de faire fonctionner les appareils.

2.4 *Exclusion de la responsabilité*

Le respect des instructions de la notice d'exploitation est la condition pour être assuré du bon fonctionnement et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées des interfaces bus de terrain, des modules répartiteur de bus et du convertisseur MOVIMOT® MM..D. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

2.5 *Mention concernant les droits d'auteur*

© <2009> - SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même à titre d'exemple – sont interdites.



3 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité générales suivantes visent à prévenir les dommages corporels et matériels. L'exploitant est tenu de vérifier que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la notice d'exploitation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

3.1 Généralités

Ne jamais installer et mettre en route des appareils endommagés. En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Durant le fonctionnement, les modules répartiteur de bus ou les entraînements MOVIMOT® peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus, en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite au retrait inconsidéré du couvercle, à l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil, à une mauvaise installation ou utilisation. Pour plus d'informations, consulter la documentation correspondante.

3.2 Personnes concernées

Les travaux d'installation, de mise en service, d'élimination du défaut ainsi que la maintenance doivent être effectués **par du personnel électricien qualifié** (tenir compte des normes CEI 60 364, CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 60 664 ou DIN VDE 0110 et des prescriptions de protection nationales en vigueur).

Sont considérées comme personnel électricien qualifié selon les termes de ces consignes de sécurité, les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et ayant les qualifications nécessaires pour l'exécution de leurs tâches.

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées par du personnel ayant reçu la formation adéquate.

3.3 Utilisation conforme à la destination des appareils

Les modules répartiteur de bus et interfaces bus de terrain sont des composants destinés au montage dans des installations ou des machines électriques.

La mise en service d'un module répartiteur de bus ou d'une interface bus de terrain incorporée dans une machine (premier fonctionnement conformément à la destination des appareils) ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été prouvé que la machine respecte pleinement les prescriptions de la directive européenne 2006/42/CE (directive Machines).

La mise en service (c'est-à-dire premier fonctionnement conformément à la destination des appareils) n'est autorisée que si la machine respecte les prescriptions de la directive CEM 2004/108/CE.

Les convertisseurs MOVIMOT® satisfont aux exigences de la directive Basse Tension 2006/95/CE. Les normes citées dans la déclaration de conformité sont celles appliquées pour les convertisseurs MOVIMOT®.

Les caractéristiques techniques ainsi que les instructions de raccordement mentionnées sur la plaque signalétique et dans la documentation doivent impérativement être respectées.



3.3.1 Fonctions de sécurité

Les modules répartiteur de bus, interfaces bus de terrain et convertisseurs MOVIMOT® ne doivent en aucun cas assurer des fonctions de sécurité, sauf si celles-ci sont explicitement décrites et autorisées.

Pour les fonctions de sécurité, il est impératif de tenir compte des indications des documentations suivantes :

pour les applications en mode sécurisé, seuls les sous-ensembles SEW fournis expressément pour cette exécution sont autorisés.

3.3.2 Applications de levage

En cas d'utilisation de convertisseurs MOVIMOT® dans des applications de levage, tenir compte de la configuration et des réglages spécifiques pour applications de levage indiqués dans la notice d'exploitation MOVIMOT®.

Les convertisseurs MOVIMOT® ne doivent pas être utilisés comme dispositifs de sécurité pour les applications de levage.

3.4 Autres documentations

Respecter également les consignes des documentations suivantes :

- Notice d'exploitation MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DRS / DRE / DRP
et
Notice d'exploitation "Moteurs triphasés DR.71.225, 315"
- ou notice d'exploitation "MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DT/DV"
et
Notice d'exploitation "Moteurs triphasés DR / DV / DT / DTE / DVE, servomoteurs asynchrones CT / CV"

3.5 Transport et stockage

Respecter les consignes pour le transport, le stockage et une manipulation correcte. Les conditions climatiques doivent être conformes aux prescriptions du chapitre "Caractéristiques techniques". Visser solidement les oeilletons de manutention. Ils ont été dimensionnés pour supporter le poids de l'entraînement MOVIMOT®. Il est donc interdit d'ajouter des charges supplémentaires. Utiliser des moyens de transport adaptés, suffisamment solides (p. ex. des guide-câbles).



3.6 Installation

L'installation et le refroidissement des appareils doivent être assurés conformément aux prescriptions de la documentation correspondante.

Les convertisseurs MOVIMOT® doivent être préservés de toute contrainte mécanique.

Applications interdites, sauf si les appareils sont spécialement conçus à cet effet

- l'utilisation dans des zones à risque d'explosion
- l'utilisation dans un environnement où il existe un risque de contact avec des huiles, des acides, des gaz, des vapeurs, des poussières, des rayonnements, etc.
- l'utilisation sur des appareils mobiles lorsqu'ils génèrent des vibrations et des chocs importants ; voir les indications à ce sujet dans la documentation

3.7 Raccordement électrique

En cas d'intervention sur des modules répartiteur de bus, interfaces bus de terrain et convertisseurs MOVIMOT® sous tension, respecter les prescriptions de protection nationales en vigueur (p. ex. BGV A3).

Procéder à l'installation électrique selon les prescriptions en vigueur (p. ex. sections des câbles, protections électriques, mise à la terre). Toutes les autres instructions utiles se trouvent dans la documentation.

Les renseignements concernant l'installation conforme à CEM tels que le blindage, la mise à la terre, la disposition des filtres et la pose des liaisons figurent dans la documentation correspondante. Le respect des limitations prescrites par la norme CEM est sous la responsabilité du fabricant de l'installation ou de la machine.

Prévoir les mesures et installations de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur (p. ex. EN 60 204 ou EN 61 800-5-1).

Afin d'assurer l'isolation, réaliser les contrôles de tension selon EN 61 800-5-1:2007, chapitre 5.2.3.2, sur les entraînements MOVIMOT®.

3.8 Coupure sécurisée

Les convertisseurs MOVIMOT® satisfont à toutes les exigences de la norme EN 61 800-5-1 en matière de séparation électrique des circuits des éléments de puissance et électroniques. Pour garantir une séparation électrique sûre, il faut cependant que tous les circuits raccordés satisfassent également à ces exigences.



3.9 Exploitation

Les installations avec modules répartiteur de bus, interfaces bus de terrain ou convertisseurs MOVIMOT® doivent être équipées de dispositifs de sécurité et de surveillance supplémentaires en fonction des diverses dispositions applicables en termes de sécurité, par exemple décret sur les moyens de production techniques, prescriptions de protection, etc. Dans le cas d'une application avec risques élevés, des mesures de protection supplémentaires peuvent être nécessaires.

Les éléments pouvant véhiculer une tension ainsi que les raccords pour la puissance ne doivent pas être manipulés immédiatement après coupure de l'alimentation du convertisseur MOVIMOT®, du module répartiteur de bus (le cas échéant) ou du module de bus (le cas échéant) en raison des condensateurs qui peuvent encore être chargés. Attendre au moins une minute après la coupure de l'alimentation réseau.

Dès que la tension est appliquée au module répartiteur de bus / convertisseur MOVIMOT®, le boîtier de raccordement doit être fermé, cela signifie :

- que le convertisseur MOVIMOT® doit être vissé.
- que le couvercle du boîtier de raccordement du module répartiteur de bus (le cas échéant) et l'interface bus de terrain (le cas échéant) doivent être vissés.
- que le connecteur du câble hybride (le cas échéant) doit être embroché et vissé.

Attention : l'interrupteur marche/arrêt (le cas échéant) ne sépare que l'entraînement MOVIMOT® raccordé ou le moteur du réseau. Par conséquent, lorsque l'interrupteur se trouve en position arrêt, les bornes du module répartiteur de bus restent sous tension.

L'extinction des diodes de fonctionnement ainsi que des autres organes de signalisation ne garantit en aucun cas que l'appareil soit hors tension et coupé du réseau.

Un blocage mécanique ou des protections internes à l'appareil peuvent provoquer l'arrêt du moteur. En éliminant la cause du défaut ou en lançant un reset de l'appareil, il est possible que l'entraînement redémarre tout seul. Si, pour des raisons de sécurité, cela doit être évité, il faudra, avant même de tenter d'éliminer la cause du défaut, couper l'appareil du réseau.

Attention ! Risque de brûlures : pendant le fonctionnement du MOVIMOT® ainsi que des options externes, par exemple le radiateur de la résistance de freinage, les températures des surfaces peuvent dépasser 60 °C.



4 Dispositifs de sécurité intégrés

4.1 Principe de coupure sécurisée des modules répartiteur de bus PROFIsafe

- Les modules répartiteur de bus PROFIsafe disposent, à l'intérieur de l'interface pour PROFIsafe MQS., d'un module électronique sécurisé intégré avec entrées et sorties de sécurité (F-DI, F-DO). Le principe de coupure sécurisée de ces modules est basé sur l'existence d'un état sûr pour toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité. Pour l'interface PROFIsafe MQS., il s'agit de la valeur "0" pour toutes les entrées F-DI et les sorties F-DO.
- Grâce à la structure système bicanale redondante du module de sécurité, des mécanismes de surveillance appropriés permettent de satisfaire aux exigences SIL 3 selon EN 61508, catégorie 4 selon EN 954-1 ainsi qu'à celles du niveau de performance e selon EN ISO 13849-1. Ainsi, le système passe en état sécurisé dès la détection des défauts. La fonction de sécurité est donc réalisée par des entrées et sorties de sécurité reliées à un système de pilotage sécurisé amont via une communication PROFIsafe. Ni mesure locale ni traitement logique des entrées et sorties de sécurité ne sont effectués sur le module de sécurité de l'interface MQS.
- La sortie de sécurité F-DO permet de couper l'alimentation 24 V du MOVIMOT® et donc de réaliser l'arrêt sécurisé de l'entraînement. Pour cela, respecter les instructions pour la coupure sécurisée du MOVIMOT® données ci-après ainsi que toutes les dispositions et consignes d'installation du présent document.

La fonction de sécurité d'un MOVIMOT® ne peut être utilisée que pour des applications jusqu'à

- la catégorie 3 selon EN954-1
- ou niveau de performance d selon EN ISO 13849-1
- ou SIL 2 selon EN 61805



4.2 Principe de coupure sécurisée du convertisseur MOVIMOT®

4.2.1 Etat sécurisé

La **suppression du couple est définie comme état sécurisé** pour l'utilisation sécurisée du MOVIMOT® MM..D (voir fonction sûre STO). Ceci est la base du concept de sécurité général.

4.2.2 Principe de coupure sécurisée

- Le MOVIMOT® MM..D permet le raccordement d'un système de pilotage sécurisé externe ou d'un dispositif de coupure sécurisée externe. Ce système est en mesure, par l'activation d'un module d'arrêt raccordé (p. ex. touche d'arrêt d'urgence avec fonction verrouillage), de mettre hors tension (par coupure de l'alimentation 24 V) tous les éléments actifs nécessaires pour la transmission des impulsions à l'étage de puissance (IGBT). Ceci permet de s'assurer qu'aucune énergie apte à produire un couple ne puisse être transmise au moteur.
- La coupure de l'alimentation 24 V permet de garantir que toutes les tensions d'alimentation nécessaires au fonctionnement de l'entraînement sont coupées.
- Se substituant à l'isolation galvanique classique de l'entraînement du réseau par fusibles ou contacteurs, la coupure de l'alimentation 24 V décrite ici permet d'empêcher avec certitude la commande des semi-conducteurs de puissance du convertisseur. Il en résulte le blocage du champ tournant pour le moteur concerné, bien que la tension réseau soit encore présente.



4.3 Fonctions de sécurité

Les fonctions de sécurités spécifiques suivantes peuvent être utilisées :

- **STO** (Suppression sûre du couple selon CEI 61800-5-2) par coupure de l'alimentation 24 V sécurisée.

Lorsque la fonction STO est activée, le convertisseur ne fournit pas l'énergie permettant au moteur de délivrer du couple. Cette fonction de sécurité correspond à un arrêt non piloté selon EN 60204-1, catégorie d'arrêt 0.

La coupure de l'alimentation de sécurité 24 V doit s'effectuer à l'aide d'un système de pilotage sécurisé ou d'un dispositif de coupure sécurisée externe adapté.

- **SS1(c)** (Arrêt sûr 1, variante de fonction c selon CEI 61 800-5-2) par une commande externe adaptée (p. ex. dispositif de coupure sécurisée à coupure différée).

Respecter la procédure suivante :

- Ralentir l'entraînement selon la consigne prééglée avec la rampe de décélération adaptée.
- Coupure de l'alimentation 24 V de sécurité (= déclenchement de la fonction STO) avec un décalage temporel de sécurité prédéfini.

Cette fonction de sécurité correspond à un arrêt par rampe générée par le MOVIMOT® selon EN 60204-1, catégorie d'arrêt 1.

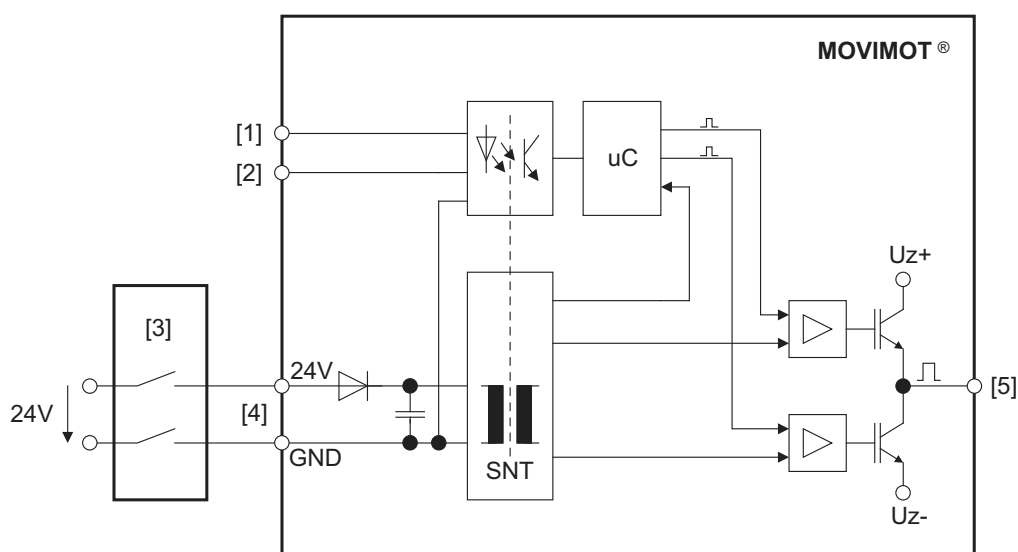


4.4 Restrictions

- **Attention** : ni la commande de frein intégrée au MOVIMOT® ni le frein standard intégré aux moteurs-frein ne sont en exécution sécurisée et ne font pas partie des fonctions de sécurité citées ci-dessus. En cas de défaillance de la commande de frein et / ou du frein moteur, le moteur peut poursuivre sa course plus ou moins longtemps selon l'application (en fonction des frottements et du moment d'inertie de l'installation). En cas de charges en générateur (p. ex. axes de levage, trajets en pente), le moteur peut même accélérer. Ceci doit être intégré dans l'analyse des risques de l'installation / de la machine et faire l'objet de mesures préventives (p. ex. système de freinage sécurisé).
-> Dans le cas de fonctions de sécurité spécifiques à une application nécessitant un ralentissement actif (freinage) pour les mouvements à risque, le MOVIMOT® ne peut pas être implanté seul, sans système de freinage complémentaire !
- **Attention** : en cas d'utilisation de la fonction SS1(c) selon la description ci-dessus, la rampe de décélération de l'entraînement n'est pas surveillée de façon sûre. En cas de défaut, le freinage peut échouer au cours de la phase de décélération, ou pire encore une accélération peut se produire. Dans ce cas, la coupure sécurisée via la fonction STO n'intervient qu'après la durée de temporisation réglée (voir ci-dessus). Le danger en résultant est à intégrer dans l'analyse des risques de l'installation / de la machine et devra le cas échéant faire l'objet de mesures préventives supplémentaires.
- **Attention** : dans tous les cas, le fabricant de l'application ou de la machine est tenu d'effectuer une analyse des risques typiques liés à l'installation ou à la machine en tenant compte de l'implantation d'un système d'entraînement MOVIMOT®.
- **Attention : le principe de coupure sécurisée convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des pièces d'installations ou de machines entraînées.**
- **Attention** : en cas d'utilisation d'une sonde, la protection contre le redémarrage involontaire n'est pas garantie au moment du déclenchement de la sonde. Cette éventualité doit être prise en compte lors de l'analyse des risques et le cas échéant, des mesures appropriées mises en place.
- **Attention ! Danger mortel** : en cas de coupure de l'alimentation 24 V, le circuit intermédiaire du convertisseur reste alimenté par le réseau.
- **Attention** : pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système d'entraînement, la tension d'alimentation devra être coupée à l'aide d'un interrupteur marche/arrêt externe.



Schéma "Principe de coupure sécurisée pour MOVIMOT®"



1419054731

- [1] RS485
- [2] Entrées binaires "R", "L", "f1/f2"
- [3] Dispositif de coupure sécurisée externe
- [4] Alimentation 24 V sécurisée
- [5] Phase moteur



5 Dispositions techniques de sécurité

Les fonctions de sécurité des modules répartiteur de bus PROFIsafe et du MOVIMOT® MM..D ne peuvent être utilisées pour l'exploitation sécurisée de l'installation / de la machine qu'à condition d'être intégrées correctement dans une fonction de sécurité ou un dispositif de sécurité amont spécifique à l'application. Pour cela, le fabricant de l'installation / de la machine devra procéder à une analyse des risques typiques de l'installation / de la machine et, avant la mise en service, à la validation des prescriptions et fonctions de sécurité nécessaires. Le fabricant de l'installation / de la machine ainsi que l'exploitant sont responsables de la mise en conformité de l'installation / de la machine avec les prescriptions de sécurité en vigueur.

En cas d'installation et d'exploitation de modules répartiteur de bus PROFIsafe et de MOVIMOT® MM..D dans des applications sécurisées, les dispositions suivantes doivent obligatoirement être respectées :

Ces dispositions sont présentées dans les différents chapitres suivants :

- Prescriptions concernant l'installation
- Prescriptions concernant les systèmes de pilotage sécurisé / dispositifs de coupure sécurisée externes
- Prescriptions concernant la mise en service
- Prescriptions concernant l'exploitation



5.1 Prescriptions concernant l'installation

- Seuls les câbles hybrides SEW sont admissibles pour des applications sécurisées avec modules répartiteur de bus et MOVIMOT®.
- Les câbles hybrides SEW ne doivent pas être raccourcis. Utiliser les liaisons à leur longueur originelle avec connecteurs préconfectionnés montés en usine. Veiller à leur raccordement correct.
- Liaisons de puissance et liaisons de commande sécurisées doivent être posées dans des câbles séparés, dans la mesure où il ne s'agit pas de câbles hybrides SEW d'origine.
- La longueur des liaisons entre système de pilotage sécurisé et MOVIMOT® doit être de 100 m au maximum.
- La connectique doit être conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1.
- Les liaisons de commande sécurisées doivent être raccordées selon les prescriptions CEM, comme décrit ci-après :
 - En dehors d'une armoire électrique, prévoir des liaisons blindées fixes et protégées contre les détériorations extérieures ou des mesures similaires.
 - Dans une armoire électrique, des conducteurs à un fil sont possibles.

Toutes les autres prescriptions valables pour l'application sont à respecter.

- La tension d'alimentation 24 V sécurisée ne doit pas être utilisée pour les retours d'information.
- Il faut impérativement empêcher toute propagation de potentiel au niveau des liaisons de commande sécurisées.
- Pour la détermination des boucles de sécurité, il est impératif de tenir compte des valeurs spécifiées pour les différents éléments de sécurité.
- Le raccordement des signaux de sens de rotation et de commutation de consigne (bornes "R", "L", "f1/f2") doit se faire exclusivement par l'alimentation 24 V sécurisée.
- Pour une installation conforme aux prescriptions CEM, respecter les consignes des documentations suivantes :
 - Notice d'exploitation MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DRS / DRE / DRP
 - ou notice d'exploitation "MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DT/DV" ou l'un des manuels suivants
 - Manuel "Interfaces et modules répartiteur de bus PROFIBUS" (en option)
 - Manuel "Interfaces et modules répartiteur de bus InterBus" (en option)
 - Manuel "Interfaces et modules répartiteur de bus DeviceNet/CANopen" (en option)

Respecter en particulier la consigne de mise à la terre aux deux extrémités du blindage du câble de l'alimentation 24 V sécurisée.

- Pour toutes les alimentations 24 V du MOVIMOT®, du module répartiteur de bus et de tous les participants du bus de terrain, n'utiliser comme sources de tension que des sources avec séparation sûre (SELV / PELV) selon VDE 0100.

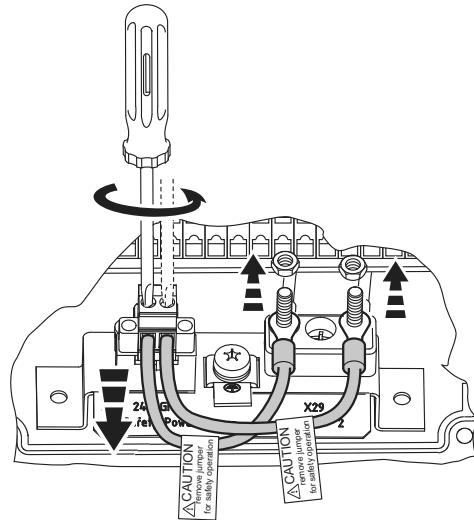
Par ailleurs, la tension entre les sorties ou entre une sortie quelconque et les composants reliés à la terre ne doit pas dépasser la tension continue de 60 V en cas de défaut unique.



Dispositions techniques de sécurité

Prescriptions concernant l'installation

- Pour les applications en mode sécurisé avec MOVIMOT[®], les deux pontages sur les modules répartiteur de bus entre 24V/X40 et 24V/X29 portant l'inscription "Caution, remove jumper for safety Operation" doivent être retirés, voir illustration suivante :



1421314571

- Toute autre modification de câblage au niveau du module répartiteur de bus est interdite.
- Tenir compte des caractéristiques techniques du MOVIMOT[®] MM..D lors de la conception de l'installation.
- Respecter les points suivants pour l'installation de l'option MBG11A ou MWA21A :
 - Aucun autre appareil déporté (p. ex. un API) ne doit être raccordé sur la liaison-série RS-485.
 - Utilisation de la tension d'alimentation 24 V sécurisée
 - Pose protégée des câbles raccordés



5.2 Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé externe

En alternative à un système de pilotage sécurisé, il est également possible d'utiliser un dispositif de coupure sécurisée. Les prescriptions suivantes sont applicables.

- Pour les applications en mode sécurisé jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1, le système de pilotage sécurisé ainsi que tous les autres éléments de sécurité du système doivent être homologués au moins pour la catégorie 3 selon EN 954-1 ou le niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 ou SIL 2 selon EN 61508.
- Pour les applications en mode sécurisé jusqu'au niveau de performance d selon EN ISO 13849-1, le système de pilotage sécurisé ainsi que tous les autres éléments de sécurité doivent être homologués au moins pour le niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 ou SIL 2 selon EN 61508. Pour déterminer le niveau de performance de l'ensemble de l'application, la méthode décrite par la norme EN ISO 13849-1 pour la combinaison de plusieurs sous-ensembles sécurisés (sans calcul de la valeur PFH) peut être utilisée. Il est cependant recommandé de calculer la valeur PFH pour l'ensemble de l'application. Dans le cas du MOVIMOT® MM..D, on peut admettre que la valeur PFH = 0.
- Pour les applications en mode sécurisé jusqu'à SIL 2 selon EN 62061, le système de pilotage sécurisé ainsi que tous les autres sous-ensembles sécurisés doivent être homologués au moins SIL 2 selon EN 61508 ou niveau de performance d selon EN ISO 13849-1. En outre la probabilité d'une panne dangereuse (= valeur PFH) devra être déterminée. Pour la détermination de la valeur PFH de l'ensemble de l'application, on peut admettre, pour le MOVIMOT® MM..D, que la valeur PFH = 0.

Application	Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé
Catégorie 3 selon EN 954-1	Catégorie 3 selon EN 954-1 Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 SIL 2 selon EN 61508
Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1	Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 SIL 2 selon EN 61508
SIL 2 selon EN 62061	Niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 SIL 2 selon EN 61508

- Le câblage du système de pilotage sécurisé doit être adapté à la classe de sécurité visée (voir documentation du fabricant). Les boucles de sécurité avec MOVIMOT® doivent être coupées par deux pôles.
- Pour la définition du mode de branchement, respecter impérativement les valeurs spécifiées pour le système de pilotage sécurisé.
- Le pouvoir de coupure des dispositifs de coupure sécurisée ou des sorties-relais du système de pilotage sécurisé doit correspondre au moins au courant de sortie maximal admissible de l'alimentation 24 V. **Tenir compte des consignes des fabricants en ce qui concerne la capacité de charge des contacts et l'éventuelle mise en place de fusibles pour les contacteurs de sécurité. S'il n'y a pas d'indications du fabricant à ce sujet, protéger les contacts en les limitant à 0,6 x la valeur nominale de la capacité maximale de charge donnée par le fabricant.**



Dispositions techniques de sécurité

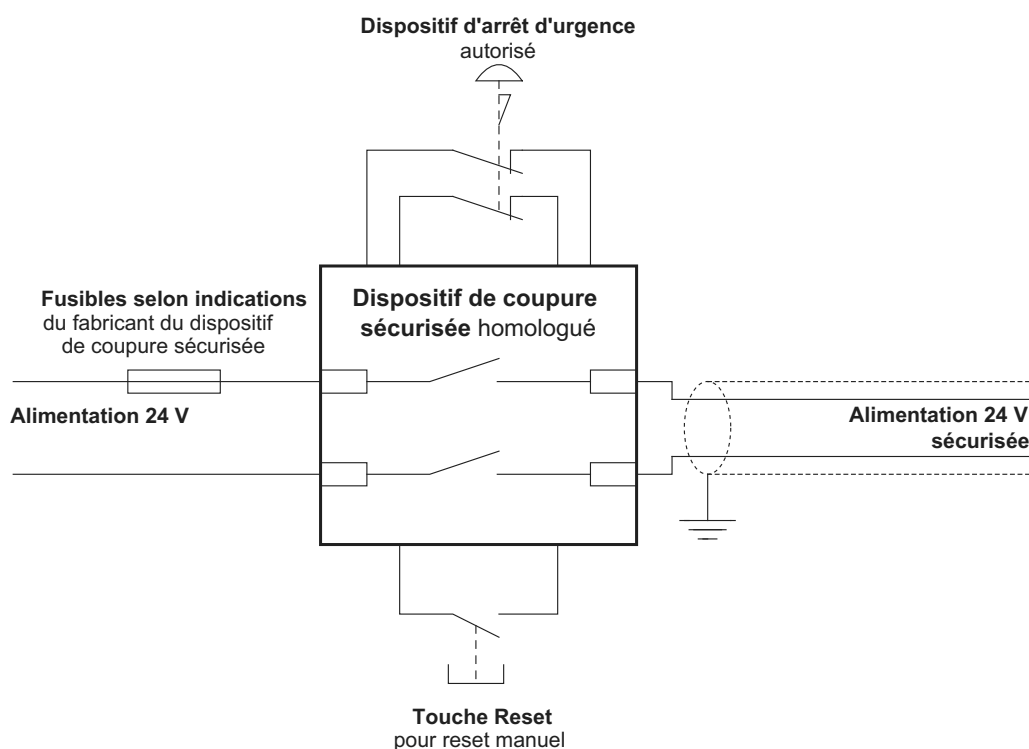
Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé externe

- Pour assurer une protection contre le redémarrage involontaire selon EN 1037, les dispositifs de coupure sécurisée doivent être conçus et raccordés de sorte que la réinitialisation du dispositif de commande et de lui seul ne puisse provoquer un redémarrage. En d'autres termes : un redémarrage ne doit être possible qu'après le reset manuel de la boucle de sécurité.
- L'entrée de l'alimentation 24 V du MOVIMOT® est équipée de série d'une diode de protection contre l'inversion et d'un condensateur tampon de capacité $C = 130 \mu F$. Ils doivent être pris en compte en tant que charge lors de la détermination de la sortie.

Exemple de déclenchement "dispositif de coupure sécurisée"

L'illustration ci-dessous représente le schéma de raccordement d'un dispositif de coupure sécurisée externe (selon les prescriptions ci-dessus) sur un MOVIMOT® MM..D.

Lors du raccordement, respecter les instructions contenues dans la notice du constructeur.



1424007947



5.3 Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes

- Le choix et l'utilisation de capteurs et actionneurs externes pour le raccordement aux entrées et sorties de sécurité de l'interface PROFIsafe MQS.. sont du ressort et de la responsabilité du projeteur et de l'exploitant de l'installation ou de la machine.

Noter qu'en règle générale, les capteurs et actionneurs sont à l'origine de la plupart des défauts dangereux autorisés au maximum pour le niveau d'intégrité de la sécurité visé.

Pour atteindre la catégorie de sécurité et/ou la classe SIL exigée, il faut donc choisir des capteurs et actionneurs appropriés et certifiés en conséquence et tenir compte des schémas de raccordement correspondants du chapitre "Raccordement des entrées et sorties de sécurité" (voir page 46).

- Avec les interfaces PROFIsafe MQS., seuls des capteurs avec contacts fonctionnant selon le principe du manque de courant peuvent être raccordés aux entrées de sécurité F-DIx. L'alimentation est à prendre sur la tension d'alimentation interne F-SSx des capteurs.
- Afin que les signaux des capteurs puissent être pris en compte correctement par les entrées de sécurité, la durée de ces signaux ne doit pas être inférieure à 15 ms.

5.4 Prescriptions concernant la mise en service

- Procéder à une mise en service documentée et à la vérification des fonctions de sécurité. Pour la vérification des fonctions de sécurité, tenir compte des restrictions concernant les fonctions de sécurité du MOVIMOT®, citées au chapitre "Restrictions" (voir page 16). Le cas échéant, mettre hors service les éléments et sous ensembles (p. ex. frein moteur) non sécurisés susceptibles d'influencer la vérification.
- En cas d'utilisation de modules répartiteur de bus et de MOVIMOT® MM..D dans des applications sécurisées, procéder systématiquement lors de la mise en service à des tests de bon fonctionnement du dispositif de déclenchement, vérifier si le câblage est correct et établir un rapport.
- Lors de la mise en service/du test de fonctionnement, contrôler par une mesure la bonne valeur de la tension d'alimentation (par exemple Safety Power X40, alimentation module de bus X29).
- Le test de fonctionnement est à réaliser individuellement pour chaque potentiel, c'est-à-dire séparément, l'un après l'autre.

5.5 Prescriptions concernant l'exploitation

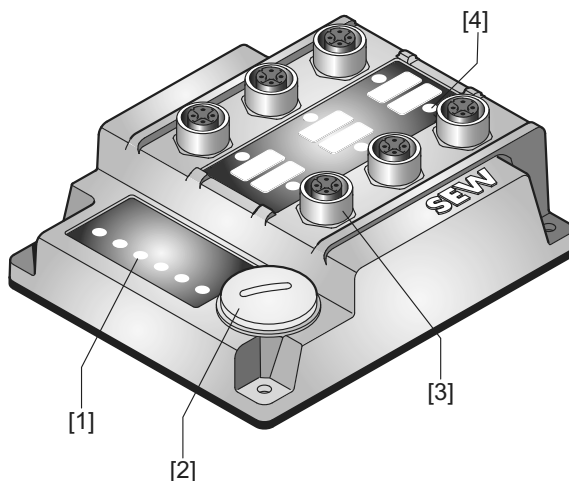
- L'exploitation n'est admissible que dans le cadre des limites spécifiées dans les caractéristiques. Ceci s'applique tant au dispositif de coupure sécurisée externe qu'aux modules répartiteur de bus PROFIsafe, au MOVIMOT® MM..D et à ses options admissibles.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement irréprochable des fonctions de sécurité. Les intervalles de contrôle sont à définir en fonction de l'analyse des risques.



6 Composition de l'appareil

6.1 Interfaces bus de terrain

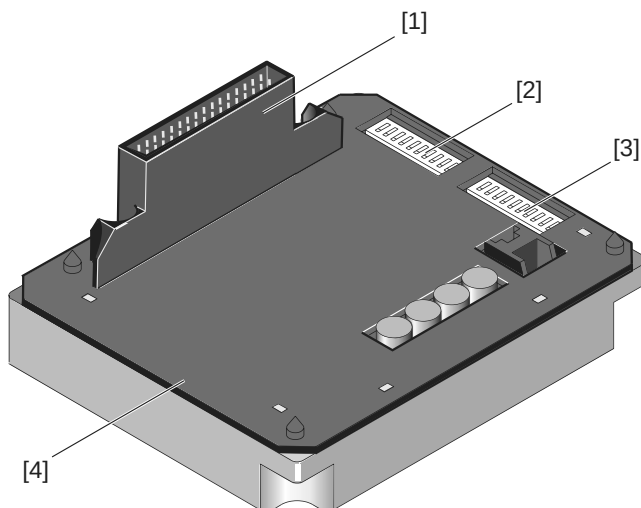
6.1.1 Interfaces bus de terrain MQS22F, MQS32F



1132781835

- [1] Diodes de diagnostic
- [2] Interface de diagnostic, sous le presse-étoupe
- [3] Embases de raccordement M12
- [4] Diode d'état

6.1.2 Interfaces MQS22F, MQS32F (vue de dessous)



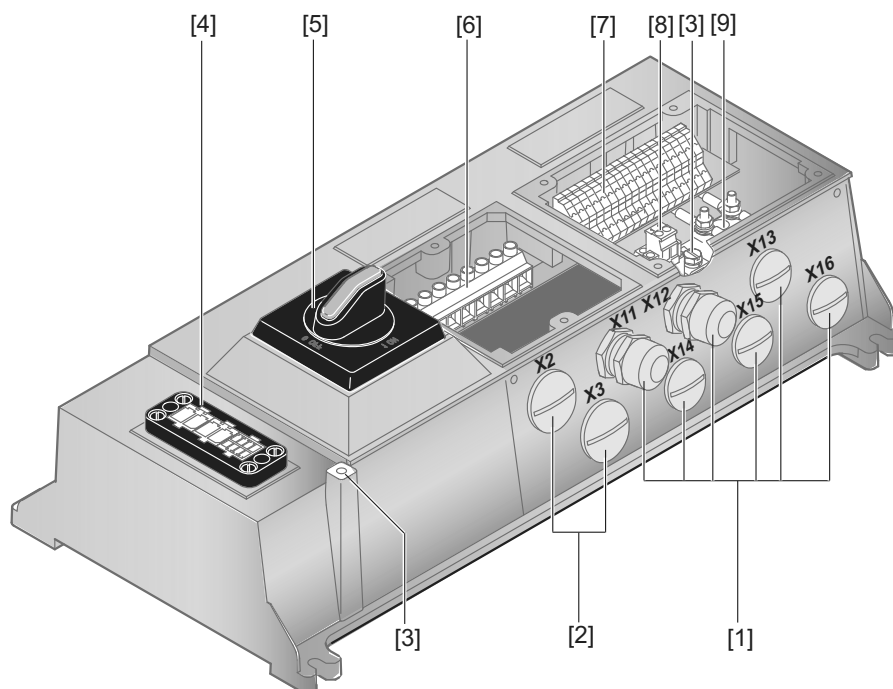
2087403915

- [1] Barrette de connexion vers l'embase de fixation
- [2] Interrupteurs DIP S1 pour l'adresse PROFIBUS DP
- [3] Interrupteurs DIP S2 pour l'adresse PROFIsafe
- [4] Joint d'étanchéité



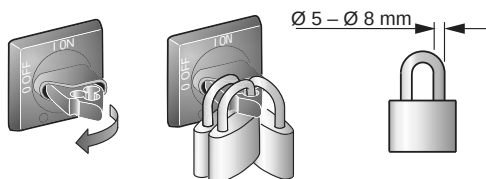
6.2 Modules répartiteur de bus

6.2.1 Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.



1136203659

- [1] 6 x M20 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
- [2] 2 x M25 x 1.5
- [3] Raccordement équilibrage de potentiel
- [4] Raccordement du câble hybride (liaison vers le convertisseur MOVIMOT®) (X9)
- [5] Interrupteur Marche/Arrêt **avec protection de ligne par fusibles** (place pour trois cadenas, couleur : noir/rouge)

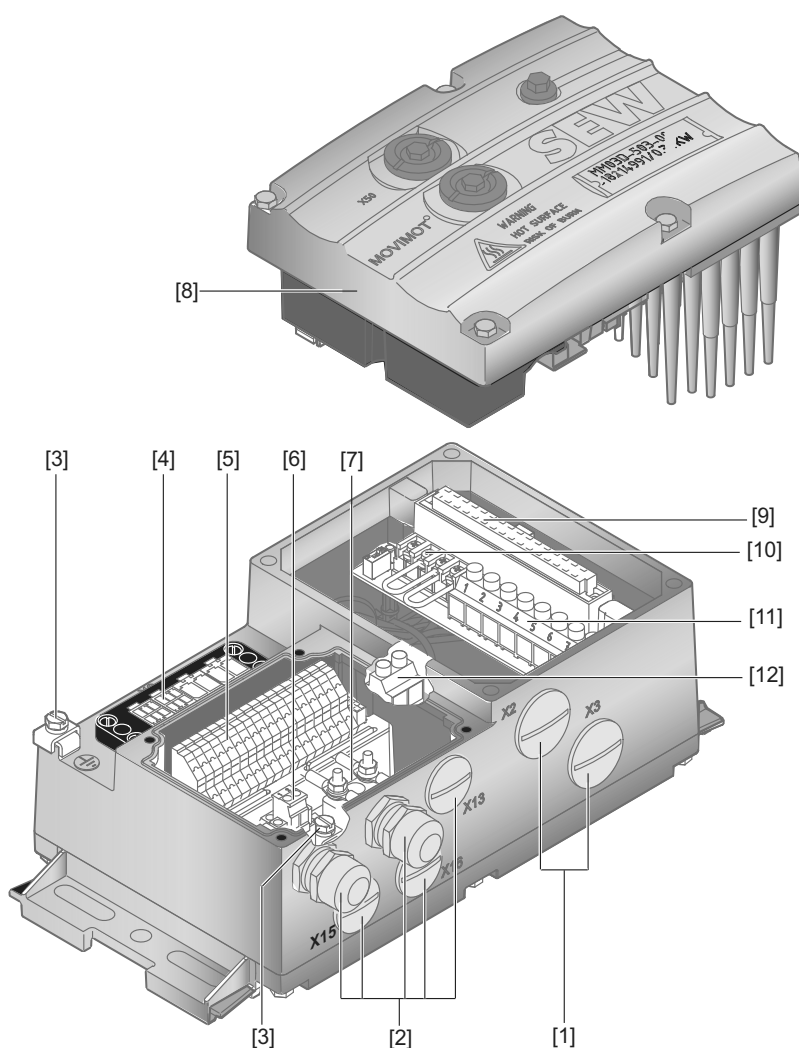


1136352395

- [6] Bornes pour le raccordement au réseau et le raccordement du conducteur PE (X1)
- [7] Bornes pour le raccordement du bus, des capteurs, des actionneurs et du 24 V (X20)
- [8] Bornes débrochables "Safety Power" pour l'alimentation 24 V du MOVIMOT® (X40)
- [9] Bornier hors potentiel pour l'amenée et la distribution en guirlande du 24 V (X29), en liaison interne avec le raccordement du 24 V sur X20



6.2.2 Modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.7.

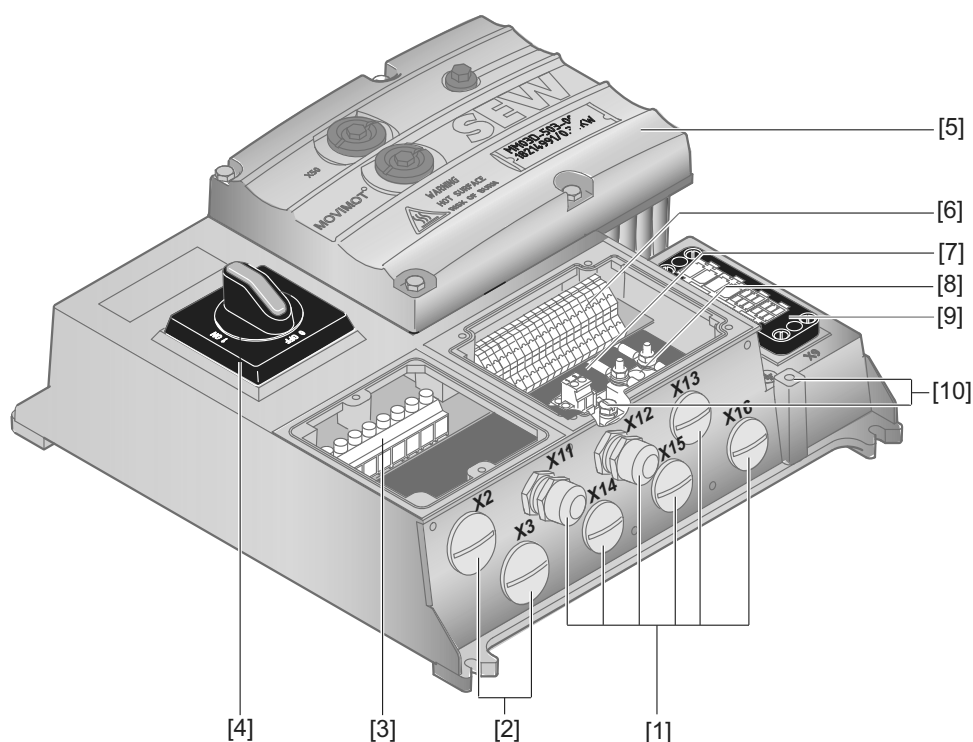


1136447627

- [1] Presse-étoupe 2 x M25 x 1.5
- [2] Presse-étoupe 5 x M20 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
- [3] Raccordement équilibrage de potentiel
- [4] Raccordement du câble hybride, liaison vers le moteur triphasé (X9)
- [5] Bornes pour le raccordement du bus, des capteurs, des actionneurs et du 24 V (X20)
- [6] Bornes débrochables "Safety Power" pour l'alimentation 24 V du MOVIMOT® (X40)
- [7] Bornier hors potentiel pour l'amenée et la distribution en guirlande du 24 V (X29), en liaison interne avec le raccordement du 24 V sur X20
- [8] Convertisseur MOVIMOT®
- [9] Liaison avec le convertisseur MOVIMOT®
- [10] Bornes pour sens de marche autorisé
- [11] Bornes pour le raccordement au réseau et le raccordement du conducteur PE (X1)
- [12] Bornes pour résistance de freinage intégrée

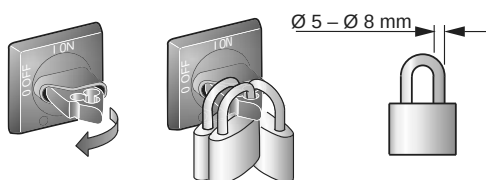


6.2.3 Module répartiteur de bus MQS../MM../Z.8.



1136479371

- [1] Presse-étoupe 6 x M20 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
- [2] Presse-étoupe 2 x M25 x 1.5
- [3] Bornes pour le raccordement au réseau et le raccordement du conducteur PE (X1)
- [4] Interrupteur marche/arrêt (place pour trois cadenas, couleur : noir/rouge)



1136352395

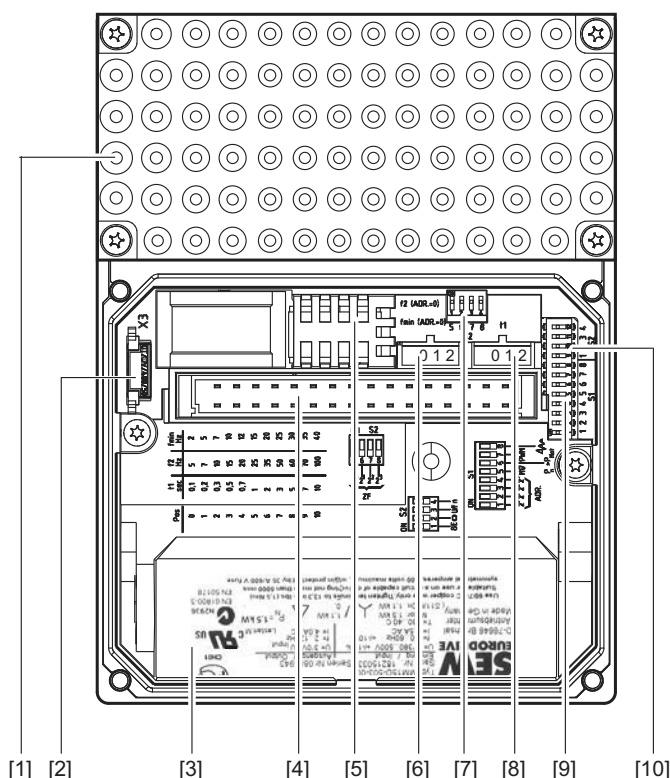
- [5] Convertisseur MOVIMOT®
- [6] Bornes pour le raccordement du bus, des capteurs, des actionneurs et du 24 V (X20)
- [7] Bornes débrochables "Safety Power" pour l'alimentation 24 V du MOVIMOT® (X40)
- [8] Bornier hors potentiel pour l'amenée et la distribution en guirlande du 24 V (X29), en liaison interne avec le raccordement du 24 V sur X20
Raccordement du câble hybride, liaison vers le moteur triphasé (X9)
- [9] Raccordement équilibrage de potentiel
- [10]



Composition de l'appareil

Convertisseur de fréquence MOVIMOT® (intégré dans Z.7 / Z.8)

6.3 Convertisseur de fréquence MOVIMOT® (intégré dans Z.7 / Z.8)



2087545995

- [1] Radiateur
- [2] Module ident. Drive
- [3] Plaque signalétique convertisseur
- [4] Connecteur de liaison entre unité de raccordement et convertisseur
- [5] Potentiomètre de consigne f1 (non visible), accessible par un bouchon sur le dessus du boîtier MOVIMOT®
Bouton de réglage pour consigne f2 (vert)
- [6] Interrupteurs S2/5 – S2/8
- [7] Bouton de réglage pour rampe t1 (blanc)
- [8] Interrupteurs S1/1 – S1/8
- [9] Interrupteurs S2/1 – S2/4
- [10]



7 Installation mécanique

7.1 Consignes d'installation

	REMARQUE
	Lors de la livraison des modules répartiteur de bus, le connecteur intégré départ moteur (câble hybride) est pourvu d'un film protecteur. Celui-ci garantit l'indice de protection IP 40 seulement. Pour obtenir l'indice de protection spécifique, enlever la protection, enficher et visser le contre-connecteur correspondant.

