



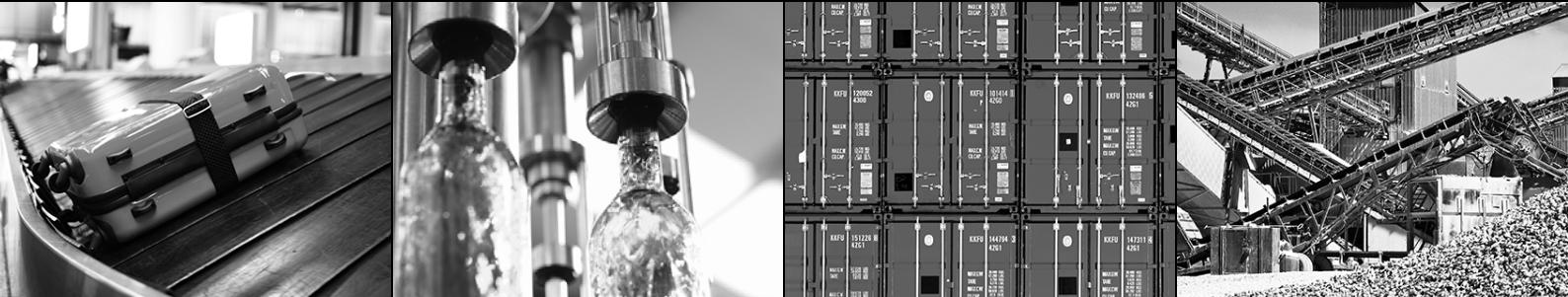
**SEW
EURODRIVE**

Manuel



EtherCAT® 

**Systèmes d'entraînement décentralisés
Interfaces et modules répartiteur de bus EtherCAT®**





1	Combinaisons possibles	6
2	Remarques générales	7
2.1	Utilisation de la documentation	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	Noms de produit et marques	8
2.6	Mention concernant les droits d'auteur	8
3	Consignes de sécurité	9
3.1	Remarques préliminaires	9
3.2	Généralités	9
3.3	Personnes concernées	9
3.4	Utilisation conforme à la destination des appareils	10
3.5	Autres documentations	10
3.6	Transport et stockage	10
3.7	Installation	11
3.8	Raccordement électrique	11
3.9	Séparation sûre	11
3.10	Exploitation	12
3.11	Consignes de sécurité complémentaires pour modules répartiteur de bus	13
4	Composition de l'appareil	14
4.1	Interface bus de terrain	14
4.2	Codification des interfaces EtherCAT®	16
4.3	Module répartiteur de bus	17
4.4	Codification du module répartiteur de bus EtherCAT®	21
5	Installation mécanique	23
5.1	Consignes d'installation	23
5.2	Couples de serrage	24
5.3	Interfaces bus de terrain MF.. / MQ..	26
5.4	Modules répartiteur de bus	29
6	Installation électrique	32
6.1	Étude d'une installation sur la base de critères CEM	32
6.2	Consignes d'installation pour interfaces bus de terrain et modules répartiteur de bus	34
6.3	Raccordement du module de raccordement MFZ21 avec MFE72 sur le MOVIMOT®	38
6.4	Raccordement du module répartiteur de bus MFZ23 avec MFE72	39
6.5	Raccordement des modules répartiteur de bus MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec MFE72	41
6.6	Raccordement des entrées et sorties de l'interface bus de terrain MFE72	43
6.7	Raccordement EtherCAT®	47
6.8	Raccordement du codeur incrémental EI7	50
6.9	Entrée compteur DI2	52
6.10	Raccordement des câbles hybrides	53
6.11	Raccordement de la console de paramétrage MFG11A	55
6.12	Raccordement au PC	56



6.13	Contrôle du câblage	57
7	Mise en service	58
7.1	Indications pour la mise en service	58
7.2	Déroulement de la mise en service	59
8	Configuration	62
8.1	MOVIMOT® et EtherCAT®	62
8.2	Validité du fichier XML pour l'interface EtherCAT®	62
8.3	Configuration du maître EtherCAT® pour MOVIMOT® avec fichier XML	63
8.4	Mot d'état MFE	68
9	Fonctionnement avec EtherCAT®	70
9.1	Pilotage du convertisseur MOVIMOT®	70
9.2	Paramétrage via EtherCAT®	73
10	Fonction	77
10.1	Signification de la signalisation des diodes	77
11	Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de bus	80
11.1	Modules répartiteur de bus MF..../Z.6	80
11.2	Modules répartiteur de bus MF..../MM..../Z.7	81
11.3	Modules répartiteur de bus MF..../MM..../Z.8	83
11.4	Convertisseur MOVIMOT® intégré au module répartiteur de bus	85
12	Console de paramétrage MFG11A	87
12.1	Fonction	87
12.2	Application	88
13	Protocole MOVILINK®	89
13.1	Codage des données-process	89
14	Fonctionnement de MOVITOOLS® MotionStudio	93
14.1	À propos de MOVITOOLS® MotionStudio	93
14.2	Premiers pas	93
14.3	Mode de connexion	95
14.4	Communication sérielle (RS485) via convertisseur	97
14.5	Communication via EtherCAT®	102
15	Service après-vente	111
15.1	Déroulement du diagnostic	111
15.2	Diagnostic du bus avec MOVITOOLS® MotionStudio	114
15.3	Remplacement d'appareil	116
15.4	Stockage longue durée	117
15.5	Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance	117
15.6	Recyclage	117



16	Caractéristiques techniques	118
16.1	Caractéristiques techniques des interfaces bus de terrain EtherCAT® MFE72A	118
16.2	Caractéristiques techniques des modules répartiteur de bus	119
16.3	Conformité EtherCAT®	120
17	Déclarations de conformité	121
18	Répertoire d'adresses	123
19	Index	135



1 Combinaisons possibles

Ce manuel concerne les appareils EtherCAT® suivants :

Module de raccordement ..Z.1. avec interface bus de terrain	
	4 x E / 2 x E/S (M12)
EtherCAT®	
	MFE72A/Z21D
Module répartiteur de bus ..Z.3. avec interface bus de terrain	
	4 x E / 2 x E/S (M12)
EtherCAT®	
	MFE72A/Z23D
Module répartiteur de bus ..Z.6. avec interface bus de terrain	
	4 x E / 2 x E/S (M12)
EtherCAT®	
	MFE72A/Z26F/AF0
Module répartiteur de bus ..Z.7. avec interface bus de terrain	
	4 x E / 2 x E/S (M12)
EtherCAT®	
	MFE72A/MM..Z27F.
Module répartiteur de bus ..Z.8. avec interface bus de terrain	
	4 x E / 2 x E/S (M12)
EtherCAT®	
	MFE72A/MM..Z28F./AF0



2 Remarques générales

2.1 Utilisation de la documentation

Cette documentation est un élément à part entière du produit. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur ce produit.

Elle doit être accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. 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 documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

2.2 Structure des consignes de sécurité

2.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité, les avertissements concernant les dommages matériels et les autres remarques.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
▲ DANGER !	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
▲ AVERTISSEMENT !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
▲ ATTENTION !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION !	Risque de dommages matériels	Détérioration du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	

2.2.2 Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre

Les consignes de sécurité relatives à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les pictogrammes utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité relative à un chapitre :



▲ TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)

2.2.3 Structure des consignes de sécurité intégrées

Les consignes de sécurité intégrées sont placées directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'une consigne de sécurité intégrée :

- ▲ TEXTE DE SIGNALISATION ! Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)



2.3 Recours en cas de défectuosité

Il est impératif de respecter les instructions et remarques de la documentation 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 documentation avant de faire fonctionner les appareils.

2.4 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du fonctionnement sûr et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. 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 Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette documentation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

2.5.1 EtherCAT®

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée, sous licence Beckhoff Automation GmbH, Germany.

2.6 Mention concernant les droits d'auteur

© 2014 – SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.



3 Consignes de sécurité

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

3.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité ci-dessous sont celles valables pour l'utilisation d'interfaces / modules répartiteur de bus MFE72 EtherCAT®. En cas d'utilisation d'autres composants SEW, tenir compte également des consignes de sécurité pour les différents composants figurant dans la documentation correspondante.

Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette documentation.

3.2 Généralités

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

Durant le fonctionnement, les entraînements MOVIMOT® peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus 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. D'autres informations sont données dans la suite de la documentation.

3.3 Personnes concernées

Les travaux d'installation, de mise en service, d'élimination du défaut ainsi que la maintenance doivent être effectués **par du personnel électrique qualifié** (tenir compte des normes CEI 60364 et CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 60664 ou DIN VDE 0110 et des prescriptions de protection nationales en vigueur).

Sont considérées comme personnel électrique 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.



3.4 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 des modules répartiteur de bus et interfaces bus de terrain incorporés 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 dispositions de la directive Machines 2006/42/CE.

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 modules répartiteur de bus et interfaces bus de terrain satisfont aux exigences de la directive Basse Tension 2006/95/CE. Les normes citées dans la déclaration de conformité sont celles appliquées pour les modules répartiteur de bus et interfaces bus de terrain.

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

3.4.1 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.

En cas d'utilisation de convertisseurs MOVIMOT® dans des applications de sécurité, tenir compte des instructions de la documentation complémentaire "MOVIMOT® MM..D – Sécurité fonctionnelle". Pour les applications de sécurité, seuls les composants SEW fournis expressément pour cette exécution sont autorisés.

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

3.5 Autres documentations

Respecter également les consignes des documentations suivantes.

- Notice d'exploitation Moteurs triphasés DRS / DRE / DRP
- Notice d'exploitation MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DRS / DRE / DRP

3.6 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 œillets de manutention. Ils ont été dimensionnés pour supporter le poids de l'entraînement MOVIMOT®. Il est interdit d'ajouter des charges supplémentaires. Utiliser des moyens de transport adaptés, suffisamment solides (p. ex. des guide-câbles).



3.7 Installation

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

Les modules répartiteur de bus, interfaces bus de terrain et convertisseurs MOVIMOT® doivent être protégés 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. nocifs
- l'utilisation sur des appareils mobiles lorsqu'ils génèrent des vibrations et des chocs importants

3.8 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 des convertisseurs MOVIMOT®. 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 60204 ou EN 61800-5-1.

3.9 Séparation sûre

Les modules répartiteur de bus et interfaces bus de terrain satisfont à toutes les exigences de la norme EN 61800-5-1 en matière de séparation sûre des circuits des éléments de puissance et électroniques. Pour garantir une séparation sûre, il faut cependant que tous les circuits raccordés satisfassent également à ces exigences.



3.10 *Exploitation*

Les installations avec modules répartiteur de bus, interfaces bus de terrain et 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 raccordements pour la puissance ne doivent pas être manipulés immédiatement après coupure de l'alimentation du 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, aux interfaces bus de terrain et au 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 doivent être vissés.
- que le connecteur du câble hybride doit être embroché et vissé.

Attention : l'interrupteur marche/arrêt du module répartiteur de bus (le cas échéant) ne sépare que l'entraînement MOVIMOT® ou le moteur raccordé 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 ne 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.



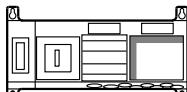
3.11 Consignes de sécurité complémentaires pour modules répartiteur de bus

3.11.1 Module répartiteur de bus MFZ.3.



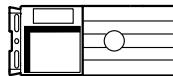
- Couper l'appareil du réseau avant de retirer l'interface bus de terrain ou le connecteur moteur. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.
- Pendant le fonctionnement, tant l'interface bus de terrain que le connecteur du câble hybride doivent être en place et vissés sur le module répartiteur de bus.

3.11.2 Module répartiteur de bus MFZ.6.



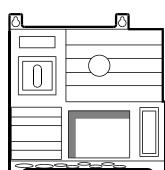
- Couper l'appareil du réseau avant d'ôter le couvercle du boîtier de raccordement au réseau. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.
- Attention : l'interrupteur marche/arrêt ne met hors tension que le MOVIMOT®. Par conséquent, lorsque l'interrupteur se trouve en position arrêt, les bornes du module répartiteur de bus restent sous tension.
- Pendant le fonctionnement, tant le couvercle du boîtier de raccordement au réseau que le connecteur du câble hybride doivent être en place et vissés sur le module répartiteur de bus.

3.11.3 Module répartiteur de bus MFZ.7.



- Couper le MOVIMOT® du réseau avant de le retirer. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.
- Pendant le fonctionnement, tant le convertisseur MOVIMOT® que le connecteur du câble hybride doivent être en place et vissés sur le module répartiteur de bus.

3.11.4 Module répartiteur de bus MFZ.8.



- Couper l'appareil du réseau avant d'ôter le couvercle du boîtier de raccordement au réseau ou au convertisseur MOVIMOT®. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.
- Attention : l'interrupteur marche/arrêt ne met hors tension que le moteur. Par conséquent, lorsque l'interrupteur se trouve en position arrêt, les bornes du module répartiteur de bus restent sous tension.
- Pendant le fonctionnement, le couvercle du boîtier de raccordement au réseau, le convertisseur MOVIMOT® ainsi que le connecteur du câble hybride doivent être en place et vissés sur le module répartiteur de bus.

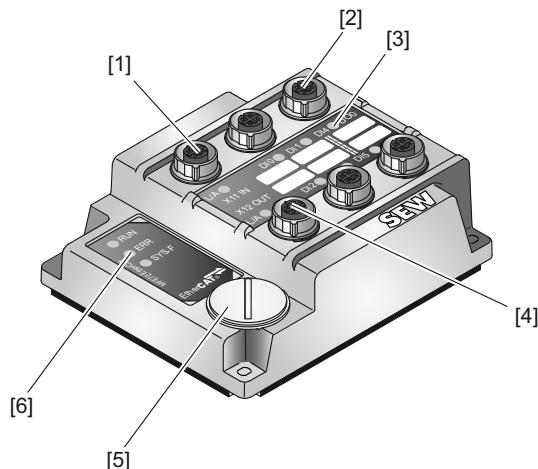


4 Composition de l'appareil

4.1 Interface bus de terrain

4.1.1 Interface bus de terrain MFE72

L'illustration suivante présente l'interface bus de terrain MFE72 :

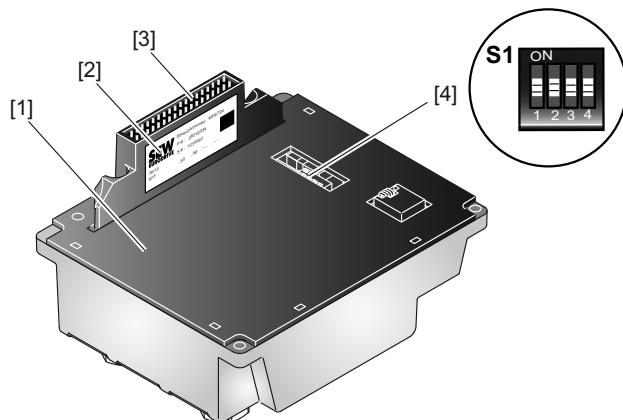


8816327179

- [1] Raccordement X11 EtherCAT®, IN
- [2] Embases de raccordement M12 entrées / sorties binaires
- [3] Diodes d'état entrées / sorties binaires
- [4] Raccordement X12 EtherCAT®, OUT
- [5] Interface de diagnostic, sous le presse-étoupe
- [6] Diodes de diagnostic

4.1.2 MFE72 (vue de dessous)

L'illustration suivante présente l'interface bus de terrain MFE72 vue de dessous :



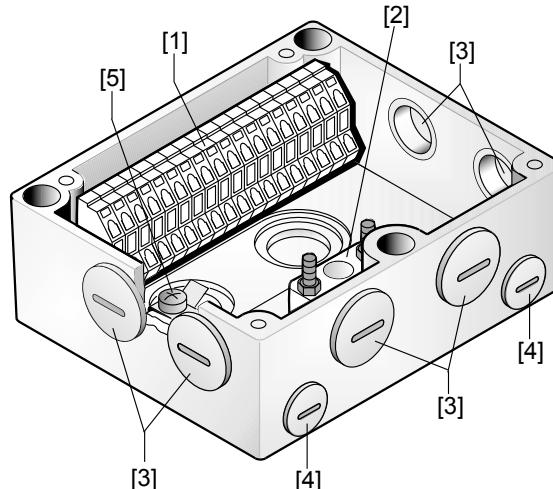
8817978891

- [1] Joint
- [2] Plaque signalétique
- [3] Barrette de connexion vers l'embase de fixation
- [4] Interrupteurs DIP S1



4.1.3 Structure de l'embase de fixation MFZ..

L'illustration suivante présente l'embase de fixation MFZ..