7.1.1 Montage

- Les modules répartiteur de bus doivent être installées conformément à leur position de montage sur un support plat, exempt de vibrations et non déformable.
- Pour fixer le module répartiteur de bus **MFZ.6**, **MFZ.7** ou **MFZ.8**, utiliser exclusivement des vis de taille M6 avec les rondelles correspondantes. Serrer les vis avec une clé dynamométrique (couple de serrage admissible : de 3,1 à 3,5 Nm (27 à 31 lb.in)).

7.1.2 Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur

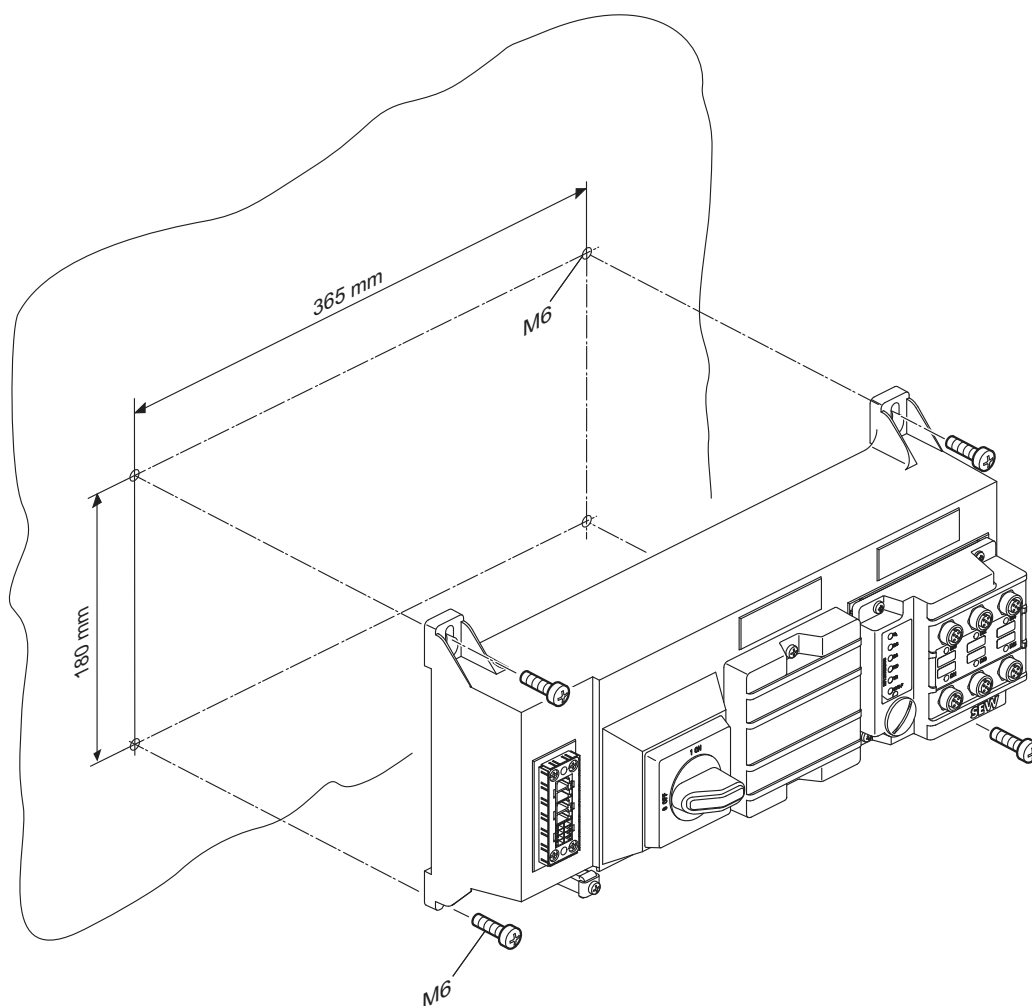
- Utiliser des presse-étoupes adaptés à la section des câbles d'alimentation (au besoin, utiliser des réductions).
- Etanchéifier les entrées de câble et les embases de raccordement M12 non utilisées avec des bouchons.
- En cas de raccordement latéral du câble, prévoir une boucle d'égouttage pour le câble.
- Avant de remonter l'interface bus de terrain / le couvercle du boîtier de raccordement, contrôler et le cas échéant nettoyer les surfaces d'étanchéité.



7.2 Modules répartiteur de bus

7.2.1 Montage des modules répartiteur de bus MQS../Z.6.

L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.6. :

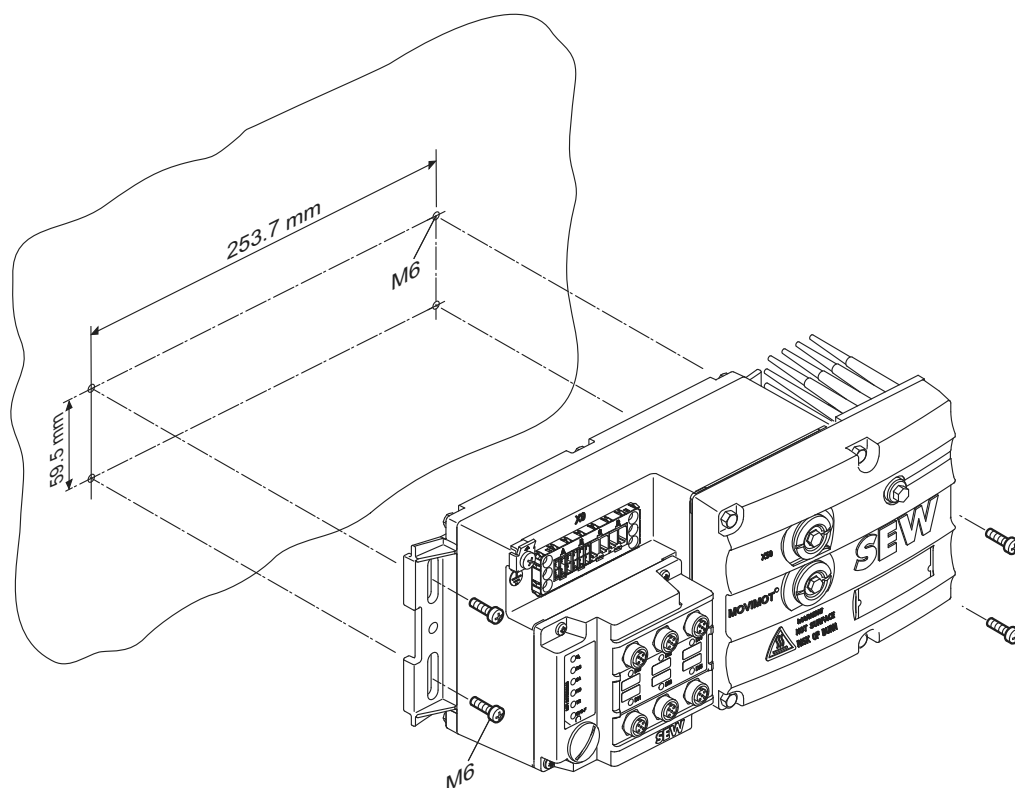


1138795019



7.2.2 Montage des modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.7.

L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.7. :

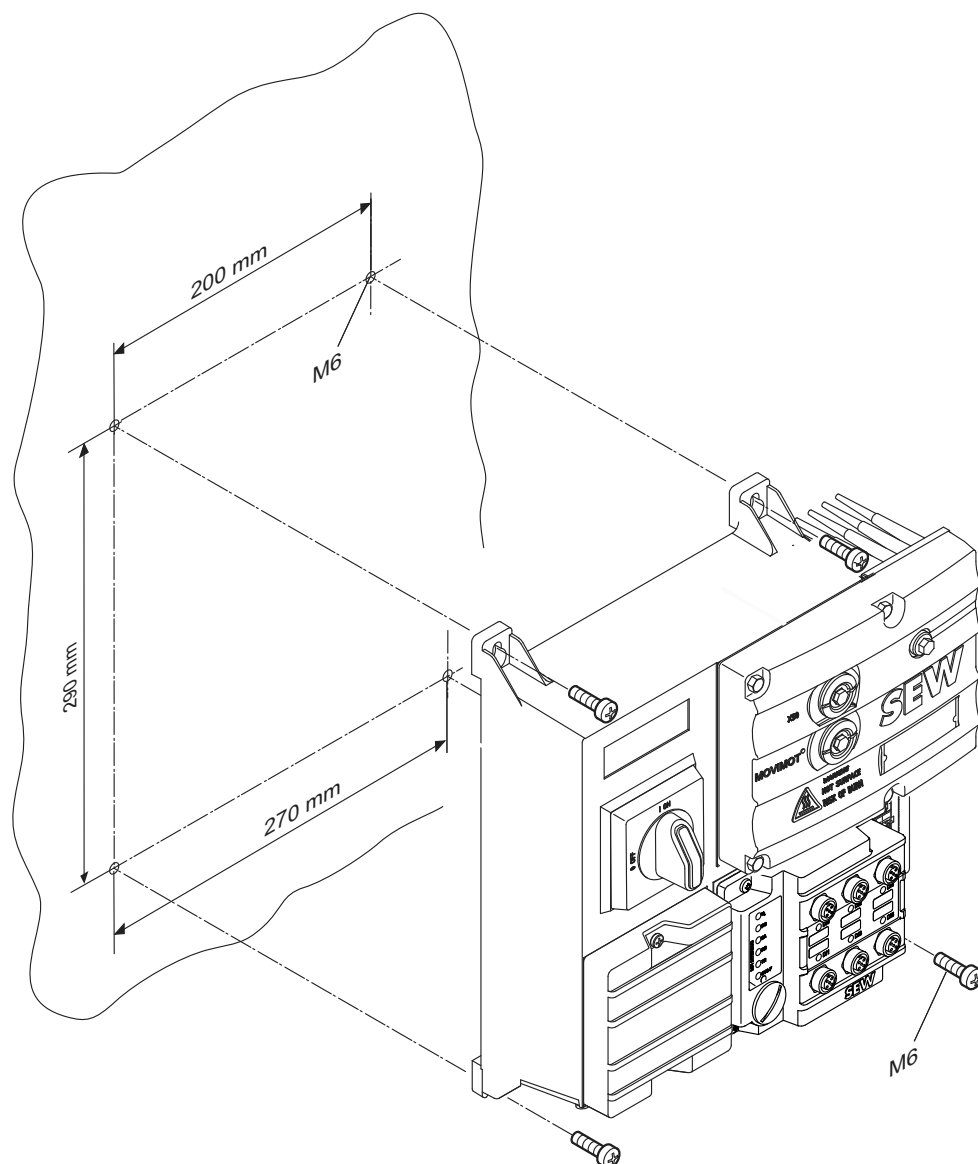


1138831499



7.2.3 Montage des modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.8. (taille 1)

L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.8. (taille 1) :

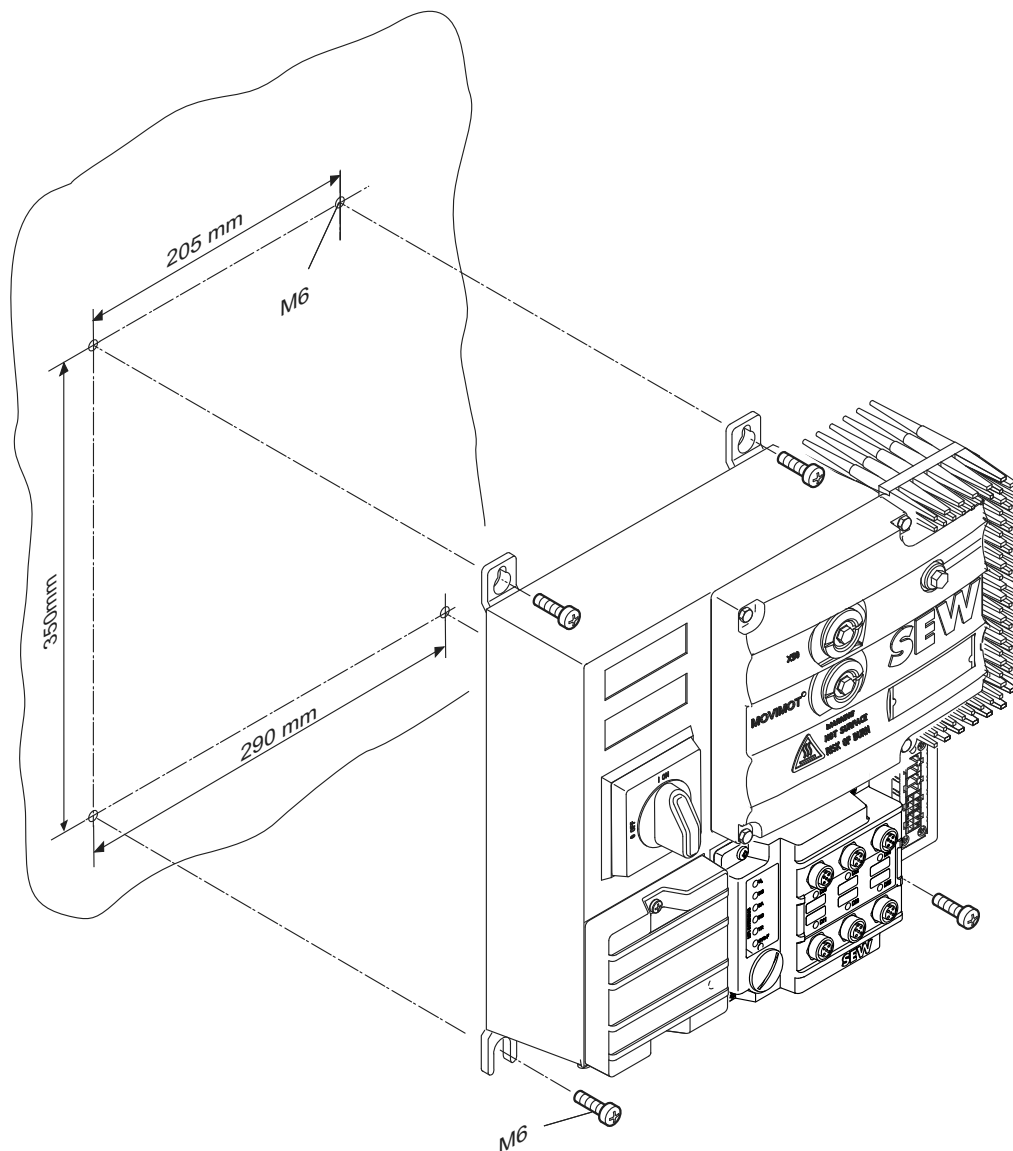


2200451851



7.2.4 Montage des modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.8. (taille 2)

L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.8. (taille 2) :

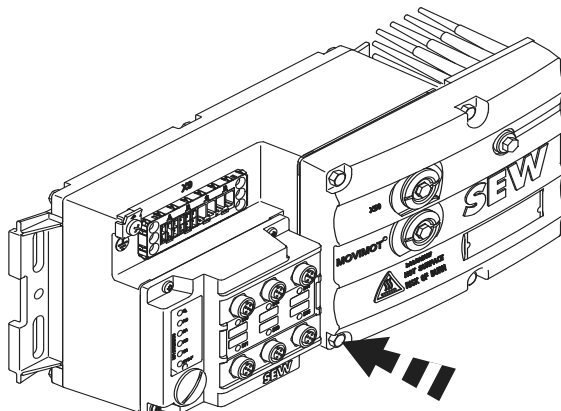


2200466443



7.3 Couples de serrage

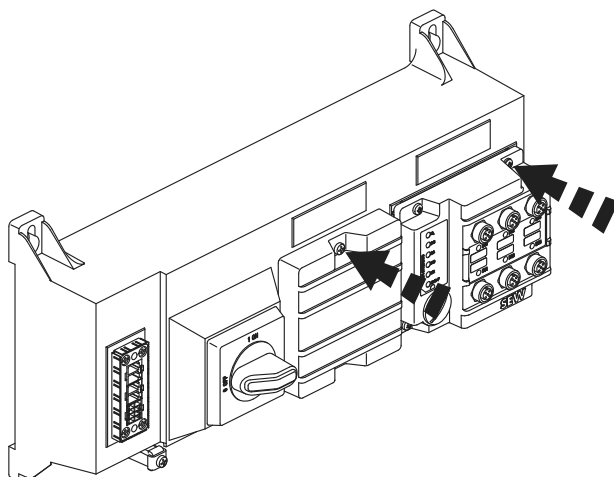
7.3.1 Convertisseurs MOVIMOT®



1138500619

Serrer les vis de fixation du couvercle du MOVIMOT® en croix à 3,0 Nm (27 lb.in).

7.3.2 Interfaces bus de terrain / couvercle du boîtier de raccordement

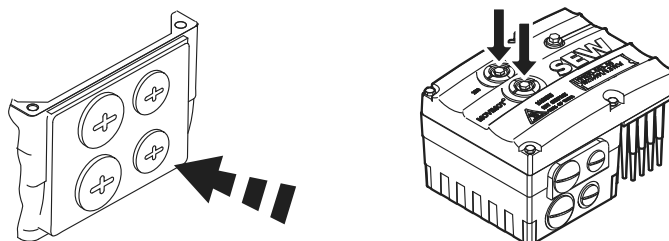


1138504331

Serrer les vis de fixation des interfaces bus de terrain ou du boîtier de raccordement en croix à 2,5 Nm (22 lb.in).



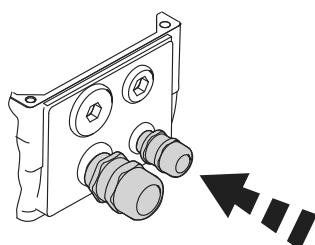
7.3.3 Bouchons d'obturation



1138509067

Serrer les bouchons d'entrée de câble et les bouchons d'obturation du potentiomètre de consigne f1 et, le cas échéant, ceux du raccordement X50, à 2,5 Nm (22 lb.in).

7.3.4 Presse-étoupes CEM



1138616971

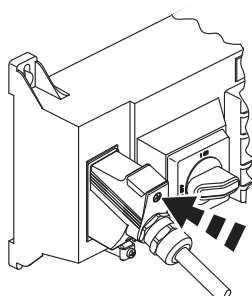
Serrer les presses-étoupe CEM livrés par SEW avec les couples suivants :

Presse-étoupe	Couple de serrage
M12 x 1.5	2.5 – 3.5 Nm (22 – 31 lb.in)
M16 x 1.5	3.0 – 4.0 Nm (27 – 35 lb.in)
M20 x 1.5	3.5 – 5.0 Nm (31 – 44 lb.in)
M25 x 1.5	4.0 – 5.5 Nm (35 – 49 lb.in)

La fixation du câble dans le presse-étoupe doit être telle que la résistance à la traction en sortie de presse-étoupe soit :

- câble avec diamètre extérieur > 10 mm : ≥ 160 N
- câble avec diamètre extérieur < 10 mm : = 100 N

7.3.5 Câbles moteur



1138623499

Serrer les vis du câble moteur à 1,2 – 1,8 Nm (11 – 16 lb.in).



8 Installation électrique

8.1 Projection d'une installation sur la base de critères CEM

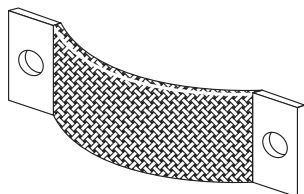
8.1.1 Remarques pour la disposition et la pose des composants

Le bon choix des liaisons, la mise à la terre correcte et un équilibrage de potentiel efficace sont déterminants pour l'installation correcte de systèmes d'entraînement décentralisés.

Les **normes en vigueur** sont à respecter. De plus, tenir compte en particulier des points suivants.

- **Équilibrage de potentiel**

- En plus de la mise à la terre fonctionnelle (raccordement de la mise à la terre), veiller à assurer un équilibrage de potentiel à basse impédance qui reste efficace aux hautes fréquences (voir aussi VDE 0113 ou VDE 0100, partie 540), p. ex.
 - en reliant les éléments métalliques (de l'installation) sur une surface plate
 - en utilisant des tresses de mise à la terre plates (toron HF)



1138895627

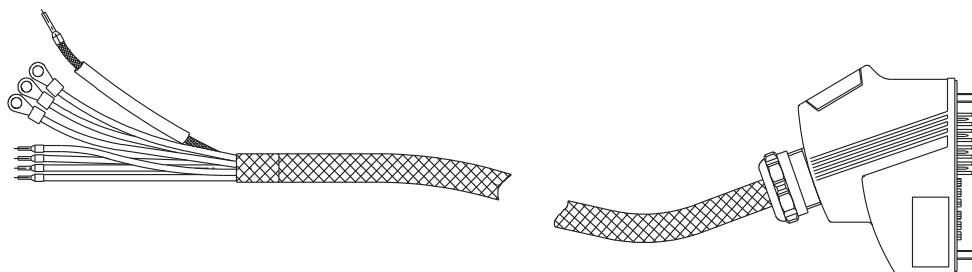
- L'écran de blindage du câble de transfert de données ne doit pas servir pour l'équilibrage de potentiel.

- **Câbles de transfert de données et câbles d'alimentation 24 V**

- Poser ces liaisons dans des gaines différentes de celles qui véhiculent les liaisons susceptibles de perturber (p. ex. liaisons de commande d'électrovannes, liaisons moteur).

- **Modules répartiteur de bus**

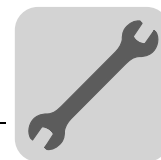
- Préférer les câbles hybrides préconfectionnés SEW pour les liaisons entre modules répartiteur de bus et moteur.



1138899339

- **Presse-étoupes**

- Choisir un presse-étoupe en contact sur une grande surface avec l'écran de blindage. Respecter les consignes concernant le choix et le montage correct des presse-étoupes.



- **Blindage des liaisons**
 - Le blindage des liaisons doit présenter de bonnes caractéristiques CEM (blindage à haut niveau d'atténuation).
 - Le blindage des liaisons doit faire office de protection mécanique de câble et de blindage.
 - Le blindage des liaisons doit être relié à plat à chaque extrémité de la liaison au carter métallique de l'appareil en utilisant des presse-étoupes métalliques CEM. Respecter également les consignes concernant le choix et le montage correct des presse-étoupes de ce chapitre.
- **D'autres informations sont données dans le fascicule SEW "La compatibilité électromagnétique" paru dans la série "Pratique de la technique d'entraînement".**



8.2 Consignes d'installation pour modules répartiteur de bus

8.2.1 Raccorder les câbles d'alimentation

- La tension et la fréquence de référence du convertisseur MOVIMOT® doivent correspondre à celles du réseau d'alimentation.
- Choisir la section de câble en fonction du courant d'entrée $I_{rés}$ à charge nominale (voir chap. "Caractéristiques techniques").
- Installer les fusibles de protection de ligne à l'entrée de la liaison réseau après le bus de distribution. Utiliser des fusibles à fusion de type D, D0, NH ou des disjoncteurs. Le choix du type de fusible se fera en fonction de la section du câble.
- Une protection différentielle de type conventionnel ne convient pas comme dispositif de protection. En revanche, il est possible d'utiliser des disjoncteurs différentiels universels ("type B"). En fonctionnement normal du MOVIMOT®, des courants de dérivation > 3.5 mA peuvent apparaître.
- Selon EN 61800-5-1, raccorder en parallèle par des bornes séparées un second câble de protection PE (de section identique à celle du câble d'alimentation au min.). Des courants de dérivation > 3.5 mA peuvent apparaître en fonctionnement normal du convertisseur.
- Pour la mise sous et hors tension du MOVIMOT®, utiliser des contacteurs de la catégorie AC-3 conformément à la norme CEI 158.
- Pour les réseaux sans neutre à la terre (réseaux IT), SEW recommande l'utilisation de contrôleurs d'isolement avec procédé de mesure par impulsions codées. Cela évite les déclenchements intempestifs du contrôleur d'isolement dus aux courants capacitifs à la terre du convertisseur.



8.2.2 Remarques concernant le raccordement PE et/ou l'équilibrage de potentiel

	DANGER !
	Mauvais raccordement PE Blessures graves ou mortelles par électrocution ou dommages matériels par chocs électriques - Le couple de serrage admissible pour le presse-étoupe est de 2.0 à 2.4 Nm (18 – 21 lb.in). - Lors du raccordement PE, respecter les instructions suivantes.

Montage non admissible	Recommandation : montage avec cosse en U Admissible pour toutes les sections de câble	Montage avec câble de raccordement massif (à un fil) Admissible pour sections de câble jusqu'à 2.5 mm ² maximum
323042443	323034251	323038347

[1] Cosse en U adaptée pour vis PE de type M5

8.2.3 Section de raccordement admissible et capacité de charge en courant des bornes

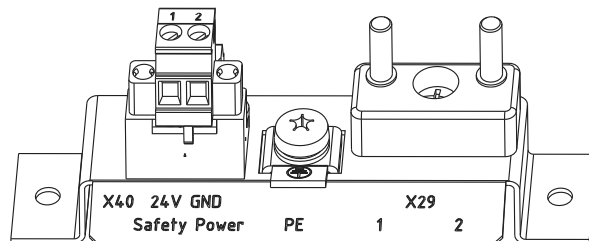
	Bornes de puissance X1, X21 (bornes à visser)	Bornes de pilotage X20 (bornes à ressort)
Section de raccordement (mm ²)	0.2 mm ² – 4 mm ²	0.08 mm ² – 2.5 mm ²
Section de raccordement (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Capacité de charge en courant	Courant permanent maximal 32 A	Courant permanent maximal 12 A

Le couple de serrage admissible des bornes de puissance est de 0,6 Nm (5 lb.in).



8.2.4 Autres possibilités de raccordement pour les modules répartiteur de bus MFZ.6, MFZ.7 et MFZ.8

- Un bornier X29 avec deux boulons filetés M4 x 12 et une borne débrochable X40 se trouvent dans la zone de raccordement de l'alimentation 24 V DC.



1141387787

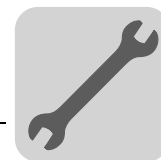
- Le bornier X29 est une alternative à la borne X20 (voir chapitre "Composition de l'appareil") pour la distribution en guirlande de l'alimentation 24 V DC. Les deux boulons filetés sont reliés en interne au raccord 24 V de la borne X20.

Affectation des bornes			
N°		Nom	Fonction
X29	1	24 V	Alimentation 24 V pour électronique des modules, capteurs sécurisés (F) et actionneurs standard (boulons filetés, pontés avec borne X20/11)
	2	GND	Potentiel de référence 0V24 (boulons filetés, pontés avec borne X20/13)

- La borne débrochable X40 "Safety Power" est prévue pour l'alimentation 24 V DC du convertisseur MOVIMOT® via la sortie de sécurité du module répartiteur de bus PROFIsafe MQS.2F.

Affectation des bornes			
N°		Nom	Fonction
X40	1	24 V	Alimentation 24 V pour MOVIMOT® pour l'arrêt sécurisé
	2	GND	Potentiel de référence 0V24 pour MOVIMOT® pour l'arrêt sécurisé

- Les bornes X40/1 et X20/31 d'une part et les bornes X40/2 et X20/33 d'autre part sont pontées en usine de sorte que le convertisseur MOVIMOT® soit raccordé sur la sortie de sécurité du module répartiteur de bus PROFIsafe MQS.2F.
- La capacité de charge en courant des deux boulons filetés est de 16 A.
Le couple de serrage admissible des écrous H est de 1,2 Nm (10.6 lb.in) $\pm$ 20 %.
- La capacité de charge en courant de la borne à visser X40 est de 10 A.
La section de raccordement est de 0,25 mm² à 2,5 mm² (AWG 24 à AWG 12).
Le couple de serrage admissible est de 0,6 Nm (5.3 lb.in).



8.2.5 Altitudes d'utilisation supérieures à 1000 m au-dessus du niveau de la mer

Les entraînements MOVIMOT[®] avec tensions réseau de 380 à 500 V peuvent être utilisés à des altitudes allant de 1000 m à 4000 m maximum au-dessus du niveau de la mer.¹⁾

- Au-dessus de 1000 m, la puissance nominale permanente est réduite en raison d'un refroidissement moindre (voir chapitre "Caractéristiques techniques").
- A partir de 2000 m au-dessus du niveau de la mer, les distances d'isolement et de fuite dans l'air ne sont suffisantes que pour la classe de surtension 2. Si l'installation nécessite une classe de surtension 3, installer une protection externe supplémentaire contre les surtensions réseau afin de limiter les crêtes de tension phase-phase et phase-terre à 2,5 kV.
- En cas de besoin d'une isolation sûre, celle-ci est à réaliser à l'extérieur de l'appareil à des altitudes supérieures à 2000 m au-dessus du niveau de la mer (isolation électrique sûre selon EN 61800-5-1 et EN 60204).
- Pour les altitudes d'utilisation de 2000 m à 4000 m au-dessus du niveau de la mer, les tensions nominales réseau admissibles se réduisent de la manière suivante :
 - de 6 V tous les 100 m pour les MM..D-503-00

8.2.6 Dispositifs de protection

- Les entraînements MOVIMOT[®] disposent de protections intégrées contre les surcharges. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir des protections supplémentaires.

8.2.7 Installation conforme à UL des modules répartiteur de bus

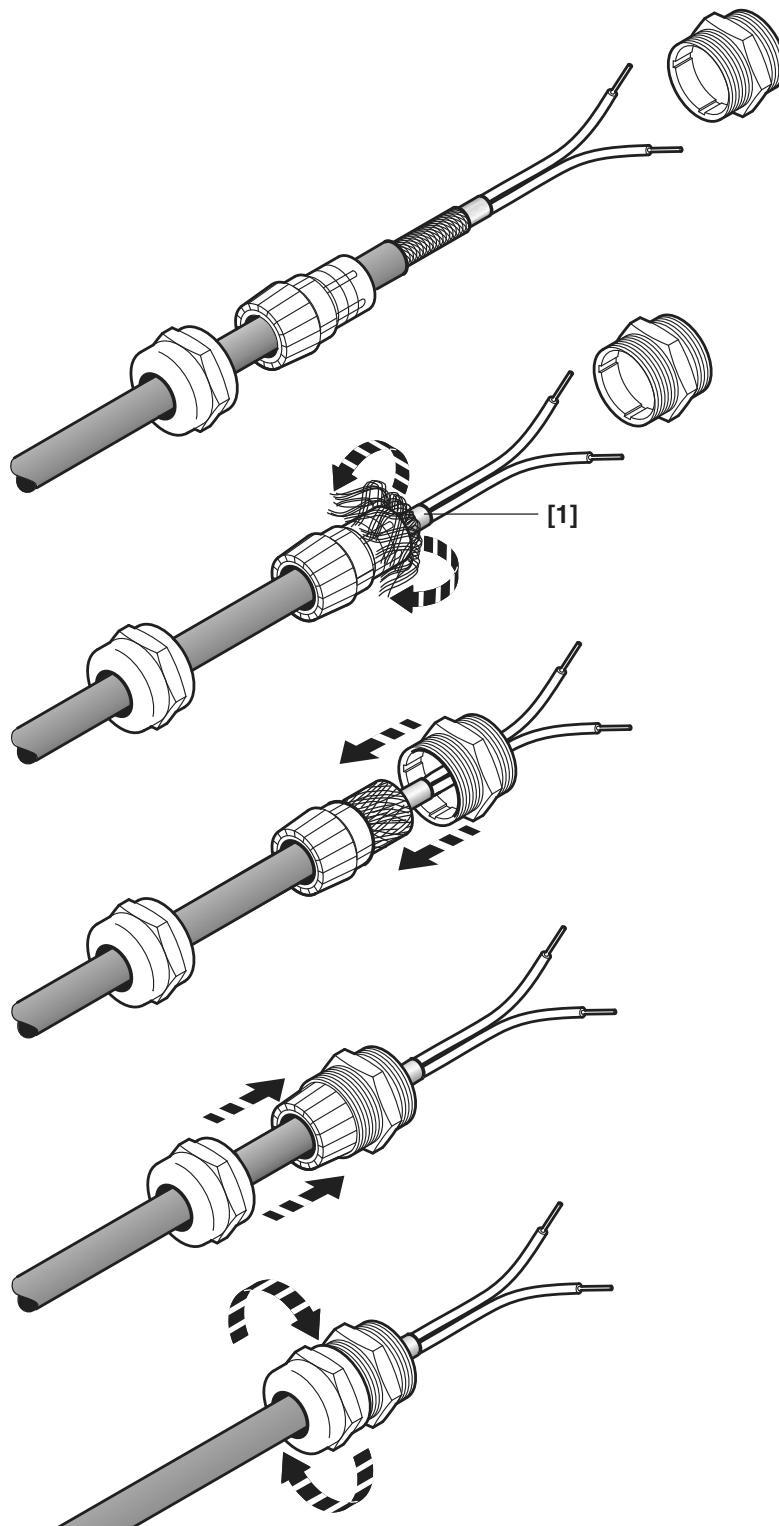
- Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant la plage de température 60 / 75 °C.
- Les MOVIMOT[®] peuvent être utilisés sur des réseaux avec neutre à la terre (réseaux TN et TT) pouvant fournir un courant maximal de AC 5000 A et une tension nominale maximale de AC 500 V + 35 A. Pour une utilisation conforme à UL, un MOVIMOT[®] doit être pourvu de fusibles à fusion dimensionnés pour 35 A / 600 V maximum.
- N'utiliser comme alimentation DC 24 V externe que des appareils testés à tension de sortie et courant de sortie limités ($U \leq \text{DC } 30 \text{ V}$; $I \leq 8 \text{ A}$).
- L'homologation UL s'applique uniquement pour l'exploitation sur des réseaux avec tension à la terre de 300 V max.

1) L'altitude maximale est limitée par les distances de fuite ainsi que par certains appareils encapsulés, comme par exemple les condensateurs



8.2.8 Presse-étoupes métalliques conformes à CEM

Les presse-étoupes métalliques conformes à CEM livrés par SEW doivent être montés de la manière suivante :



1141408395

Attention : couper le film isolant [1] ; ne pas le rabattre



8.2.9 Contrôle du câblage

Avant la première mise sous tension, afin de prévenir tout dommage matériel ou corporel dû à une erreur de câblage, procéder à un contrôle du câblage.

- Retirer toutes les interfaces bus de terrain du module de raccordement.
- Retirer tous les convertisseurs MOVIMOT® de leur module de raccordement (uniquement MFZ.7, MFZ.8).
- Débrancher tous les départs moteur (câbles hybrides) du module répartiteur de bus.
- Procéder au contrôle de l'isolation du câblage conformément aux normes nationales en vigueur.
- Contrôler la mise à la terre.
- Contrôler l'isolement entre le câble réseau (puissance) et le câble 24 V DC.
- Contrôler l'isolement entre le câble réseau et le câble de communication.
- Contrôler la polarité de la liaison 24 V DC.
- Contrôler la polarité de la liaison de communication.
- Contrôler l'ordre de succession des phases du réseau (puissance).
- Vérifier l'équilibrage du potentiel entre les interfaces bus de terrain.

Après le contrôle du câblage

- Rebrancher et visser tous les départs moteur (câbles hybrides).
- Embrocher et visser toutes les interfaces bus de terrain.
- Remettre en place et visser tous les convertisseurs MOVIMOT® (uniquement sur MFZ.7, MFZ.8).
- Monter tous les couvercles de boîtier de raccordement.
- Obturer toutes les entrées de câble non utilisées.

8.2.10 Raccordement de la liaison PROFIBUS dans le module répartiteur de bus

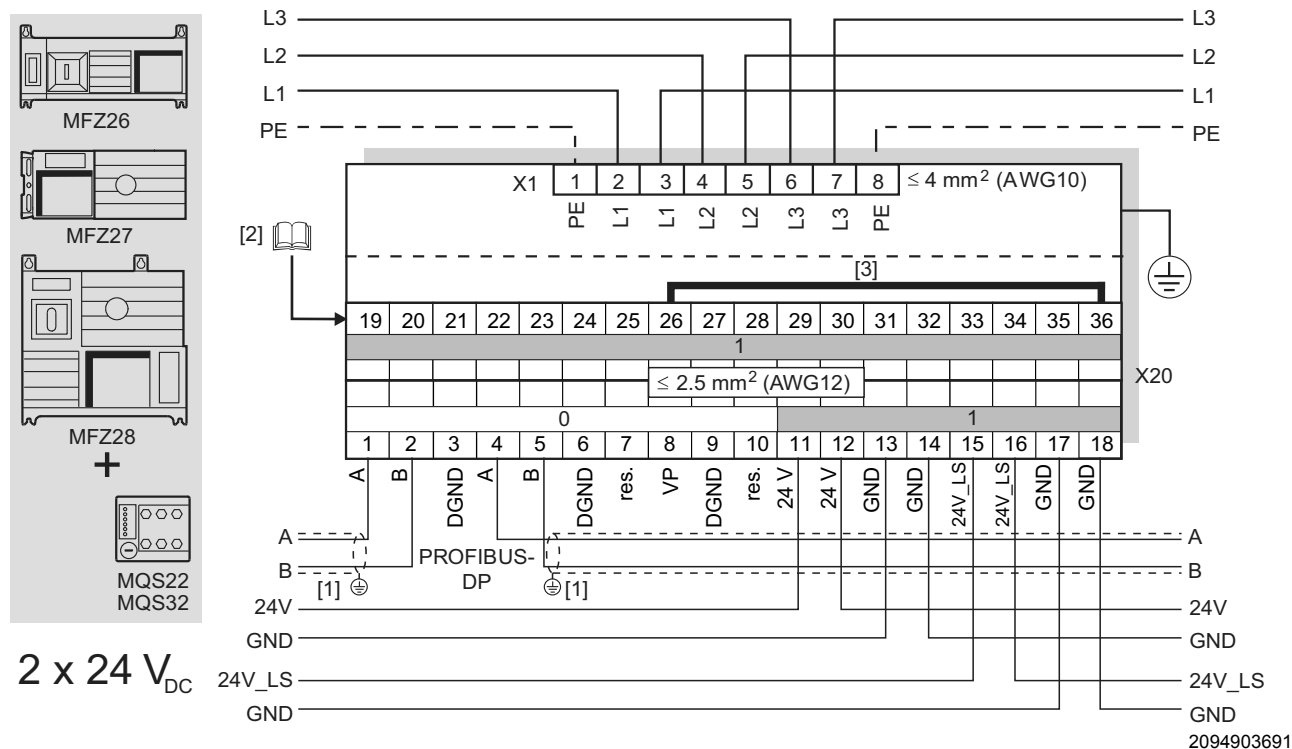
Pour le raccordement de la liaison PROFIBUS dans le module répartiteur de bus, s'assurer

- que les conducteurs de raccordement PROFIBUS à l'intérieur du module répartiteur de bus soient aussi courts que possible,
- que les conducteurs de raccordement PROFIBUS soient de longueur identique pour le bus entrant et le bus sortant,
- pour des raisons de compatibilité électromagnétique, que les conducteurs PROFIBUS non blindés ne soient pas posés directement à proximité des autres liaisons d'alimentation ou de signaux.