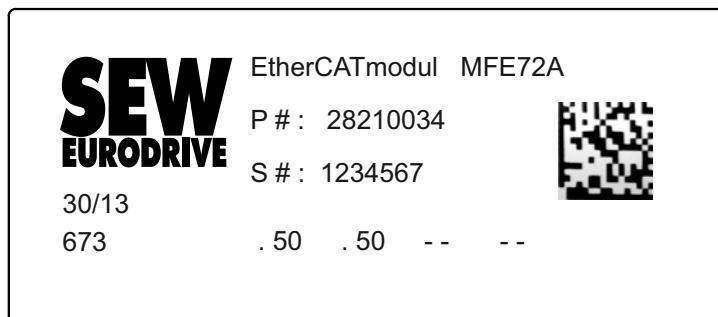
1136176011

- [1] Barrette à bornes X20
- [2] Bornier hors potentiel pour l'amenée et la distribution en guirlande du 24 V
(Attention : ne pas utiliser pour raccorder l'écran de blindage)
- [3] Presse-étoupes M20
- [4] Presse-étoupe M12
- [5] Borne de mise à la terre

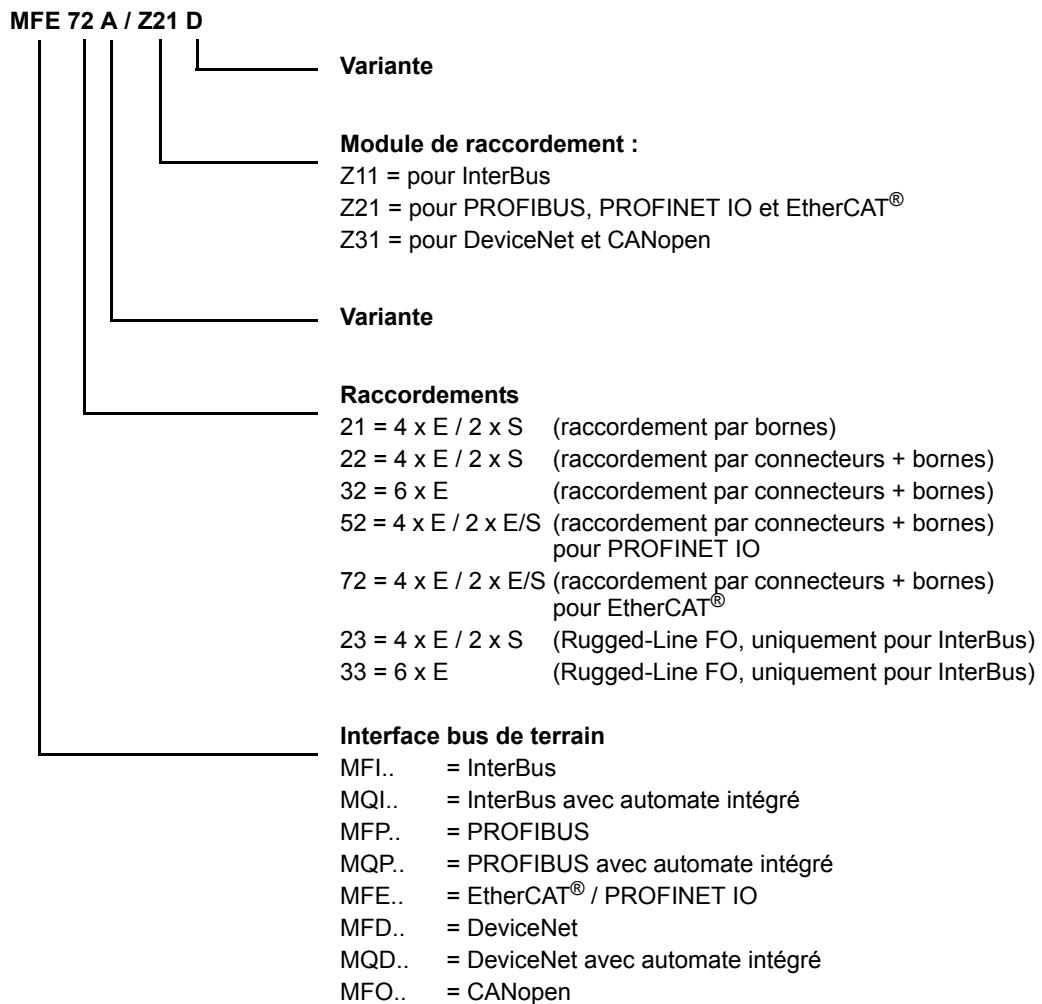
Deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison



4.2 Codification des interfaces EtherCAT®



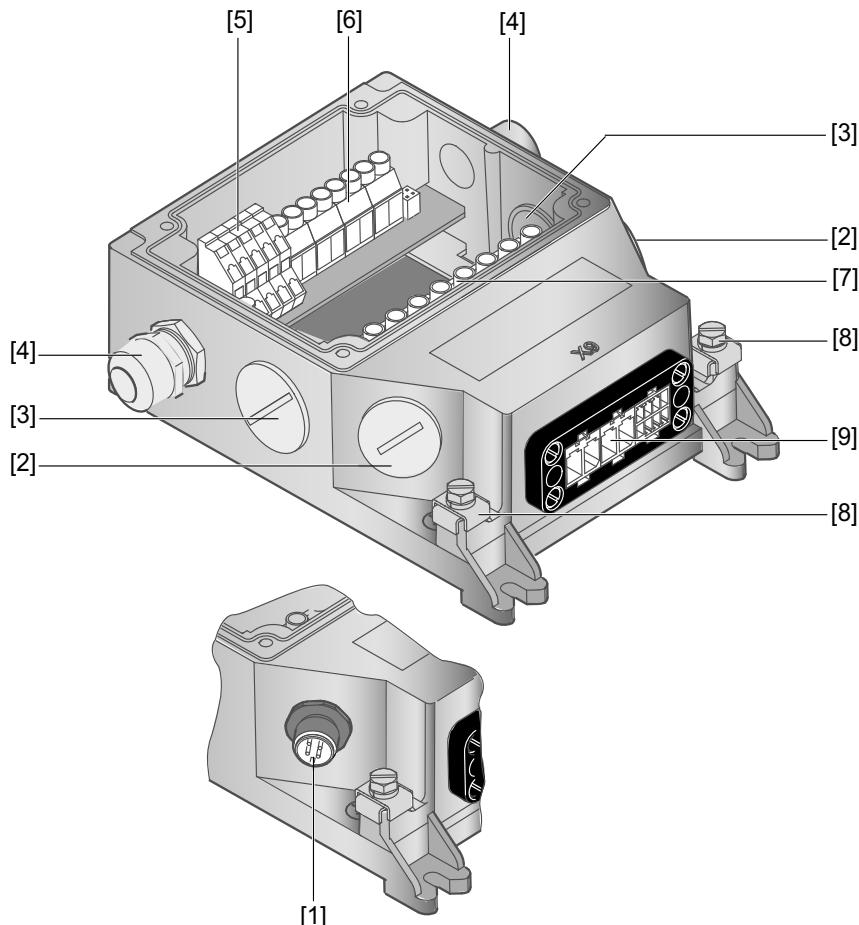
8814387595





4.3 Module répartiteur de bus

4.3.1 Modules répartiteur de bus MF..../Z.3., MQ..../Z.3.

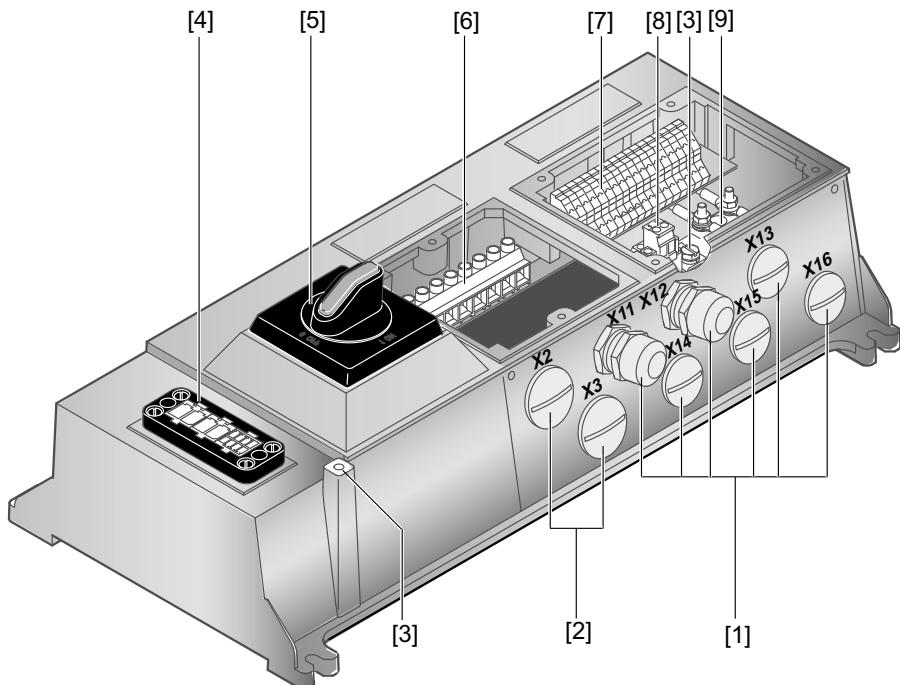


9007200390936971

- [1] Uniquement pour DeviceNet et CANopen : connecteur Micro-Style/connecteur M12 (X11)
- [2] 2 x M20 x 1.5
- [3] 2 x M25 x 1.5
- [4] 2 x M16 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
- [5] Bornes pour le raccordement du bus de terrain (X20)
- [6] Bornes pour le raccordement du 24 V (X21)
- [7] Bornes pour le raccordement au réseau et le raccordement du conducteur PE (X1)
- [8] Raccordement équilibrage de potentiel
- [9] Raccordement du câble hybride (liaison vers le MOVIMOT®) (X9)