8.3 Raccordement des modules répartiteur de bus MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec MQS..

8.3.1 Embases de fixation MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec interface bus de terrain MQS.2 et deux circuits de tension 24 VDC séparés



0 = Niveau potentiel 0

1 = Niveau potentiel 1

[1] Presse-étoupe métallique conforme à la CEM

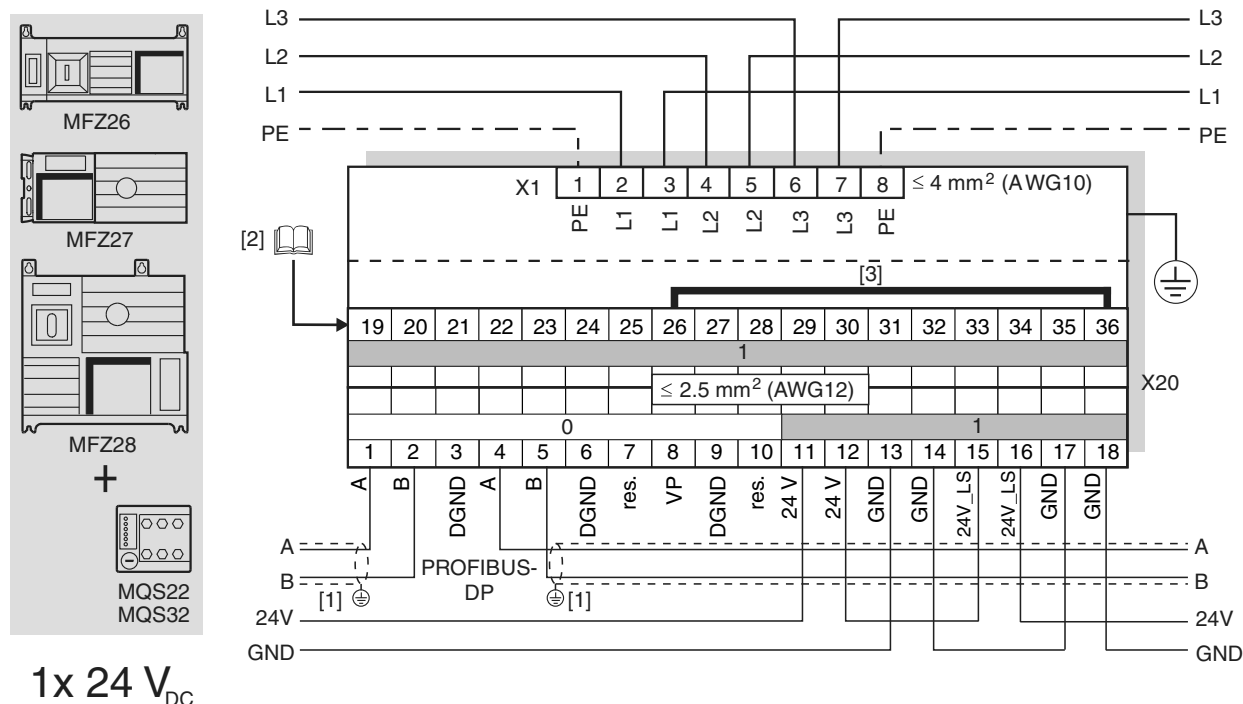
[2] Fonction des bornes 19 – 36 (voir page 46)

[3] **Ne pas supprimer** le pontage de sécurité présent à la livraison !

Affectation des bornes			
N°	Nom	Direction	Fonction
X20	1	A	Entrée
	2	B	Entrée
	3	DGND	-
	4	A	Sortie
	5	B	Sortie
	6	DGND	-
	7	-	Réservé(e)
	8	VP	Sortie +5 V (10 mA max.) (uniquement pour contrôles)
	9	DGND	-
	10	-	Réservé(e)
	11	24 V	Entrée
	12	24 V	Sortie
	13	GND	Entrée
	14	GND	Sortie
	15	24V_LS	Entrée
	16	24V_LS	Sortie
	17	GND	Entrée
	18	GND	Sortie



8.3.2 Embases de fixation MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec interface bus de terrain MQS.2 et un circuit 24 V DC commun



2094903691

0 = Niveau potentiel 0

1 = Niveau potentiel 1

[1] Presse-étoupe métallique conforme à la CEM

[2] Fonction des bornes 19 – 36 (voir page 46)

[3] **Ne pas supprimer** le pontage de sécurité présent à la livraison !

Affectation des bornes			
N°	Nom	Direction	Fonction
X20	1	A	Entrée
	2	B	Entrée
	3	DGND	-
	4	A	Sortie
	5	B	Sortie
	6	DGND	-
	7	-	Réservé(e)
	8	VP	Sortie +5 V (10 mA max.) (uniquement pour contrôles)
	9	DGND	-
	10	-	Réservé(e)
	11	24 V	Entrée
	12	24 V	Sortie
	13	GND	Entrée
	14	GND	Sortie
	15	24V_LS	Entrée
	16	24V_LS	Sortie
	17	GND	Entrée
	18	GND	Sortie



8.4 Raccordement des entrées et sorties de sécurité

Le raccordement des entrées de sécurité (F-DIx) et de la sortie de sécurité (F-DO0) s'effectue au niveau de la rangée supérieure du bornier X20 (bornes 19 à 36). Les différentes possibilités de raccordement admissibles et l'affectation des bornes sont présentées et décrites dans les chapitres suivants.

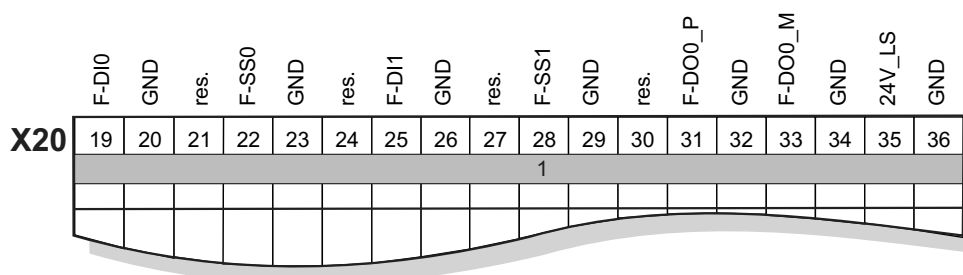
Le traitement de toutes les entrées et sorties de sécurité se fait généralement de manière bicanale dans l'interface PROFIsafe MQS... Les entrées et sorties de sécurité conviennent par conséquent pour les applications jusqu'à

- la catégorie 4 selon EN954-1
- niveau de performance e selon EN ISO 13849-1
- et SIL 3 selon EN 61508

Les capteurs et actionneurs externes à raccorder et leur câblage doivent être adaptés aux exigences du niveau de sécurité visé.

A cet effet, tenir compte des schémas de raccordement et des listes des défauts détectables suivants. Respecter également les "prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes" (voir page 23).

8.4.1 Raccordement par barrette à bornes X20



2094989835

N°		Nom	Direction	Fonction
X20	19	F-DI0	Entrée	Entrée binaire de sécurité #0
	20	GND	-	Potentiel de référence 0V24
	21	res.	-	Réservé(e)
	22	F-SS0	Sortie	Alimentation des capteurs sécurisée pour F-DI0
	23	GND	-	Potentiel de référence 0V24
	24	res.	-	Réservé(e)
	25	F-DI1	Entrée	Entrée binaire de sécurité #1
	26	GND	-	Potentiel de référence 0V24 (doit être ponté avec la borne X20/36 !)
	27	res.	-	Réservé(e)
	28	F-SS1	Sortie	Alimentation sécurisée des capteurs pour F-DI1
	29	GND	-	Potentiel de référence 0V24
	30	res.	-	Réservé(e)
	31	F-DO0_P	Sortie	Canal "à commutation" plus sortie de sécurité #0
	32	GND	-	Potentiel de référence 0V24
	33	F-DO0_M	Sortie	Canal "à commutation de masse" plus sortie de sécurité #0
	34	GND	-	Potentiel de référence 0V24
	35	24V_LS	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (pontée avec la borne X20/15+16)
	36	GND2	Entrée	Potentiel de référence 0V24 (ponté avec la borne X20/17+18 et doit en plus être ponté avec la borne X20/26 !)



8.4.2 Raccordement des entrées de sécurité F-DIx et F-SSx

Remarques pour le câblage des capteurs :

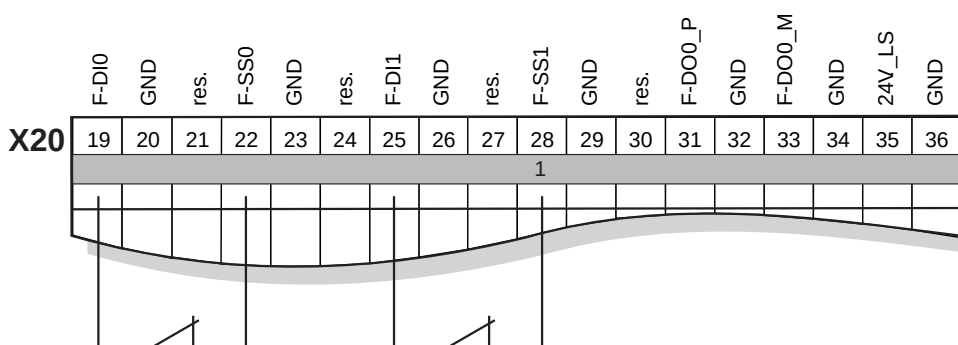
- En règle générale, il n'y a pas besoin de liaisons blindées pour les entrées binaires de sécurité.
- Raccorder exclusivement des capteurs avec contacts fonctionnant selon le principe de manque de courant sur les entrées de sécurité F-DIx (p. ex. touche d'arrêt d'urgence, commutateur de contact de porte, etc.).
- En règle générale, les deux alimentations des capteurs F-SS0 et F-SS1 constituent des signaux formés d'impulsions grâce auxquelles diverses formes de court-circuit peuvent être détectées.

Lors du raccordement des capteurs, il faut veiller à ce que

- F-SS0 soit relié à F-DI0 via le capteur (affectation fixe) et
- F-SS1 soit relié à F-DI1 via le capteur (affectation fixe)
- Les entrées non utilisées n'ont pas besoin d'être branchées. Une entrée en l'air est toujours considérée comme un signal "0".

Seuls les câblages suivants sont admissibles pour des applications sécurisées.

a) Deux capteurs, avec branchement unipolaire



2095018507

Les tests et surveillances internes permettent de détecter les défauts suivants :

- Court-circuit au niveau de la tension d'alimentation
- Court-circuit entre les deux signaux d'entrée
- Une rupture de liaison ou un court-circuit au niveau du potentiel de référence sont traités comme un signal "0" (pas d'état de défaut).



AVERTISSEMENT !

Un court-circuit entre l'alimentation du capteur F-SSx et l'entrée de sécurité F-DIx associée (pontage du capteur) n'est pas détecté.

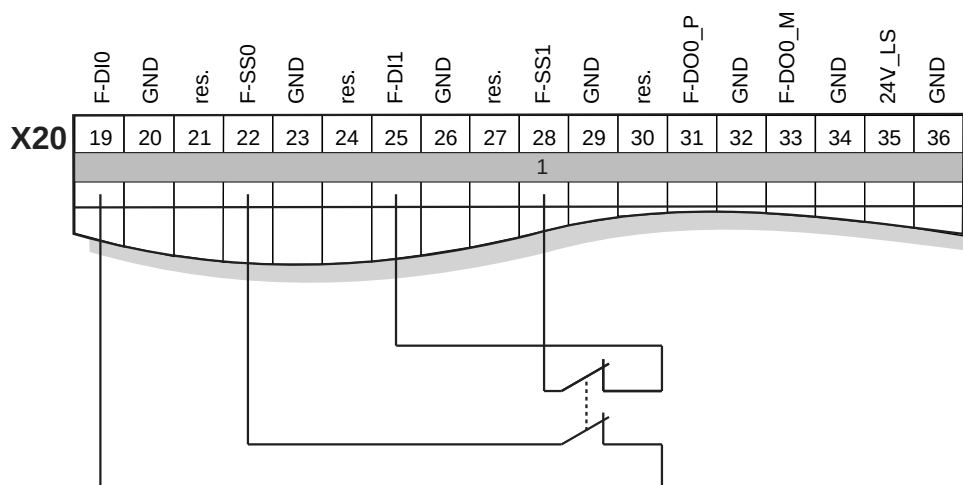
Blessures graves ou mortelles

- Un tel court-circuit doit être empêché par la mise en place d'un câblage adéquat.

Dès que le système détecte un défaut, il passe dans l'état sécurisé : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI et F-DO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en "inhibition" (voir chapitre "Liste des défauts du module de sécurité" (voir page 120). La diode "F-STATE" signale l'état de défaut, voir chapitre "Diode d'état" (voir page 114).



b) Un capteur, avec branchement bipolaire



2095035787

**REMARQUE**

On ne vérifie pas en interne la cohérence entre les deux niveaux logiques déterminés chacun par deux voies séparées. La durée d'une éventuelle discordance n'est pas traitée non plus. Les signaux F-DI0 et F-DI1 sont en règle générale transmis individuellement au système de pilotage sécurisé amont. Le test de la concordance des niveaux logiques et de la durée de leur discordance éventuelle doit se faire au niveau de ce système amont.

Les tests et surveillances internes permettent de détecter les défauts suivants :

- Court-circuit au niveau de la tension d'alimentation
- Court-circuit entre les deux signaux d'entrée
- Une rupture de liaison ou un court-circuit au niveau du potentiel de référence sont traités comme un signal "0" (pas d'état de défaut).

**AVERTISSEMENT !**

Un court-circuit entre l'alimentation du capteur F-SSx et l'entrée de sécurité F-DIx associée (pontage du capteur) n'est pas détecté.

Blessures graves ou mortelles

- Un tel court-circuit doit être empêché par la mise en place d'un câblage adéquat.

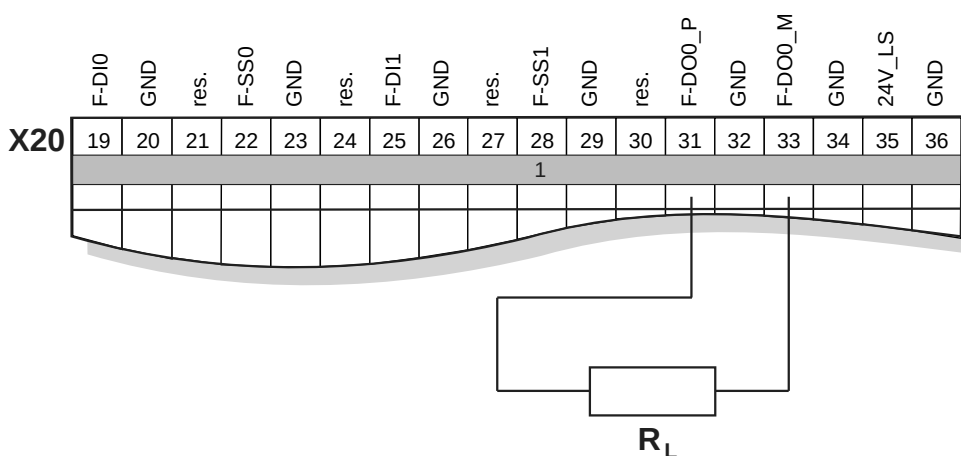
Dès que le système détecte un défaut, il passe dans l'état sécurisé : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI et F-DO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en "inhibition" (voir chapitre "Liste des défauts du module de sécurité" (voir page 120). La diode "F-STATE" signale l'état de défaut, voir chapitre "Diode d'état" (voir page 114).



8.4.3 Raccordement de la sortie de sécurité F-DO0

- La sortie binaire de sécurité est bipolaire, à commutation P-M (P = +, M = -) et est pilotée par un système de pilotage sécurisé amont via PROFIsafe.
- Le raccordement d'un actionneur à la sortie de sécurité F-DO0 se fait en règle générale de manière bipolaire entre la sortie fil P et la sortie fil M (F-DO0_P et F-DO0_M).
- Le branchement unipolaire entre F-DO0_P et le potentiel de référence GND n'est pas admissible et provoque un état de défaut dès que la sortie est commandée.
- La sortie sûre est testée cycliquement en interne. Grâce à un découplage, les impulsions-test au niveau des bornes de raccordement ne sont cependant pas visibles et n'ont donc pas besoin d'être prises en compte pendant le fonctionnement.

Seul le câblage suivant est admissible pour des applications sécurisées.



2095198091

Les tests et surveillances internes permettent de détecter différents défauts externes.

Avec sortie à "1", les défauts suivants sont détectés :

- Court-circuit entre sortie fil P et potentiel de référence
- Court-circuit entre sortie fil M et tension d'alimentation +24 V
- Court-circuit entre sortie fil P et sortie fil M

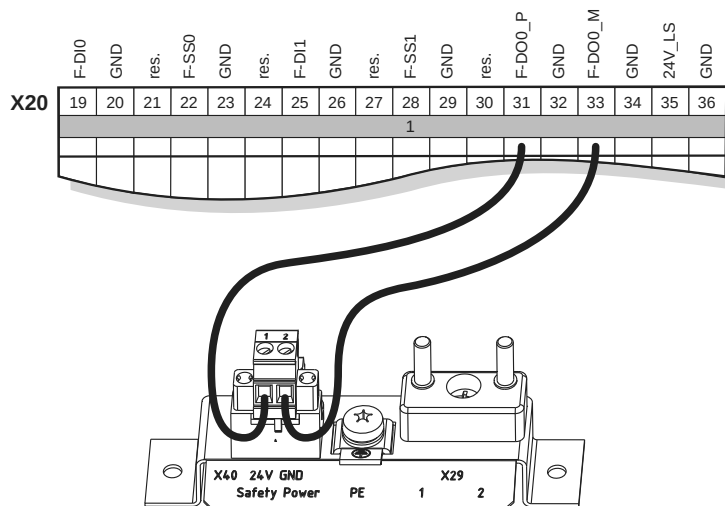
Avec sortie à "0", les défauts suivants sont détectés :

- Court-circuit entre sortie fil P et potentiel de référence
- Court-circuit entre sortie fil M et potentiel de référence
- Court-circuit entre sortie fil P et tension d'alimentation +24 V
- Court-circuit entre sortie fil M et tension d'alimentation +24 V

Dès que le système détecte un défaut, il passe dans l'état sécurisé : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI et F-DO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en "inhibition" (voir chapitre "Liste des défauts du module de sécurité" (voir page 120). La diode "F-STATE" signale l'état de défaut, voir chapitre "Diode d'état" (voir page 114).



Pour réaliser avec PROFIsafe l'arrêt sécurisé de l'entraînement MOVIMOT[®], la sortie sûre F-DO0 doit être reliée à la tension d'alimentation 24 V du MOVIMOT[®] de la manière suivante :



2095246091



⚠ AVERTISSEMENT !

La fonction de sécurité d'un MOVIMOT[®] ne peut être utilisée que pour des applications jusqu'à

- catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1,
- et
 - catégorie 3 selon EN954-1
 - ou niveau de performance d selon EN ISO 136849-1
 - ou SIL 2 selon EN 61508

Blessures graves ou mortelles

- Tenir compte des remarques et dispositions des chapitres "Dispositifs de sécurité intégrés" (voir page 13) et "Dispositions techniques de sécurité" (voir page 18).

En cas de livraison d'un module répartiteur de bus PROFIsafe complet MQS.2F/Z2.F de SEW, ces liaisons sont déjà effectuées d'usine. Vérifier toutefois que le câblage est correct. Le fonctionnement correct de la fonction de sécurité doit être démontré et documenté pendant la mise en service.

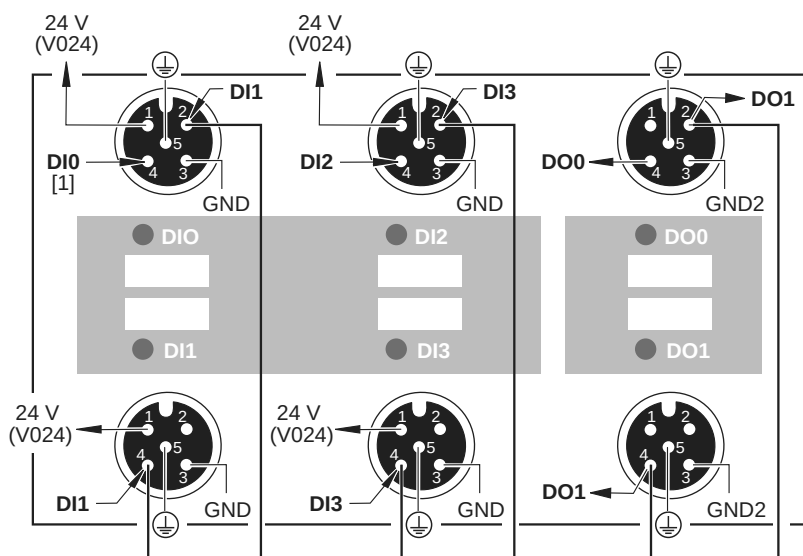


8.5 Raccordement des entrées / sorties standard

8.5.1 Raccordement des interfaces bus de terrain par connectique M12

Raccordement interface bus de terrain MQS22 avec quatre entrées et deux sorties binaires :

- Les capteurs/actionneurs sont à raccorder **uniquement** via les connecteurs M12 !
- Raccorder les capteurs et actionneurs à deux canaux sur les bornes DI0, DI2 et DO0. Les bornes DI1, DI3 et DO1 ne peuvent alors plus être utilisées.



1141778443



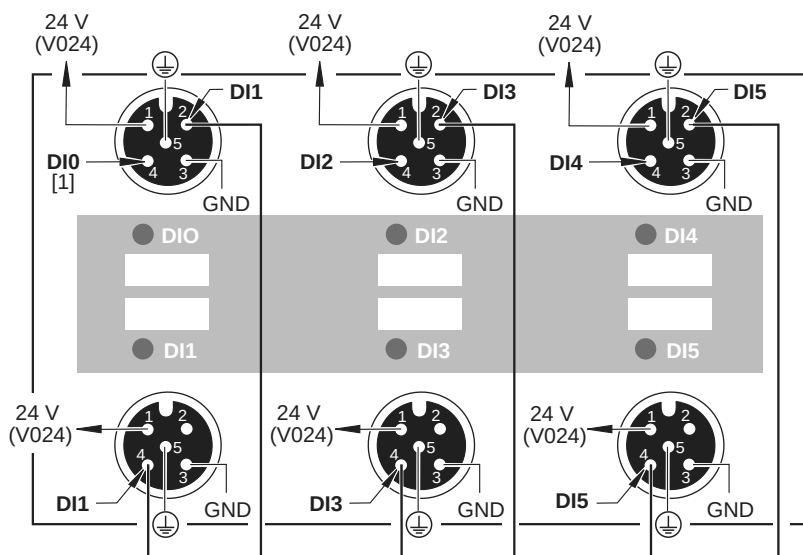
REMARQUES

- Les capteurs/actionneurs sécurisés doivent être raccordés sur la barrette à bornes X20 !
- Les connecteurs M12 non utilisés doivent être munis d'un couvercle d'obturation M12 afin de garantir l'indice de protection IP65 !



Raccordement interfaces bus de terrain MQS32 avec six entrées binaires :

- Les capteurs sont à raccorder **uniquement** via les connecteurs M12 !
- Raccorder les capteurs à deux canaux sur les bornes DI0, DI2 et DI4. Les bornes DI1, DI3 et DI5 ne peuvent alors plus être utilisées.



1141961739



REMARQUES

- Les capteurs/actionneurs sécurisés doivent être raccordés sur la barrette à bornes X20 !
- Les connecteurs M12 non utilisés doivent être munis d'un couvercle d'obturation M12 afin de garantir l'indice de protection IP65 !



8.6 Raccordement du bus via connecteurs optionnels

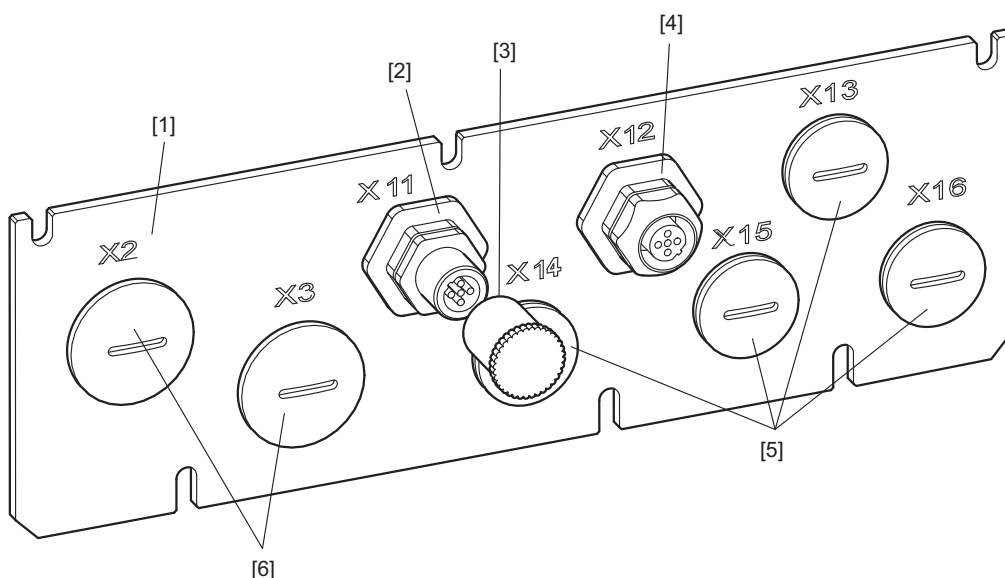
8.6.1 Plaque de raccordement AF2 ou ../Z27F/ AVT2/AWT2

Outre l'exécution standard AF0, la plaque de raccordement AF2 peut également être combinée avec les modules répartiteur de bus pour Profibus MFZ26F et MFZ28F.

La plaque de raccordement AF2 dispose notamment de deux connecteurs M12 pour le raccordement au bus Profibus. Côté convertisseur, elle est dotée d'un connecteur mâle X11 pour le bus Profibus entrant et d'un connecteur femelle X12 pour le bus Profibus sortant.

Les raccords M12 sont réalisés en codage "Reverse-Key" (également connu sous les appellations détrompage/codage B ou détrompage/codage W).

Les modules répartiteur de bus MFZ27F disposent de la même connectique M12 ; leur codification est ../Z27F/AVT2/AWT2.



1143352459

- [1] Plaque frontale
- [2] Connecteur mâle M12, PROFIBUS entrant (X11)
- [3] Couvercle de protection
- [4] Connecteur femelle M12, PROFIBUS sortant (X12)
- [5] Bouchon M20
- [6] Bouchon M25

Les connecteurs M12 sont conformes aux spécifications de la directive Profibus n° 2.141 "Connectique pour PROFIBUS".



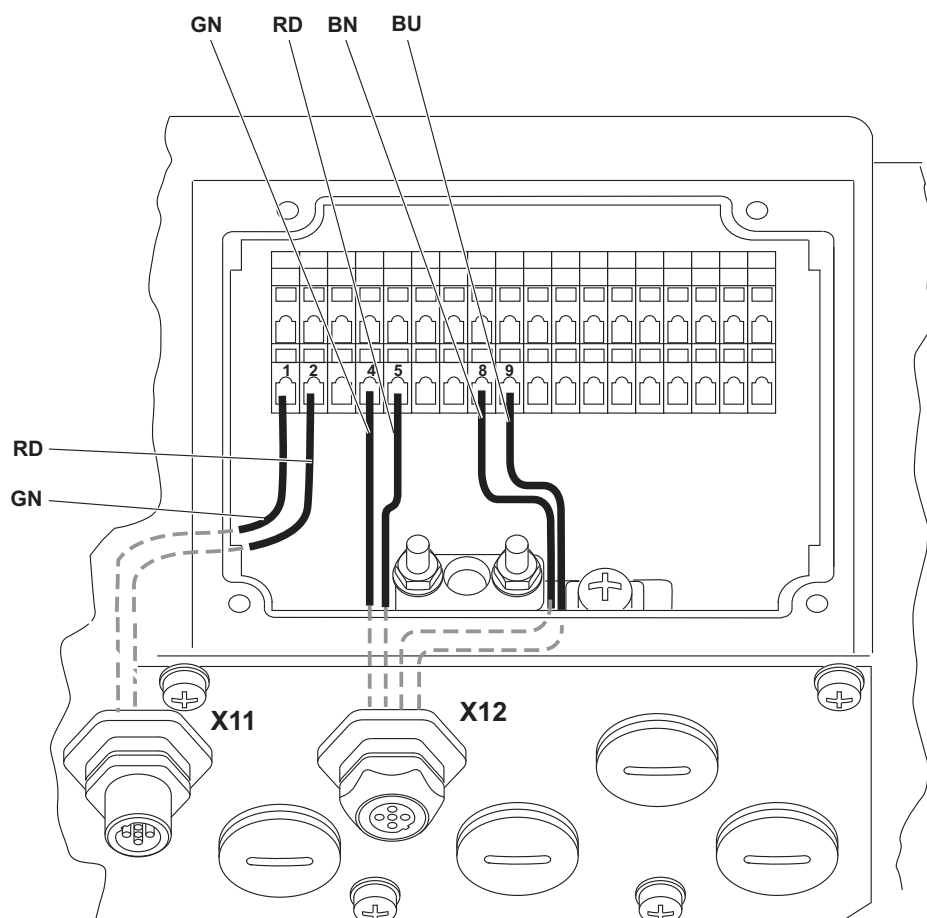
REMARQUE

A la différence de l'exécution standard, la terminaison de bus activable par interrupteurs DIP sur le module MQS ne doit plus être utilisée.

Se servir d'une terminaison de bus débrochable (M12) à la place de la liaison de bus sortante X12 au niveau du dernier participant !



Câblage et
affectation des
broches pour AF2
ou ../Z27F/AVT2/
AWT2



1143562251

Connecteur mâle M12 X11

	Broche 1	Non affecté(e)
	Broche 2	Liaison A PROFIBUS (bus entrant)
	Broche 3	Non affectée
	Broche 4	Liaison B PROFIBUS (bus entrant)
	Broche 5	Non affectée
	Taraudage	Blindage ou mise à la terre

Connecteur femelle M12 X12

	Broche 1	Alimentation VP 5 V pour résistance de terminaison de ligne
	Broche 2	Liaison A PROFIBUS (bus sortant)
	Broche 3	Potentiel de référence DGND pour VP (broche 1)
	Broche 4	Liaison B PROFIBUS (bus sortant)
	Broche 5	Non affectée
	Taraudage	Blindage ou mise à la terre



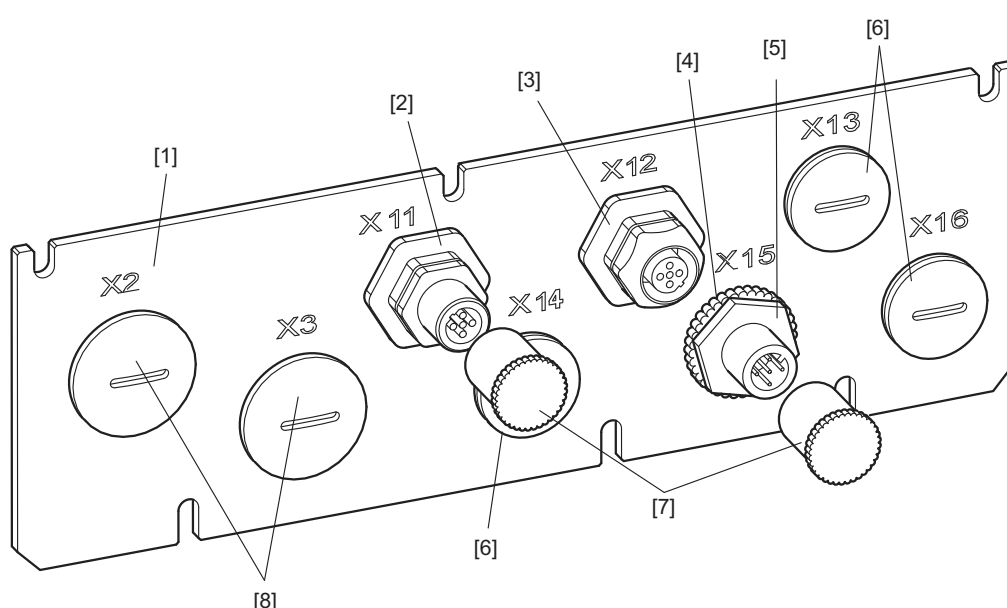
8.6.2 Plaque de raccordement AF3

Outre l'exécution standard AF0, la plaque de raccordement AF3 peut également être combinée avec les modules répartiteur de bus pour PROFIBUS MFZ26F et MFZ28F.

La plaque de raccordement AF3 dispose notamment de deux connecteurs M12 pour le raccordement au bus PROFIBUS. Côté convertisseur, elle est dotée d'un connecteur mâle X11 pour le bus Profibus entrant et d'un connecteur femelle X12 pour le bus Profibus sortant.

Les raccords M12 sont réalisés en codage "Reverse-Key" (également connu sous les appellations détrompage/codage B ou détrompage/codage W).

La plaque de raccordement AF3 est en plus dotée d'un connecteur de raccordement M12 pour X15 (4 pôles, détrompage/codage normal) pour l'amenée de(s) (l')alimentation(s) 24 V.



1145919755

- [1] Plaque frontale
- [2] Connecteur mâle M12, PROFIBUS entrant (X11)
- [3] Connecteur femelle M12, PROFIBUS sortant (X12)
- [4] Douille adaptatrice
- [5] Connecteur mâle M12, alimentation 24 V (X15)
- [6] Bouchon M20
- [7] Couvercle de protection
- [8] Bouchon M25

La plaque de raccordement AF3 est conforme aux spécifications de la directive Profibus n° 2.141 "Connectique pour PROFIBUS".



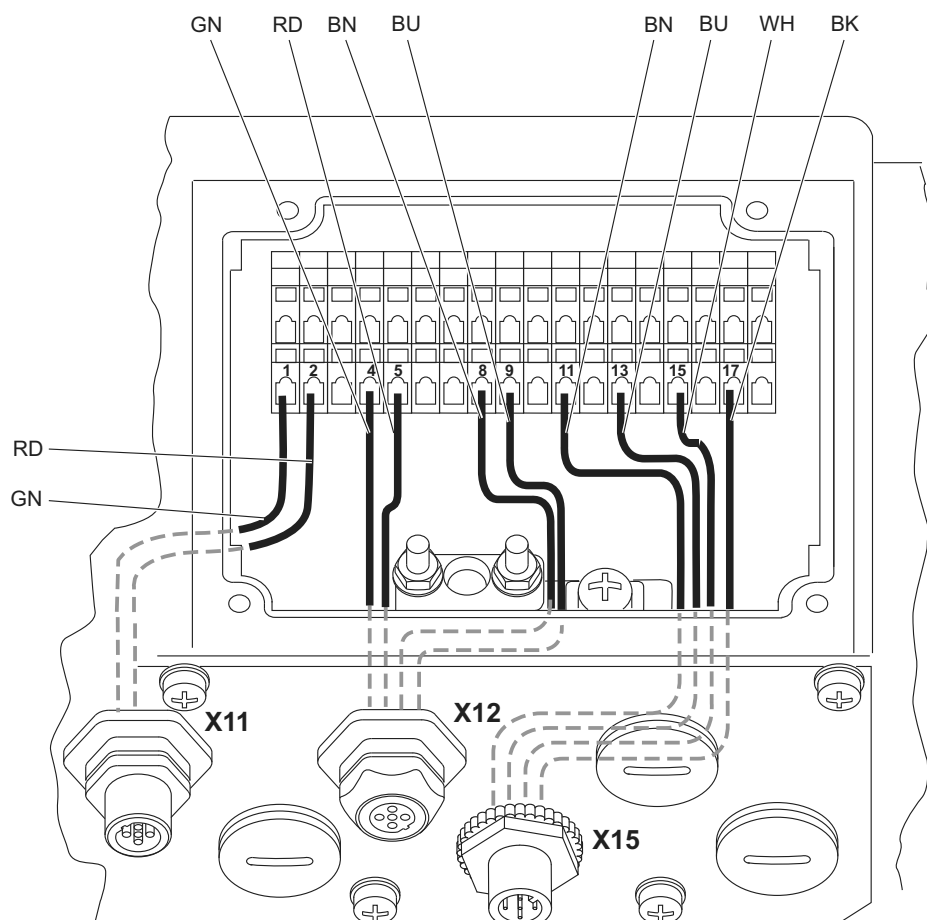
REMARQUE

A la différence de l'exécution standard, avec la plaque de raccordement AF3, la terminaison de bus activable par interrupteurs DIP sur le module MQS ne doit plus être utilisée.

Se servir d'une terminaison de bus débrochable (M12) à la place de la liaison de bus sortante X12 au niveau du dernier participant !



Câblage et
affectation des
broches pour AF3



1146066315

Connecteur mâle M12 X11



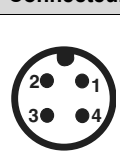
Broche 1	Non affectée
Broche 2	Liaison A PROFIBUS (bus entrant)
Broche 3	Non affectée
Broche 4	Liaison B PROFIBUS (bus entrant)
Broche 5	Non affectée
Taraudage	Blindage ou mise à la terre

Connecteur femelle M12 X12



Broche 1	Alimentation VP 5 V pour résistance de terminaison de ligne
Broche 2	Liaison A PROFIBUS (bus sortant)
Broche 3	Potentiel de référence DGND pour VP (broche 1)
Broche 4	Liaison B PROFIBUS (bus sortant)
Broche 5	Non affectée
Taraudage	Blindage ou mise à la terre

Connecteur mâle M12 X15



Broche 1	Alimentation 24 V pour l'électronique des modules et pour les capteurs
Broche 2	V2I24 - Alimentation 24 V pour actionneurs
Broche 3	GND - Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs
Broche 4	GND2 - Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs

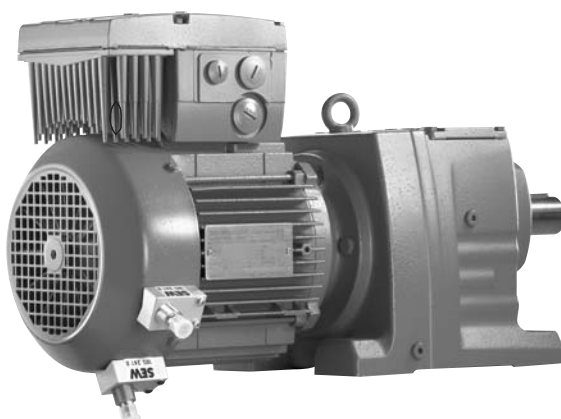


8.7 Raccordement du détecteur de proximité NV26

8.7.1 Caractéristiques

Le détecteur de proximité NV26 se distingue par les caractéristiques suivantes :

- 6 impulsions/tour
- 24 incréments / tour de moteur par multiplication par quatre en interne des impulsions du NV26
- Surveillance codeur et son exploitation possibles avec interface bus de terrain MQS...
- Niveau de signal : HTL

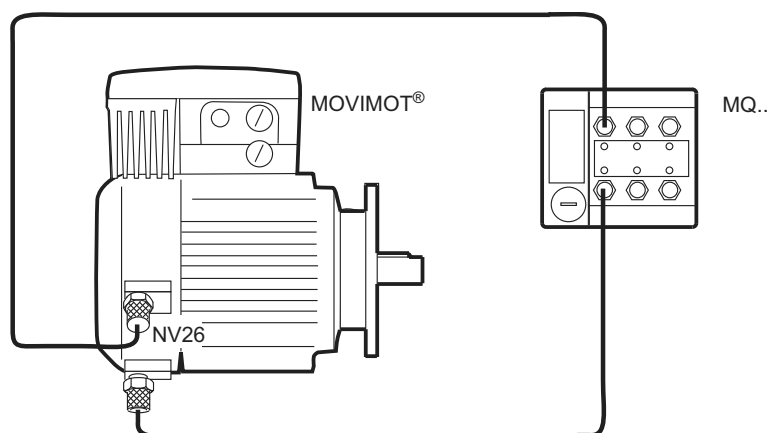


1146134539

L'angle physique entre les capteurs est de 45° par construction.

8.7.2 Raccordement

- Raccorder les détecteurs de proximité NV26 sur les entrées DI0 et DI1 de l'interface bus de terrain MQS.. à l'aide de câbles M12 blindés.



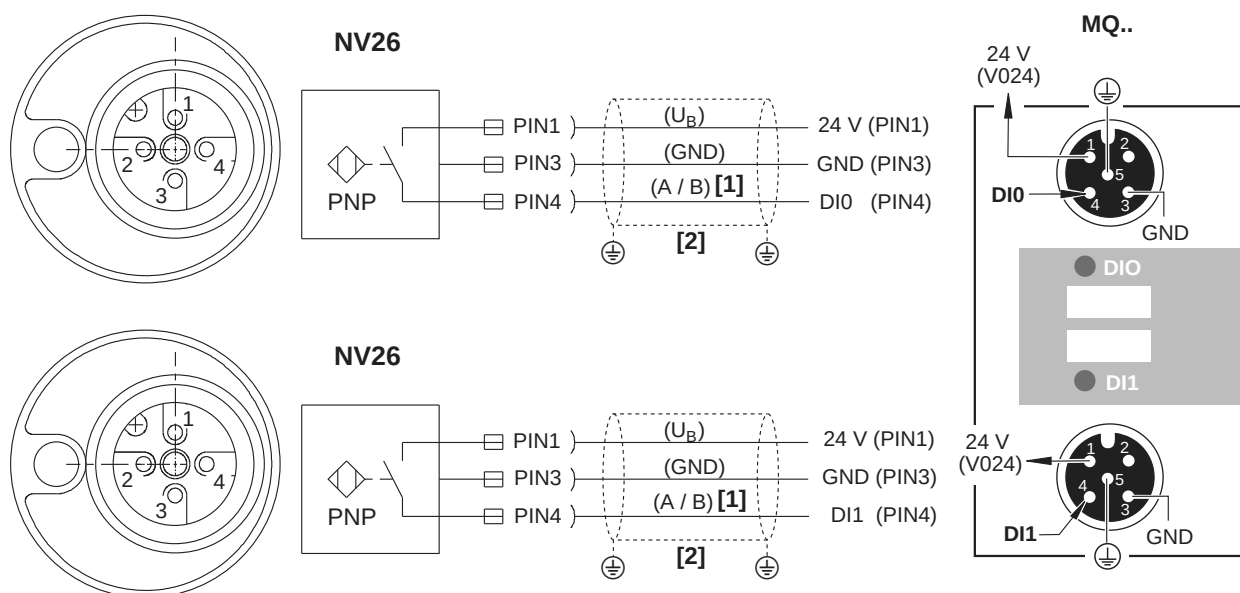
1146334603

- La position actuelle peut être lue dans la variable IPOS H511 (ActPosMot).
- Nous vous conseillons d'activer la surveillance codeur via le paramètre P504 "Surveillance codeur moteur".