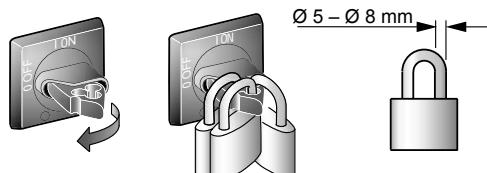


4.3.2 Modules répartiteur de bus MF../Z.6., MQ../Z.6



1136203659

- [1] 6 x M20 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
Uniquement pour DeviceNet et CANopen : connecteur Micro-Style / connecteur M12 (X11)
- [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)
Uniq. pour exécution MFZ26J : retour information intégré pour la position de l'interrupteur marche/arrêt
Le retour information utilise l'entrée binaire DI0 (voir chapitre "Raccordement des entrées / sorties (E/S) des interfaces bus de terrain")

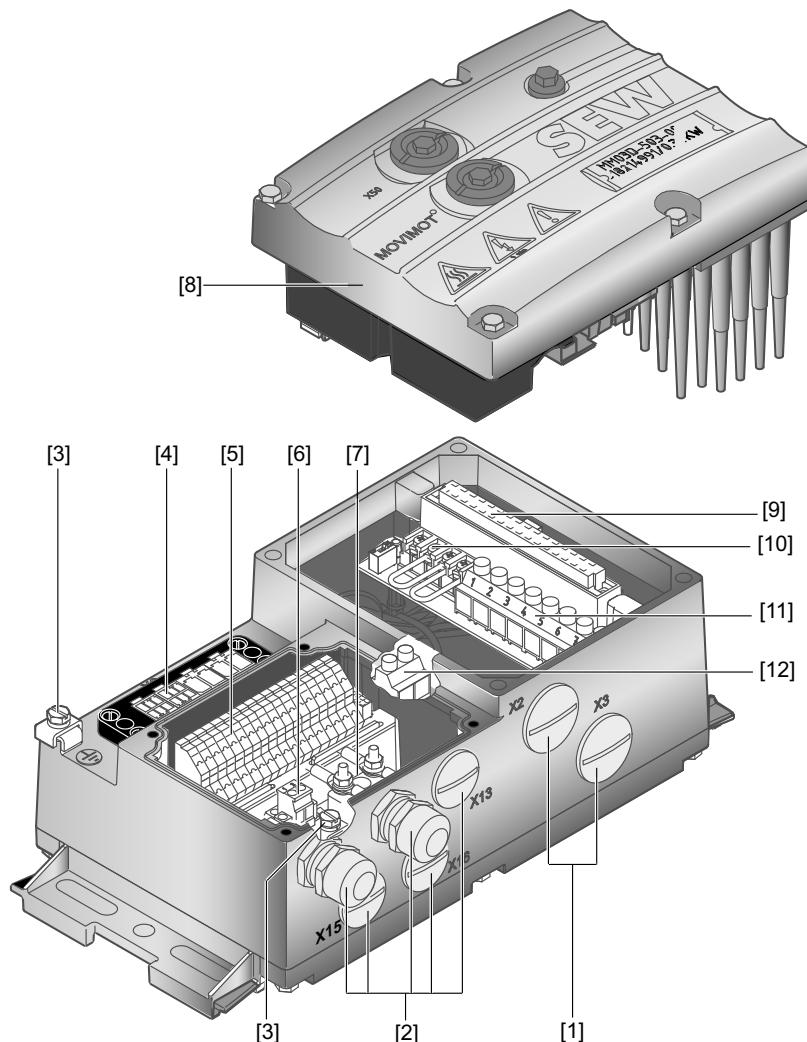


1136352395

- [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



4.3.3 Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

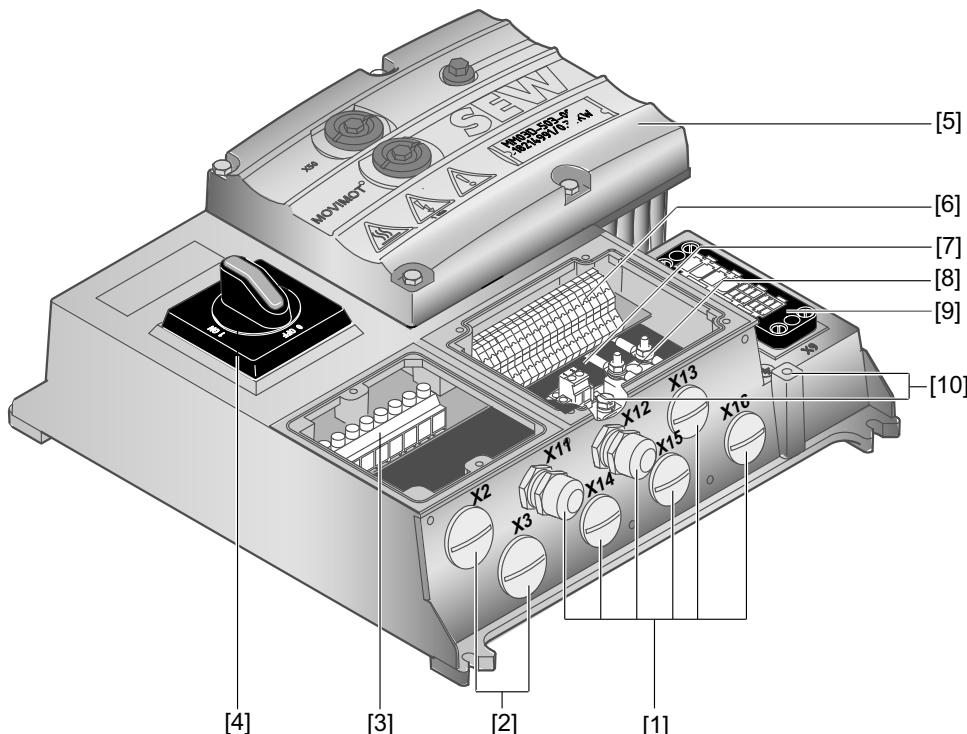


9007200391188619

- [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)
Uniquement pour DeviceNet et CANopen : connecteur Micro-Style/connecteur M12 (X11), fig. :
- [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

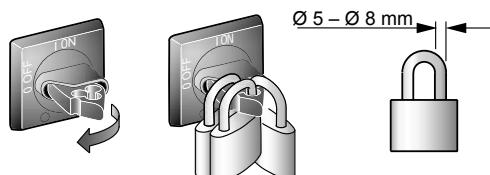


4.3.4 Modules répartiteur de bus MF..../MM..../Z.8., MQ..../MM..../Z.8.



9007200391220363

- [1] Presse-étoupe 6 x M20 x 1.5 (deux presse-étoupes homologués CEM sont joints à la livraison)
Uniquement pour DeviceNet et CANopen : connecteur Micro-Style/connecteur M12 (X11)
- [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)
Uniq. pour exécution MFPZ28J : retour information intégré pour la position de l'interrupteur marche/arrêt. Le retour information utilise l'entrée binaire DI0 (voir chapitre "Raccordement des entrées / sorties (E/S) des interfaces bus de terrain").



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
- [9] Raccordement du câble hybride, liaison vers le moteur triphasé (X9)
- [10] Raccordement équilibrage de potentiel



4.4 Codification du module répartiteur de bus EtherCAT®

4.4.1 Exemple d'un MF../Z.3.

L'illustration suivante présente la codification du module répartiteur de bus MF../Z.3. :

MFE72A/Z23D

Module de raccordement

- Z13 = pour InterBus
- Z23 = pour PROFIBUS, PROFINET IO et EtherCAT®
- Z33 = pour DeviceNet et CANopen

Interface bus de terrain

- MFI.. / MQI.. = InterBus
- MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
- MFE.. = EtherCAT® / PROFINET IO
- MFD.. / MQD.. = DeviceNet
- MFO.. = CANopen

4.4.2 Exemple MF../Z.6.

L'illustration suivante présente la codification du module répartiteur de bus MF../Z.6. :

MFE72A/Z26F/AF0

Connectique

- AF0 = entrée de câble métrique
- AF1 = avec connecteur Micro-Style/M12 pour DeviceNet et CANopen
- AF2 = connecteur M12 pour PROFIBUS
- AF3 = connecteur M12 pour PROFIBUS + connecteur M12 pour alimentation DC 24 V

Module de raccordement

- Z16 = pour InterBus
- Z26 = pour PROFIBUS, PROFINET IO et EtherCAT®
- Z36 = pour DeviceNet et CANopen

Interface bus de terrain

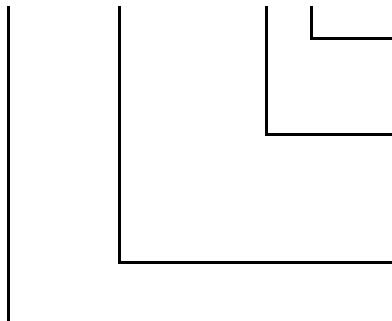
- MFI.. / MQI.. = InterBus
- MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
- MFE.. = EtherCAT® / PROFINET IO
- MFD.. / MQD.. = DeviceNet
- MFO.. = CANopen



4.4.3 Exemple MF../MM../Z.7.

L'illustration suivante présente la codification du module répartiteur de bus MF../MM../Z.7. :

MFE72A/MM15D-503-00/Z27F 0



Mode de raccordement

0 = \bigwedge / 1 = \triangle

Module de raccordement

Z17 = pour InterBus

Z27 = pour PROFIBUS, PROFINET IO et EtherCAT®

Z37 = pour DeviceNet et CANopen

Convertisseur MOVIMOT®

Interface bus de terrain

MFI.. / MQI.. = InterBus

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

MFE.. = EtherCAT® / PROFINET IO

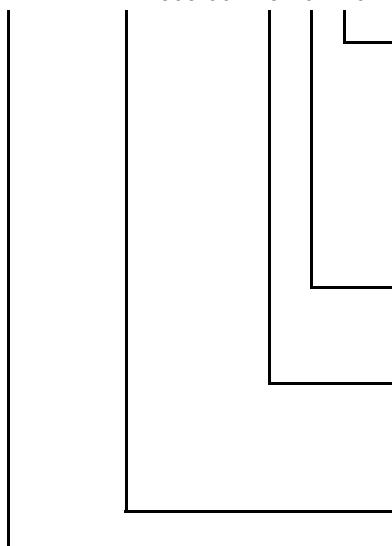
MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

4.4.4 Exemple MF../MM../Z.8.

L'illustration suivante présente la codification du module répartiteur de bus MF../MM../Z.8. :

MFE72A/MM22D-503-00/Z28F 0/AF0



Connectique

AF0 = entrée de câble métrique

AF1 = avec connecteur Micro-Style/M12 pour DeviceNet et CANopen

AF2 = connecteur M12 pour PROFIBUS

AF3 = connecteur M12 pour PROFIBUS + connecteur M12 pour alimentation DC 24 V

Mode de raccordement

0 = \bigwedge / 1 = \triangle

Module de raccordement

Z18 = pour InterBus

Z28 = pour PROFIBUS, PROFINET IO et EtherCAT®

Z38 = pour DeviceNet et CANopen

Convertisseur MOVIMOT®

Interface bus de terrain

MFI.. / MQI.. = InterBus

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

MFE.. = EtherCAT® / PROFINET IO

MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen



5 Installation mécanique

5.1 Consignes d'installation

REMARQUE



Lors de la livraison des modules répartiteur de bus, le connecteur intégré départ moteur (câble hybride) est recouvert d'une protection de transport.

Celle-ci garantit l'indice de protection IP40 seulement. Pour obtenir l'indice de protection spécifique, enlever la protection, enficher et visser le contre-connecteur correspondant.

5.1.1 Montage

- Les modules répartiteur de bus doivent être installés sur un support plat, exempt de vibrations et non déformable.
- Pour fixer le module répartiteur de bus **MFZ.3**, utiliser des vis de taille M5 avec les rondelles correspondantes. Serrer les vis avec une clé dynamométrique (couple de serrage admissible : de 2,8 à 3,1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- Pour fixer les modules répartiteur de bus **MFZ.6**, **MFZ.7** ou **MFZ.8**, utiliser 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 – 31 lb.in)).

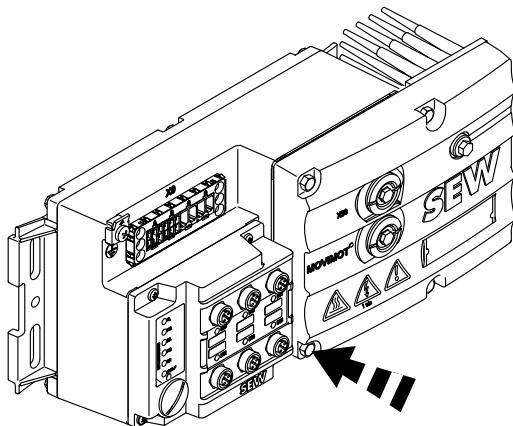
5.1.2 Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur

- Utiliser des presse-étoupes adaptés à la section des câbles d'alimentation (au besoin, utiliser des réductions).
- Étanchéifier les entrées de câble et les embases de raccordement M12 non utilisées avec des bouchons d'obturation.
- En cas d'entrée de câble latérale, 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.



5.2 Couples de serrage

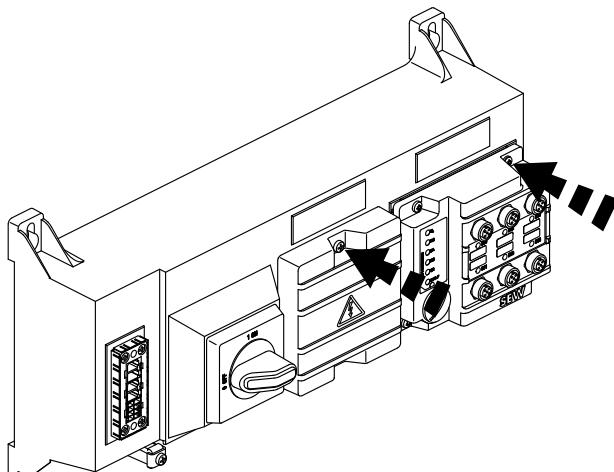
5.2.1 Convertisseur MOVIMOT®



9007200393241611

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

5.2.2 Interfaces bus de terrain / couvercle du boîtier de raccordement

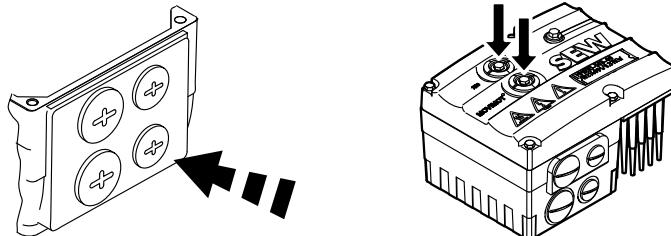


9007200393245323

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



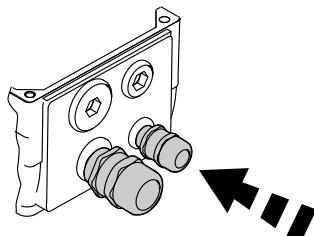
5.2.3 Bouchons d'obturation



9007200393250059

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).

5.2.4 Presse-étoupes CEM



1138616971

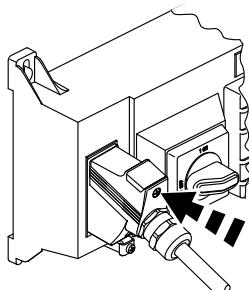
Serrer les presses-étoupe CEM livrés par SEW avec les couples suivants :

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

5.2.5 Câbles moteur



1138623499

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



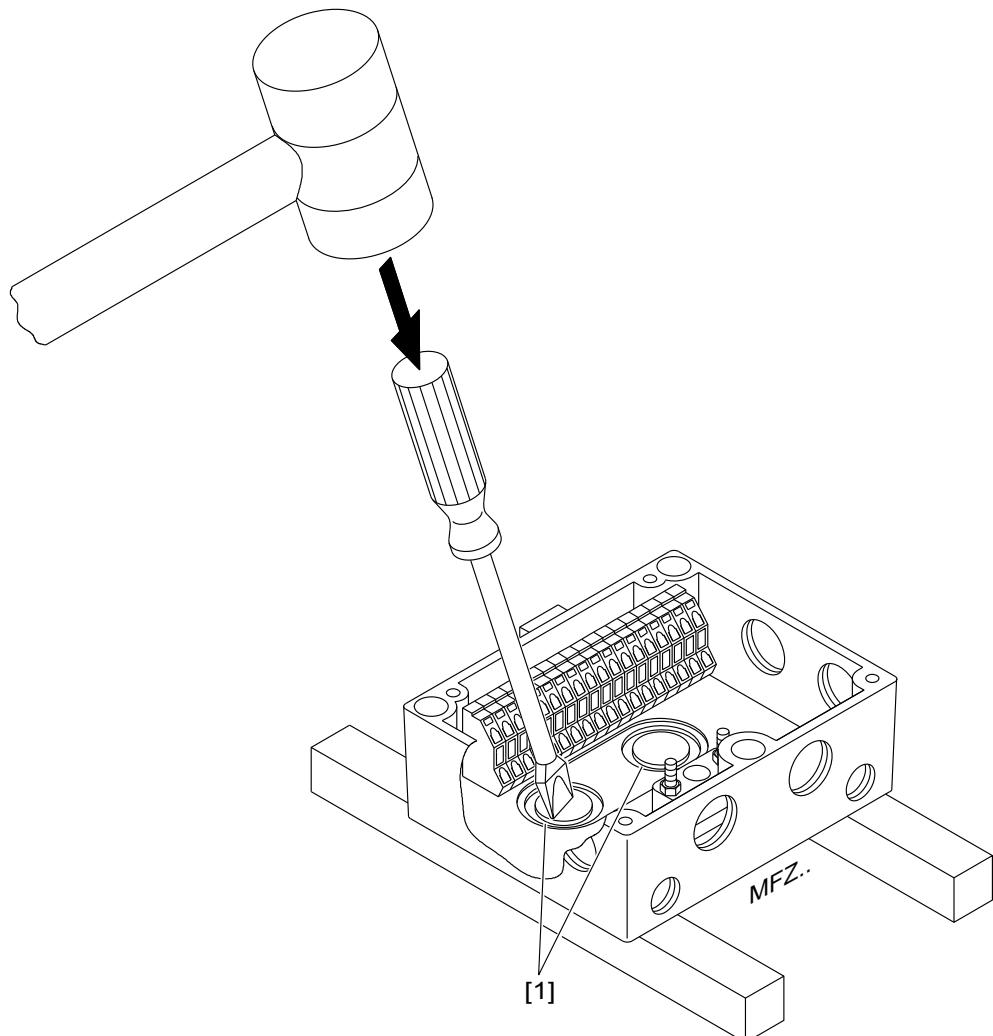
5.3 Interfaces bus de terrain MF.. / MQ..