8.7.3 Schéma de raccordement

Le schéma de raccordement suivant montre l'affectation des broches des codeurs NV26 pour l'interface bus de terrain MQS :

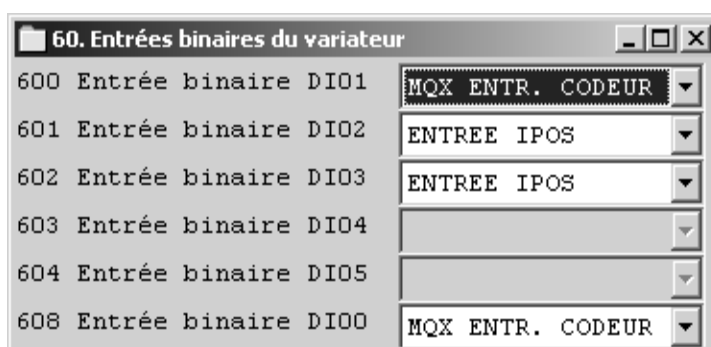


1221377803

- [1] Entrée codeur voie A ou voie B
[2] Blindage

8.7.4 Lecture codeur

Selon le réglage-usine, les entrées du module MQS.. sont filtrées à 4 ms. L'affectation des bornes avec "MQX ENTR. CODEUR" désactive le filtrage pour le traitement par codeur.



1146357259



REMARQUE

Pour plus d'informations, consulter le manuel "Automatismes et positionnement intégrés IPOS^{plus}", chapitre "IPOS^{plus} et modules MQx", paragraphe "Traitement des données par détecteur de proximité".



8.8 Raccordement du codeur incrémental ES16

8.8.1 Caractéristiques

Le codeur incrémental ES16 se distingue par les caractéristiques suivantes :

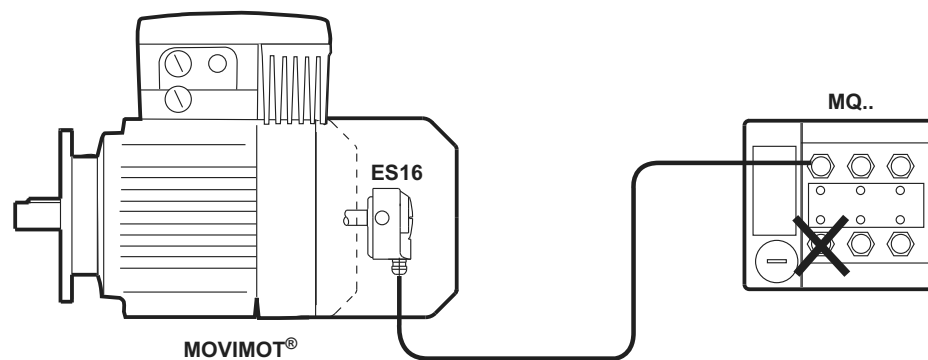
- 6 impulsions/tour
- 24 incréments / tour de moteur par multiplication par quatre en interne des impulsions du NV26
- Surveillance codeur et son exploitation possibles avec interface bus de terrain MQS...
- Niveau de signal : HTL



1146498187

8.8.2 Installation en liaison avec une interface bus de terrain MQS..

- Raccorder le codeur incrémental ES16 sur les entrées de l'interface MQS.. à l'aide d'un câble M12 blindé. (voir page suivante).

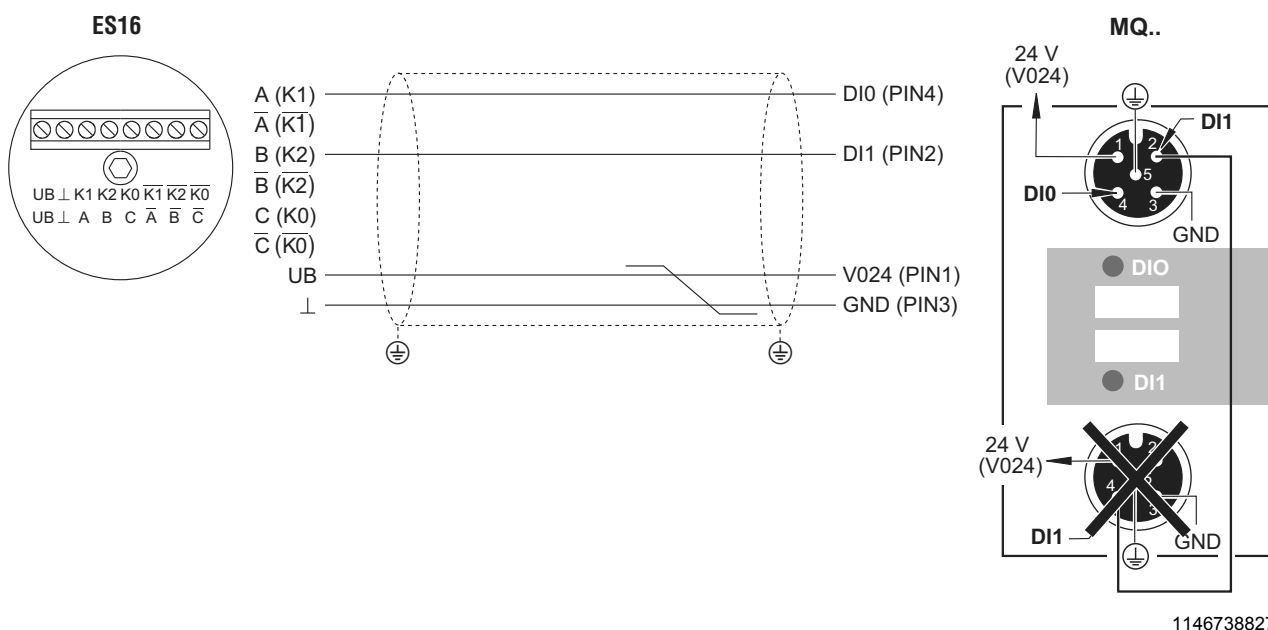


1146714123

- La position actuelle peut être lue dans la variable IPOS H511 (ActPosMot).
- Nous vous conseillons d'activer la surveillance codeur via le paramètre P504 "Surveillance codeur moteur".



8.8.3 Schéma de raccordement

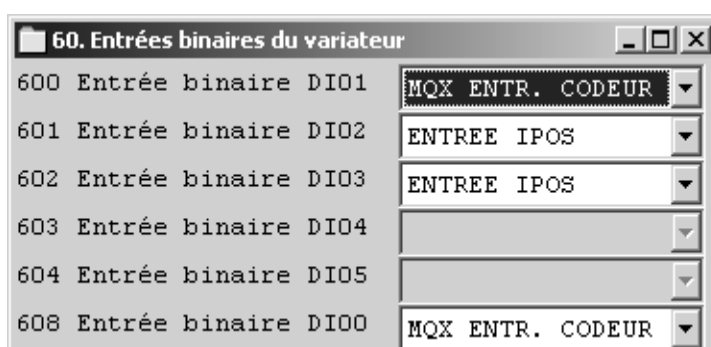


REMARQUE

Ne pas se servir du connecteur d'entrée DI1 !

8.8.4 Lecture codeur

Selon le réglage-usine, les entrées du module MQS.. sont filtrées à 4 ms. L'affectation des bornes avec "MQX ENTR. CODEUR" désactive le filtrage pour le traitement par codeur.



1146357259



REMARQUE

Pour plus d'informations, consulter le manuel "Automatismes et positionnement intégrés IPOS^{plus}®", chapitre "IPOS^{plus}® et modules MQx", paragraphe "Traitement des données par détecteur de proximité".

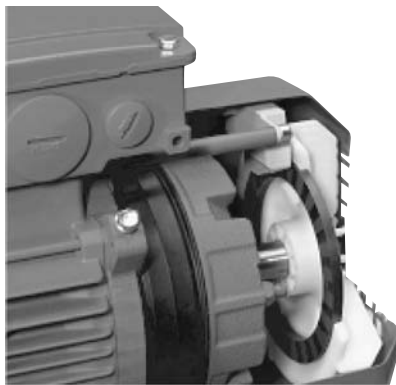


8.9 Raccordement du codeur incrémental EI76

8.9.1 Caractéristiques

Le codeur incrémental EI76 est équipé de sondes à effet Hall. Il se distingue par les caractéristiques suivantes :

- 6 impulsions/tour
- 24 incréments / tour de moteur par multiplication par quatre en interne des impulsions du NV26
- Surveillance codeur et son exploitation possibles avec interface bus de terrain MQS...
- Niveau de signal : HTL

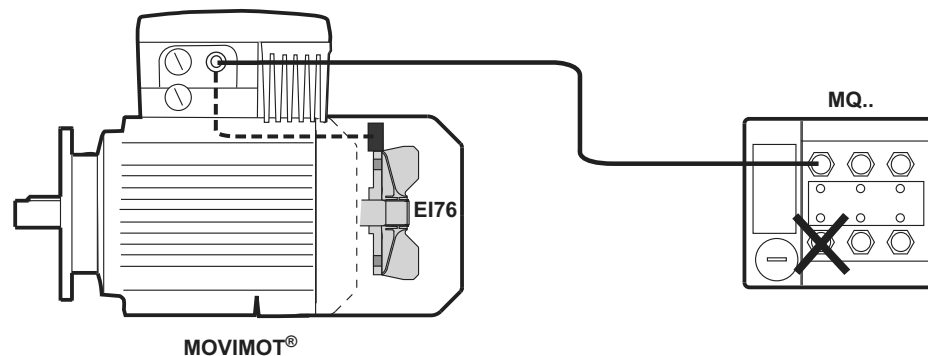


1197876747

8.9.2 Raccordement sur une interface bus de terrain

Si le convertisseur MOVIMOT® est monté sur le moteur, le codeur EI76 est raccordé en interne sur un connecteur M12 fixé sur l'embase de raccordement.

- Raccorder ce connecteur M12 sur la douille d'entrée de l'interface MQS. via un câble M12. (voir page suivante).



1219341195

- La position actuelle peut être lue dans la variable IPOS H511 (ActPosMot).
- Nous vous conseillons d'activer la surveillance codeur via le paramètre P504 "Surveillance codeur moteur".

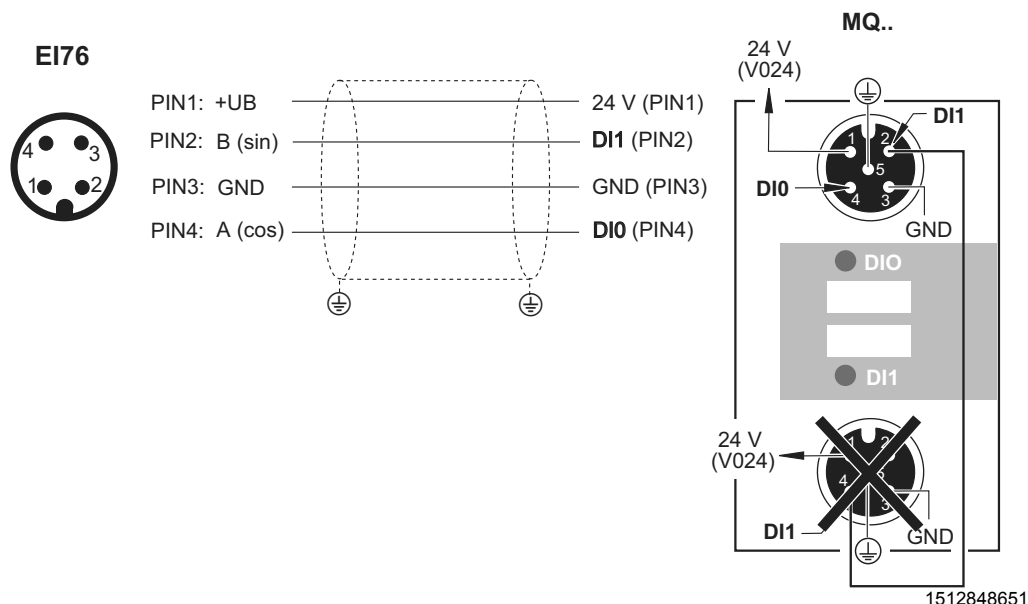


8.9.3 Schéma de raccordement en cas de montage du convertisseur sur le moteur

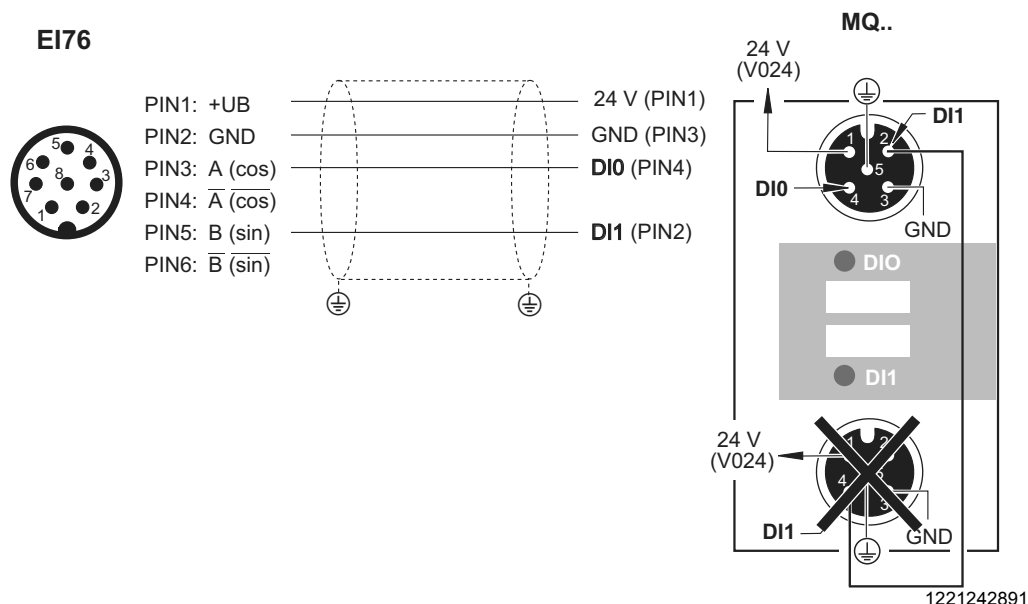
Si le convertisseur MOVIMOT® est monté sur le moteur, le raccordement du codeur sur l'interface MQS.. s'effectue via un câble M12 blindé aux deux extrémités.

Deux variantes sont possibles :

Variante 1 : AVSE



Variante 2 : AVRE



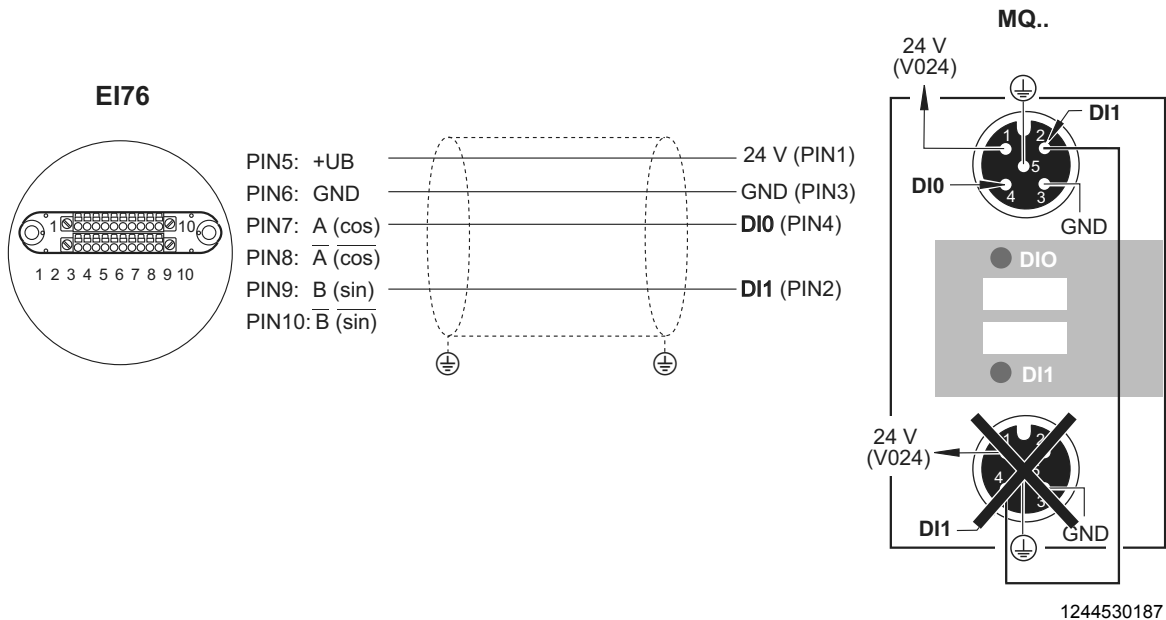
REMARQUE

Ne pas se servir du connecteur d'entrée DI1 !



8.9.4 Schéma de raccordement en cas de montage du convertisseur sur le module répartiteur de bus

Si le convertisseur MOVIMOT® est monté sur le module répartiteur de bus (montage à proximité du moteur), le câble de liaison blindé est relié aux bornes dans l'embase de raccordement de l'entraînement et embroché sur le connecteur d'entrée de l'interface bus de terrain MQS...



REMARQUE

Ne pas se servir du connecteur d'entrée DI1 !





8.9.5 Lecture codeur

Selon le réglage-usine, les entrées du module MQS.. sont filtrées à 4 ms. L'affectation des bornes avec "MQX ENTR. CODEUR" désactive le filtrage pour le traitement par codeur.



1146357259



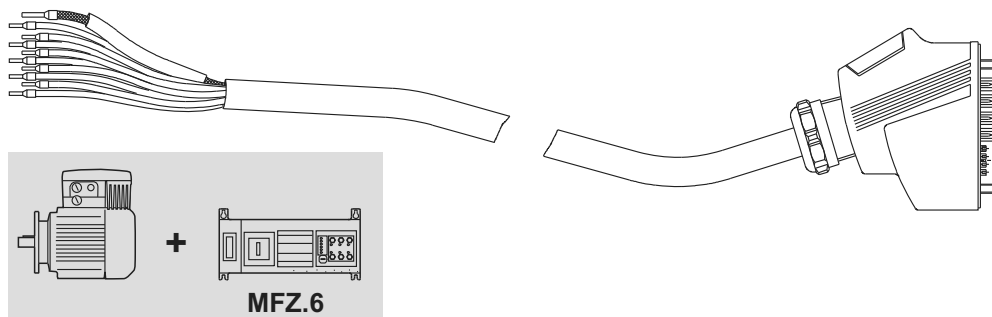
REMARQUE

Pour plus d'informations, consulter le manuel "Automatismes et positionnement intégrés IPOS^{plus}®", chapitre "IPOS^{plus}® et modules MQx", paragraphe "Traitement des données par détecteur de proximité".



8.10 Raccordement des câbles hybrides

8.10.1 Câble hybride entre module répartiteur de bus MFZ.6. et convertisseur MOVIMOT® (réf. 0 186 725 3)



2096139787



REMARQUE

Raccorder le blindage extérieur sur la boîte à bornes avec un presse-étoupe métallique conforme à CEM.

Affectation des bornes	
Borne MOVIMOT®	Couleur conducteur / Désignation câble hybride
L1	noir / L1
L2	noir / L2
L3	noir / L3
24 V	rouge / 24 V
⊥	blanc / 0 V
RS+	orange / RS+
RS-	vert / RS-
Borne PE	vert - jaune + extrémité de blindage

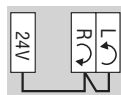
Attention au sens
de marche autorisé



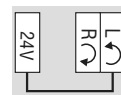
REMARQUE

Vérifier si le sens de rotation souhaité est autorisé.

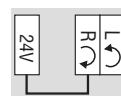
Pour plus d'informations, consulter les chapitres "Mise en service..." de la notice d'exploitation "MOVIMOT® MM..D ...".



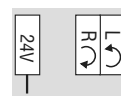
Les deux sens de rotation sont autorisés.



Seule la rotation à gauche est autorisée.
L'application d'une consigne pour le sens de rotation droite provoque l'arrêt du moteur.



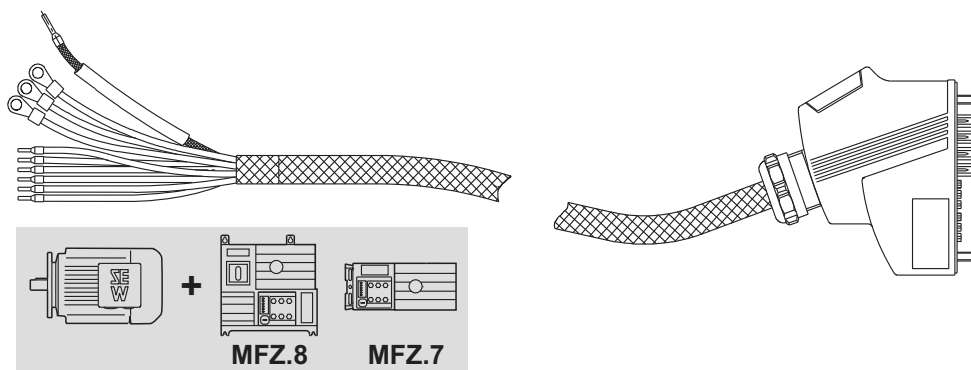
Seule la rotation à droite est autorisée.
L'application d'une consigne pour le sens de rotation gauche provoque l'arrêt du moteur.



Le convertisseur est verrouillé ; le moteur est déjà arrêté ou en cours de ralentissement.



8.10.2 Câble hybride entre module répartiteur de bus MFZ.7. ou MFZ.8. et moteurs triphasés (réf. 0 186 742 3)



1147265675



REMARQUE

Raccorder le blindage extérieur sur la boîte à bornes avec un presse-étoupe métallique conforme à CEM.

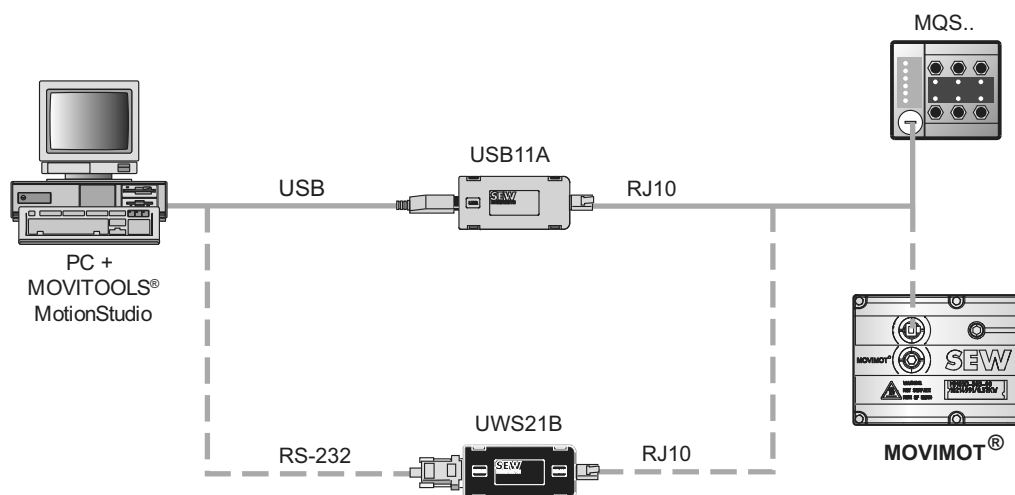
Affectation des bornes	
Borne moteur	Couleur conducteur / Désignation câble hybride
U1	noir / U1
V1	noir / V1
W1	noir / W1
4a	rouge / 13
3a	blanc / 14
5a	bleu / 15
1a	noir / 1
2a	noir / 2
Borne PE	vert - jaune + extrémité de blindage (blindage intérieur)



8.11 Raccordement PC

La liaison de l'interface de diagnostic (du module MQS.. ou du MOVIMOT®) avec un PC de type courant s'effectue à l'aide des options suivantes.

- Convertisseur USB11A avec interface USB, référence 0 824 831 1 ou
- Convertisseur UWS21B avec liaison-série RS232, référence 1 820 456 2



2202680715

Éléments fournis

- Convertisseurs
- Câble avec connecteur RJ10
- Câble d'interface USB (USB11A) ou RS-232 (UWS21B)



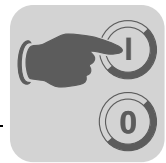
Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)

Remarques importantes concernant la mise en service

9 Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)

9.1 Remarques importantes concernant la mise en service

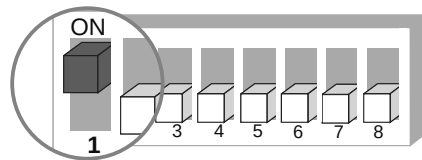
	⚠ DANGER ! Avant de retirer ou de remettre le couvercle du boîtier, couper le MOVIMOT® du réseau. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à une minute après la mise hors tension. Blessures graves ou mortelles par électrocution • Couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle. • Attendre ensuite au moins une minute.
	⚠ AVERTISSEMENT ! Les surfaces du convertisseur MOVIMOT® et des options externes comme p. ex. la résistance de freinage (en particulier celles du radiateur) peuvent atteindre des températures élevées durant le fonctionnement. Risque de brûlures • Ne toucher le MOVIMOT® et les options externes que lorsqu'ils sont suffisamment refroidis.
	REMARQUES • Couper l'alimentation 24 V DC avant le montage / démontage de l'interface bus de terrain MQS.. ! • La liaison du bus PROFIBUS entrant et sortant est intégrée au module répartiteur de bus. Ainsi la liaison PROFIBUS n'est jamais interrompue, y compris lorsque l'interface bus de terrain MQS.. est retirée. • Suivre également les instructions du chapitre "Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de bus" (voir page 101).
	REMARQUES • Avant la mise en service, retirer la protection contre la peinture de la diode d'état du MOVIMOT®. • Avant la mise en service, retirer les films de protection des plaques signalétiques. • Vérifier que tous les capots de protection sont montés. • Attendre au moins 2 secondes avant de remettre le contacteur-réseau K11 sous tension.



9.2 Déroulement de la mise en service

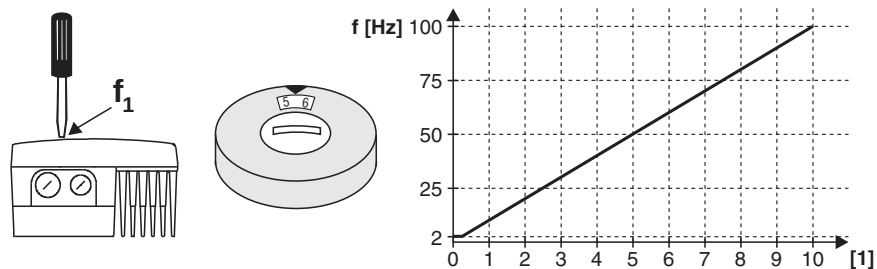
	DANGER !
	Avant de retirer ou remettre le couvercle du boîtier, couper le MOVIMOT® du réseau. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à une minute après la mise hors tension. Blessures graves ou mortelles par électrocution • Couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle. • Attendre ensuite au moins une minute.

1. Vérifier que le raccordement entre le convertisseur MOVIMOT® et l'interface bus de terrain (MFZ26, MFZ27 ou MFZ28) est effectué correctement.
2. Régler l'interrupteur DIP S1/1 du MOVIMOT® sur "ON" (= adresse 1).



1158400267

Régler la vitesse maximale avec le potentiomètre de consigne f1.
Réglage-usine : env. 50 Hz (1500 min⁻¹).



1158517259

[1] Réglage du potentiomètre

3. Replacer le bouchon presse-étoupe du potentiomètre de consigne sur le MOVIMOT®, sans oublier le joint.

	REMARQUE
	• L'indice de protection indiqué dans les caractéristiques techniques s'applique uniquement si les bouchons d'obturation du potentiomètre de consigne et de l'interface de diagnostic X50 sont montés correctement. • L'absence ou le mauvais montage du bouchon presse-étoupe peut occasionner des dommages sur le MOVIMOT®.



Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)

Déroulement de la mise en service

4. Régler la fréquence minimale $f_{\min}$ avec le bouton f2.



Fonction	Réglage										
Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fréquence minimale $f_{\min}$ [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40

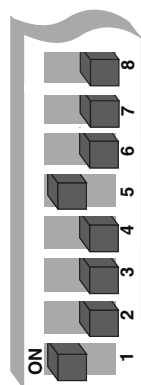
5. Si la durée de rampe n'a pas été définie par bus de terrain (2 DP), régler la rampe à la durée souhaitée au moyen du bouton t1 du convertisseur MOVIMOT®.



Les durées de rampe se rapportent à une variation de fréquence de 50 Hz (1500 min^{-1}).

Fonction	Réglage										
Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durée de rampe t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

6. Régler l'adresse PROFIBUS de l'interface bus de terrain MQS... L'adresse PROFIBUS se règle à l'aide des interrupteurs DIP S1/1 à S1/7 de l'interface MQS... (réglage-usine : adresse 4).



$$\begin{aligned}
 2^6 \times 0 &= 0 \\
 2^5 \times 0 &= 0 \\
 2^4 \times 1 &= 16 \\
 2^3 \times 0 &= 0 \\
 2^2 \times 0 &= 0 \\
 2^1 \times 0 &= 0 \\
 2^0 \times 1 &= 1
 \end{aligned}$$

17

1148935435

[1] Exemple : adresse 17

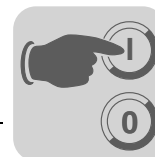
[2] Interrupteur 8 = réservé

Adresse 0 à 125 : adresse valide

Adresse 126, 127 : n'est pas supportée

Le tableau suivant est un exemple de réglage de l'adresse 17 ; il indique comment configurer les interrupteurs DIP.

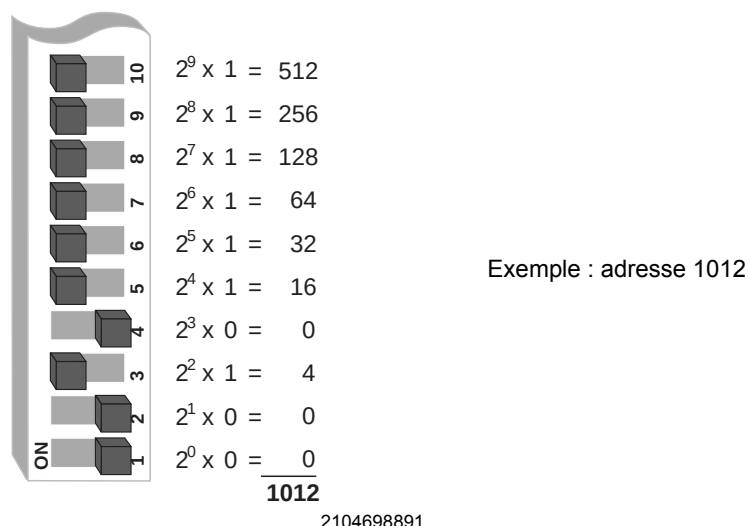
Calcul	Reste	Position interrupteur DIP	Poids
$17 / 2 = 8$	1	DIP 1 = "ON"	1
$8 / 2 = 4$	0	DIP 2 = "OFF"	2
$4 / 2 = 2$	0	DIP 3 = "OFF"	4
$2 / 2 = 1$	0	DIP 4 = "OFF"	8
$1 / 2 = 0$	1	DIP 5 = "ON"	16
$0 / 2 = 0$	0	DIP 6 = "OFF"	32
$0 / 2 = 0$	0	DIP 7 = "OFF"	64



7. Régler l'adresse PROFIsafe de l'interface bus de terrain MQS... L'adresse PROFIsafe se règle à l'aide des interrupteurs DIP S2/1 à S2/10 de l'interface MQS... (réglage-usine : adresse 255). Les adresses 1 à 1022 sont possibles.

Veiller à ce que le réglage sur l'interface MQS.. corresponde à l'adresse PROFIsafe réglée dans le logiciel STEP 7 HW-Config.

L'illustration suivante montre le réglage des interrupteurs DIP S2 pour l'exemple d'adressage avec l'adresse 1012.



Le tableau suivant montre un exemple de calcul du réglage de l'interrupteur DIP pour l'adresse 1012 :

Calcul	Reste	Position interrupteur DIP	Poids
1012 / 2	0	DIP 1 = OFF	1
506 / 2	0	DIP 2 = OFF	2
253 / 2	1	DIP 3 = ON	4
126 / 2	0	DIP 4 = OFF	8
63 / 2	1	DIP 5 = ON	16
31 / 2	1	DIP 6 = ON	32
15 / 2	1	DIP 7 = ON	64
7 / 2	1	DIP 8 = ON	128
3 / 2	1	DIP 9 = ON	256
1	1	DIP 10 = ON	512



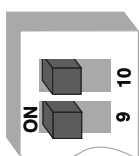
Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)

Déroulement de la mise en service

8. Activer la résistance de terminaison de ligne sur le dernier participant bus au niveau de l'interface MQS...

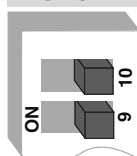
- Si l'interface bus de terrain MQS.. se situe à l'extrémité d'un segment PROFIBUS, la liaison PROFIBUS est uniquement raccordée par le biais du câble PROFIBUS entrant (bornes 1/2).
- Pour éviter les défauts du bus dus à des réflexions ou autres, il faut que chaque segment PROFIBUS commence et finisse par une résistance de terminaison de bus.
- Les résistances de terminaison de ligne sont déjà réalisées sur l'interface MQS.. et peuvent être activées par deux interrupteurs DIP S1 (voir illustration suivante). Cette terminaison de bus est prévue pour une liaison de type A selon EN 50170 (volume 2).

Terminaison de bus **ON**
= **activée**



1148939147

Terminaison de bus **OFF** =
désactivée
Réglage-usine



1148956299



REMARQUE

En cas d'utilisation de modules répartiteur de bus avec plaque de raccordement de type AF2 ou AF3 ou avec ../Z27F/AVT2/AWT2, tenir compte des remarques suivantes :

En cas d'utilisation de connecteurs M12 pour le bus PROFIBUS, la terminaison de bus activable par interrupteurs DIP sur le module MQS.. ne doit pas être utilisée. Se servir d'une terminaison de bus débrochable (M12) à la place de la liaison de bus sortante X12 au niveau du dernier participant !

9. Placer le convertisseur MOVIMOT® et l'interface bus de terrain MQS.. sur le module répartiteur de bus et le visser.

10. Brancher l'alimentation 24 V DC de l'interface MQS.. et du MOVIMOT®. La diode verte "RUN" de l'interface MQS.. doit être allumée.

11. Configurer l'interface MQS.. dans le maître DP.

9.3 Configuration de l'interface MQS.. dans PROFIBUS DP avec STEP7

Les interfaces bus de terrain MQS.. sécurisées se configurent de la manière habituelle dans le STEP7 HW-Config pour le fonctionnement avec PROFIBUS DP.

Pour pouvoir piloter en toute fiabilité les interfaces MQS.. via PROFIsafe, l'option logicielle "Distributed Safety" à partir de la version 5.4 est indispensable pour la configuration et le paramétrage sous STEP7.

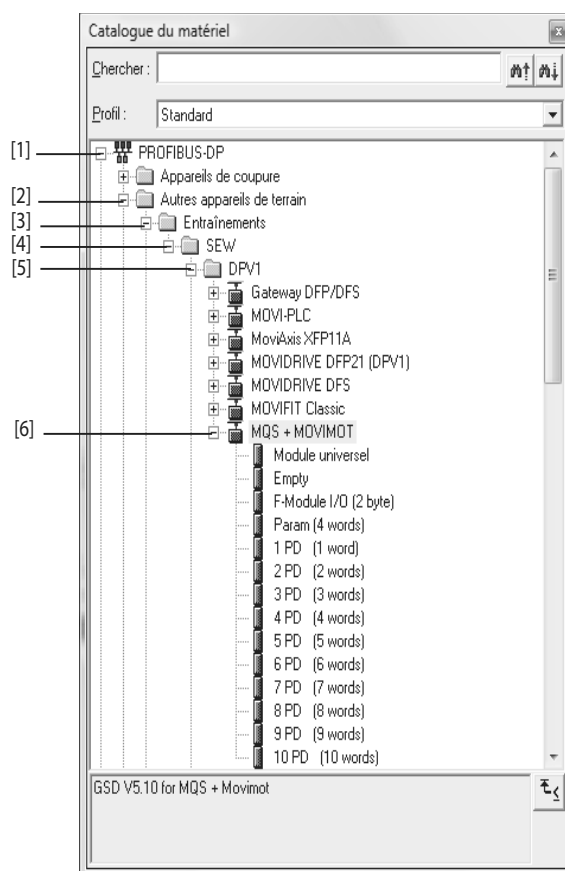
9.3.1 Installation du fichier GSD

Pour l'interface MQS.. sécurisée avec fonctionnalités PROFIsafe, utiliser les fichiers GSD et les fichiers images suivants :

- SEW_6005.GSD
- SEW6005N.BMP
- SEW6005S.BMP
- SEW6005N.DIB
- SEW6005S.DIB

Après l'installation du fichier GSD, l'interface bus de terrain apparaît dans le catalogue hardware du STEP7HW-config sous :

Profibus-DP [1]
+---Autres appareils de terrain [2]
+---Entraînements [3]
+---SEW [4]
+---DPV1 [5]
+---MQS + MOVIMOT [6]

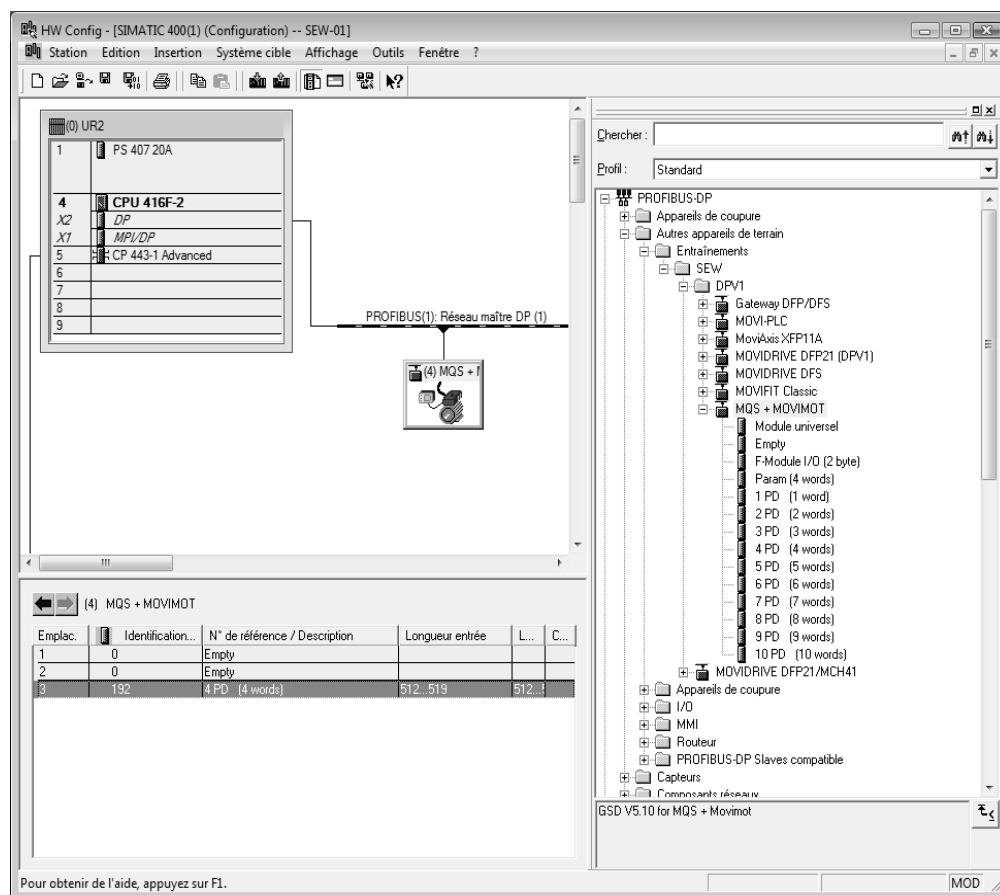


2105832075



9.3.2 Configuration de l'interface MQS.. dans la configuration hardware (HW-Config)

Dans la configuration hardware (HW-Config), glisser & déposer le sous-répertoire "MQS + MOVIMOT" sur le câble de bus. L'appareil apparaît alors dans le menu (voir illustration suivante) :



2105987467

La configuration par défaut de l'interface MQS.. est alors le réglage 4 DP (4 mots).

Ce réglage permet d'exploiter l'interface MQS.. de la même manière que l'interface bus de terrain standard MQP.

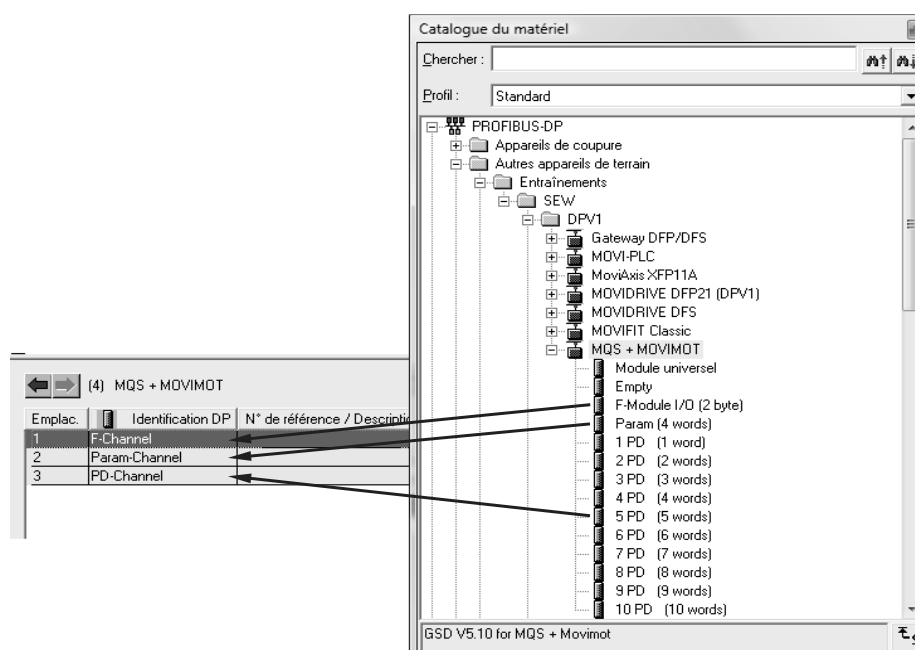
Cette configuration par défaut ne dispose **pas d'une fonctionnalité de sécurité** via PROFIsafe.

9.3.3 Définition d'une nouvelle configuration

En règle générale, il vous faudra adapter la configuration dans HW-config à votre application. Pour cela, affecter aux emplacements 1 à 3 les modules adéquats. Chaque emplacement dispose d'une fonctionnalité fixe lui étant propre. Après avoir supprimé la configuration par défaut des emplacements 1 à 3, la fonctionnalité des emplacements est affichée dans la colonne "Codification DP".

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctionnalités des emplacements.