Les interfaces bus de terrain MF.. / MQ.. peuvent être montées des manières suivantes :

- Montage sur l'embase du MOVIMOT®
- Montage en déporté

5.3.1 Montage sur l'embase du MOVIMOT®

1. Perforer les accès presse-étoupe de l'embase MFZ, de l'intérieur vers l'extérieur (comme représenté dans l'illustration suivante).

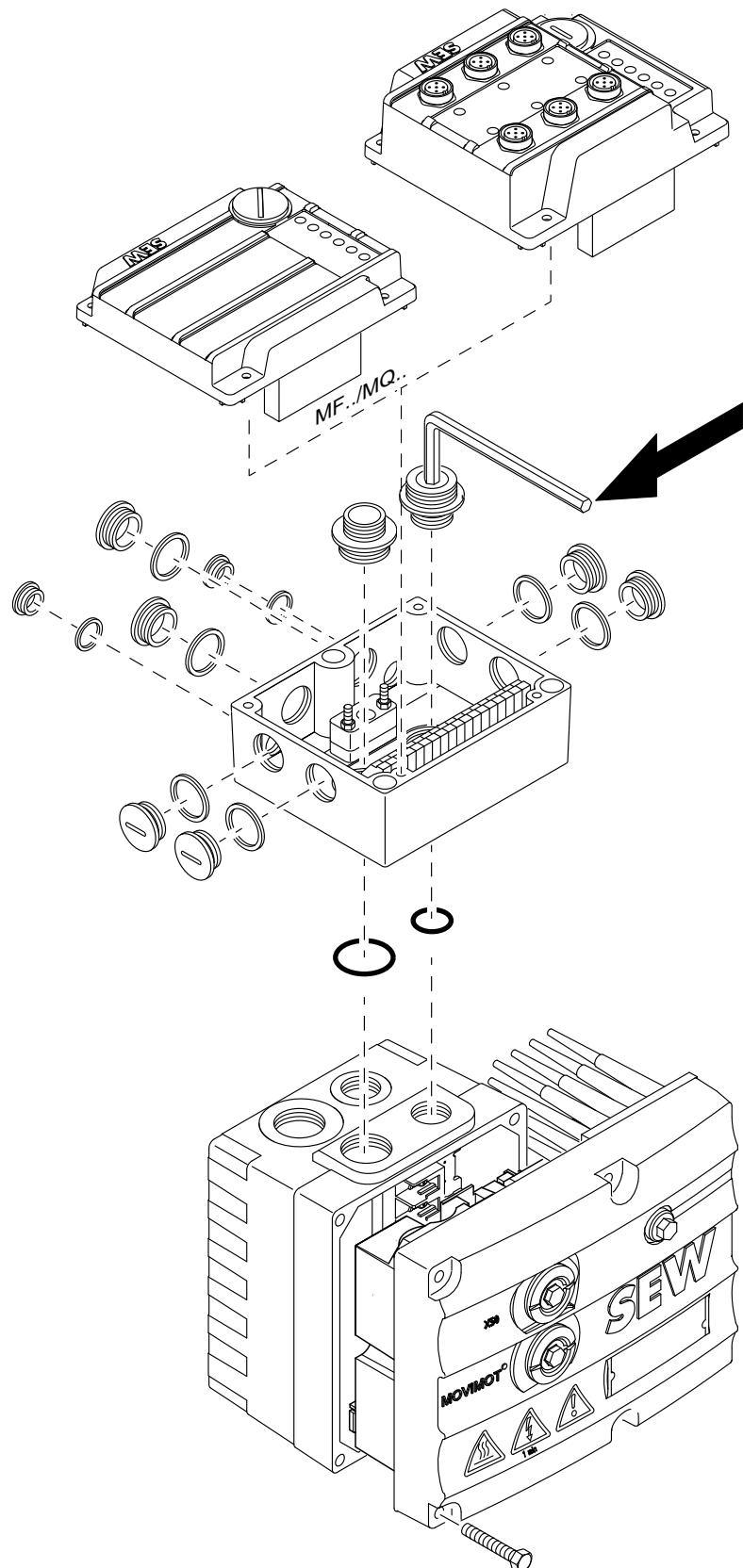


1138656139

Le cas échéant, ébavurer les arêtes vives occasionnées par la perforation [1] !



2. Monter l'interface bus de terrain sur l'embase du MOVIMOT® (comme représenté dans l'illustration suivante).

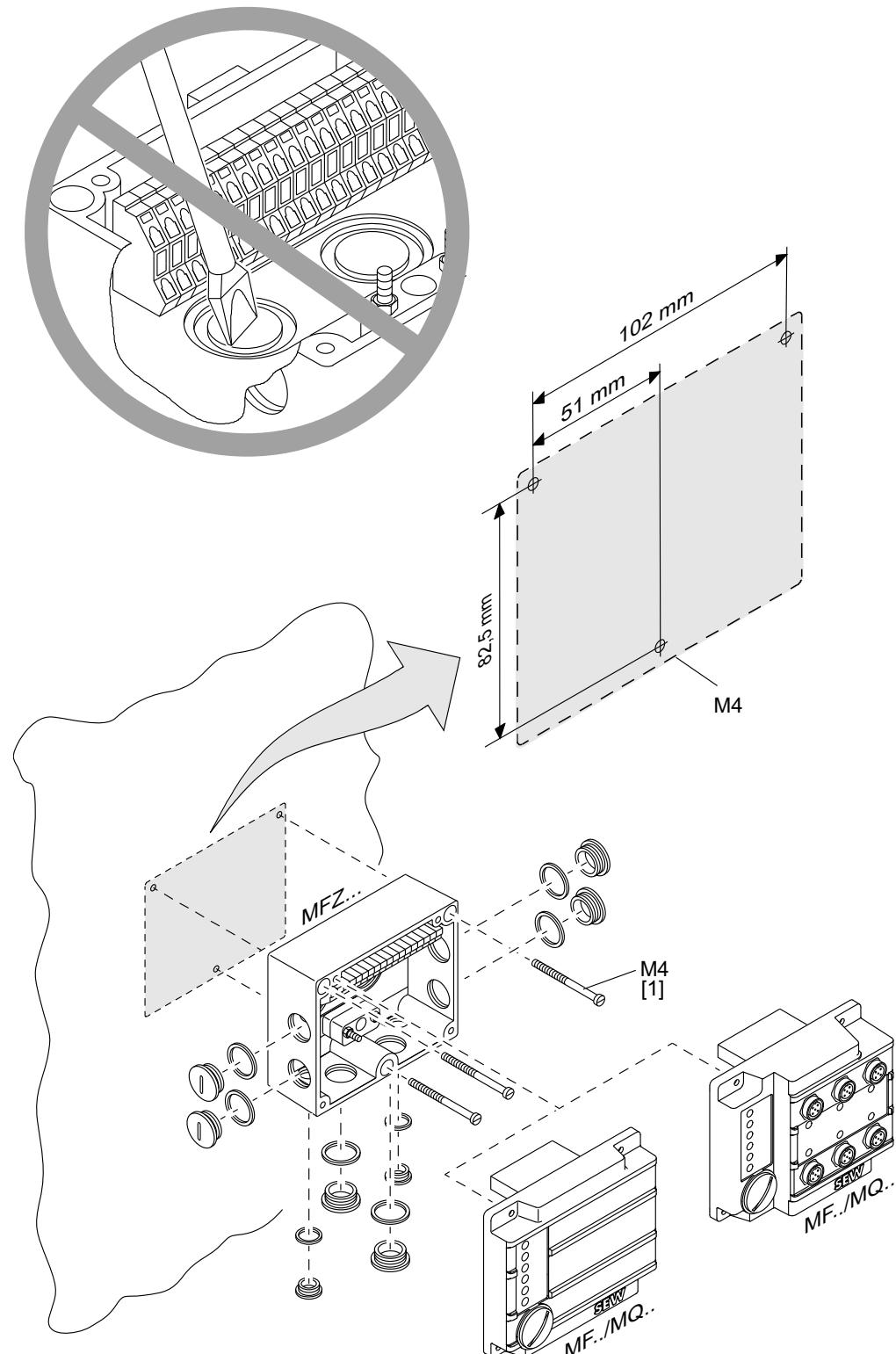


9007200393404939



5.3.2 Montage en déporté

L'illustration suivante représente le montage à proximité du moteur d'une interface bus de terrain MF.. / MQ.. :



1138749323

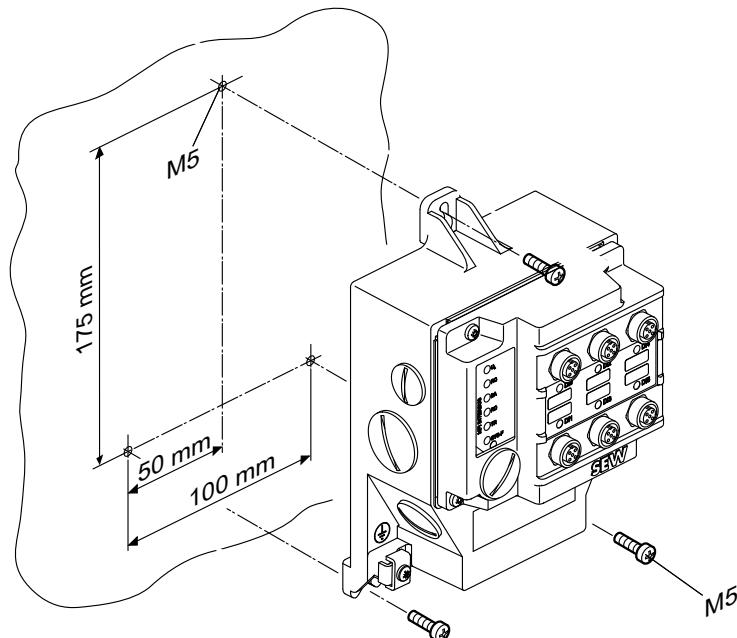
[1] Longueur des vis : 40 mm minimum



5.4 Modules répartiteur de bus

5.4.1 Montage des modules répartiteur de bus MF../Z.3., MQ../Z.3.

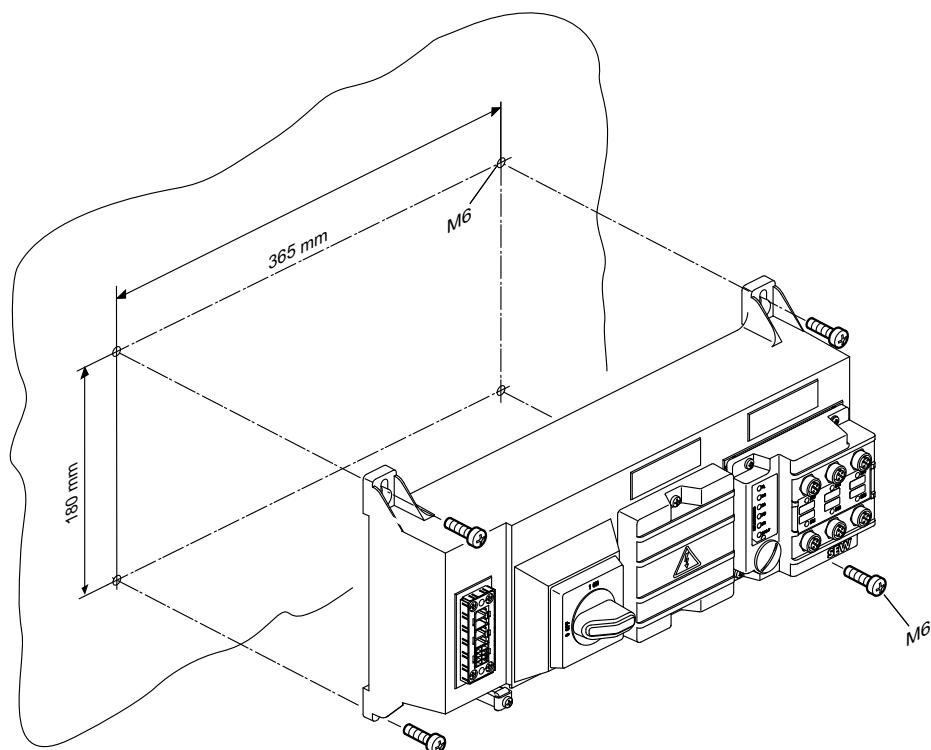
L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.3..



1138759307

5.4.2 Montage des modules répartiteur de bus MF../Z.6., MQ../Z.6.

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

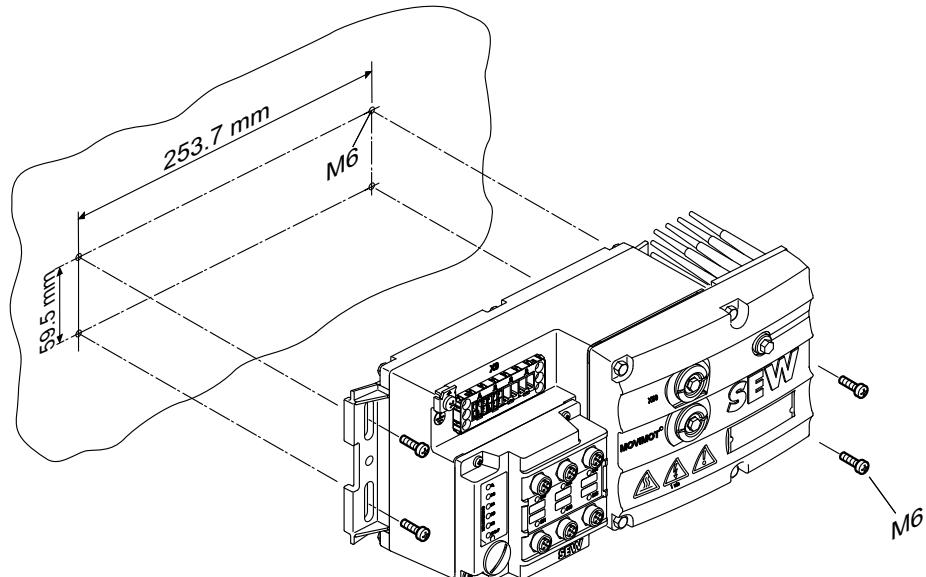


18014399648277003



5.4.3 Montage des modules répartiteur de bus MF..//MM..//Z.7., MQ..//MM..//Z.7.

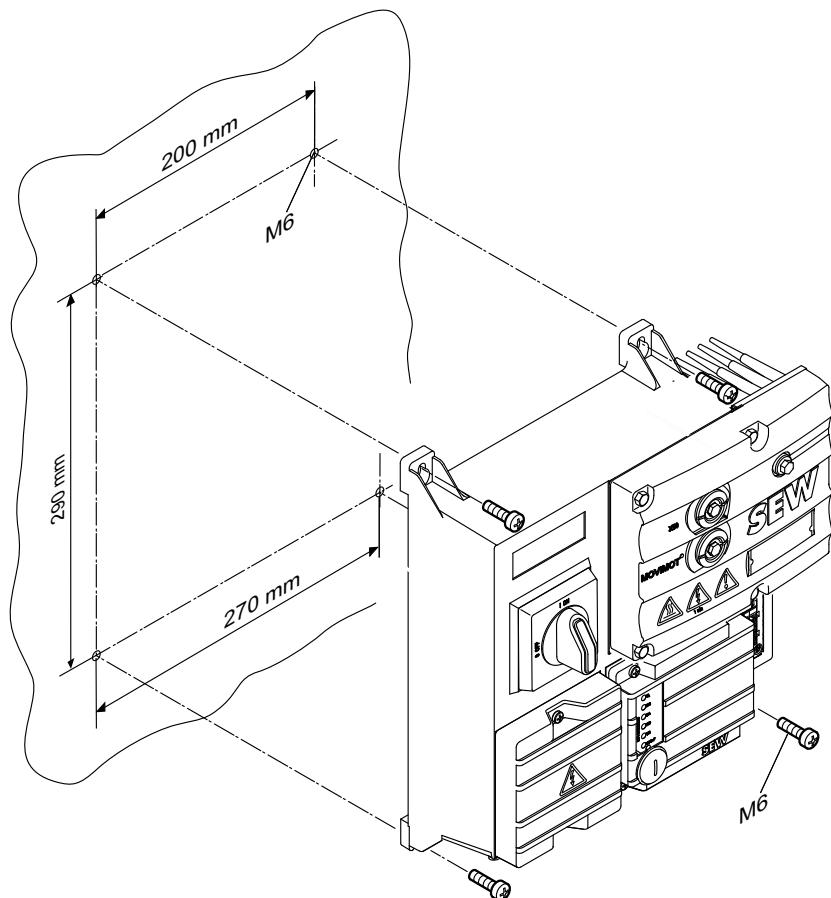
L'illustration suivante indique les cotes de fixation des modules répartiteur de bus ..Z.7..