Emplacement	Codification DP	Description de la fonction
1	F-Channel	Le canal PROFIsafe est configuré dans l'emplacement 1. Les modules suivants peuvent lui être affectés : "F-Modul I/O (2 octets)" = le canal PROFIsafe est utilisé "Empty" = le canal PROFIsafe n'est pas utilisé Remarque Si aucun canal PROFIsafe n'est configuré, le module de sécurité de l'interface MQS.. reste en état sécurisé et la sortie sûre FDO0 reste désactivée.
2	Param-Channel	Le canal-paramètres huit octets est configuré dans l'emplacement 2 et permet d'accéder aux paramètres de l'interface MQS.. via les données cycliques PROFIBUS DP. Ce canal n'est pas sécurisé et peut être affecté des modules suivants : "Param (4 mots)" = le canal-paramètres est utilisé "Empty" = le canal-paramètres n'est pas utilisé
3	PD-Channel	Les données-process pour le pilotage du MOVIMOT® se configurent dans l'emplacement 3. Le même nombre de données-process est toujours transmis dans les sens entrée et sortie. Le canal de données-process doit toujours être configuré. Ce canal n'est pas sécurisé et peut être affecté des modules suivants : "1 DP" = pilotage via 1 mot donnée-process "2 DP" = pilotage via 2 mots données-process "3 DP" = pilotage via 3 mots données-process "4 DP" = pilotage via 4 mots données-process "5 DP" = pilotage via 5 mots données-process "6 DP" = pilotage via 6 mots données-process "7 DP" = pilotage via 7 mots données-process "8 DP" = pilotage via 8 mots données-process "9 DP" = pilotage via 9 mots données-process "10 DP" = pilotage via 10 mots données-process

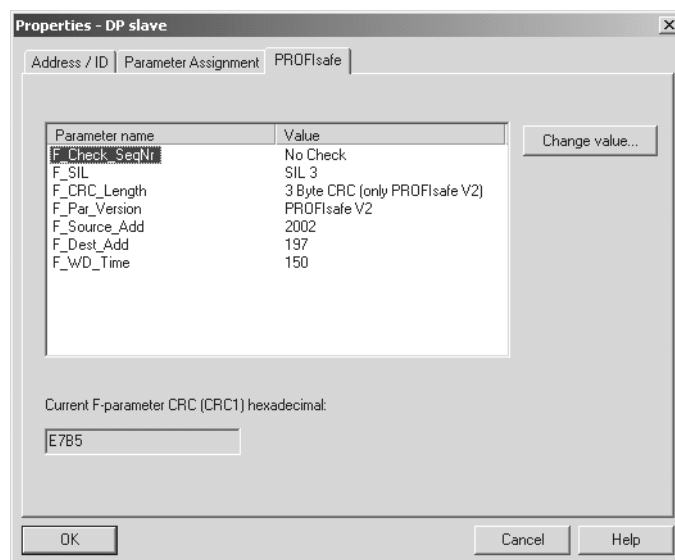


2106198539



9.3.4 Paramétrage des propriétés PROFIsafe

Le paramétrage des propriétés PROFIsafe de l'interface bus de terrain MQS.. sécurisée s'effectue dans la configuration hardware STEP7. Pour cela, effectuer un double-clic sur le module F configuré dans l'emplacement 1. La fenêtre "Propriétés -esclave DP" avec les menus "Adress/ID (Adresse/ID)", "Parameter assignment (Paramétrage)" et "PROFIsafe" apparaît.



2106204427

Indiquer dans le paramètre *F_Dest_Add* l'adresse PROFIsafe préalablement réglée via les interrupteurs DIP S2 de l'interface MQS...

Description des paramètres F

Au démarrage de PROFIBUS DP, les paramètres concernés par la sécurité en mode de fonctionnement PROFIsafe sont envoyés dans un bloc de paramètres F par le maître PROFIBUS DP à l'interface MQS... A réception, l'interface bus de terrain contrôle leur plausibilité dans le module de sécurité. Ce n'est qu'après validation réussie de ce bloc de paramètres F que l'interface MQS passe en mode d'échange de données (Data-Exchange) via PROFIBUS DP.

Les chapitres suivants décrivent les paramètres importants pour la sécurité, transmis à l'interface MQS.. Les paramètres suivants peuvent être réglés pour une application sécurisée :

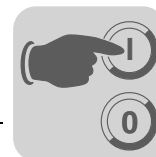
- *F_CRC_Length*
- *F_Par_Version*
- *F_Dest_Add*
- *F_WD_Time*

Paramètre
F_Check_SeqNr
(fixe)

Ce paramètre définit si le compteur de signe de vie (Consecutive Number) doit être pris en compte dans le contrôle de cohérence (calcul CRC) du télégramme de données utiles.

L'interface bus de terrain MQS.. supporte le réglage suivant :

- *F_Check_SeqNr* = No check



<i>Paramètre F_SIL</i> (fixe)	Grâce à ce paramètre, les participants F sont en mesure de contrôler la concordance entre leur classe de sécurité et le Host F. En fonction du risque, on distingue en effet des boucles de sécurité de différents niveaux d'intégrité de la sécurité, de SIL 1 à SIL 3 (SIL = Safety-Integrity-Level), pour les systèmes concernés par la sécurité. L'interface bus de terrain MQS.. supporte le réglage suivant : • <i>F_SIL</i> = SIL 3
<i>Paramètre F_CRC_Length</i> (réglable)	Selon la longueur des données utiles F (valeurs-process) et la version de PROFIsafe, la longueur de la valeur de contrôle CRC sera différente. Ce paramètre communique la longueur attendue de la clé CRC2 aux participants F dans un télégramme de sécurité. L'interface bus de terrain MQS.. utilise une longueur de données utiles inférieure à 12 octets. Avec PROFIsafe V1, un CRC à deux octets est utilisé Avec PROFIsafe V2, un CRC à trois octets est utilisé. L'interface bus de terrain MQS.. supporte les réglages suivants : • <i>F_CRC_Length</i> = 2 Byte CRC (CRC à 2 octets, uniquement pour PROFIsafe V1) 3 Byte CRC (CRC à 3 octets, uniquement pour PROFIsafe V2)
<i>Paramètre F_Par_Version</i> (réglable)	Ce paramètre identifie la version PROFIsafe implémentée dans l'interface MQS... Il est possible de sélectionner soit PROFIsafe V1, soit PROFIsafe V2. L'interface bus de terrain MQS.. supporte les deux versions.
<i>Paramètre F_Source_Add</i> (fixe)	Les adresses PROFIsafe sont utilisées pour l'identification claire de la source (<i>F_Source_Add</i>) et de la destination (<i>F_Dest_Add</i>). La combinaison de l'adresse source et de l'adresse destination doit être explicite à l'échelle du réseau et de la station. L'attribution de l'adresse source <i>F_Source_Add</i> s'effectue automatiquement via STEP7, indépendamment de la configuration du maître. Le paramètre <i>F_Source_Add</i> accepte des valeurs entre 1 et 65534. Le paramètre ne peut pas être modifié directement dans la configuration hardware STEP7.
<i>Paramètre F_Dest_Add</i> (réglable)	Ce paramètre contient l'adresse PROFIsafe réglée au préalable au niveau de l'interrupteur DIP S2 de l'interface MQS... Le paramètre <i>F_Dest_Add</i> accepte des valeurs entre 1 et 1022.
<i>Paramètre F_WD_Time</i> (réglable)	Ce paramètre permet de définir la durée de surveillance pour la partie sécurisée de l'interface MQS... Un télégramme de sécurité valide doit être envoyé par le module processeur F pendant cette durée de surveillance. Dans le cas contraire, l'interface MQS.. passe à l'état sécurisé. Définir une durée de surveillance suffisamment longue afin que la communication s'accommode des retards de télégrammes mais aussi suffisamment courte afin que l'application de sécurité puisse s'exécuter sans problème. Pour l'interface MQS..., régler le paramètre <i>F_WD_Time</i> à une valeur comprise entre 1 ms et 10 s.



10 Fonctionnement de l'interface bus de terrain MQS..

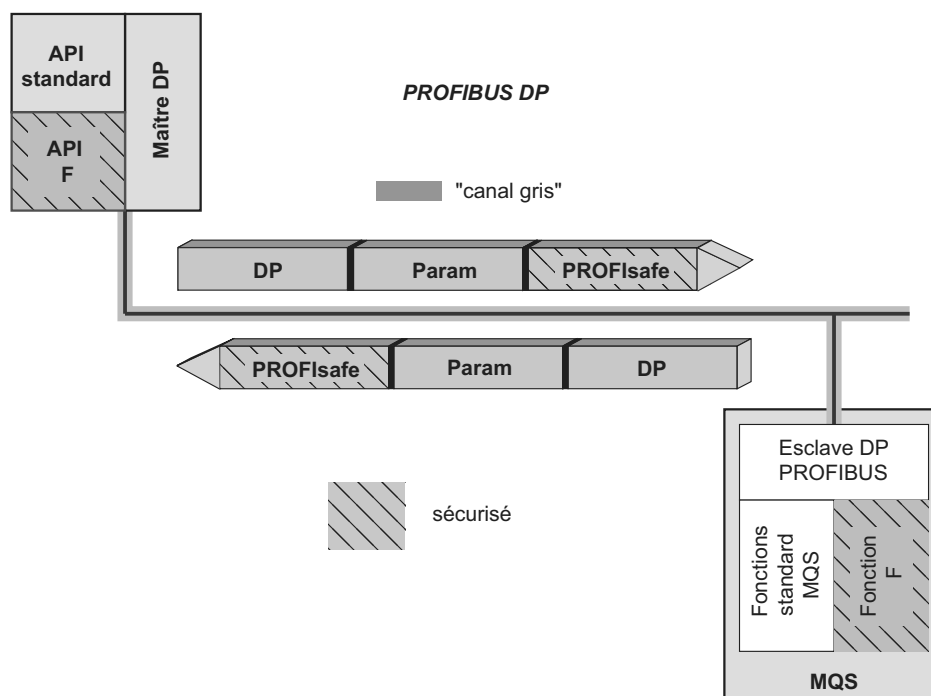
Les interfaces MQS.. avec automate intégré et arrêt sécurisé des convertisseurs MOVIMOT® supportent l'utilisation simultanée de fonctions standard et de fonctions sécurisées via un câble PROFIBUS DP.

L'interface MQS.. met à disposition les fonctions de communication suivantes :

- communication standard par données-process, fonctionnalités identiques à celles des interfaces MQP (en non sécurisé)
- canal paramètres huit octets (en non sécurisé)
- fonctionnalités PROFIBUS DP-V1 pour le paramétrage et le diagnostic des interfaces MQS.. et du MOVIMOT® (en non sécurisé)
- communication PROFIsafe sécurisée pour entrées et sorties de sécurité

10.1 Echange de données avec l'interface MQS..

L'échange de données entre maître PROFIBUS et l'interface MQS.. s'effectue via PROFIBUS-DP, représentant également le "canal gris" (canal traditionnel) pour l'application sécurisée. Les télégrammes DP transmis contiennent donc les informations standard pour le fonctionnement classique de l'interface MQS.. avec MOVIMOT® dans PROFIBUS DP et le télégramme de sécurité PROFIsafe. Selon la configuration choisie, ce sont au maximum les données de sécurité PROFIsafe, le canal-paramètres et les données-process qui sont échangées entre le maître PROFIBUS DP et l'interface MQS.. (illustration suivante).



2107560459



10.1.1 Accès à la périphérie F de l'interface bus de terrain MQS.. dans STEP7

Pour la communication sécurisée, l'interface bus de terrain MQS.. a besoin en tout de six octets pour la partie PROFIsafe du télégramme ; elle occupe donc également six octets dans la structure de données-process. Deux octets (= 16 bits) représentent les données E/S de sécurité réelles (données utiles F) et les quatre octets restants sont affectés à la sécurisation du télégramme selon les spécifications PROFIsafe ("en-tête PROFIsafe").

Bloc de données de périphérie F de l'interface bus de terrain MQS..

Un bloc de données de périphérie F est automatiquement affecté à chaque interface bus de terrain MQS.. lors de la compilation dans l'outil de configuration (configuration hardware). Le bloc de données de périphérie F met à disposition de l'utilisateur une interface lui permettant d'exploiter et d'écrire des variables dans le programme de sécurité.

Le nom symbolique est formé du préfixe figé "F", du début de l'adresse de périphérie F et du nom indiqué sous les propriétés de la périphérie F dans la configuration (par exemple F00008_198).

Le tableau suivant montre le bloc de données de périphérie F de l'interface bus de terrain MQS.. :

	Adresse	Symbole	Type de données	Fonction	Valeur de base
Variables pouvant être écrites	DBX0.0	"F00008_198.PASS_ON"	Bool	1: passage en inhibition	0
	DBX0.1	"F00008_198.ACK_NEC"	Bool	1 : acquittement pour réincorporation nécessaire avec l'interface MQS..	1
	DBX0.2	"F00008_198.ACK_REI"	Bool	1 : acquittement pour réincorporation	0
	DBX0.3	"F00008_198.IPAR_EN"	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'interface bus de terrain MQS..)	0
Variables pouvant être exploitées	DBX2.0	"F00008_198.PASS_OUT"	Bool	S11 en "inhibition"	1
	DBX2.1	"F00008_198.QBAD"	Bool	1 : envoi de valeurs de remplacement activé.	1
	DBX2.2	"F00008_198.ACK_REQ"	Bool	1 : demande d'acquiescement pour réincorporation	0
	DBX2.3	"F00008_198.IPAR_OK"	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'interface bus de terrain MQS..)	0
	DBB3	"F00008_198.QBAD"	Octet	Information service	



Fonctionnement de l'interface bus de terrain MQS.. Echange de données avec l'interface MQS..

PASS_ON Cette variable permet de faire passer l'interface bus de terrain MQS.. en inhibition. L'inhibition de la périphérie F est effective tant que **PASS_ON** = "1".

ACK_NEC Après acquittement d'un défaut, la "réincorporation" de l'interface bus de terrain MQS..., c'est-à-dire le retour à la normale, est réalisée en fonction de la valeur de **ACK_NEC**.

- **ACK_NEC** = "0" : réincorporation automatique
- **ACK_NEC** = "1" : réincorporation par acquittement de l'utilisateur

	DANGER !
	Le paramétrage de la variable ACK_NEC = 0 n'est autorisé que si la "réincorporation" automatique est admissible d'un point de la sécurité du process concerné. Blessures graves ou mortelles • S'assurer que la réincorporation automatique est admissible pour le process concerné.

ACK_REI Pour la "réincorporation" de l'interface MQS..., l'acquittement utilisateur doit se faire par un front montant sur la variable **ACK_REI** après suppression du défaut. L'acquittement n'est possible que si la variable **ACK_REQ** = "1".

ACK_REQ Le système de pilotage F force la variable **ACK_REQ** "1" dès que tous les défauts dans l'échange de données avec l'interface MQS.. sont supprimés. Après acquittement réussi, la variable **ACK_REQ** est forcée à "0" par le système de pilotage F.

PASS_OUT Cette variable indique si l'interface bus de terrain MQS.. est en inhibition. Envoi de valeurs de remplacement activé.

QBAD Défaut dans l'échange de données avec l'interface MQS... Cette variable indique que l'interface MQS.. est en inhibition. Envoi de valeurs de remplacement activé.

DIAG A des fins d'interventions de maintenance, la variable **DIAG** met à disposition une information non sécurisée sur les défauts apparus au niveau du système de pilotage F. D'autres informations figurent dans le manuel du système de pilotage F concerné.



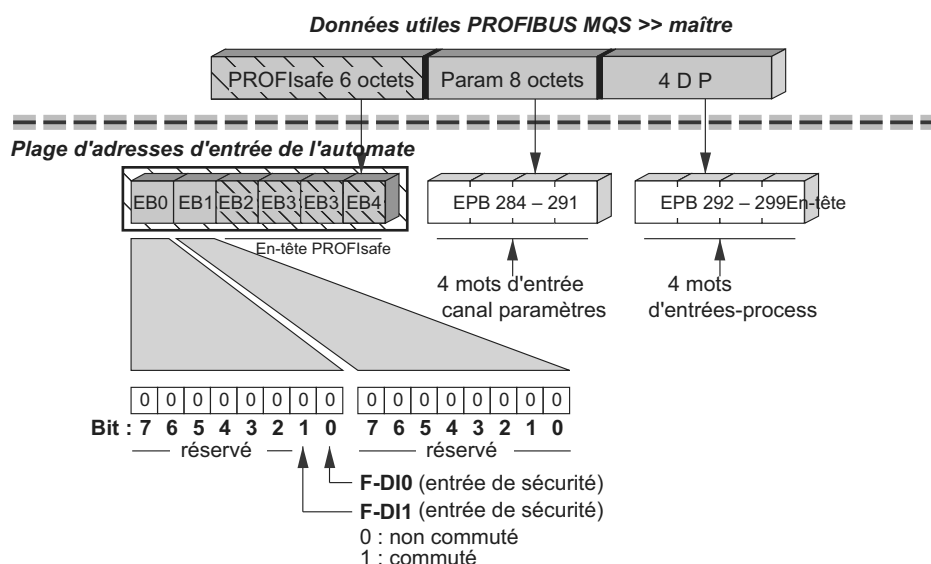
10.1.2 Reproduction de l'interface MQS.. dans la plage d'adresses de l'automate

Les informations des données utiles transférées via PROFIBUS DP sont reproduites dans la commande dans la plage d'adresses d'entrée et de sortie. Les données utiles standard (données-process et le cas échéant canal-paramètres 8 octets) sont utilisées pour traitement par l'automate standard. Les données PROFIsafe peuvent être utilisées uniquement par l'automate F. Les illustrations suivantes concernent la configuration PROFIBUS suivante :

	Adresse d'entrée	Adresse de sortie
F-Modul I/O (2 octets)	0 – 5	0 – 5
Param (4 mots)	284 – 291	284 – 291
4 DP (4 mots)	292 – 299	292 – 299

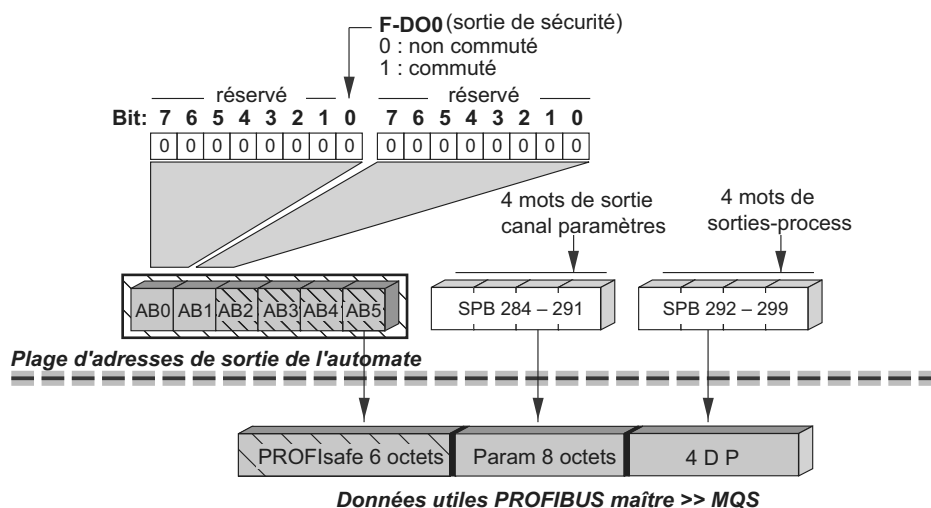
L'automate F dispose de 16 bits d'entrée et de sortie pour le fonctionnement en mode sécurisé, dont seulement deux bits d'entrée (pour F-DI0 et F-DI1) et un bit de sortie (pour F-DO0) sont utilisés. Tous les autres bits sont réservés et doivent être mis à "0".

L'illustration suivante montre les données d'entrée dans la plage d'adresses d'entrée de l'API.



2107691147

L'illustration suivante montre les données de l'interface MQS dans la plage d'adresses de sortie de l'API.



2107692811



10.2 Fonction de pilotage intégrée

Comme les interfaces PROFIBUS MQP.., les interfaces PROFIsafe MQS.. disposent de fonctions de pilotage intégrées. Ces fonctions de pilotage permettent, à l'aide des données externes envoyées sur le bus de terrain et des entrées/sorties intégrées, de faire fonctionner l'entraînement. Les signaux des capteurs peuvent, par exemple, être remontés directement par le module bus de terrain vers le maître. Un protocole de communication particulier peut être défini par l'interface bus de terrain. L'utilisation du détecteur de proximité NV26 ou d'un codeur incrémental ES16 permet d'obtenir un système de positionnement qui peut être intégré dans les applications en combinaison avec un programme de pilotage MQS.

La fonction de pilotage et de positionnement des interfaces MQS s'obtient par la programmation IPOS^{plus}®. L'accès en programmation et diagnostic des interfaces MQS.. se fait par la liaison-série (sous le presse-étoupe de la face avant). Le raccordement au PC est réalisé via l'option USB11A ou UWS21B. La programmation se fait par le compilateur MOVITOOLS®.

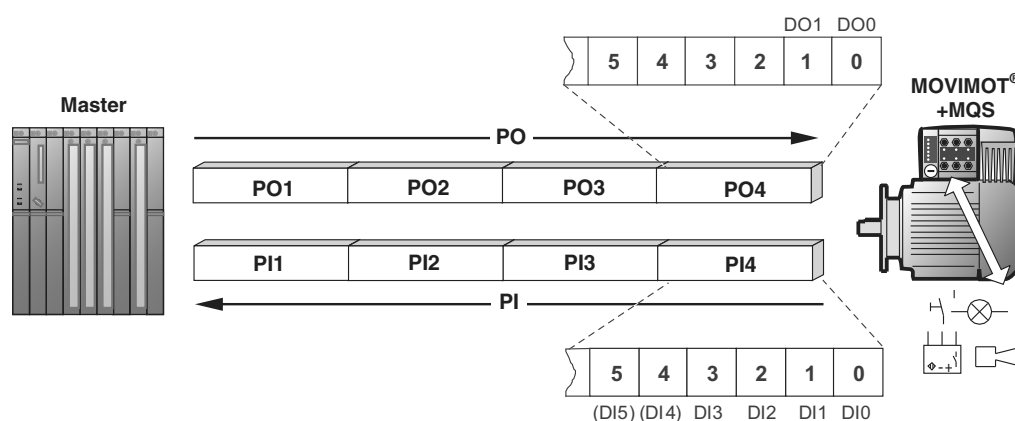
Pour plus d'informations concernant la programmation, consulter le manuel "Automatismes et positionnement intégrés IPOS^{plus}®".



10.3 Programmation par défaut

L'interface bus de terrain MQS.. est livrée de série avec un programme IPOS^{plus}® qui la fait fonctionner comme une interface bus de terrain MFP...

Régler l'adresse 1 sur le MOVIMOT® et tenir compte des consignes pour la mise en service. La longueur de données-process est toujours de quatre mots (en tenir compte lors de la détermination/mise en service). Les trois premiers mots sont échangés de manière transparente avec le MOVIMOT® selon le protocole MOVILINK® (voir chap. "Protocole MOVILINK®" (voir page 107)). Les entrées/sorties des interfaces MQS.. sont transmises dans le mot 4.



2107696523

10.3.1 Réactions aux défauts

L'interruption de la liaison entre l'interface MQS.. et le MOVIMOT® déclenche l'arrêt après 1 s. Le défaut est affiché par le mot d'état 1 (défaut 91). **Puisque ce défaut révèle en général un problème de câblage ou la défection de l'alimentation 24 V du MOVIMOT®, son acquittement (RESET) par l'intermédiaire du mot de commande est impossible ! Dès que la liaison de communication est rétablie, le défaut s'auto-acquitte.**

L'interruption de la liaison entre le maître bus de terrain et l'interface MQS.. entraîne, après la durée de time out bus de terrain pré réglée, la remise à "0" des sorties-process vers le MOVIMOT®. Cette réaction de défaut peut être désactivée par le paramètre P831 de MOVITOOLS®-Shell.

10.4 Pilotage par PROFIBUS DP

Les sorties-process standard transmises par le maître PROFIBUS peuvent être traitées par le programme IPOS^{plus}® de l'interface MQS... Les entrées-process standard transmises au maître PROFIBUS sont définies via le programme IPOS^{plus}® de l'interface MQS...

Le réglage de la longueur des données-process est variable (1 à 10 mots).

En cas d'utilisation d'un automate comme maître PROFIBUS, les données-process se trouvent dans la zone d'entrées/sorties ou dans la périphérie de l'automate.



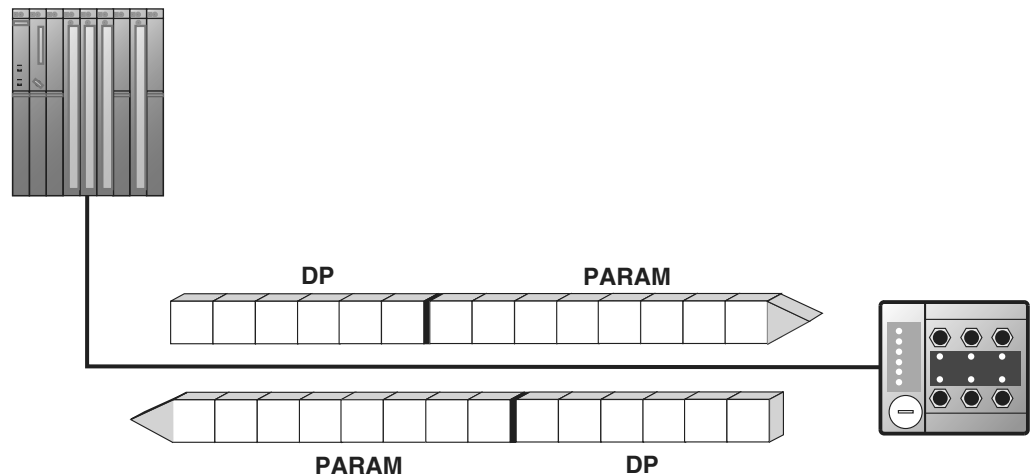
10.5 Paramétrage via PROFIBUS DP

Sous PROFIBUS DP, l'accès aux paramètres de l'interface MQS se fait par le canal-paramètres MOVILINK® qui offre, outre les fonctions classiques READ et WRITE, d'autres fonctions complémentaires.

Le canal-paramètres ne permet d'adresser que les paramètres de l'interface MQS...

10.5.1 Structure du canal-paramètres

Pour les bus de terrain sans couche application, le paramétrage des variateurs implique la génération des principales fonctions telles que READ / WRITE pour l'accès en lecture / écriture aux paramètres. Ainsi, pour PROFIBUS DP, il faudra définir un objet paramètre DP ou PPO. Cet objet PPO est transféré de manière cyclique et dispose, outre le canal données-process, d'un canal-paramètres permettant le transfert acyclique de valeurs de paramètres.



1161795083

PARAM Données-paramètres
DP Données-process

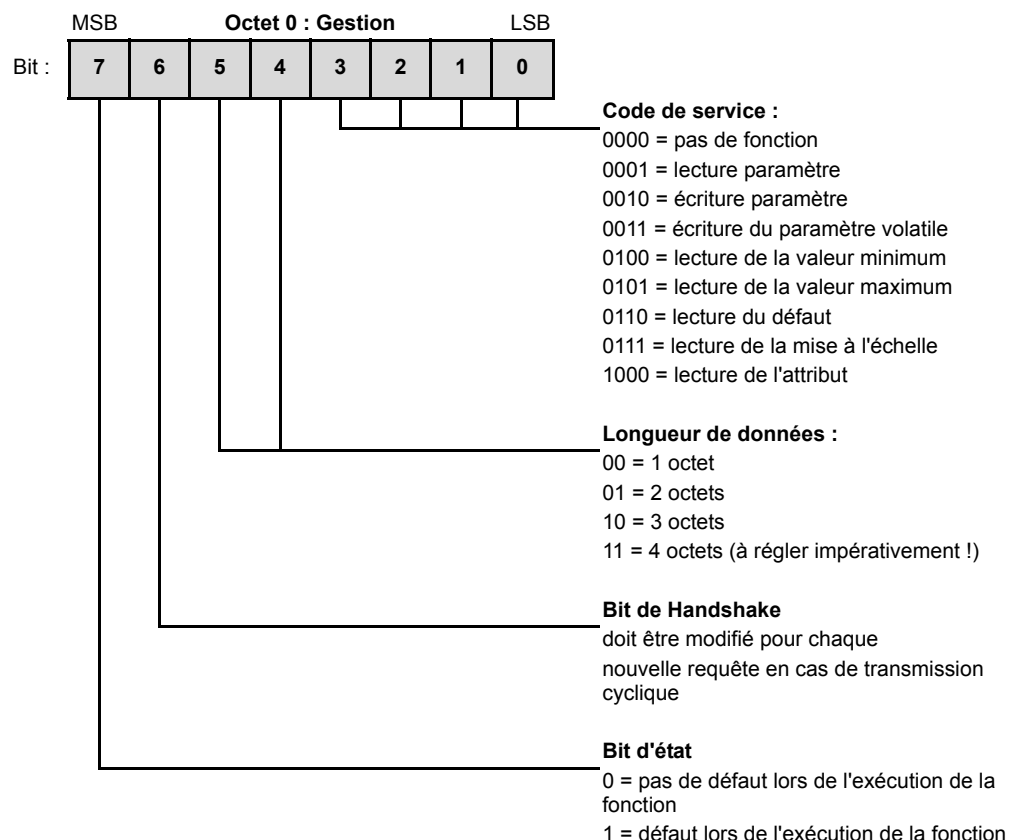
Le tableau suivant montre la structure du canal paramètres. Il se compose généralement d'un octet de gestion, d'un octet réservé, d'un mot d'index et de quatre octets de données.

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Réservé(e)	Index High	Index Low	Données MSB	Données	Données	Données LSB
Gestion	Réservé=0	Index de paramètres		4 octets de données			



10.5.2 Gestion du canal-paramètres

Le déroulement complet du paramétrage est défini par l'octet 0 (gestion). Cet octet est composé des paramètres de service tels que le code de service, la longueur des données, l'exécution et l'état de la commande exécutée. L'illustration suivante montre que les bits 0, 1, 2 et 3 contiennent le code de service. Ils définissent la fonction en cours d'exécution. Le bit 4 et le bit 5 servent à spécifier la longueur en octets des données à écrire - à régler sur 4 octets pour les paramètres SEW.



Le bit 6 joue le rôle de bit d'acquiescement entre la commande et l'interface MQS... Il commande l'exécution de la fonction dans l'interface MQS... Comme le canal-paramètres est transmis cycliquement avec ou sans données-process selon la configuration, il faudra indiquer à l'interface MQS.. d'exécuter la fonction par modification du "bit de Handshake". A chaque nouvelle requête, ce bit devra changer d'état (toggle). A l'aide du bit de Handshake, l'interface MQS.. signale si la fonction a été exécutée ou non. La fonction est exécutée si, au niveau de l'automate, le bit de Handshake réceptionné correspond à celui émis. Le bit d'état indique si la fonction a été exécutée correctement ou non.

10.5.3 Octet réservé

L'octet 1 est réservé et doit généralement être réglé sur 0x00.

10.5.4 Adressage de l'index

L'octet 2 (Index High) et l'octet 3 (Index Low) servent à définir les paramètres à lire ou à écrire via le bus de terrain. Les paramètres de l'interface MQS.. sont adressés avec un index unique, commun à tous les bus de terrain. Le chapitre "Index des paramètres MQ.." (voir page 112) contient tous les paramètres MQx avec index.



10.5.5 Plage de données

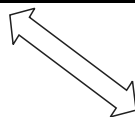
Les données se trouvent dans les octets 4 à 7 du canal-paramètres. Ainsi, on ne pourra transmettre qu'un maximum de quatre octets de données par fonction. En règle générale, les données sont saisies de sorte que l'octet 7 contienne l'octet de données de poids faible (données LSB), l'octet 4 contenant l'octet de données de poids fort (données MSB).

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Réservé	Index High	Index Low	Données MSB	Données	Données	Données LSB
				Octet High 1	Octet Low 1	Octet High 2	Octet Low 2
				Mot High		Mot Low	
				Double mot			

10.5.6 Exécution incorrecte de la fonction

Une exécution incorrecte de la fonction est signalée au niveau de l'octet de gestion à l'aide du bit d'état. Si le bit de Handshake reçu est identique à celui qui a été émis, la fonction de l'interface MQS.. a été exécutée. Si le bit d'état signale un défaut, son numéro est indiqué dans la plage de données du télégramme. Les octets 4 à 7 fournissent un code retour sous forme structurée (voir chap. "Codes retour pour le paramétrage" page suivante).

Octet 0	Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Gestion	Réservé	Index High	Index Low	Error-Class	Error-Code	Add.Code High	Add. Code Low



Bit d'état = 1 : exécution incorrecte de la fonction



10.5.7 Codes retour pour le paramétrage

En cas de mauvais paramétrage, l'interface MQS.. renvoie divers codes retour au maître ; ces codes permettent de cerner précisément la cause du défaut. Ces codes retour sont généralement structurés selon EN 50 170. On distingue les éléments suivants.

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Ces codes retour sont valables pour toutes les interfaces de communication de l'interface MQS..

Error-Class

L'élément Error-Class sert à définir précisément le type de défaut. L'interface MQS.. utilise les classes de défauts suivantes, définies selon EN 50170(V2) :

Classe (hex)	Désignation	Signification
1	vfd-state	Défaut d'état de l'appareil externe virtuel
2	application-reference	Défaut dans le programme utilisateur
3	definition	Défaut de définition
4	resource	Défaut de ressource
5	service	Erreur lors de l'exécution d'une fonction
6	access	Défaut d'accès
7	OV	Défaut dans le répertoire d'objets
8	other	Autre défaut (voir Additional Code)

L'élément Error-Class est généré par le logiciel de communication de l'interface bus de terrain en cas d'erreur de communication. La définition précise du défaut se fait avec les éléments Error-Code et Additional-Code.

Error-Code

L'élément Error-Code permet de déterminer plus précisément la cause d'un défaut pour une certaine classe de défaut. Le code d'erreur est généré par le logiciel de communication de l'interface bus de terrain MQS.. en cas de défaut lors de la transmission. Pour la classe d'erreur 8 = "Autre défaut", seul le code d'erreur = "0" (autre) est défini. La définition précise du défaut se fait avec l'élément Additional Code.



Additional-Code

L'élément Additional-Code contient les codes retour spécifiques à SEW en cas de mauvais paramétrage de l'interface MQS... Ces messages sont renvoyés au maître sous Error-Class 8 = "Autre défaut". Le tableau ci-dessous indique tous les codages possibles pour l'élément Additional-Code.

Error-Class : 8 = "Autre défaut" :

Add.-Code High (hex)	Add.-Code Low (hex)	Signification
00	00	Pas de défaut
00	10	Index de paramètres non autorisé
00	11	Fonction ou paramètre non disponible
00	12	Accès en lecture uniquement
00	13	Verrouillage des paramètres activé
00	14	Réglages-usine activés
00	15	Valeur du paramètre trop élevée
00	16	Valeur du paramètre trop petite
00	17	Option manquante pour cette fonction / ce paramètre
00	18	Défaut logiciel système
00	19	Accès au paramètre uniquement par interface-process RS485
00	1A	Accès au paramètre uniquement par interface de diagnostic RS485
00	1B	Paramètre protégé en écriture
00	1C	Verrouillage nécessaire
00	1D	Valeur de paramètre non autorisée
00	1E	Retour aux réglages-usine en cours
00	1F	Paramètre non sauvegardé dans l'EEPROM
00	20	Modification de paramètre impossible lorsque l'étage de puissance est libéré
00	21	Fin de chaîne atteinte (copie)
00	22	Fonction copie non accessible
00	23	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec programme IPOS ^{plus} ® arrêté
00	24	Paramètre ne peut être modifié que si l'autosetup est désactivé

Codes retour spéciaux (cas particuliers)

Les défauts de paramétrage ne pouvant être identifiés par la couche application du bus de terrain ou par le logiciel système de l'interface MQS.. sont considérés comme des cas particuliers. Il s'agit des défauts suivants :

- Mauvaise déclaration d'une fonction par le canal-paramètres
- Mauvaise déclaration de longueur de données d'une fonction par le canal-paramètres
- Défaut de configuration "Communication entre participants"



Mauvaise déclaration d'une fonction dans le canal de paramètres

Lors du paramétrage par le canal-paramètres, une valeur non définie a été affectée à l'octet de gestion. Le tableau suivant donne le code retour pour ce cas particulier.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	5	Service
Error-Code :	5	Illegal Parameter
Add.-Code High :	0	–
Add.-Code Low :	0	–

Indication d'une longueur erronée dans le canal-paramètres

Lors du paramétrage par le canal-paramètres, une fonction WRITE a été définie avec une longueur de données différente de quatre octets. Le tableau suivant indique le code retour.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	8	Type conflict
Add.-Code High :	0	–
Add.-Code Low :	0	–

Acquittement du défaut :

Contrôler les bits 4 et 5 de l'octet de gestion du canal-paramètres.

Défaut de configuration "Communication entre participants"

Le code retour indiqué dans le tableau suivant est envoyé lorsqu'une fonction paramètre est transmise à un participant pour lequel aucun canal-paramètres n'a été configuré.

	Code (déc)	Signification
Error-Class :	6	Access
Error-Code :	1	Object not existent
Add.-Code High :	0	–
Add.-Code Low :	0	–

Acquittement du défaut

Configurer un canal-paramètres vers le participant choisi.



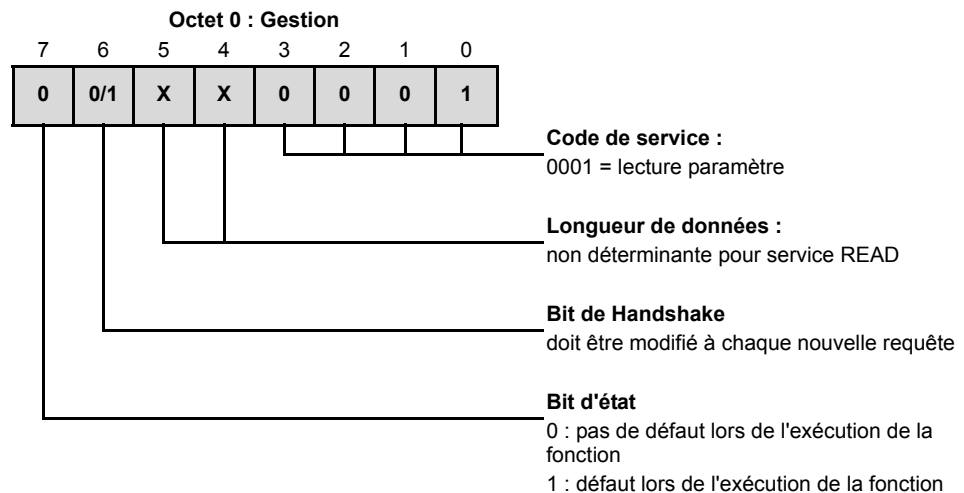
10.5.8 Lecture et écriture de paramètres avec PROFIBUS DP

Lecture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (READ)

Pour l'exécution d'une fonction READ via le canal-paramètres, le bit de Handshake ne doit être modifié que lorsque tout le canal paramétré a été mis en forme pour la fonction à réaliser. Cette contrainte est liée à la transmission cyclique du canal-paramètres. Pour lire un paramètre, respecter donc l'ordre suivant :

1. Configurer l'index du paramètre à lire dans l'octet 2 (Index High) et dans l'octet 3 (Index Low).
2. Saisir le code de service pour l'instruction de lecture dans l'octet de gestion (octet 0).
3. Par modification du bit de Handshake, transmettre l'instruction de lecture à l'interface MQS...

S'agissant d'une fonction de lecture, les données envoyées (octets 4..7) et la longueur des données (dans l'octet de gestion) sont ignorées et n'ont donc pas besoin d'être réglées. L'interface MQS.. traite ensuite l'ordre de lecture et délivre, par modification du bit de Handshake, la confirmation d'exécution de la commande.



X : non déterminant

0/1 : modification de la valeur du bit

Le schéma présente le codage d'une fonction READ dans l'octet de gestion. La longueur des données n'est pas déterminante, seul le code de service pour l'instruction READ doit être saisi. L'activation de cette fonction dans l'interface MQS.. se fait par modification du bit de Handshake. L'activation de la fonction READ a, dans l'exemple ci-dessus, été réalisée par le codage 01_{hex} ou 41_{hex} de l'octet de gestion.



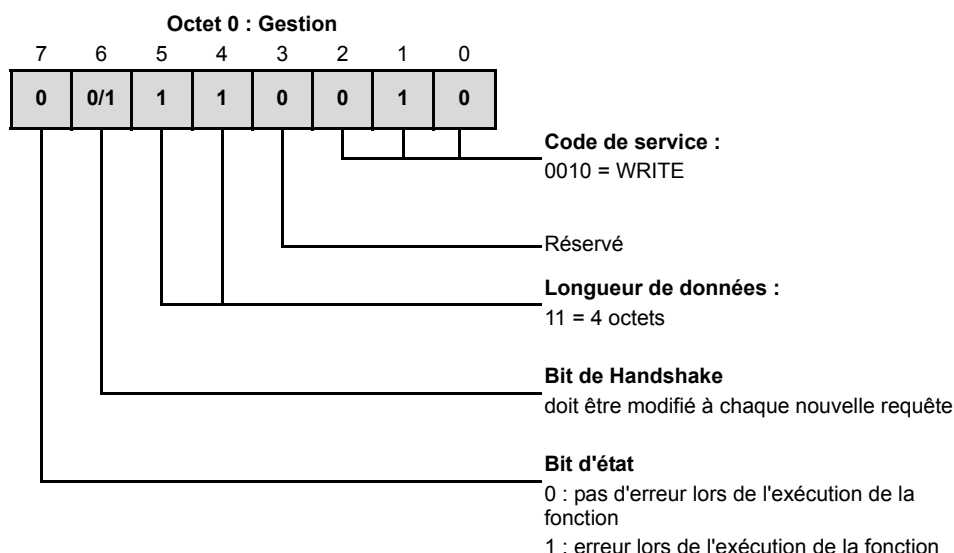
Ecriture d'un paramètre avec PROFIBUS DP (WRITE)

Pour l'exécution d'une fonction WRITE via le canal-paramètres, le bit de Handshake ne doit être modifié que lorsque tout le canal paramétré a été mis en forme pour la fonction à réaliser. Cette contrainte est liée à la transmission cyclique du canal-paramètres. Pour écrire un paramètre, respecter donc l'ordre suivant :

1. Configurer l'index du paramètre à écrire dans l'octet 2 (index High) et dans l'octet 3 (index Low).
2. Saisir les données à écrire dans les octets 4 à 7.
3. Configurer le code de service et la longueur des données pour l'instruction d'écriture dans l'octet de gestion (octet 0).
4. Par modification du bit de Handshake, transmettre l'instruction d'écriture à l'interface MQS...

L'interface MQS.. traite ensuite l'ordre d'écriture et délivre, par modification du bit de Handshake, la confirmation d'exécution de la commande.

Le schéma présente le codage d'une fonction WRITE dans l'octet de gestion. La longueur de données est de quatre octets pour tous les paramètres de l'interface MQS... La transmission de cette fonction à l'interface MQS.. se fait par modification du bit de Handshake. L'activation d'une fonction WRITE se fait donc en général par le codage 32_{hex} ou 72_{hex} de l'octet de gestion.



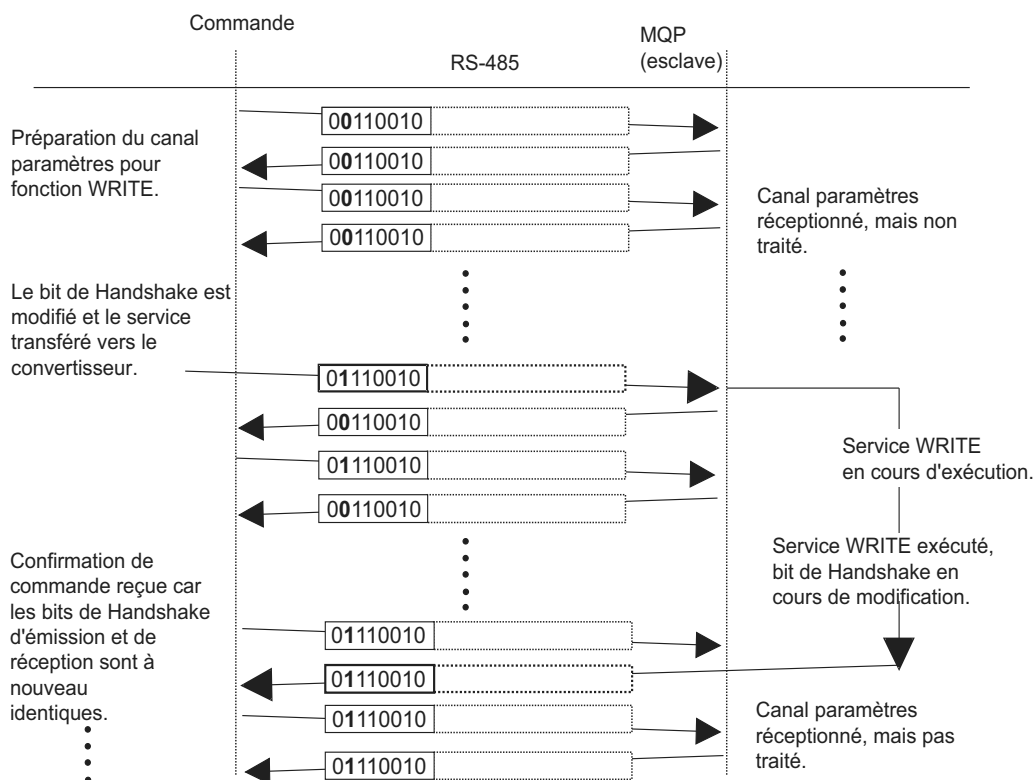
0/1 : modification de la valeur du bit



Déroulement du paramétrage avec PROFIBUS DP

A partir d'une fonction WRITE, l'illustration suivante présente le déroulement du paramétrage d'une interface MQS.. par un automate via PROFIBUS DP. Dans un souci de simplification, seul l'octet de gestion du canal-paramètres est présenté dans le schéma.

Pendant que l'automate prépare le canal-paramètres pour l'instruction WRITE, l'interface MQS.. se contente de le recevoir et de le renvoyer. La fonction n'est activée qu'à partir du moment où le bit de Handshake est modifié - dans l'exemple, lorsqu'il passe de "0" à "1". L'interface MQS.. interprète ensuite le canal paramètres et traite la fonction WRITE, répond à tous les télégrammes, le bit de Handshake restant cependant à "0". La confirmation de l'exécution de la commande se fait par modification du bit de Handshake dans le télégramme-réponse de l'interface MQS... La commande constate alors que le bit de Handshake réceptionné correspond à celui envoyé et peut donc lancer un nouveau paramétrage.



1161942411

Format des données des paramètres

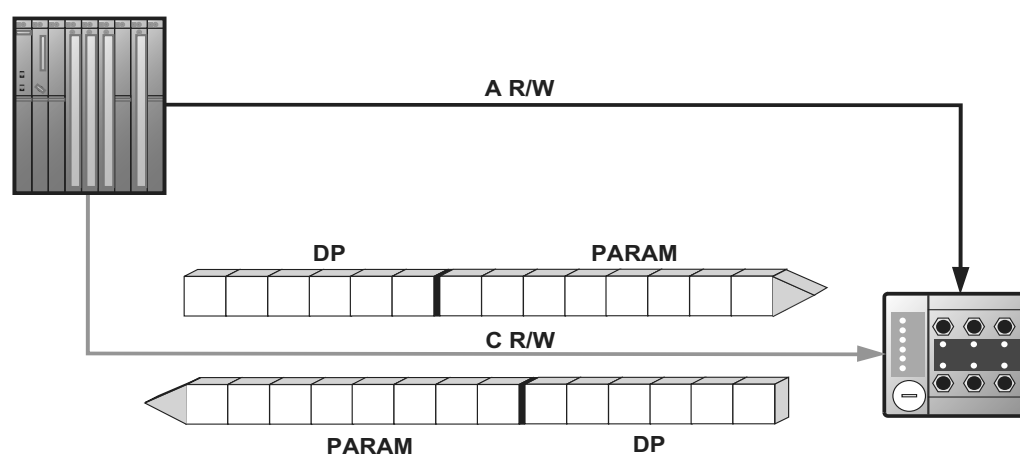
Pour le paramétrage par interface bus de terrain, le codage des paramètres est le même que celui utilisé pour les interfaces-série RS485. La liste des paramètres figure au chapitre "Liste des paramètres MQ.." (voir page 112).



10.6 Paramétrage via PROFIBUS DP-V1

Avec les spécifications PROFIBUS DP-V1, de nouvelles fonctions de lecture et d'écriture acycliques ont été implémentées dans le cadre d'extensions PROFIBUS DP. Ces fonctions acycliques sont implémentées via des télégrammes spécifiques durant le fonctionnement cyclique du bus, réalisant ainsi la compatibilité entre PROFIBUS DP (version 0) et PROFIBUS DP-V1 (version 1).

Les fonctions acycliques de lecture et d'écriture permettent la transmission de quantités de données plus importantes entre le maître et l'esclave (convertisseur) que par exemple via les données cycliques d'entrée et/ou de sortie du canal-paramètres 8 octets. L'avantage de l'échange acyclique de données via DP-V1 réside dans la charge minimale du bus en fonctionnement cyclique. En effet, les télégrammes DP-V1 ne sont introduits sur le bus qu'en cas de nécessité.



1162017547

PARAM	Données-paramètres
DP	Données-process
A R/W	Fonctions READ / WRITE acycliques
C R/W	Fonctions READ / WRITE cycliques



10.6.1 Structure du canal-paramètres DP-V1

Jeux de données (DS)

Les données utiles transférées via une fonction DP-V1 sont regroupées en jeu de données. Chaque jeu de données est caractérisé par sa longueur, son numéro d'emplacement et par un index. Pour la communication DP-V1 avec l'interface MQS., on utilise la structure du jeu de données 47. Celui-ci est défini comme canal-paramètres DP-V1 dans le protocole PROFIdrive (à partir de la version 3.1) du groupement des usagers PROFIBUS. Ce canal-paramètres permet différents accès aux paramètres du convertisseur.

En principe, le paramétrage des entraînements est réalisé via le jeu de données d'index 47 selon le canal-paramètres PROFIdrive DP-V1, version 3.0. L'instruction Request-ID permet de différencier l'accès aux paramètres selon le protocole PROFIdrive d'un accès via les fonctions MOVILINK® de SEW. Le chapitre "Champs du jeu de données DS47" (voir page suivante) montre les codages possibles des différents éléments. La structure des jeux de données est identique pour l'accès PROFIdrive et MOVILINK®.

DP-V1
READ / WRITE

PROFIdrive
Canal paramètres
DS47

SEW-EURODRIVE MOVILINK®

Les fonctions MOVILINK® suivantes sont supportées.

- canal-paramètres MOVILINK® 8 octets avec toutes les fonctions supportées par le convertisseur telles que
- READ Parameter
- WRITE Parameter
- écriture volatile des paramètres

Les fonctions PROFIdrive suivantes sont supportées.

- Lecture (Request Parameter) des paramètres de type double mot
- Ecriture (Change Parameter) des paramètres de type double mot



Champs du jeu de données DS47

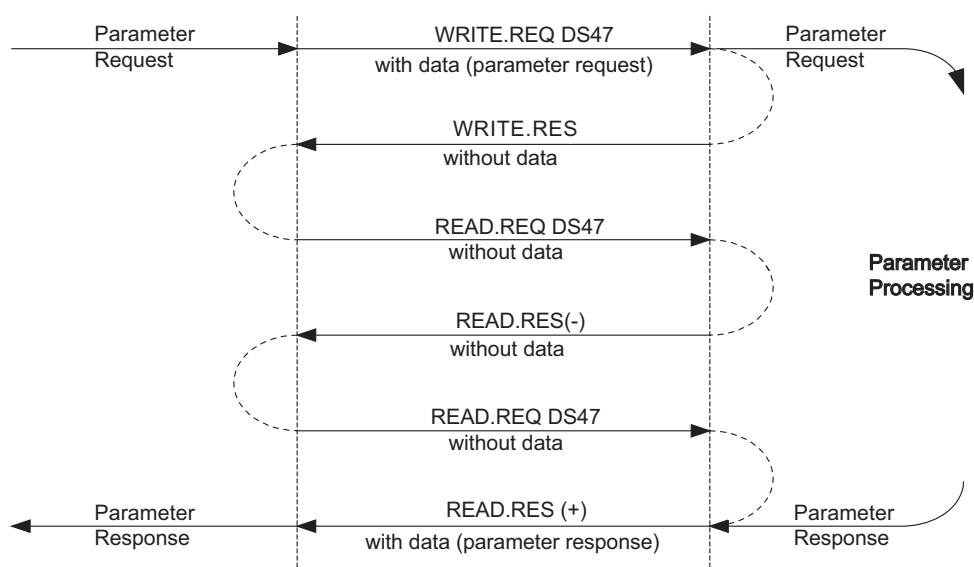
Le tableau suivant présente les éléments du jeu de données DS47.

Field	Data Type	Values
Request Reference	Unsigned8	0x00 Reserved
		0x01 – 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Request parameter (PROFIdrive)
		0x02 Change parameter (PROFIdrive)
		0x40 SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service
Response ID	Unsigned8	Response (+) :
		0x00 Reserved
		0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive)
		0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive)
		0x40 SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service (+)
		Response (-) :
		0x81 Request parameter (-) (PROFIdrive)
		0x82 Change parameter (-) (PROFIdrive)
		0xC0 SEW-EURODRIVE MOVILINK®-Service (-)
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF Number of axis 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13 1 – 19 DWORDs (240 DPV1 data bytes)
Attribute	Unsigned8	0x10 Value
		Pour MOVILINK® SEW (Request ID = 0x40) :
		0x00 No service
		0x10 READ Parameter
		0x20 WRITE Parameter
		0x30 WRITE Parameter volatile
		0x40 READ Minimum
		0x50 READ Maximum
		0x60 READ Default
		0x70 READ Scale
		0x80 READ Attribute
		0xA0 – 0xF0 Réservé(e)
No. of Elements	Unsigned8	0x00 For non-indexed parameters
		0x01 – 0x75 Quantity 1 – 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF MOVILINK® parameter index
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW-EURODRIVE : always 0
Format	Unsigned8	0x43 Double word
		0x44 Error
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA Quantity 0 – 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 – 0x0064 PROFIdrive-Error-Codes
		0x0080 + MOVILINK® Additional Code Low
		Pour MOVILINK® SEW, valeur d'erreur 16 bits



10.6.2 Déroulement du paramétrage via le jeu de données 47 avec PROFIBUS DP-V1

Tout accès aux paramètres s'effectue par l'enchaînement des fonctions DP-V1 WRITE et READ successivement. La requête WRITE permet de transmettre la requête de paramètre à l'esclave. La trame est ensuite traitée par l'esclave. Le maître envoie ensuite une requête READ afin de recevoir les paramètres-réponse. Si l'esclave retourne une réponse READ négative, le maître renouvelle sa requête (READ.Request). Dès que le traitement des paramètres dans l'interface MQS.. est achevé, celui-ci retourne au maître une réponse READ.res positive. Les données utiles contiennent alors le paramètre-réponse de la trame WRITE.request envoyée en tout début (illustration suivante). Ce mécanisme s'applique tant pour un maître C1 que pour un maître C2.



1162054539



10.6.3 Requêtes de paramétrage via MOVILINK®

Le canal-paramètres de l'interface MQS.. est reproduit directement dans la structure du jeu de données 47. Pour la transmission des requêtes de paramétrage MOVILINK®, on utilise l'identifiant (ID) 0x40 (fonction MOVILINK® SEW). L'accès aux paramètres via les fonctions MOVILINK® s'effectue selon le schéma décrit ci-dessous à l'aide de la trame habituelle pour jeu de données 47.

Request ID : 0x40 SEW MOVILINK®-Service

Dans le canal-paramètres MOVILINK®, la requête demandée se définit par l'élément "Attribute" du jeu de données. Le demi-octet de poids fort de cet élément correspond au demi-octet service de l'octet de gestion du canal-paramètres DP-V0.

*Exemple de lecture
d'un paramètre via
MOVILINK®
(lecture d'un
paramètre via
DP-V1)*

Emission d'une requête-paramètres

Les tableaux suivants montrent le codage des données utiles pour la fonction WRITE.req en indiquant l'en-tête DP-V1. La fonction WRITE.req. permet de transmettre la requête de paramètre au convertisseur.

	Fonction	WRITE.req.	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
	Length	10	Données utiles 10 octets pour requête de paramètres

	Octet	Champ	Valeur	Description
PROFIdrive Parameterchannel	0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
	1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
	2	Axis	0x00	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
	3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
	4	Attribute	0x10	Fonction MOVILINK® READ Parameter
	5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
	6 – 7	Parameter Number	0x206C	Index MOVILINK® 8300 = "Version de firmware"
	8 – 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0

Requête de réponse-paramètres

Le tableau suivant montre la codification des données utiles de la trame READ.req, en indiquant l'en-tête DP-V1 correspondante.

	Fonction	Requête READ	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix, (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
	Length	240	Longueur maximale de la trame-réponse dans le maître DP-V1



Réponse MOVILINK® positive

Les tableaux suivants montrent les données utiles de la trame Read.res. en cas de réponse positive. La valeur du paramètre d'index 8300 (version de firmware) est retournée.

	Fonction	Requête READ	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix, (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données : index constant 47
	Length	10	10 octets de données utiles pour la trame-requête

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné : 0 pour monoaxe
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x43	Format du paramètre : double mot
5	No. of values	0x01	1 valeur
6 – 7	Value High	0x311C	Poids fort de la valeur du paramètre
8 – 9	Value Low	0x7289	Poids faible de la valeur du paramètre
			Décodage : 0x 311C 7289 = 823947913 déc → Version de firmware 823 947 9.13

Exemple d'écriture d'un paramètre via MOVILINK® (écriture d'un paramètre via DP-V1)

Les tableaux suivants montrent, à titre d'exemple, la structure des fonctions WRITE et READ pour l'écriture non volatile de la valeur 12345 dans la variable IPOS H0 (index paramètre 11000). A cet effet, on utilise la fonction MOVILINK® WRITE Parameter volatile.

	Fonction	Requête READ	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données : index constant 47
	Length	16	16 octets de données utiles pour la trame-requête

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Request Reference	0x01	Référence individuelle pour la requête de paramétrage, reproduite dans le télégramme-réponse
1	Request ID	0x40	Fonction MOVILINK® SEW
2	Axis	0x00	Numéro d'axe ; 0 = Axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Attribute	0x30	Fonction MOVILINK® WRITE Parameter volatile
5	No. of Elements	0x00	0 = accès en valeur directe, pas de sous-élément
6 – 7	Parameter Number	0x2AF8	Index paramètre 11000 = "Variable IPOS H0"
8 – 9	Subindex	0x0000	Sous-index 0
10	Format	0x43	Double mot
11	No. of values	0x01	Changer valeur d'un paramètre
12 – 13	Value HighWord	0x0000	Poids fort de la valeur du paramètre
14 – 15	Value LowWord	0x0BB8	Poids faible de la valeur du paramètre

Après émission de cette trame WRITE.req., la trame WRITE.res. est retournée. La réponse WRITE est positive dans la mesure où il n'y a pas eu de conflit d'état lors du traitement du canal-paramètres. Dans le cas contraire, le défaut rencontré est codé dans l'Error_Code_1 (code d'erreur 1).



Requête de réponse-paramètres

Les tableaux suivants montrent le codage des données utiles pour la fonction WRITE.req. en indiquant l'en-tête DP-V1.

	Champ	Valeur	Description
DPV1-Header	Fonction_Num		Requête READ
	Slot_Number	X	N° d'emplacement non utilisé
	Index	47	Index du jeu de données
	Length	240	Taille maximale de la trame-réponse dans le maître DP

Réponse positive WRITE Parameter volatile

	Fonction	Réponse READ	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix, (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
	Length	4	12 octets de données utiles dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0x40	Réponse MOVILINK® positive
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 pour axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre

10.6.4 Codes retour pour le paramétrage

Réponse-paramètres négative

Les tableaux suivants décrivent le codage d'une réponse négative à une requête MOVILINK® (service demandé non rendu). En cas de réponse négative, le bit 7 du champ Response-ID de la réponse est à 1.

	Fonction	Réponse READ	Description
DPV1-Header	Slot_Number	0	Au choix, (non exploité)
	Index	47	Index du jeu de données, index 47 (constant)
	Length	8	8 octets de données utiles dans la trame-réponse

Octet	Champ	Valeur	Description
0	Response Reference	0x01	Numéro de référence retourné par la requête
1	Response ID	0xC0	Réponse MOVILINK® négative
2	Axis	0x00	Numéro d'axe retourné ; 0 pour axe unique
3	No. of Parameters	0x01	1 paramètre
4	Format	0x44	Défaut
5	No. of values	0x01	Code de défaut 1
6 – 7	Error value	0x0811	Code retour MOVILINK®, p. ex. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11 (voir tableau codes retour MOVILINK® pour DP-V1)



Réponse-paramètres MOVILINK®

Le tableau suivant représente les codes retour renvoyés par l'interface MQS.. en cas d'erreur d'accès à un paramètre DP-V1.

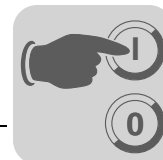
Code retour MOVILINK® (hex)	Description
0x0810	Index non autorisé, index de paramètre non implémenté
0x0811	Fonction ou paramètre non disponible
0x0812	Accès en lecture uniquement
0x0813	Verrouillage paramètres activé
0x0814	Réglages-usine activés
0x0815	Valeur du paramètre trop élevée
0x0816	Valeur du paramètre trop petite
0x0817	Interface nécessaire manquante
0x0818	Défaut dans le logiciel système
0x0819	Accès au paramètre uniquement par interface-process RS485
0x081A	Accès au paramètre uniquement par interface de diagnostic RS485
0x081B	Paramètre protégé en écriture
0x081C	Verrouillage nécessaire
0x081D	Valeur de paramètre non autorisée
0x081E	Retour aux réglages-usine en cours
0x081F	Paramètre non sauvegardé dans l'EEPROM
0x0820	Modification de paramètre impossible lorsque l'étage de puissance est libéré / Réserve
0x0821	Réserve
0x0822	Réserve
0x0823	Paramètre ne pouvant être modifié qu'avec programme IPOS ^{plus} ® arrêté
0x0824	Paramètre ne peut être modifié que si l'autosetup est désactivé
0x0505	Valeur non définie affectée à l'octet de gestion et à un octet réservé
0x0602	Défaut de communication entre le convertisseur et l'interface bus de terrain
0x0502	Time out des liaisons avec la couche inférieure (p. ex. en cas de reset ou de défaut Sys-Fault)



REMARQUES

Un exemple de bloc fonction pour commandes SIMATIC S7 est disponible sur notre site Internet dans la rubrique "Logiciels".

Cet exemple montre de manière uniquement théorique les principes de création d'un programme API. SEW décline toute responsabilité quant au contenu de cet exemple de programme.



11 Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de bus

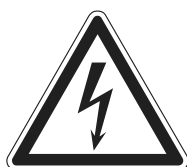
Procéder à la mise en service selon les indications du chapitre "Mise en service avec PROFIBUS (MQS..)" (voir page 68). Suivre également les instructions suivantes concernant la mise en service de modules répartiteur de bus.

11.1 Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.

11.1.1 Interrupteur marche/arrêt

L'interrupteur marche/arrêt sur le module répartiteur de bus Z.6. protège le câble hybride des surcharges et permet aussi la commutation simultanée des polarités suivantes du MOVIMOT® :

- alimentation réseau et
- alimentation DC 24 V



DANGER !

L'interrupteur marche/arrêt ne met hors tension que le moteur et son MOVIMOT®, mais pas le module répartiteur de bus lui-même.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

- Avant toute intervention, couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle.



11.2 Modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.7.

11.2.1 Contrôler le mode de branchement du moteur

Vérifier, à l'aide du schéma ci-dessous, que le mode de couplage choisi pour le module répartiteur de bus correspond à celui du moteur raccordé.



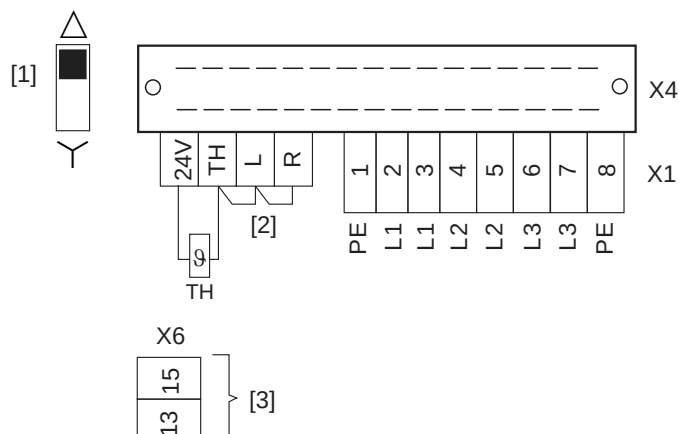
1162529803



REMARQUE

dans le cas d'un moteur-frein, aucun redresseur de frein ne doit être monté dans la boîte à bornes du moteur !

11.2.2 Câblage interne du convertisseur MOVIMOT® dans le module répartiteur de bus



1186911627

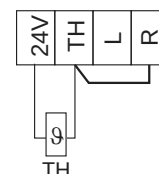
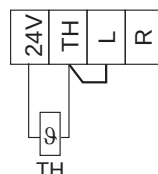
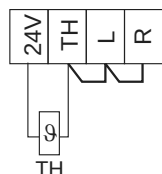
- [1] Interrupteur DIP pour le réglage du mode de raccordement
S'assurer que le mode de raccordement du moteur raccordé corresponde au réglage de l'interrupteur DIP

- [2] **Attention au sens de marche autorisé**
 (en standard, les deux sens de rotation sont autorisés)

Les deux sens de rotation sont autorisés.

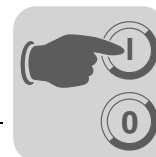
Seule la rotation **à gauche** est autorisée.

Seule la rotation **à droite** est autorisée.



1186918667

- [3] Raccordement pour résistance de freinage interne (uniquement pour moteurs sans frein)



11.3 Modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.8.

11.3.1 Interrupteur marche/arrêt

L'interrupteur marche/arrêt sur un module répartiteur de bus Z.8. permet la commutation simultanée des polarités suivantes du MOVIMOT®

- alimentation réseau et
- alimentation DC 24 V

	DANGER !
	L'interrupteur marche/arrêt ne met hors tension que le moteur et son MOVIMOT®, mais pas le module répartiteur de bus lui-même. Blessures graves ou mortelles par électrocution Avant toute intervention, couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle.

11.3.2 Contrôler le mode de branchement du moteur

Vérifier, à l'aide du schéma ci-dessous, que le mode de couplage choisi pour le module répartiteur de bus correspond à celui du moteur raccordé.

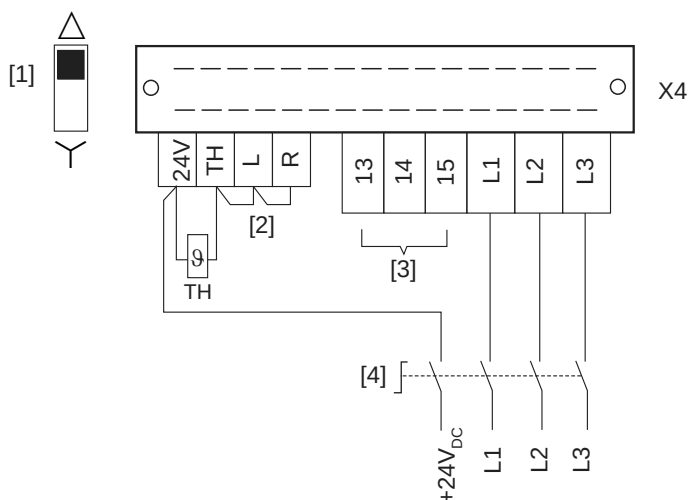


1162529803

	REMARQUE
	Dans le cas d'un moteur-frein, aucun redresseur de frein ne doit être monté dans la boîte à bornes du moteur !



11.3.3 Câblage interne du convertisseur MOVIMOT® dans le module répartiteur de bus

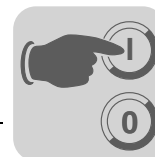


1186934155

- [1] Interrupteur DIP pour le réglage du mode de raccordement
S'assurer que le mode de raccordement du moteur raccordé corresponde au réglage de l'interrupteur DIP
- [2] **Attention au sens de marche autorisé**
 (en standard, les deux sens de rotation sont autorisés)
 Les deux sens de rotation sont autorisés. Seule la rotation **à gauche** est autorisée. Seule la rotation **à droite** est autorisée.
-

1186918667

- [3] Raccordement pour résistance de freinage interne (uniquement pour moteurs sans frein)
 [4] Interrupteur marche/arrêt



11.4 Convertisseur MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus

Le chapitre suivant décrit les modifications en cas d'utilisation du MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus par rapport à une utilisation avec MOVIMOT® intégré au moteur.

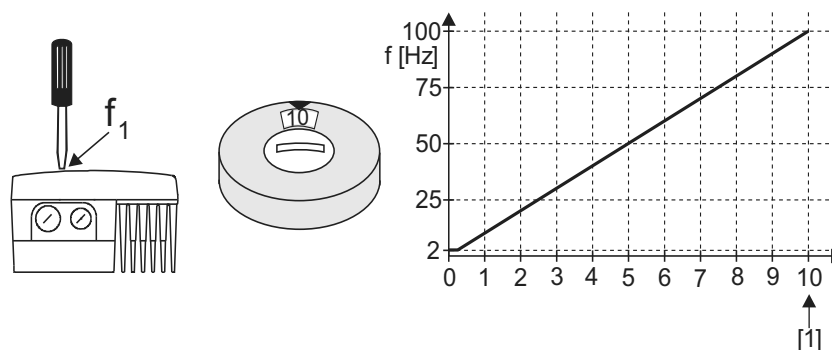
11.4.1 Réglage-usine modifié en cas de MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus

Tenir compte des **réglages-usine modifiés en cas d'utilisation d'un MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus Z.7. ou Z.8**. Les autres réglages sont identiques à ceux du MOVIMOT® intégré au moteur. Pour ces autres réglages, suivre les instructions de la notice d'exploitation MOVIMOT® concernée.

Interrupteurs DIP S1

S1 Signification	1 2 ⁰	2 2 ¹	3 2 ²	4 2 ³	5 Protection thermique moteur	6 Taille moteur	7 Fréquence de découpage	8 Stabilité marche à vide
ON	1	1	1	1	Désactivée	Moteur inférieur d'une taille à celle normalement attendue	Variable (16, 8, 4 kHz)	Activée
OFF	0	0	0	0	Activé(e)	Adaptée	4 kHz	Désactivée

Potentiomètre de consigne f1 :



1186982667

[1] Réglage-usine



Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de Convertisseur MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus

11.4.2 Fonctions spéciales pour MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus

Les fonctions spéciales suivantes sont disponibles - sous certaines conditions - pour un MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus Z.7 ou Z.8. . La description détaillée des fonctions spéciales figure dans la notice d'exploitation MOVIMOT® correspondante.

Fonction spéciale		Restriction
1	MOVIMOT® avec durées de rampe rallongées	—
2	MOVIMOT® avec limitation de courant réglable (défaut en cas de dépassement de la limitation)	—
3	MOVIMOT® avec limitation de courant réglable (commutable par borne f1/f2)	—
4	MOVIMOT® avec paramétrage par bus	Possible uniquement avec interface bus de terrain MQ..
5	MOVIMOT® avec protection thermique moteur dans le module répartiteur de bus Z.7. / Z.8.	Paramétrage par bus possible uniquement en liaison avec une interface bus de terrain MQ..
6	MOVIMOT® avec fréquence de découpage maximale 8 kHz	—
7	MOVIMOT® avec démarrage / arrêt rapide	Le frein mécanique doit impérativement être commandé par le MOVIMOT®. La commande du frein par la sortie relais K1 avec redresseur de frein intégré n'est pas possible.
8	MOVIMOT® avec fréquence minimale 0 Hz	—
10	MOVIMOT® avec fréquence minimale 0 Hz et couple réduit aux basses fréquences	—
11	Surveillance de la rupture de phase réseau désactivée	—
12	MOVIMOT® avec démarrage / arrêt rapide et protection thermique moteur dans le module répartiteur de bus Z.7. ou Z.8	Le frein mécanique doit impérativement être commandé par le MOVIMOT®. La commande du frein par la sortie relais K1 avec redresseur de frein intégré n'est pas possible.
14	MOVIMOT® avec compensation de glissement désactivée	—



REMARQUE

La fonction spéciale 9 "MOVIMOT® pour applications de levage" et la fonction spéciale 13 "MOVIMOT® pour applications de levage avec contrôle n élargi" ne sont pas autorisées avec un convertisseur MOVIMOT® intégré dans un module répartiteur de bus Z.7. / Z.8. !

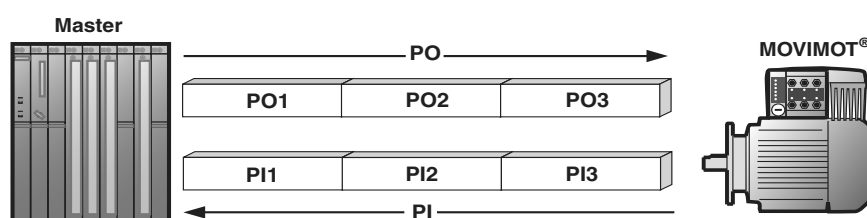


12 Protocole MOVILINK®

12.1 Codage des données-process

Pour le pilotage et la définition de la consigne, les informations de données-process échangées via tous les systèmes de bus de terrain sont identiques. Le codage des données-process est réalisé selon le protocole MOVILINK®, utilisé sur toute la gamme électronique de SEW. Dans le cas des MOVIMOT®, on distingue deux types de pilotage :

- deux mots de données-process (2 DP)
- trois mots de données-process (3 DP)



1191917323

PO = SP = sorties-process
SP1 = mot de commande
SP2 = vitesse (%)
SP3 = rampe

PI = EP = entrées-process
EP1 = mot d'état 1
EP2 = courant de sortie
EP3 = mot d'état 2

12.1.1 2 mot(s) données-process

Dans le cas d'un pilotage du MOVIMOT® via deux mots données-process, les sorties-process "Mot de commande" et "Vitesse [%]" sont envoyées de l'automate amont vers le MOVIMOT® ; les entrées-process "Mot d'état 1" et "Courant de sortie" sont transmises du MOVIMOT® vers l'automate en amont.

12.1.2 3 mot(s) données-process

Dans le cas d'un pilotage du MOVIMOT® via trois mots données-process, la troisième sortie-process est affectée à la définition de la rampe et la troisième entrée-process à la fonction "Mot d'état 2".

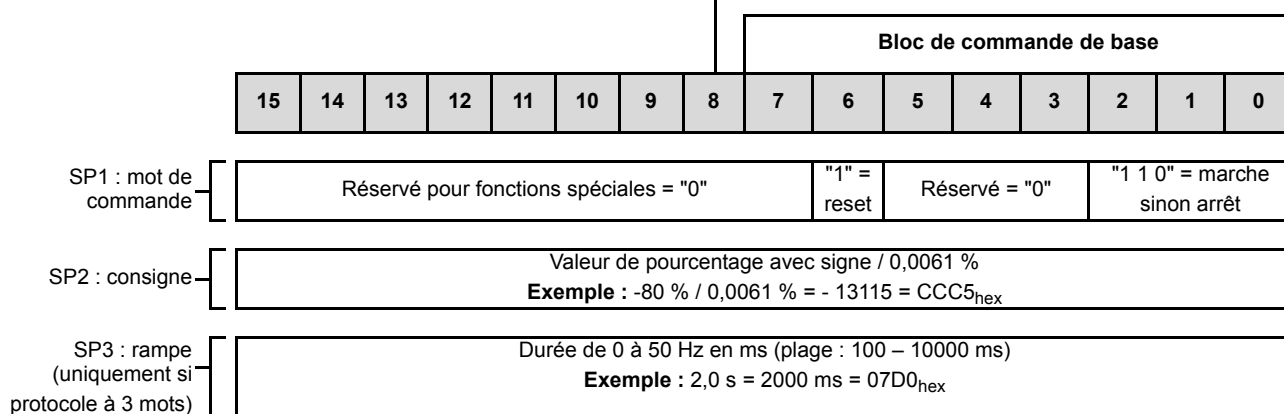


12.1.3 Sorties-process

Les sorties-process sont transmises de la commande amont au convertisseur MOVIMOT® (informations de pilotage et consignes). Elles ne sont toutefois prises en compte au niveau du MOVIMOT® que si l'adresse RS485 sur le MOVIMOT® (interrupteurs DIP S1/1 à S1/4) n'est pas réglée sur "0". Le MOVIMOT® supporte les sorties-process suivantes :

- SP1 : mot de commande
- SP2 : vitesse [%] (consigne)
- SP3 : rampe

Bornes virtuelles pour le déblocage du frein sans moteur à l'arrêt lorsque l'interrupteur DIP S2/2 du MOVIMOT® = "ON".
(voir Notice d'exploitation MOVIMOT®)



*Mot de commande,
bits 0 – 2*

L'instruction de commande "Libération" se donne à l'aide des bits 0 – 2 via la définition du mot de commande = 0006_{hex}. Pour libérer le MOVIMOT®, il suffit de ponter au + 24 V l'entrée binaire correspondant au sens de rotation demandé (DROITE et/ou GAUCHE).

La commande "Arrêt" est exécutée si le bit 2 repasse à "0". Pour des raisons de compatibilité avec les autres gammes de variateurs SEW, il est recommandé d'utiliser l'instruction d'arrêt 0002_{hex}. En règle générale, le MOVIMOT® déclenche un arrêt selon la rampe actuelle, indépendamment de l'état des bits 0 et 1, dans le cas où le bit 2 = "0".

*Mot de commande,
bit 6 = reset*

En cas de défaut, le défaut peut être acquitté en forçant le bit 6 à "1" (reset). Pour des raisons de compatibilité, les bits de commande non affectés doivent être maintenus à "0".

Vitesse [%]

La consigne de vitesse est indiquée en valeur relative sous forme de pourcentage par rapport à la vitesse maximale réglée via le potentiomètre de consigne f1.

Codage : C000_{hex} = -100 % (rotation à gauche)
 4000_{hex} = +100 % (rotation à droite)
 -> 1 digit = 0,0061 %

Exemple : 80 % f_{max}, sens de rotation GAUCHE :

Calcul : -80 % / 0,0061 = -13115_{déc} = CCC5_{hex}

Rampe

Si l'échange de données-process est effectué via trois mots données-process, la valeur de la rampe à suivre est transmise via la sortie-process SP3. Dans le cas d'un pilotage du convertisseur MOVIMOT® par deux mots données-process, on utilise la rampe réglée à l'aide du bouton t1.

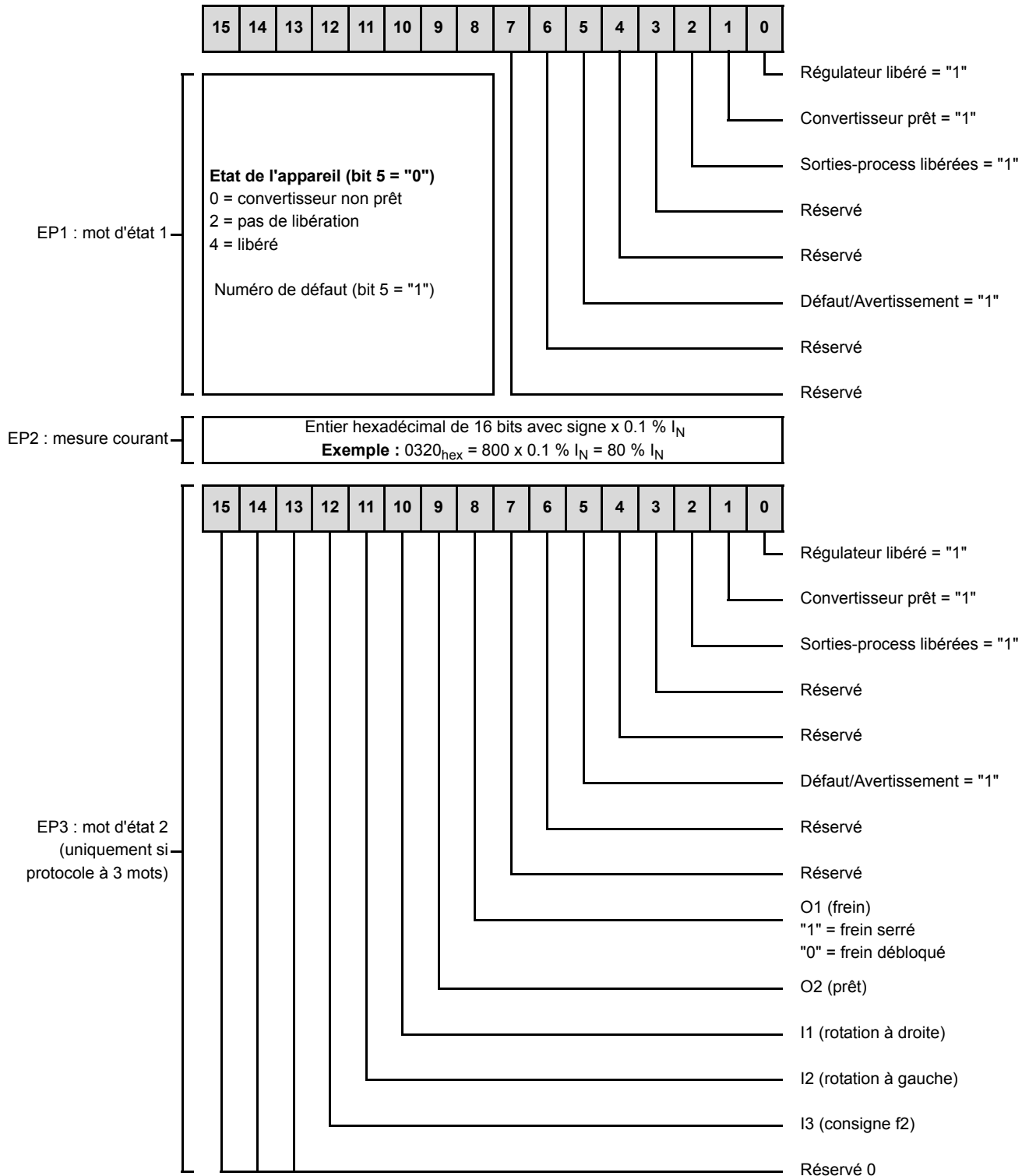
Codage : 1 digit = 1 ms
Plage : 100 – 10000 ms
Exemple : 2,0 s = 2000 ms = 2000_{déc} = 07D0_{hex}



12.1.4 Entrées-process

Le MOVIMOT® retourne les entrées-process à la commande amont. Les entrées-process comprennent des informations d'état et des mesures. Le MOVIMOT® supporte les entrées-process suivantes :

- EP1 : mot d'état 1
- EP2 : courant de sortie
- EP3 : mot d'état 2





12.2 Exemple de programme pour Simatic S7 et bus de terrain

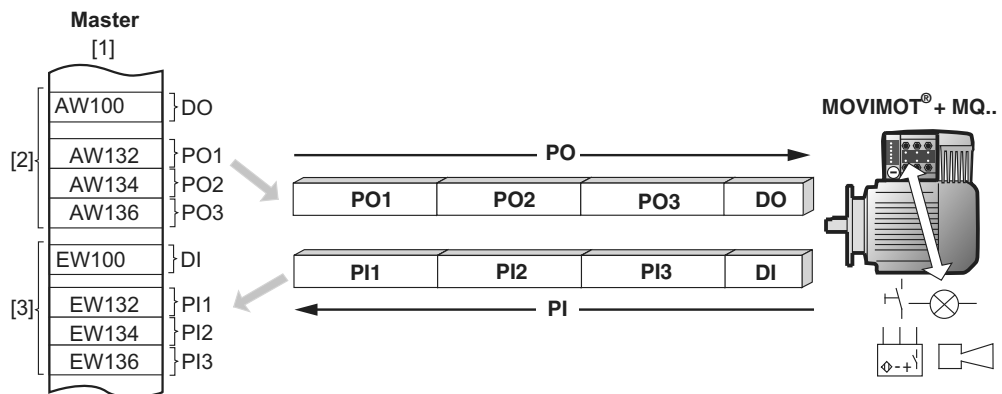
L'exemple de programme pour Simatic S7 suivant montre le traitement des données-process et des entrées et sorties binaires des modules bus de terrain MQS....

	REMARQUE
	Cet exemple montre de manière tout à fait théorique les principes de création d'un programme API. SEW décline toute responsabilité quant au contenu de cet exemple de programme.

12.2.1 Affectation des données-process au niveau de l'automate

Dans cet exemple, les données-process de l'interface bus de terrain du MOVIMOT® sont sauvegardées dans l'espace-mémoire PW132 – PW136.

Le mot d'entrée / de sortie supplémentaire est géré à partir de l'adresse AW 100 ou EW 100.



2116123787

[1]	Plage d'adresses	PO = SP	Sorties-process	PI = EP	Entrées-process
[2]	Adresses de sortie	SP1	Mot de commande	EP1	Mot d'état 1
[3]	Adresses d'entrée	SP2	Vitesse [%]	EP2	Courant de sortie
		SP3	Rampe	EP3	Mot d'état 2
		DO	Sorties binaires	DI	Entrées binaires

12.2.2 Traitement des entrées/sorties binaires des interfaces MQ..

Le ET logique des entrées binaires DI0 – DI3 pilote les sorties binaires DO0 et DO 1 de l'interface MQ.. :

U E 100.0	//	Si	DI 0 = "1"
U E 100.1	//		DI 1 = "1"
U E 100.2	//		DI 2 = "1"
U E 100.3	//		DI 3 = "1"
= A 100.0	//	alors	DO 0 = "1"
= A 100.1	//		DO 1 = "1"



12.2.3 Pilotage du MOVIMOT®

L'entrée DI0 sert à libérer le MOVIMOT® :

- E 100.0 = "0" : Commande "Arrêt"
- E 100.0 = "1" : Commande "Libération"

L'entrée DI1 sert à définir le sens de rotation et la vitesse :

- E 100.1 = "0" : 50 % f_{max} rotation à droite
- E 100.1 = "1" : 50 % f_{max} rotation à gauche

Le moteur accélère ou freine selon une rampe de 1 s pour une variation de 50 Hz.

Les entrées-process sont sauvegardées pour traitement ultérieur dans les mots MW20 à MW24.

```

      U E 100.0      // Donner l'ordre de libération via l'entrée 100.0
      SPB LIBERE

      L W#16#2       // Ecrire commande "Arrêt"
      T PAW 132      // sur SP1 (mot de commande 1)
      SPA CONS

LIBER : L W#16#6      // Ecrire instruction MOVIMOT "Libération" (0006hex)
      T PAW 132      // sur SP1 (mot de commande 1)

CONS :  U E 100.1    // Définir le sens de rotation via l'entrée 100.1
      SPB LINK       // Si l'entrée 100.1 = 1, alors rotation à gauche
      L W#16#2000     // Ecrire vit. de cons. = 50 % fmax rot. dte (=2000hex)
      T PAW 134       // sur SP2 (vitesse [%])
      SPA MESU

GAUC :  L W#16#E000   // Ecrire vit. de cons. = 50% fmax rot. gche (=E000hex)
      T PAW 134       // sur SP2 (vitesse [%])

MESU :  L 1000        // Ecrire rampe = 1s (1000déc)
      T PAW 136       // sur SP3 (rampe)

      L PEW 132       // Charger EP1 (mot d'état 1)
      T MW 20         // puis sauvegarder
      L PEW 134       // Charger EP2 (courant de sortie)
      T MW 22         // puis sauvegarder
      L PEW 136       // Charger EP3 (mot d'état 2)
      T MW 24         // puis sauvegarder

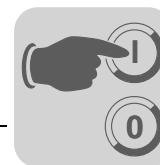
      BE
    
```



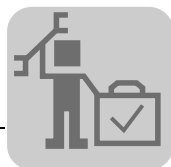
13 Paramètres

13.1 Index des paramètres de l'interface MQ..

Paramètre	Désignation	Index	Unité	Accès	Valeur par défaut	Signification/Plage de valeurs
010	Etat variateur	8310		RO	0	Mot Low codé, comme mot d'état 1
011	Etat de fonctionnement	8310		RO	0	Mot Low codé, comme mot d'état 1
012	Etat de défaut	8310		RO	0	Mot Low codé, comme mot d'état 1
013	Jeu paramètres actuel activé	8310		RO	0	Mot Low codé, comme mot d'état 1
015	Temps cumulé sous tension	8328	[s]	RO	0	
030	Entrée binaire DI00	8844		RW	16	0 : Sans fonction 16 : Entrée IPOS 32 : MQX entr. codeur
031	Entrée binaire DI01	8335		RW	16	
032	Entrée binaire DI02	8336		RO	16	
033	Entrée binaire DI03	8337		RO	16	
034	Entrée binaire DI04	8338		RO	16	
035	Entrée binaire DI05	8339		RO	16	
036	Entrées binaires DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Sortie binaire DO00	8843		RW	21	0 : Sans fonction 21 : Sortie IPOS 22 : Défaut IPOS
051	Sortie binaire DO01	8350		RW	21	
053	Sorties binaires DO00...	8360		RO		
070	Type variateur	8301		RO		
076	Firmware variateur de base	8300		RO		
090	Configuration DP bus terrain	8451		RO		
091	Type bus de terrain	8452		RO		
092	Baudrate bus de terrain	8453		RO		
093	Adresse bus de terrain	8454		RO		
094	Consigne SP1	8455		RO		
095	Consigne SP2	8456		RO		
096	Consigne SP3	8457		RO		
097	Mesure EP1	8458		RO		
098	Mesure EP2	8459		RO		
099	Mesure EP3	8460		RO		
504	Surveillance codeur	8832		RW	1	0 : DESACTIVE(E) 1 : ACTIVE(E)
608	Entrée binaire DI00	8844		RW	16	0 : Sans fonction 16 : Entrée IPOS 32 : MQX entr. codeur
600	Entrée binaire DI01	8335		RW	16	
601	Entrée binaire DI02	8336		RO	16	
602	Entrée binaire DI03	8337		RO	16	
603	Entrée binaire DI04	8338		RO	16	
604	Entrée binaire DI05	8339		RO	16	
628	Sortie binaire DO00	8843		RW	21	0 : Sans fonction 21 : Sortie IPOS 22 : Défaut IPOS
620	Sortie binaire DO01	8350		RW	21	
802	Réglage-usine	8594		R/RW	0	0 : non 1 : oui 2 : état livraison
810	RS485 Adresse	8597		RO	0	
812	RS232 / 485 Time out	8599	[s]	RO	1	
819	Time out bus de terrain	8606	[s]	RO		



Paramètre	Désignation	Index	Unité	Accès	Valeur par défaut	Signification/Plage de valeurs
831	Réaction time out bus de terrain	8610		RW	10	0 : Sans réaction 10 : Cons. SP = 0
840	Reset manuel	8617		RW		0 : DESACTIVE(E) 1 : ACTIVE(E)
870	Consigne SP1	8304		RO	12	SP-DATA IPOS
871	Consigne SP2	8305		RO	12	SP-DATA IPOS
872	Consigne SP3	8306		RO	12	SP-DATA IPOS
873	Mesure EP1	8307		RO	9	EP-DATA IPOS
874	Mesure EP2	8308		RO	9	EP-DATA IPOS
875	Mesure EP3	8309		RO	9	EP-DATA IPOS
-	Mot de contrôle IPOS	8691		RW	0	
-	Longueur programme IPOS	8695		RW	0	
-	Variable IPOS H0 – H9	11000-11009		RW	–	Variable non volatile dans la mémoire
-	Variable IPOS H10 – H511	11010-11511		RW	0	
-	Code IPOS	16000-17023		RW	0	



14 Service

14.1 Affichage d'état et des défauts du MOVIMOT®

14.1.1 Diode d'état

La diode d'état se trouve sur le couvercle du boîtier MOVIMOT®.

Signification de
l'affichage de la
diode d'état

La diode d'état trois couleurs signale l'état de fonctionnement et les défauts du convertisseur MOVIMOT®.

Couleur de la diode	Etat de la diode	Code défaut	Description
–	Eteinte	Non prêt	Alimentation 24 V manquante
Jaune	Clignotement régulier	Non prêt	Phase d'autocontrôle terminée ou alimentation 24 V disponible, mais tension réseau absente
Jaune	Clignotement régulier rapide	Prêt	Libération déblocage du frein avec moteur à l'arrêt (uniquement si S2/2 = "ON")
Jaune	Allumée en permanence	Convertisseur prêt, mais appareil verrouillé	Alimentation 24 V et tension réseau disponibles, mais signal de libération absent Si l'entraînement ne fonctionne pas malgré le signal de libération, vérifier la procédure de mise en service.
Verte / jaune	Clignotement alternatif	Prêt, mais time out	Echange cyclique de données perturbé
Verte	Allumée en permanence	Appareil libéré	Moteur en marche
Verte	Clignotement régulier rapide	Limite de courant activée	L'entraînement fonctionne en butée de courant.
Verte	Clignotement régulier	Prêt	Fonction courant à l'arrêt activée
Rouge	Allumée en permanence	Non prêt	Tester l'alimentation 24 V. Vérifier si le lissage du 24 V est suffisant (ondulation résiduelle maximale autorisée 13 %).
Rouge	Clignote 2 x puis pause	Défaut 07	Tension du circuit intermédiaire trop élevée
Rouge	Clignotement lent	Défaut 08	Défaut contrôle n (uniquement si S2/4 = "ON" ou fonction spéciale 13 activée)
		Défaut 90	Mauvaise combinaison moteur - convertisseur
		Défauts 17 à 24, 37	Défaut CPU
		Défauts 25, 94	Défaut EEPROM
		Défaut 97	Erreur lors du transfert des paramètres
Rouge	Clignote 3 x puis pause	Défaut 01	Surintensité dans l'étage de puissance
		Défaut 11	Surcharge thermique de l'étage de puissance
Rouge	Clignote 4 x puis pause	Défaut 84	Surcharge moteur
Rouge	Clignote 5 x puis pause	Défaut 89	Surcharge thermique du frein Mauvaise combinaison moteur - convertisseur
Rouge	Clignote 6 x puis pause	Défaut 06	Rupture de phases réseau
		Défaut 81	Conditions de démarrage ¹⁾
		Défaut 82	Phases de sortie interrompues ¹⁾

1) uniquement pour applications de levage

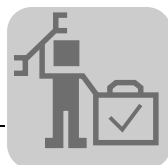
Codes d'éclairage de la diode d'état

Clignotement régulier :	diode allumée durant 600 ms, éteinte durant 600 ms
Clignotement régulier rapide :	diode allumée durant 100 ms, éteinte durant 300 ms
Clignotement alternatif :	diode verte durant 600 ms, diode jaune durant 600 ms
Clignote N fois puis pause :	diode N x (rouge durant 600 ms, éteinte durant 300 ms), puis diode éteinte durant 1 s



14.1.2 Liste des défauts du MOVIMOT®

Défaut	Cause / Remède
Time out communication (le moteur s'arrête, mais ne donne pas de code défaut)	- Absence de liaison $\perp$, RS+, RS- entre le MOVIMOT® et le maître RS485. Contrôler et/ou réaliser la liaison, en particulier la masse. - Perturbations CEM. Vérifier et, le cas échéant, améliorer le blindage des liaisons de transmission des données. - Mauvais type (cyclique) si échange de données acyclique, durée entre deux télégrammes consécutifs destinés à un même MOVIMOT® supérieure à 1 s (durée de time out) Vérifier le nombre de MOVIMOT® raccordés au maître (nombre maximal admissible : huit MOVIMOT® esclaves peuvent être raccordés en cas de communication cyclique). Ecourter le cycle du télégramme ou opter pour un télégramme de type "acyclique".
Tension circuit intermédiaire trop faible, coupure réseau détectée (le moteur s'arrête, mais ne donne pas de code défaut)	Vérifier que les liaisons sont bonnes et que la tension réseau et l'alimentation 24 V pour l'électronique sont bien disponibles. Vérifier la valeur de la tension d'alimentation 24 V de l'électronique (plage de tension admissible : 24 V $\pm$ 25 %, ondulation résiduelle max. 13 % selon EN 61 131-2). Le moteur redémarre automatiquement dès que la tension redevient normale.
Code défaut 01 Surintensité dans l'étage de puissance	Court-circuit en sortie de convertisseur Vérifier l'absence de court-circuit sur le bobinage moteur et sur la liaison entre la sortie du convertisseur et le moteur. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 06 Rupture de phase (ce défaut n'est reconnu que si le moteur est sous charge)	Rechercher une éventuelle rupture de phase au niveau des liaisons d'alimentation. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 07 Tension de circuit intermédiaire trop élevée	- Rampe trop courte → rallonger la durée de rampe. - Mauvais raccordement de la bobine de frein ou de la résistance de freinage → vérifier et, le cas échéant, corriger le raccordement de la bobine de frein ou de la résistance de freinage. - Mauvaise résistance interne pour bobine de frein ou résistance de freinage → vérifier la résistance interne de la bobine de frein ou de la résistance de freinage (voir chapitre "Caractéristiques techniques"). - Surcharge thermique de la résistance de freinage → utiliser un type de résistance qui supporte une plus grande dissipation thermique. - Plage de tension d'entrée du réseau non admissible → vérifier que la tension d'entrée du réseau se trouve dans la plage admissible. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 08 Surveillance de la vitesse	La surveillance de vitesse a déclenché, par charge du moteur trop importante. Réduire la charge du moteur. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 11 Surcharge thermique de l'étage de puissance ou défaut interne	- Nettoyer le radiateur. - Baisser la température ambiante. - Améliorer la ventilation pour empêcher l'accumulation de chaleur. - Réduire la charge du moteur. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Codes défaut 17 à 24, 37 Défaut CPU	Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Codes défaut 25, 94 Défaut EEPROM	Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 43 Time out communication	Time out communication en cas de communication cyclique via RS485 En cas d'apparition de ce défaut, l'entraînement est freiné et verrouillé selon la rampe réglée. - Vérifier et rétablir la liaison de communication entre le maître RS485 et le MOVIMOT®. - Vérifier le nombre d'esclaves raccordés sur le maître RS485. Si la durée de time out du convertisseur MOVIMOT® est réglée sur 1 s, raccorder au maximum huit MOVIMOT® esclaves sur le maître RS485 en cas de communication cyclique. Attention : Si la communication est rétablie, l'entraînement est de nouveau libéré.
Code défaut 81 Conditions de démarrage	Pendant la phase de prémagnétisation, le courant nécessaire n'a pas pu être délivré au moteur. - Puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du convertisseur - Section de la liaison moteur trop faible Contrôler la liaison entre le MOVIMOT® et le moteur.



Défaut	Cause / Remède
Code défaut 82 Défaut liaison moteur	• Deux ou toutes les phases de sortie interrompues. • Puissance nominale du moteur trop faible par rapport à la puissance nominale du convertisseur. Contrôler la liaison entre le MOVIMOT® et le moteur.
Code défaut 84 Surcharge thermique du moteur	• En cas de montage du convertisseur MOVIMOT® à proximité du moteur, régler l'interrupteur DIP S1/5 sur "ON". • En cas de combinaison d'un MOVIMOT® avec un moteur d'une taille immédiatement inférieure, vérifier la position de l'interrupteur S1/6. • Baisser la température ambiante. • Améliorer la ventilation pour empêcher l'accumulation de chaleur. • Réduire la charge du moteur. • Augmenter la vitesse. • Si le défaut apparaît immédiatement après la première mise en route, vérifier si la combinaison moteur - convertisseur MOVIMOT® est adaptée. • En cas de fonctionnement du MOVIMOT® avec la fonction spéciale 5 activée, la surveillance de la température moteur (thermostat TH) a déclenché → réduire la charge du moteur. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 89 Surcharge thermique de la bobine de frein ou bobine de frein défectueuse, mauvais raccordement de la bobine de frein	• Rallonger la durée de rampe réglée. • Inspection du frein. • Vérifier le raccordement de la bobine de frein. • Contacter le service après-vente SEW. • Si le défaut apparaît immédiatement après la première mise en route, vérifier si la combinaison moteur (bobine de frein) – convertisseur MOVIMOT® est adaptée. • En cas de combinaison d'un MOVIMOT® avec un moteur d'une taille immédiatement inférieure, vérifier la position de l'interrupteur S1/6. Acquitter le défaut en coupant l'alimentation 24 V ou en effectuant un reset.
Code défaut 91 Défaut de communication entre la passerelle bus de terrain et le MOVIMOT® (ce défaut est généré par le module de bus)	• Vérifier la liaison électrique entre la passerelle bus de terrain et le MOVIMOT® (RS485). • Le défaut s'auto-acquitte dès que la cause est supprimée ; un reset via le mot de commande n'est pas possible.
Code défaut 94 Défaut Checksum EEPROM	• Electronique du convertisseur perturbée. Contacter le service après-vente SEW.
Code défaut 97 Erreur recopie	• Débrochage de la console DBG ou du PC durant la recopie. • Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V durant la recopie. Avant d'acquitter le défaut, charger le réglage-usine ou le jeu de données complet de la console de paramétrage ou du logiciel MOVITOOLS® MotionStudio.



14.2 Affichage d'état et des défauts de l'interface MQS..

L'interface MQS.. dispose de sept diodes lumineuses pour l'affichage des états de fonctionnement :

- Diode "RUN" (verte), signale l'état de fonctionnement normal
- Diode "BUS-F" (rouge), signale les défauts au niveau du PROFIBUS DP
- Diode "SYS-F" (rouge), signale les défauts système de l'interface MQS.. ou du MOVIMOT®
- Diode "F-STATE" (verte/rouge) d'affichage des états de fonctionnement du dispositif de sécurité
- Diode "F-DI0" (jaune) d'affichage de l'entrée de sécurité 0
- Diode "F-DI1" (jaune) d'affichage de l'entrée de sécurité 1
- Diode "F-DO0" (jaune) d'affichage de la sortie de sécurité

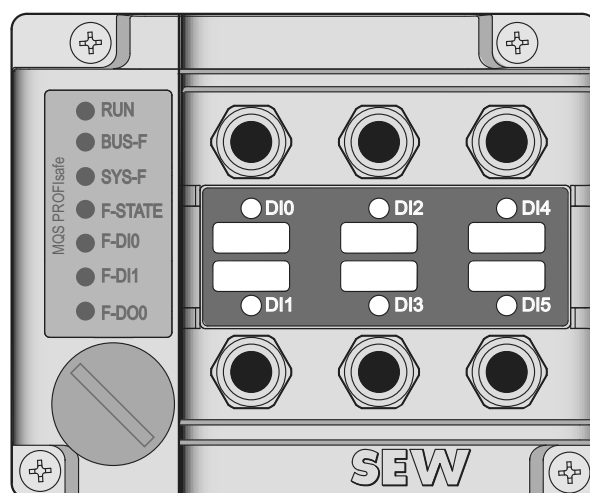


⚠ AVERTISSEMENT !

Mauvaise interprétation des diodes "FDI.", "FDO.", "STO" et "F-STATE".

Blessures graves ou mortelles

- Ces diodes ne sont pas des éléments de sécurité et ne doivent pas être réutilisées dans des applications sécurisées !



2107738251



14.2.1 Vue d'ensemble de la signalisation des diodes

Diode	Etat	Signification	Acquittement du défaut
RUN	Verte	- Matériel des modules MQS correct - Fonctionnement correct du MQS	-
	Eteinte	Alimentation 24 V manquante	Vérifier l'alimentation.
	Verte clignotante	Adresse PROFIBUS réglée sur plus de 125	Vérifier l'adresse PROFIBUS réglée.
BUS-F	Rouge	- La liaison avec le maître DP est interrompue - L'interface MQS.. ne reconnaît pas la fréquence de transmission - Interruption du bus - Le maître DP ne fonctionne pas	- Vérifier le raccordement PROFIBUS DP au niveau de l'interface MQS.. - Vérifier le maître DP. - Vérifier tous les câbles du réseau PROFIBUS DP.
	Eteinte	Transfert de données entre MQS.. et maître DP (Data-Exchange)	-
	Rouge clignotante	- La fréquence de transmission est reconnue, mais ne permet pas la communication avec le maître DP - MQS.. n'a pas été ou mal configurée dans le maître DP	Vérifier la configuration du maître DP.
SYS-F	Rouge	- Pas d'échange de données entre MQS.. et MOVIMOT®. - L'interface MQS.. n'a pas été configurée ou le MOVIMOT® raccordé ne répond pas. - Interrupteur marche/arrêt du module répartiteur de bus sur OFF - Arrêt sécurisé du MOVIMOT® activé (débranché)	- Vérifier la tension d'alimentation du MOVIMOT®. - Vérifier l'adresse réglée au niveau du MOVIMOT®. - Vérifier si le programme IPOS^{plus}® a démarré. - Vérifier la position de l'interrupteur marche/arrêt du module répartiteur de bus.
	Eteinte	- Etat de fonctionnement normal - Transfert de données en cours entre MQS.. et MOVIMOT® raccordé	-
	Rouge clignotante	- Le MQS.. est en état de défaut - Un message de défaut apparaît dans la fenêtre d'état de MOVITOOLS®	Tenir compte de la description du défaut correspondante (liste des défauts).
F-STATE	Verte	- Echange cyclique de données en cours entre la partie sécurisée du MQS et le Host F (Data-Exchange) - Fonctionnement normal	-
	Rouge	Etat de défaut dans le module de sécurité	- Lire le diagnostic dans le module F. - Supprimer la cause du défaut puis l'acquitter dans le Host F.
		Le module F n'a pas été configuré dans le maître DP (le logement 1 est vide)	Vérifier la configuration du maître bus.
	Eteinte	- Alimentation 24 V manquante - MQS.. en phase d'initialisation	Vérifier l'alimentation.
	Verte-rouge clignotante	Un défaut était présent dans le module de sécurité. Cause du défaut déjà supprimée - acquittement nécessaire	Acquitter le défaut dans le Host F (réincorporation).
F-DI0	Jaune	Niveau "1" à l'entrée F-DI0	-
	Eteinte	Niveau "0" à l'entrée F-DI0 ou entrée en l'air	-
F-DI1	Jaune	Niveau "1" à l'entrée F-DI1	-
	Eteinte	Niveau 0 à l'entrée F-DI01 ou entrée en l'air (commutée)	-
F-DO0	Jaune	Sortie F-DO0 activée	-
	Eteinte	Sortie F-DO0 désactivée (débranchée)	-



14.2.2 Liste des défauts de l'interface bus de terrain MQS..

Liste des défauts de la partie standard

Code de défaut/ Désignation	Réaction	Cause	Mesure
10 IPOS ILLOP	Arrêt du programme IPOS ^{plus} ® DO = 0	Défaut dans le programme IPOS^{plus}® ; pour plus de précisions, consulter la variable IPOS H469	Corriger le programme IPOS^{plus}®, le charger et effectuer un reset.
14 Défaut codeur	Interruption de la communication avec le MOVIMOT® DO = 0	Interruption d'une ou des deux liaison(s) avec le détecteur de proximité NV26	Contrôler les liaisons électriques entre le MQ.. et le NV26.
17 Stack Overflow		Electronique du convertisseur perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	- Vérifier et, le cas échéant, améliorer la mise à la terre et les blindages. - En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW.
18 Stack Underflow			
19 NMI			
20 Undefined Opcode			
21 Protection Fault			
22 Illegal Word Operand Access			
23 Illegal Instruction Access			
24 Illegal External Bus Access			
25 EEPROM		Erreur d'accès sur l'EEPROM	- Revenir au réglage-usine "Etat livraison", effectuer un reset et reparamétrer (attention, le programme IPOS^{plus}® est supprimé). - En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW.
28 Time out bus de terrain	Sorties-process 0 DO = 0 (peut être désactivé)	Pas de communication entre maître et esclave pendant la durée préalablement fixée	Vérifier la routine de communication du maître.
32 Index IPOS dépassé	Arrêt du programme IPOS ^{plus} ® DO = 0	Violation des règles de programmation, provoquant un débordement de la pile interne	Vérifier et corriger le programme utilisateur IPOS^{plus}®.
37 Défaut Watchdog	Interruption de la communication avec le MOVIMOT® DO = 0	Défaut de fonctionnement du logiciel système	Contacter le service après-vente SEW.
41 Option watchdog		Watchdog IPOS, temps d'exécution du programme IPOS^{plus}® plus long que durée Watchdog réglée	Vérifier la durée réglée dans l'instruction "_WdOn()".
45 Autodiagnostic		Défaut après autotest au niveau du reset	Effectuer un reset. En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW.
77 Valeur de commande IPOS	Arrêt du programme IPOS ^{plus} ® DO = 0	Tentative de sélection d'un mode automatique invalide	Vérifier les valeurs d'écriture de la commande externe.
83 Court-circuit en sortie	Aucune	Court-circuit au niveau de DO0, DO1 ou de l'alimentation VO24 des capteurs	Contrôler le câblage/la charge des sorties DO0 et DO1 ainsi que l'alimentation des capteurs.
91 Défaut système	Aucune	Un ou plusieurs participants (MOVIMOT®) n'ont pas pu être adressés par le MQ.. pendant la durée de time out	- Vérifier l'alimentation et le câblage RS485. - Vérifier les adresses des participants configurés.
97 Recopie bloc de données	Interruption de la communication avec le MOVIMOT® DO = 0	Erreur lors de la recopie du bloc de données. Les données ne sont pas cohérentes	Refaire une tentative de recopie des données ou effectuer d'abord un retour au réglage-usine "Etat livraison" et un reset.



Liste des défauts du module de sécurité

Code de défaut/ Désignation	Réaction	Cause	Mesure
00 Pas de défaut	-		
01 Défaut de déroulement interne	- F-DO0 = 0 (forçage à 0 de la sortie sûre) - F-DIx = 0 (=> état sûr) - Interface bus de terrain en inhibition	- Electronique de sécurité perturbée - Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	- Vérification de l'installation (CEM). - Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V. - Réincorporation de l'interface bus de terrain. - En cas de répétition du défaut, remplacer l'interface MQS.. ou contacter le serv. ap.-vente SEW.
02 Défaut système interne			
03 Défaut de communication		Communication PROFIsafe perturbée	- Vérifier la configuration (p. ex. la durée de surveillance PROFIsafe). - Réincorporation de l'interface bus de terrain.
04 Défaut d'alimentation de l'électronique		La tension d'alimentation de l'électronique a des valeurs en dehors des limites spécifiées	- Vérification de l'installation (CEM). - Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V. - Réincorporation de l'interface bus de terrain. - En cas de répétition du défaut, remplacer l'interface MQS.. ou contacter le serv. ap.-vente SEW.
05 Défaut de l'alimentation de la charge		La tension d'alimentation de la charge est absente ou a des valeurs en dehors des limites spécifiées	- Vérifier l'alimentation 24 V de la charge. - Réincorporation de l'interface bus de terrain.
20 Défaut interne au niveau d'une entrée de sécurité (F-DIx)	- F-DIx = 0 (=> état sûr) - Interface bus de terrain en inhibition	- Electronique de sécurité perturbée - Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	- Vérification de l'installation (CEM). - Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V. - Réincorporation de l'interface bus de terrain. - En cas de répétition du défaut, remplacer l'interface MQS.. ou contacter le serv. ap.-vente SEW.
21 Court-circuit au niveau d'une entrée de sécurité (F-DIx)		- Court-circuit au niveau de la tension d'alimentation 24 V ou - Court-circuit entre canaux redondants entre F-DI0 et F-DI1 ou entre F-SS0 et F-SS1	- Vérification de l'installation et du câblage ; suppression du court-circuit. - Réincorporation de l'interface bus de terrain.
50 Défaut interne au niveau de la sortie de sécurité (F-DO0)	- F-DO0 = 0 (forçage à 0 de la sortie sûre) - Interface bus de terrain en inhibition	- Electronique de sécurité perturbée - Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	- Vérification de l'installation (CEM). - Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V. - Réincorporation de l'interface bus de terrain. - En cas de répétition du défaut, remplacer l'interface MQS.. ou contacter le serv. ap.-vente SEW.
51 Court-circuit au niveau d'une sortie de sécurité (F-DO0)		- Court-circuit sur la liaison d'alimentation 24 V ou sur la liaison vers le potentiel de référence - Court-circuit entre F-DO0_P et F-DO0_M	- Vérification de l'installation et du câblage ; suppression du court-circuit. - Réincorporation de l'interface bus de terrain.
52 Surcharge au niveau d'une sortie de sécurité (F-DO0)		Surcharge au niveau de F-DO0 (courant trop élevé !)	- Vérification de l'installation et du câblage ; élimination de la surcharge. - Réincorporation de l'interface bus de terrain.
111 Défaut de communication interne	- F-DO0 = 0 (forçage à 0 de la sortie sûre) - F-DIx = 0 (=> état sûr) - Interface bus de terrain en inhibition	- Electronique de sécurité perturbée - Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	- Vérification de l'installation (CEM) - Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V - Réincorporation de l'interface bus de terrain - En cas de répétition du défaut, remplacer l'interface MQS.. ou contacter le service après-vente SEW.



14.2.3 Etats de défaut de la partie standard

Time out bus de terrain

La déconnexion du maître ou la rupture du câble de bus de terrain provoque un time out du bus de terrain au niveau de l'interface MQS... Les entraînements MOVIMOT® raccordés sont arrêtés par l'envoi de "0" dans chaque mot de sortie-process.

Si le MOVIMOT® est piloté avec trois mots données-process, la rampe est définie avec 0 s dans le troisième mot ! Ceci correspond à un arrêt rapide sur le mot de commande 1. En outre, les sorties binaires sont automatiquement remises à "0".

	⚠ AVERTISSEMENT !
	Le défaut "Time out bus de terrain" est auto-acquittable, c'est-à-dire que, dès la reprise de la communication par bus de terrain, les MOVIMOT® reçoivent à nouveau immédiatement les sorties-process actuelles de la commande. Risque de blessures graves ou mortelles en cas de redémarrage • Avant toute intervention sur la machine entraînée, couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle.

Time out RS232/485

Lorsqu'un ou plusieurs MOVIMOT® ne peuvent plus être adressés via RS485 par l'interface MQS., le code erreur 91 "Erreur système" s'affiche dans le mot d'état 1. La diode "SYS-F" s'allume. Le défaut est également signalé par l'interface de diagnostic.

Les MOVIMOT® qui ne reçoivent plus de données sont désactivés après 1 s. Ceci à condition que l'échange de données avec l'interface MQS.. s'effectue via les instructions MOVCOMM. Les MOVIMOT® recevant encore des données peuvent être pilotés comme avant.

	⚠ AVERTISSEMENT !
	Le défaut "Time out RS232/485" est auto-acquittable, c'est-à-dire que les données-process actuelles sont immédiatement de nouveau transférées dès la reprise de la communication avec le MOVIMOT® non joignable. Risque de blessures graves ou mortelles en cas de redémarrage • Avant toute intervention sur la machine entraînée, couper l'alimentation du module répartiteur de bus et le protéger contre toute remise sous tension accidentelle.

Défauts du convertisseur

Les interfaces bus de terrain MQS.. peuvent détecter toute une série de défauts des convertisseurs. Après détection d'un défaut matériel, les appareils sont verrouillés. Les réactions exactes ainsi que les remèdes sont répertoriés dans le chapitre "Liste des défauts de la partie standard" (voir page 119).

Un défaut matériel déclenche l'envoi du défaut 91 sur les entrées-process du mot d'état 1 de tous les MOVIMOT®. La diode "SYS-F" sur l'interface MQS.. clignote alors régulièrement.

Le code de défaut exact est affiché dans l'état de l'interface MQS.. à l'aide de l'interface de diagnostic de MOVITOOLS®. Dans le programme IPOS^{plus}®, le code de défaut peut être lu et traité à l'aide de l'instruction "GETSYS".



14.2.4 Etats de défaut du module de sécurité

	REMARQUE
	Selon le système de pilotage sécurisé utilisé, il est possible que les termes "Inhibition" et "Réincorporation" utilisés ci-après soient remplacés par d'autres termes dans la documentation du système de pilotage sécurisé. Les informations détaillées sont données dans la documentation du système de pilotage sécurisé.

Défaut dans le module de sécurité

Le module de sécurité intégré à l'interface MQS détecte une série de défauts internes et externes (au niveau des entrées et sorties de sécurité). Les types de défaut et les réactions spécifiques ainsi que les mesures d'acquiescement sont décrits au chapitre "Liste des défauts du module de sécurité" (voir page 120).

En cas de défaut dans le module de sécurité, l'interface MQS.. réagit en règle générale par l'inhibition de l'interface et la désactivation de la sortie. Toutes les valeurs-process de sécurité (F-DI et F-DO) sont ainsi forcées à "0" (=> état sûr). Après acquiescement du défaut, l'inhibition doit être acquiescée par la réincorporation de l'interface bus de terrain.

	 AVERTISSEMENT ! La réincorporation automatique peut être programmée au niveau du système de pilotage sécurisé. Blessures graves ou mortelles • Ne pas utiliser cette fonction pour les applications en mode sécurisé
--	---

Time out PROFIsafe

En cas d'interruption ou de temporisation dans la communication PROFIsafe et après écoulement de la durée de surveillance "*F_WD_Time*" (voir description des paramètres F), l'interface MQS.. réagit également par "inhibition" et passe en état sécurisé.

La durée de surveillance peut être programmée au niveau du système de pilotage sécurisé. L'interface concernée passe en inhibition après écoulement de ce temps et les valeurs-process de sécurité correspondantes pour l'application de sécurité sont forcées à "0" (=> état sûr).

En principe, l'inhibition doit être acquiescée par la réincorporation de l'interface concernée.



14.3 Diagnostic via PROFIBUS

L'état de la communication PROFIsafe et les messages de défaut du module de sécurité de l'interface MQS sont signalés au maître DP à l'aide d'une unité de données de protocole (PDU) d'état selon la norme PROFIBUS DP-V1.

L'illustration suivante montre la structure des données de diagnostic pour la communication PROFIsafe via l'emplacement (slot) 1. L'emplacement 1 sert à la configuration du module F pour le module de sécurité de l'interface MQS.

L'octet 11 sert à la transmission des informations de diagnostic. Celles-ci sont définies dans la spécification PROFIsafe.

Les octets 12 et 13 transmettent l'état et le code de défaut du module de sécurité de l'interface MQS au maître DP amont.

L'illustration suivante montre la structure des données de diagnostic pour PROFIBUS DP-V1.

Octets 1 – 6 6 octets Diagnostic standard	Bloc d'état						
	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11	Octet 12	Octet 13
...	Header	Status Typ	Slot Number	Status Spécifier	Diag User Data 0	Diag User Data 1	Diag User Data 2
	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Diagnostic 7 octets spécifique module	0x81 = bloc d'état avec infor- mation d'état	0x00 = empla- cement 1 (F-Channel)	pas de spécification DP-V1	Information de diagnostic PROFIsafe selon profil PROFIsafe V2.0	F_State cyclique de l'interface bus de terrain MQS..	

14.3.1 Informations de diagnostic de la couche PROFIsafe

Le tableau suivant contient les informations de diagnostic de la couche PROFIsafe.

Octet 11	Texte de diagnostic PROFIBUS (français)	Texte de diagnostic PROFIBUS (anglais)
0 _{hex} / 0 _{déc}	Pas de défaut	–
40 _{hex} / 64 _{déc}	F_Dest_Add ne concorde pas	Mismatch of F_Dest_Add
41 _{hex} / 65 _{déc}	F_Dest_Add non valide	F_Dest_Add not valid
42 _{hex} / 66 _{déc}	F_Source_Add non valide	F_Source_Add not valid
43 _{hex} / 67 _{déc}	F_WD_Time est 0 ms	F_WD_Time is 0 ms
44 _{hex} / 68 _{déc}	Niveau SIL supérieur à niveau SIL max.	F_SIL exceeds SIL f. application
45 _{hex} / 69 _{déc}	F_CRC_Length erronée	F_CRC_Length does not match
46 _{hex} / 70 _{déc}	Version de paramètres F incorrecte	F-Parameter set incorrect
47 _{hex} / 71 _{déc}	Erreur dans valeur CRC1	CRC1-Fault

D'autres informations concernant la signification et l'acquittement des messages de défaut sont données dans les manuels pour maître PROFIBUS DP.



14.3.2 Codes de défaut du module de sécurité de l'interface MQS

Le tableau suivant contient les codes de défaut du module de sécurité de l'interface MQS.

Octet 12	Octet 13	Désignation	Signification / Acquittement
0 _{hex} / 0 _{déc}	0 _{hex} / 00 _{déc}	Pas de défaut	voir Liste des défauts du module de sécurité (voir page 120)
	01 _{hex} / 01 _{déc}	Défaut de déroulement interne	
	02 _{hex} / 02 _{déc}	Défaut système interne	
	03 _{hex} / 03 _{déc}	Défaut de communication	
	04 _{hex} / 04 _{déc}	Défaut de l'alimentation de l'électronique	
	05 _{hex} / 05 _{déc}	Défaut de l'alimentation de la charge	
	14 _{hex} / 20 _{déc}	Défaut interne au niveau d'une entrée de sécurité (F-DIx)	
	15 _{hex} / 21 _{déc}	Court-circuit au niveau d'une entrée de sécurité (F-DIx)	
	32 _{hex} / 50 _{déc}	Défaut interne au niveau de la sortie de sécurité (F-DO0)	
	33 _{hex} / 51 _{déc}	Court-circuit au niveau d'une sortie de sécurité (F-DO0)	
	34 _{hex} / 52 _{déc}	Surcharge au niveau d'une sortie de sécurité (F-DO0)	
	6F _{hex} / 111 _{déc}	Défaut de communication interne vers l'option F	



14.4 Stockage longue durée

En cas de stockage longue durée, mettre l'appareil avec le convertisseur sous tension tous les deux ans pendant cinq minutes minimum ; en cas de non-respect de cette consigne, la durée de vie de l'appareil pourrait être réduite.

14.5 Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance

Les convertisseurs contiennent des condensateurs électrochimiques qui sont sujets au vieillissement lorsque l'appareil reste hors tension. Cet effet peut entraîner l'endommagement des condensateurs si l'appareil est branché directement sur la tension nominale après un stockage longue durée.

En cas de non-respect des préconisations de maintenance, SEW recommande d'augmenter la tension réseau progressivement jusqu'à la tension maximale. Ceci peut notamment s'effectuer à l'aide d'un transformateur dont la tension de sortie sera réglée conformément aux indications suivantes. Après cette régénération, le convertisseur peut soit être mis en service immédiatement, soit le stockage longue durée être poursuivi en respectant les préconisations de maintenance.

Les étapes suivantes sont recommandées.

Appareils AC 400 / 500 V

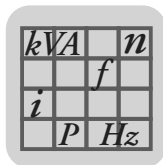
- Etape 1 : AC 0 V à AC 350 V durant quelques secondes
- Etape 2 : AC 350 V durant 15 minutes
- Etape 3 : AC 420 V durant 15 minutes
- Etape 4 : AC 500 V durant 1 heure

14.6 Recyclage

Ces appareils sont composés de :

- fer
- aluminium
- cuivre
- plastique
- composants électroniques

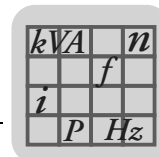
Ces éléments devront être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets.



15 Caractéristiques techniques

15.1 Caractéristiques techniques de l'interface bus de terrain MQS..

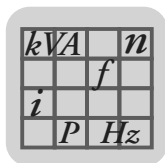
Caractéristiques techniques générales de l'interface bus de terrain MQS..	
Alimentation de l'électronique et des capteurs/actionneurs F du MQS..	$U_{IN} = DC\ 24\ V -15\ \% / +20\ \%$ selon EN 61131-2 $I_E \leq 250\ mA$ + courant de sortie alimentation actionneurs + capteurs + alimentation capteurs F
Alimentation de la charge (pour sortie de sécurité)	$U_{IN} = DC\ 24\ V -15\ \% / +20\ \%$ selon EN 61131-2 $I_E \leq 1.3\ A$
Séparation des potentiels	- Raccordement PROFIBUS DP hors potentiel - Séparation entre électronique standard et électronique de sécurité
Raccordement du bus	Respectivement deux bornes à ressort pour les câbles de bus entrants et sortants (M12 en option)
Blindage	Via les accès presse-étoupe métalliques CEM
Entrées binaires standard (capteurs) Niveau de signal	Compatible automate selon EN 61131-2 (entrées binaires de type 1), $R_i \approx 3,0\ k\Omega$, Temps de scrutation 5 ms env. $+15\ V - +30\ V \rightarrow "1" = \text{Contact fermé}$ $-3\ V - +5\ V \rightarrow "0" = \text{Contact ouvert}$
Alimentation standard des capteurs Courant nominal Chute de tension interne	DC 24 V selon EN 61131-2, protégée contre tension externe et court-circuit $\Sigma 500\ mA$ 1 V max.
Sorties binaires standard (actionneurs) Niveau de signal Courant nominal Courant de fuite Chute de tension interne	Compatible automate selon EN 61131-2, protégée contre tension externe et court-circuit $"0" = 0\ V, "1" = 24\ V$ 500 mA 0.2 mA max. 1 V max.
Longueur de liaison RS485	30 m max. entre MQS.. et MOVIMOT® pour un montage en déporté
Longueur de liaison pour entrées standard (Dix)	30 m max.
Longueur de liaison pour l'alimentation des capteurs (VO24)	30 m max.
Longueur de liaison pour sorties standard (DOx)	30 m max.
CEM	Satisfait à EN 61800-3
Température ambiante	-25 – +55 °C
Classe de température	Classe 3K3 selon EN 60721-3-3
Température de stockage	-25 – +85 °C
Indice de protection	IP65 (monté sur module de raccordement MFZ..., obturer toutes les entrées de câbles non utilisées)
Protection contre les surtensions	III selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1)
Classe d'encrassement	2 selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1) à l'intérieur du boîtier
Vibration	Selon EN 50178



Caractéristiques techniques du module de sécurité de l'interface bus de terrain MQS..	
Grandeurs de sécurité Niveau d'intégrité de la sécurité maximal admissible Structure système Définition du mode de fonctionnement Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFH) Temps moyen de bon fonctionnement (EN 61508) Temps moyen de réparation Etat sécurisé	SIL 2 selon EN 61508, catégorie 3 selon EN 954-1 et niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 Bicanale avec diagnostic (1oo2D) "high demand" selon EN 61508 (niveau d'exigence élevé) <1.00E-09 (1 FIT) 10 ans ; le composant doit ensuite être remplacé par un nouvel élément 100 heures Valeur "0" pour toutes les valeurs-process de sécurité – F-DI et F-DO (sortie déconnectée)
Entrées de sécurité F-DI0, F-DI1 Niveau de signal Résistance d'entrée Temps de filtrage en entrée Durée minimale du signal d'entrée Temps de réaction (capteur commuté -> F-DIx mis à jour dans les données utiles PROFIsafe)	Niveau selon EN 61131-2 DC 24 V, type 1, pas d'isolation galvanique +15 V – +30 V → "1" = Contact fermé -3 V – +5 V → "0" = Contact ouvert env. 4 kΩ 4 ms 15 ms ≤ 25 ms (temps de filtrage compris)
Alimentation capteur (sorties impulsions) F-SS0, F-SS1 Courant nominal Courant de fuite Chute de tension interne Protection contre les courts-circuits	Sortie DC 24 V selon EN 61131-2 protégée contre les courts-circuits et les surcharges Pas d'isolation galvanique 250 mA pour chacune 0.5 mA max. 2 V max. Electronique, seuil de réaction : 0.7 – 2.1 A
Sortie de sécurité à commutation P-M (de la tension d'alimentation destinée à la charge) Courant nominal Courant de fuite (pour signal "0") Chute de tension interne (sortie fil P et sortie fil M) Protection contre les courts-circuits Protection contre les surcharges Plage de résistance de la charge Limitation de la tension en cas de coupure d'une charge inductive Temps de réaction (commande via PROFIsafe → sortie commutée)	Sortie DC 24 V selon EN 61131-2 protégée contre les courts-circuits et les surcharges 1 A Typique -2 mA (pour résistance de charge 2 V / 1 kΩ) (remarque : le courant de fuite passe de F-DO_M à FDO_P) 3 V max. Electronique, seuil de réaction : 2.8 – 9 A Seuil de réaction : 1.4 – 1.6 A 24 Ω – 1 kΩ Typique -70 V ≤ 25 ms
Longueur de câble de l'entrée binaire de sécurité (F-DIx)	30 m max.
Longueur de câble alimentation en tension sécurisée (F-SSx)	30 m max.
Longueur de câble Sortie de sécurité (F-DO0_P, F-DO0_M)	30 m max.

Attention :

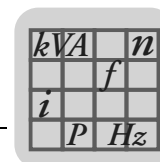
	REMARQUE La fonction de sécurité d'un MOVIMOT® ne peut être utilisée que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1.
--	---



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques de l'interface bus de terrain MQS..

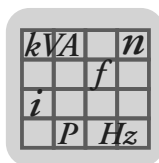
Spécifications PROFIBUS	
Variante de protocole PROFIBUS	PROFIBUS DP-V1 (PROFIsafe V1/V2)
Fréquences de transmission possibles	9.6 kbauds – 12 Mbauds (avec reconnaissance automatique)
Terminaison du bus	Intégrée, activable par interrupteur DIP (selon EN 50170)
Longueur de câble admissible pour PROFIBUS	• 9.6 kbauds : 1200 m • 19.2 kbauds : 1200 m • 93.75 kbauds : 1200 m • 187.5 kbauds : 1000 m • 500 kbauds : 400 m • 1.5 Mbauds : 200 m • 12 Mbauds : 100 m Pour une plus grande étendue, plusieurs segments peuvent être reliés à l'aide de répé- titeurs. Pour l'étendue ou la mise en cascade maximale, se référer aux manuels concernant le maître PROFIBUS DP ou les modules répéteurs.
Numéro d'identification DP	6005 hex (24577 déc)
Configurations DP	1 mot de données-process avec et sans canal-paramètres (voir chap. "Configuration de l'interface MQS.." (voir page 74))
Données d'application Set-Prm	Max. 10 octets, sans fonction
Longueur des données de diagnostic	6 octets selon EN 50170 (V2)
Réglages de l'adresse	"Set-Slave-Address" non disponible, réglage via les interrupteurs DIP
Nombre de liaisons C2 parallèles	2
Jeu de données supporté	Index 47
N° d'emplacement supporté	Recommandé : 0
Code fabricant	10A hex (SEW-EURODRIVE)
ID du profil	0
Time out réponse C2	1 s
Longueur max. du canal C1	240 octets
Longueur max. du canal C2	240 octets
Nom du fichier GSD	SEW_6005.GSD
Nom du fichier Bitmap	SEW6005N.BMP SEW6005S.BMP



15.2 Caractéristiques techniques des modules répartiteur de bus

15.2.1 Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.

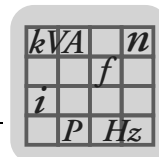
MQS../Z.6.	
Interrupteur marche/arrêt	Interrupteur (avec pouvoir de coupure en pleine charge) et protection de ligne par fusibles Type : ABB MS 325 – 9 + HK20 Actionnement de l'interrupteur : noir/rouge, place pour 3 cadenas
Température ambiante	–25 – +55 °C
Température de stockage	–25 – +85 °C
Indice de protection	IP65 (interface bus de terrain, couvercle de raccordement réseau et câble de raccordement moteur montés et vissés ; obturer tous les passages de câbles non utilisés)
Interface	PROFIBUS
Longueurs de liaisons moteur admissibles	30 m max. (avec câble hybride SEW de type B)
Poids	Env. 3.6 kg



15.2.2 Caractéristiques techniques du module répartiteur de bus MQS../MM../Z.7.

Type de module répartiteur de bus		MQS../MM../503-00/Z.7				
		MM03D	MM05D	MM07D	MM11D	MM15D
		Taille 1				
Puissance de sortie pour : $U_{rés} = AC\ 380 - 500\ V$	S_N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA
Tensions de raccordement Plage admissible	$U_{rés}$	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V $U_{rés} = AC\ 380\ V - 10\ \% - AC\ 500\ V + 10\ \%$				
Fréquence réseau	$f_{rés}$	50 – 60 Hz $\pm 10\ \%$				
Courant nominal réseau (pour $U_{rés} = AC\ 400\ V$)	$I_{rés}$	AC 1.3 A	AC 1.6 A	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A
Tension de sortie	U_A	0 – $U_{rés}$				
Fréquence de sortie Résolution Point de fonctionnement	f_A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V pour 50 Hz / 100 Hz				
Courant nominal de sortie	I_N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A
Puissance moteur S1	P_{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP
Fréquence de découpage		4 / 8 / 16¹⁾ kHz				
Limitation de courant	I_{max}	en moteur : 160 % pour $\triangle$ et $\triangle$ en générateur : 160 % pour $\triangle$ et $\triangle$				
Longueur maximale du câble moteur		15 m (avec câble hybride SEW de type A)				
Résistance de freinage externe	R_{min}	150 Ω				
Susceptibilité		Satisfait à EN 61800-3				
Emissivité		Conforme aux exigences de la catégorie C2 selon EN 61 800-3 (niveau A selon EN 55 011 et EN 55 014)				
Température ambiante	ϑ_{amb}	-25 – +40 °C Réduction P_N : 3 % I_N par K jusqu'à 55 °C max.				
Température de stockage	ϑ_L	-25 – +85 °C				
Indice de protection		IP65 (interface bus de terrain, couvercle de raccordement réseau et câble de raccordement moteur montés et vissés ; obturer tous les passages de câbles non utilisés)				
Mode de service		S1 (EN 60 149-1-1 et 1-3), S3 avec durée max. d'un cycle de fonctionnement = 10 min				
Mode de refroidissement (DIN 41 751)		Autoventilation				
Altitude d'utilisation		$h \leq 1000\ m$: pas de réduction $h > 1000\ m$: réduction I_N de 1 % par 100 m Voir aussi notice d'exploitation MOVIMOT®, chapitre "Instal- lation électrique - Consignes d'installation")				
Alimentation externe de l'électronique	b. 11 b. 13	$U = +24\ V \pm 25\ \%$, EN 61131-2, ondulation résiduelle max. 13 % $I_E \leq 250\ mA$, type 150 mA pour 24 V (uniq. MOVIMOT®) Capacité d'entrée 100 μF				
Interface		PROFIBUS				
Poids		env. 3.6 kg				

- 1) Fréquence de découpage 16 kHz (niveau sonore réduit). En réglant l'interrupteur DIP S1/7 sur ON (réglage-usine), les appareils fonctionnent avec une fréquence de découpage de 16 kHz (= niveau sonore réduit) et se calent sur des fréquences de découpage inférieures selon la température du radiateur



15.2.3 Caractéristiques techniques des modules répartiteur de bus MQS../MM../Z.8.

Type de module répartiteur de bus		MQS../MM../-503-00/Z.8							
		MM03D	MM05D	MM07D	MM11D	MM15D	MM22D	MM30D	MM40D
		Taille 1					Taille 2		Taille 2L
Puissance de sortie pour : U _{rés} = AC 380 – 500 V	S _N	1.1 kVA	1.4 kVA	1.8 kVA	2.2 kVA	2.8 kVA	3.8 kVA	5.1 kVA	6.7 kVA
Tensions de raccordement Plage admissible	U _{rés}	AC 3 x 380 V / 400 V / 415 V / 460 V / 500 V U _{rés} = AC 380 V –10 % – AC 500 V +10 %							
Fréquence réseau	f _{rés}	50 – 60 Hz ±10 %							
Courant nominal réseau (pour U _{rés} = AC 400 V)	I _{rés}	AC 1.3 A	AC 1.6 A	AC 1.9 A	AC 2.4 A	AC 3.5 A	AC 5.0 A	AC 6.7 A	AC 7.3 A
Tension de sortie	U _A	0 – U _{rés}							
Fréquence de sortie Résolution Point de fonctionnement	f _A	2 – 120 Hz 0.01 Hz 400 V pour 50 Hz / 100 Hz							
Courant nominal de sortie	I _N	AC 1.6 A	AC 2.0 A	AC 2.5 A	AC 3.2 A	AC 4.0 A	AC 5.5 A	AC 7.3 A	AC 8.7 A
Puissance moteur S1	P _{Mot}	0.37 kW 0.5 HP	0.55 kW 0.75 HP	0.75 kW 1.0 HP	1.1 kW 1.5 HP	1.5 kW 2.0 HP	2.2 kW 3.0 HP	3.0 kW 4.0 HP	4.0 kW 5.4 HP
Fréquence de découpage		4 / 8 / 16¹⁾ kHz							
Limitation de courant	I _{max}	En moteur : 160 % pour et △ En générateur : 160 % pour et △							
Longueur de câble moteur maximale		15 m (avec câble hybride SEW de type A)							
Résistance de freinage externe	R _{min}	150 Ω					68 Ω		
Susceptibilité		Satisfait à EN 61800-3							
Emissivité		Conforme aux exigences de la catégorie C2 selon EN 61 800-3 (niveau A selon EN 55 011 et EN 55 014)							
Température ambiante	ϑ _{amb}	–25 – +40 °C Réduction P _N : 3 % I _N par K jusqu'à 55 °C max.							
Température de stockage	ϑ _L	–25 – +85 °C							
Indice de protection		IP65 (interface bus de terrain, couvercle de raccordement réseau et câble de raccordement moteur montés et vissés ; obturer tous les passages de câbles non utilisés)							
Mode de service		S1 (EN 60149-1-1 et 1-3), S3 avec durée max. d'un cycle de fonctionnement = 10 min							
Mode de refroidissement (DIN 41 751)		Autoventilation							
Altitude d'utilisation		h ≤ 1000 m : pas de réduction h > 1000 m : réduction I _N de 1 % par 100 m Voir aussi notice d'exploitation MOVIMOT®, chapitre "Installation électrique - Consignes d'installation")							
Alimentation externe de l'électronique	b. 11 b. 13	U = +24 V ±25 %, EN 61131-2, ondulation résiduelle max. 13 % I _E ≤ 250 mA, type 150 mA pour 24 V (uniq. MOVIMOT®) Capacité d'entrée 100 µF							
Interrupteur marche/arrêt		Interrupteur marche/arrêt (avec pouvoir de coupure en pleine charge) Type : ABB OT16ET3HS3ST1 Actionnement de l'interrupteur : noir/rouge, place pour 3 cadenas							
Interface		PROFIBUS							
Poids		Taille 1 : env. 5.2 kg Taille 2 : env. 6.7 kg							

- 1) Fréquence de découpage 16 kHz (niveau sonore réduit). En réglant l'interrupteur DIP S1/7 sur ON (réglage-usine), les appareils fonctionnent avec une fréquence de découpage de 16 kHz (= niveau sonore réduit) et se calent sur des fréquences de découpage inférieures selon la température du radiateur



16 Déclarations de conformité

Déclaration de conformité CE



900050010

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal



déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits désignés ci-dessous

modules répartiteur de bus des séries	Z.6 Z.7 Z.8	
intégrant	MQS.2F	PROFIsafe®

sont en conformité avec la

directive Machines	2006/42/CE	1)
--------------------	------------	----

directive Basse Tension	2006/95/CE	
-------------------------	------------	--

directive CEM	2004/108/CE	4)
---------------	-------------	----

Normes harmonisées appliquées :	EN 13849-1:2008	5)
	EN 62061: 2006	5)
	EN 50178:1997	
	EN 61000-6-2:2005	
	EN 61000-6-3:2001+ A11:2004	

- 1) Les produits sont destinés au montage dans des machines. La mise en service ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été prouvé que la machine dans laquelle ces produits sont incorporés, respecte les prescriptions de la directive Machines citée ci-dessus.
- 4) Selon les termes de la directive CEM, les produits listés ne sont pas des produits fonctionnant de manière autonome. Leur comportement en termes de compatibilité électromagnétique ne pourra être évalué qu'après incorporation dans un système complet. En effet, ce comportement a été évalué pour une configuration-type d'installation, et non pour le produit en lui-même.
- 5) Toutes les dispositions techniques énoncées dans la documentation-produit spécifique (notice d'exploitation, manuel, etc.) sont à respecter sur tout le cycle de vie du produit.

Bruchsal 22.01.10

Lieu	Date	Johann Soder Directeur général technique	a) b)
------	------	---	-------

- a) Personne habilitée à établir cette déclaration au nom du fabricant
 b) Personne habilitée à compiler les documents techniques

2381566987

Déclaration de conformité CE



900030010



SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

déclare, sous sa seule responsabilité, que les produits désignés ci-dessous

variateurs électroniques des séries MOVIMOT® D

le cas échéant en combinaison avec moteur triphasé

sont en conformité avec la

directive Machines 2006/42/CE 1)

directive Basse Tension 2006/95/CE

directive CEM 2004/108/CE 4)

Normes harmonisées appliquées : EN 13849-1:2008 5)
 EN 61800-5-2: 2007 5)
 EN 60034-1:2004
 EN 61800-5-1:2007
 EN 60664-1:2003
 EN 61800-3:2007

- 1) Les produits sont destinés au montage dans des machines. La mise en service ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été prouvé que la machine dans laquelle ces produits sont incorporés, respecte les prescriptions de la directive Machines citée ci-dessus.
- 4) Selon les termes de la directive CEM, les produits listés ne sont pas des produits fonctionnant de manière autonome. Leur comportement en termes de compatibilité électromagnétique ne pourra être évalué qu'après incorporation dans un système complet. En effet, ce comportement a été évalué pour une configuration-type d'installation, et non pour le produit en lui-même.
- 5) Toutes les dispositions techniques énoncées dans la documentation-produit spécifique (notice d'exploitation, manuel, etc.) sont à respecter sur tout le cycle de vie du produit.

Bruchsal 21.01.10

Lieu

Date

Johann Soder

Directeur général technique

a) b)

- a) Personne habilitée à établir cette déclaration au nom du fabricant
 b) Personne habilitée à compiler les documents techniques

2309606923



Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 BE-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Wallonie	SEW Caron-Vector S.A. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Anvers	SEW Caron-Vector S.A. Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Canada			
Montage Vente Service après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			
France			
Fabrication Vente Service après-vente	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montage Vente Service après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			



Luxembourg			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Afrique du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Algérie			
Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 sew-algeria@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Allemagne			
Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Centre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de



Répertoire d'adresses

Allemagne			
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Service 24h sur 24		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
Montage Vente Service après-vente	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australie			
Montage Vente Service après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Montage Vente Service après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Brésil			
Fabrication Vente Service après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mail.bg
Biélarus			
Vente	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
Cameroun			
Vente	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr



Chili			
Montage Vente Service après-vente	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication Montage Vente Service après-vente	T'ien-Tsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Usine de montage Vente Service après-vente	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 88241718 Fax +86 29 68686296 logistic-xa@sew-eurodrive.cn
Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande			
Colombie			
Montage Vente Service après-vente	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corée du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Croatie			
Vente Service après-vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr



Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Danemark			
Montage Vente Service après-vente	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egypte			
Vente Service après-vente	Le Caire	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Espagne			
Montage Vente Service après-vente	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Etats-Unis			
Fabrication Montage Vente Service après-vente	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montage Vente Service après-vente	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande		
Finlande			
Montage Vente Service après-vente	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi



Finlande			
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Vente	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grande-Bretagne			
Montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grèce			
Vente Service après-vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Hong Kong			
Montage Vente Service après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Montage Vente Service après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montage Vente Service après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie http://www.alpertor.ie



Répertoire d'adresses

Israël			
Vente	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italie			
Montage Vente Service après-vente	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Montage Vente Service après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kazakhstan			
Vente	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" 050061, Республика Казахстан г.Алматы, пр.Райымбека, 348	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Liban			
Vente	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@info.com.lb
	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Malaisie			
Montage Vente Service après-vente	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Maroc			
Vente	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net http://www.groupe-premium.com



Mexique			
Montage Vente Service après-vente	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Norvège			
Montage Vente Service après-vente	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nouvelle-Zélande			
Montage Vente Service après-vente	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pays-Bas			
Montage Vente Service après-vente	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Pologne			
Montage Vente Service après-vente	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service 24h sur 24		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montage Vente Service après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Pérou			
Montage Vente Service après-vente	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Roumanie			
Vente Service après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro



Répertoire d'adresses

Russie			
Montage Vente Service après-vente	Saint-Pétersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
République Tchèque			
Vente	Prague	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Serbie			
Vente	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapour			
Montage Vente Service après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovaquie			
Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovénie			
Vente Service après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suisse			
Montage Vente Service après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Suède			
Montage Vente Service après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se



Sénégal			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Thaïlande			
Montage Vente Service après-vente	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 tms@tms.com.tn
Turquie			
Montage Vente Service après-vente	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vente Service après-vente	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montage Vente Service après-vente	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Index

A

Accès à la périphérie F dans STEP7	79
Additional-Code	88
Adressage de l'index	85
Affichage d'état du MOVIMOT®	114
Affichage des défauts du MOVIMOT®	114
Altitudes d'utilisation	41
Applications de levage	10
Arrêt sûr 1 (SS1)	15
Autres documentations	10

B

Blindage des liaisons	37
Bloc de données de périphérie F	79
Borne "Safety Power" X40	40
Bornes	
<i>Capacité de charge en courant</i>	39
<i>Section de raccordement</i>	39
Bornes débrochables X40 "Safety Power"	40
Bornier X29	40

C

Câblage	
<i>Plaque de raccordement AF2</i>	54
<i>Plaque de raccordement AF3</i>	56
Câbles hybrides	19, 36
<i>Raccordement</i>	65
Câbles, préconfectionnés	65
Canal paramètres DP-V1	94
Canal-paramètres	
<i>Exécution incorrecte de la fonction</i>	86
<i>Gestion</i>	85
<i>Plage de données</i>	86
<i>Structure</i>	84
Capacité de charge en courant des bornes	39
Caractéristiques techniques	
<i>Interface bus de terrain MQS</i>	126
<i>Module de sécurité MQS</i>	127
<i>Modules répartiteur de bus MQS../</i>	
<i>MM../Z.7.</i>	130
<i>Modules répartiteur de bus MQS../</i>	
<i>MM../Z.8.</i>	131
<i>Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.</i>	129
<i>PROFIBUS</i>	128
CEM, installation selon critères	36
Codes retour	87, 99
Codeur	57, 59, 61

Codeur incrémental EI76	61
Codeur incrémental ES16	59
Codifications	5
Combinaisons de modules répartiteur de bus	5
Combinaisons, possibles	5
Composition de l'appareil	
<i>Convertisseur MOVIMOT®</i>	28
<i>Interfaces bus de terrain</i>	24
<i>Module répartiteur de bus MQS../MM../</i>	
<i>Z.8.</i>	27
<i>Modules répartiteur de bus MQS../MM../</i>	
<i>Z.7.</i>	26
<i>Modules répartiteur de bus MQS../Z.6.</i>	25
Configuration	75
MQS	73
Configuration de l'interface MQS	74
Connectique	19
Consignes d'installation	29
<i>Modules répartiteur de bus</i>	38
Consignes de sécurité	9
<i>Exploitation</i>	12
<i>Générales</i>	9
<i>Installation</i>	11
<i>Montage</i>	11
<i>Raccordement électrique</i>	11
<i>Stockage</i>	10
<i>Structure</i>	7
<i>Transport</i>	10
Contrôle de l'isolation	11
Contrôle du câblage	43
Convertisseur de fréquence MOVIMOT®	
<i>Fonctions spéciales</i>	106
<i>Réglage-usine</i>	105
Convertisseur MOVIMOT®	
<i>Câblage interne</i>	102, 104
<i>Composition de l'appareil</i>	28
<i>Diode d'état</i>	114
<i>Réglages</i>	105
Couples de serrage	34
<i>Bouchons d'obturation</i>	35
<i>Câbles moteur</i>	35
<i>Convertisseurs MOVIMOT®</i>	34
<i>Couvercle du boîtier de raccordement</i>	34
<i>Interfaces bus de terrain</i>	34
<i>Presse-étoupes CEM</i>	35
Coupure sécurisée	11



D		
Déclassement	41	
Défauts du convertisseur	121	
Déroulement de la mise en service	69	
Détecteur de proximité NV26	57	
Diagnostic		
<i>Via PROFIBUS</i>	123	
Diodes du MQS		
<i>Signification</i>	118	
<i>Vue d'ensemble</i>	117	
Diodes MOVIMOT®	114	
Dispositif de coupure sécurisée		
<i>Exemple de déclenchement</i>	22	
<i>Prescriptions</i>	21	
Dispositif de coupure sécurisée externe		
Prescriptions	21	
Dispositifs de protection	41	
Dispositifs de sécurité	13	
Dispositions techniques de sécurité	18	
<i>Prescriptions concernant l'exploitation</i>	23	
<i>Prescriptions concernant l'installation</i>	19	
<i>Prescriptions concernant la mise en service</i>	23	
<i>Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé</i>	21	
<i>Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes</i>	23	
Documentation complémentaire	10	
Données-process		
<i>Codage des données-process</i>	107	
Droits d'auteur	8	
E		
Echange de données		
<i>Accès à la périphérie F dans STEP7</i>	79	
<i>Bloc de données de périphérie F</i>	79	
<i>Maître MQS</i>	78	
E176	61	
<i>Raccordement</i>	61	
<i>Schéma de raccordement</i>	62, 63	
Eléments de sécurité		
<i>Etat sécurisé</i>	14	
<i>Fonctions de sécurité</i>	15	
<i>Principe de coupure sécurisée</i>	14	
<i>Restrictions</i>	16	
<i>Schéma Principe de coupure sécurisée</i>	17	
Entrées/sorties des interfaces bus de terrain		
<i>Via connectique M12</i>	51, 52	
Entrées-process	109	
Equilibrage de potentiel	36, 39	
Error-Class	87	
Error-Code	87	
ES16	59	
<i>Raccordement</i>	59	
<i>Schéma de raccordement</i>	60	
Etat sécurisé	14	
Etats de défaut		
<i>Module de sécurité</i>	122	
<i>Partie standard</i>	121	
Exclusion de la responsabilité	8	
Exemple de programme avec Simatic S7	110	
Exploitation		
<i>Consignes de sécurité</i>	12	
F		
Fichier GSD, Installation	73	
Film de protection	68	
Fonction de pilotage du MQS	82	
Fonctionnement de l'interface PROFIBUS		
MQS	78	
Fonctions de sécurité	10, 15	
I		
Index des paramètres MQ..	112	
Installation	11	
<i>Electrique</i>	36	
<i>Mécanique</i>	29	
<i>Selon critères CEM</i>	36	
Installation conforme à UL	41	
Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur	29	
Installation électrique	36	
Installation mécanique	29	
Installation sur la base de critères CEM		
<i>Alimentation 24 V</i>	36	
<i>Blindage des liaisons</i>	37	
<i>Câble de données</i>	36	
<i>Equilibrage de potentiel</i>	36	
<i>Modules répartiteur de bus</i>	36	
<i>Presse-étoupes</i>	36	
Instructions de mise en service		
<i>MQS../MM../Z.7.</i>	102	
<i>MQS../MM../Z.8.</i>	103	
<i>MQS../Z.6.</i>	101	
Interfaces bus de terrain		
<i>Composition de l'appareil</i>	24	
<i>Entrées/sorties</i>	51	
<i>MQS22F, MQS32F</i>	24	
<i>Vue de dessous</i>	24	
Interrupteur DIP S1/1	69	



Interrupteur marche/arrêt	
MQS../MM../Z.8.	103
MQS../Z.6.	101
Intervalles de contrôle	23

J

Jeu de données DS47	95
---------------------------	----

L

Lecture codeur	
Codeur incrémental EI76	64
Codeur incrémental ES16	60
Déecteur de proximité NV26	58
Liaison PROFIBUS	43
Liste des défauts	
Module de sécurité de l'interface MQS..	120
MOVIMOT®	115
Partie standard de l'interface MQS..	119
Locaux humides	29

M

MFZ26, MFZ27, MFZ28, raccordement	44, 45
Mise en service	68
Modules répartiteur de bus	
Combinaisons, autorisées	5
Composition de l'appareil	25
Montage	30
MQS../MM../Z.7.	26
MQS../MM../Z.8.	27
MQS../Z.6.	25

Montage

Dans des locaux humides ou à l'extérieur ...	29
Instructions	29
Modules répartiteur de bus	30
MQS../MM../Z.7.	31
MQS../MM../Z.8. (taille 1)	32
MQS../MM../Z.8. (taille 2)	33
MQS../Z.6.	30
Presse-étoupes conformes à CEM	42

MOVILINK

Entrées-process	109
Entrées/sorties binaires, traitement	110
Exemple d'affectation des adresses	110
Exemple de pilotage du MOVIMOT®	111
Exemple de programme avec Simatic S7 ..	110
Libération du MOVIMOT®	111
Protocole	107
Sens de rotation et vitesse du	
MOVIMOT®	111
Sorties-process	108

MQS../MM../Z.7.

Câblage MOVIMOT®	102
Caractéristiques techniques	130
Contrôler mode de branchement moteur ..	102
Instructions de mise en service	102
Montage	31

MQS../MM../Z.8.

Câblage du MOVIMOT®	104
Caractéristiques techniques	131
Contrôler mode de branchement moteur ..	103
Instructions de mise en service	103
Interrupteur marche/arrêt	103
Montage (taille 1)	32
Montage (taille 2)	33

MQS../Z.6.

Caractéristiques techniques	129
Instructions de mise en service	101
Interrupteur marche/arrêt	101
Montage	30

MQS22F, MQS32F	24
----------------------	----

N

NV26	57
Raccordement	57
Schéma de raccordement	58

O

Octet réservé	85
---------------------	----

P

Paramétrage

Déroulement avec PROFIBUS DP	92
Déroulement avec PROFIBUS DP-V1	96
Des propriétés PROFIsafe	76
Via PROFIBUS DP	84
Via PROFIBUS DP-V1	93

Paramètres	112
------------------	-----

Lecture et écriture avec PROFIBUS DP	90
---	----

Paramètres F	76
--------------------	----

PC, raccordement	67
------------------------	----

Personnes concernées	9
----------------------------	---

Pilotage par PROFIBUS DP	83
--------------------------------	----

Plaque de raccordement AF2	53
----------------------------------	----

Affectation des broches	54
-------------------------------	----

Plaque de raccordement AF3	55
----------------------------------	----

Affectation des broches	56
-------------------------------	----

Possibilités de raccordement, autres	40
--	----



Prescriptions

<i>Concernant l'exploitation</i>	23
<i>Concernant l'installation</i>	19
<i>Concernant la mise en service</i>	23
<i>Concernant le système de pilotage</i>	
<i>sécurisé externe</i>	21
<i>Concernant les capteurs et actionneurs</i>	
<i>externes</i>	23
Prescriptions CEM	19
Prescriptions concernant l'installation	19
Prescriptions de raccordement	19
Présentation	6
Presse-étoupes CEM, montage	42
Presse-étoupes métalliques, montage	42
Principe de coupure sécurisée	14
Principe de coupure sécurisée du	
<i>convertisseur MOVIMOT®</i>	14
Principe de coupure sécurisée PROFIsafe	13
Principe de coupure sécurisée, schéma	17
Probabilité de panne dangereuse	21
Programmation par défaut	83
Protection contre la peinture	68

R

Raccordement

<i>Autres possibilités de raccordement pour</i>	
<i>MFZ..</i>	40
<i>Câbles hybrides</i>	65
<i>Câbles préconfectionnés</i>	65
<i>Capteurs + actionneurs par barrette à</i>	
<i>bornes X20</i>	46
<i>Capteurs/actionneurs</i>	46
<i>Codeur EI76</i>	61
<i>Codeur ES16</i>	59
<i>Codeur incrémental EI76</i>	61
<i>Codeur incrémental ES16</i>	59
<i>Codeur NV26</i>	57
<i>Consignes de sécurité</i>	11
<i>Détecteur de proximité NV26</i>	57
<i>Entrées de sécurité F-DIx / F-SSx</i>	47
<i>Entrées et sorties de sécurité</i>	46

Entrées/sorties standard via connectique

<i>M12</i>	51, 52
<i>F-DIx / F-SSx</i>	47
<i>F-DO0</i>	49
<i>MFZ26, MFZ27, MFZ28/ deux circuits</i>	
<i>24 V</i>	44
<i>MFZ26, MFZ27, MFZ28/ un circuit 24 V</i>	45
<i>Modules répartiteur de bus</i>	44
<i>PC</i>	67
<i>PE</i>	39
<i>PROFIBUS</i>	43
<i>PROFIBUS avec plaque de</i>	
<i>raccordement</i>	53
<i>Sortie de sécurité F-DO0</i>	49
Raccordement du bus	
<i>Connecteurs optionnels</i>	53
Raccordement du moteur	
<i>MQS../MM../Z.7.</i>	102
<i>MQS../MM../Z.8.</i>	103
Raccordement PE	39
Raccorder les câbles d'alimentation	38
Réactions aux défauts	83
Recours en cas de défectuosité	8
Recyclage	125
Régler l'adresse PROFIBUS	70
Régler l'adresse PROFIsafe	71
Régler la durée de la rampe	70
Régler la vitesse maximale	69
Régler la vitesse minimale	70
Reproduction des données d'entrée / de sortie	
<i>dans la plage d'adresses de l'automate</i>	81
Requêtes de paramétrage via MOVILINK®	97
Résistances de terminaison de ligne de bus	72
Restrictions	16

S

Schéma de raccordement

<i>Codeur incrémental EI76</i>	62, 63
<i>Codeur incrémental ES16</i>	60
<i>Détecteur de proximité NV26</i>	58
Section de raccordement des bornes	39
Sorties-process	108
SS1 (Arrêt sûr 1)	15
STO (Suppression sûre du couple)	15
Stockage	10
Stockage longue durée	125
Structure des consignes de sécurité	7
Suppression sûre du couple (STO)	15
Supprimer les ponts	20



Système de pilotage sécurisé externe, prescriptions	21
--	----

T

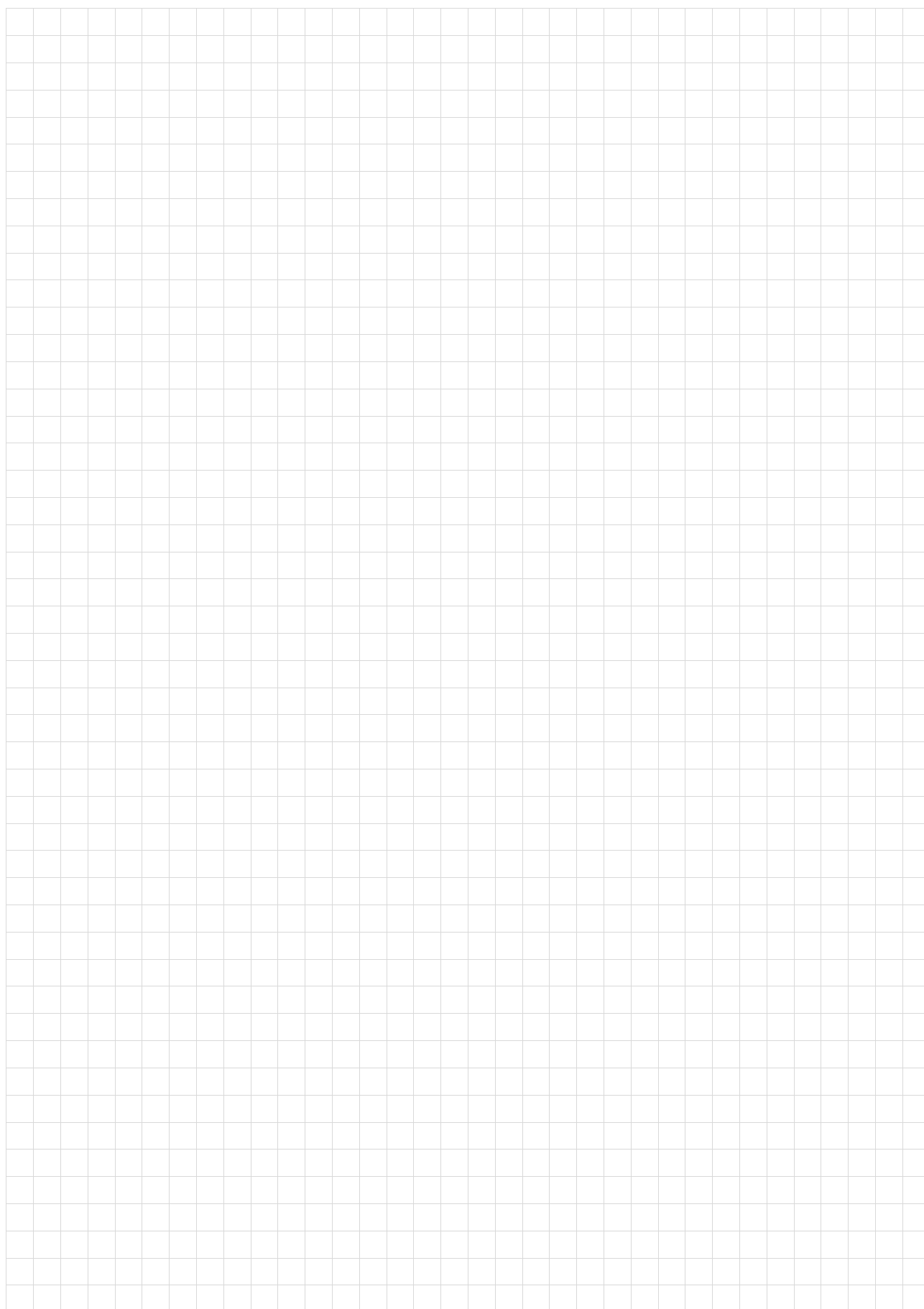
Time out bus de terrain	121
Time out RS232/485	121
Topologie	6
Transport	10

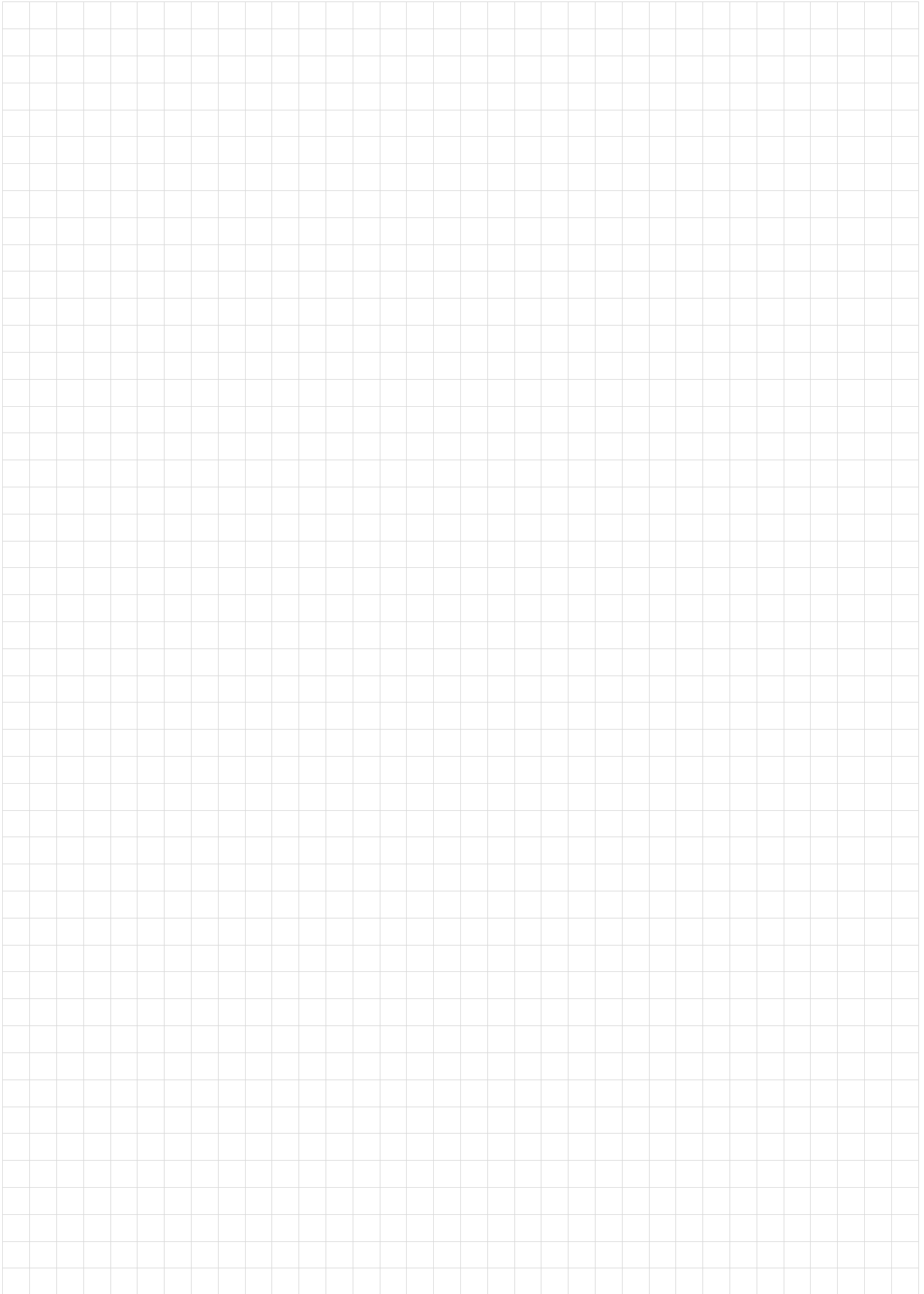
U

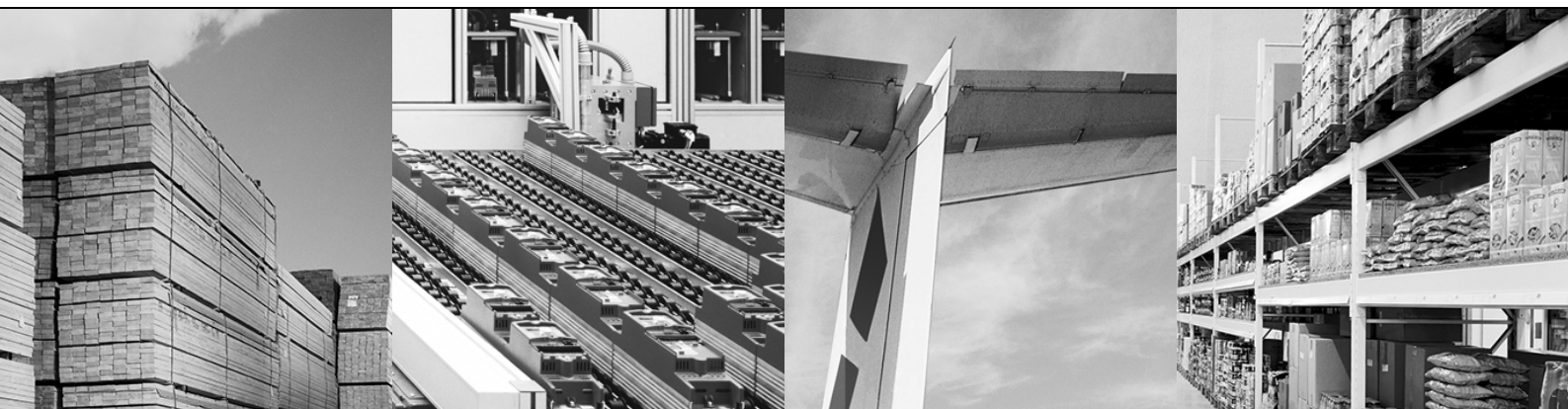
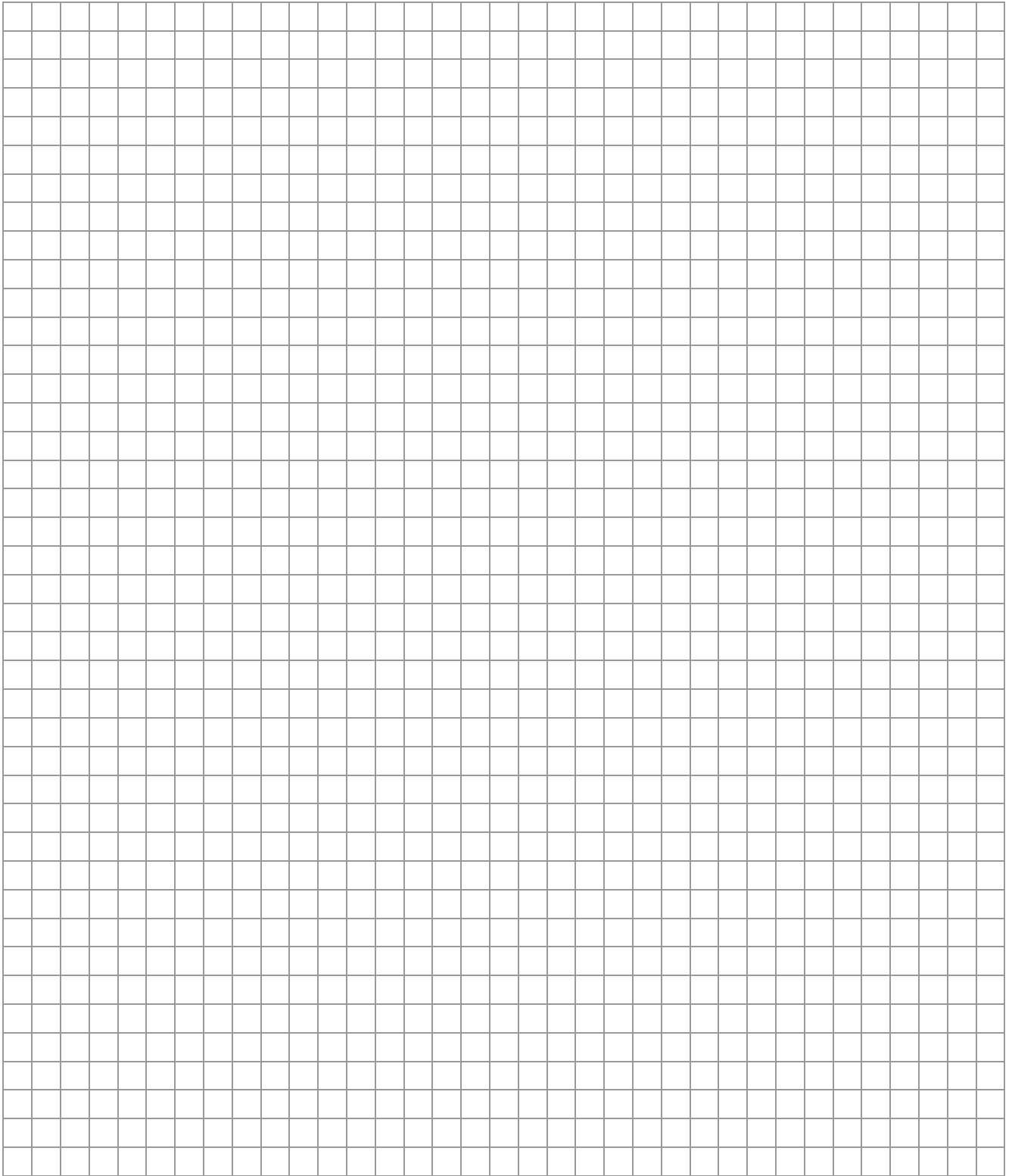
USB11A	67
Utilisation conforme à la destination des appareils	9
Utilisation du manuel	7
UWS21B	67

V

Vérifier les dispositifs de coupure	23
Vérifier les fonctions de sécurité	23
Vue de dessous, interfaces bus de terrain	24









SEW-EURODRIVE
Driving the world