18014399648313483

5.4.4 Montage des modules répartiteur de bus MF..//MM..//Z.8., MQ..//MM..//Z.8. (taille 1)

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

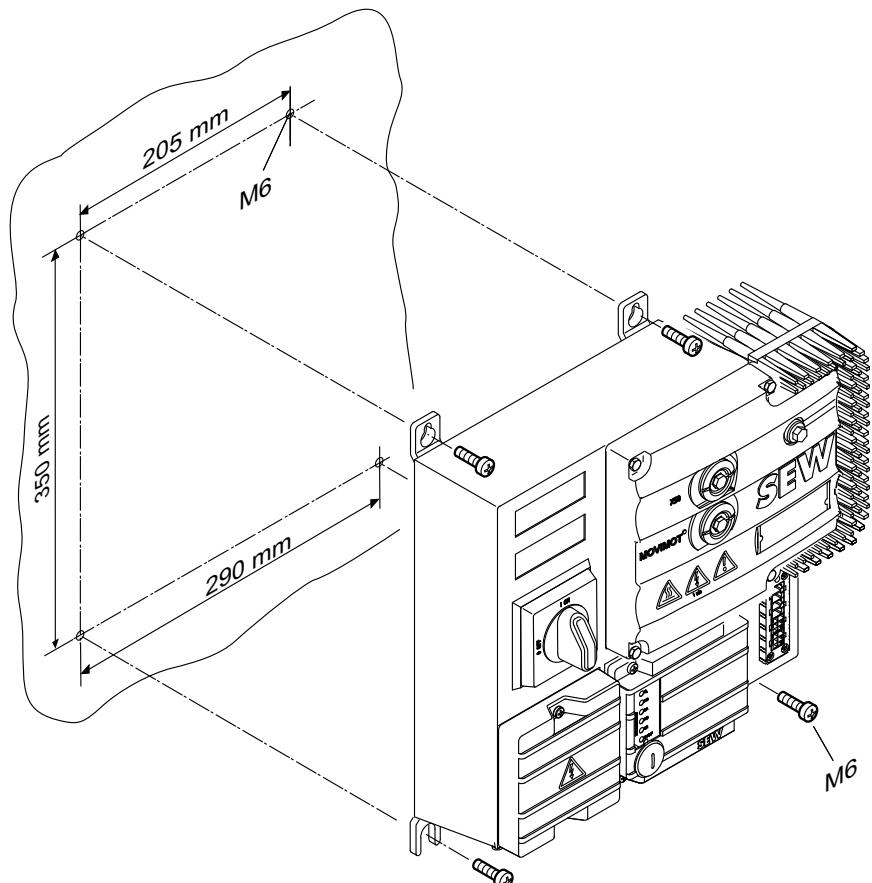


18014399648325131



5.4.5 Montage des modules répartiteur de bus MF..//MM..//Z.8., MQ..//MM..//Z.8. (taille 2)

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



18014399648338187



6 Installation électrique

6.1 Étude d'une installation sur la base de critères CEM

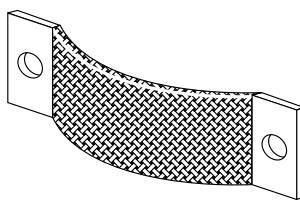
6.1.1 Remarques pour la disposition et la pose des composants

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

Les **normes en vigueur** doivent être respectées. Il faut de plus tenir compte 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 grande surface de contact
 - utilisant des tresses de mise à la terre plates (toron HF)



1138895627

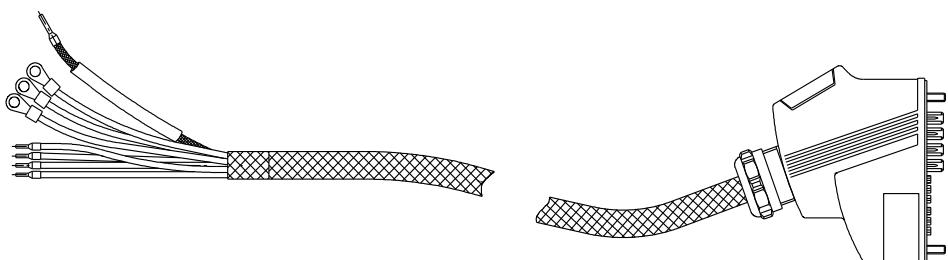
- L'écran de blindage du câble de transfert de données ne doit pas servir pour l'équilibrage de potentiel.

- **Câbles de transfert de données et 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).

- **Module répartiteur de bus**

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



1138899339

- **Presse-étoupes**

- Choisir un presse-étoupe en contact sur une grande surface avec l'écran de blindage (tenir compte des remarques pour le choix et le montage correct des presse-étoupes).



- **Blidage des liaisons**

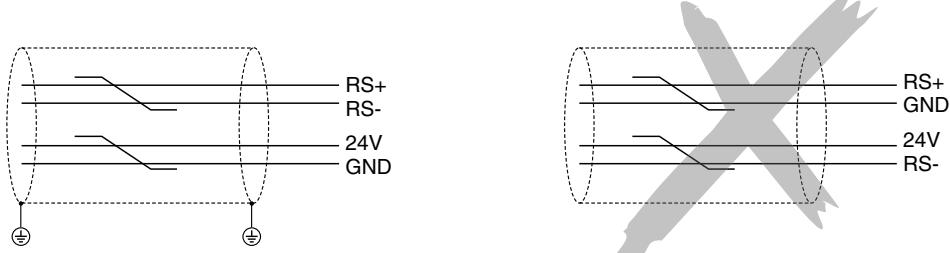
- Le blindage des liaisons doit présenter de bonnes caractéristiques CEM (blindage à haut niveau d'atténuation).
- Il doit faire office de protection mécanique du câble et de blindage.
- Il doit être relié à plat à chaque extrémité de la liaison en utilisant des presse-étoupes CEM au carter métallique de l'appareil (tenir compte également des autres remarques de ce chapitre concernant le choix et le montage correct des presse-étoupes).
- **Pour plus d'informations, consulter le fascicule SEW "La compatibilité électromagnétique" paru dans la série "Pratique de la technique d'entraînement".**

6.1.2 Exemple de liaison entre interface bus de terrain MF.. / MQ.. et MOVIMOT®

Lorsque l'interface bus de terrain MF.. / MQ.. n'est pas montée directement sur le MOVIMOT®, la liaison RS485 doit être réalisée comme suit.

- **Avec amenée de l'alimentation DC 24 V dans le même câble**

- Utiliser des liaisons blindées.
- Raccorder le blindage sur les boîtiers des deux appareils avec des presse-étoupes métalliques conformes à CEM (respecter également les autres instructions de ce chapitre pour le montage correct des presse-étoupes métalliques conformes à CEM).
- Torsader les conducteurs par paire (voir illustration suivante).

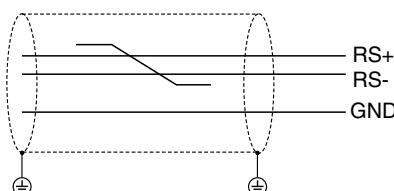


1138904075

- **Sans amenée de l'alimentation DC 24 V dans le même câble**

Si le MOVIMOT® a une alimentation DC 24 V séparée, la liaison RS485 doit être réalisée comme suit.

- Utiliser des liaisons blindées.
- Raccorder le blindage sur les boîtiers des deux appareils avec des presse-étoupes métalliques conformes à CEM (respecter également les autres instructions de ce chapitre concernant le choix et le montage correct des presse-étoupes).
- Faire cheminer le potentiel de référence GND avec la liaison RS485.
- Torsader les conducteurs (voir illustration suivante).



1138973579



6.2 Consignes d'installation pour interfaces bus de terrain et modules répartiteur de bus

6.2.1 Raccorder les câbles d'alimentation

- La tension et la fréquence nominales 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 ; pour d'autres informations, voir le chapitre "Caractéristiques techniques".
- Installer les fusibles de protection de ligne en départ de ligne après le bus de distribution. Utiliser des fusibles 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.
- 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.



6.2.2 Instructions pour le raccordement PE

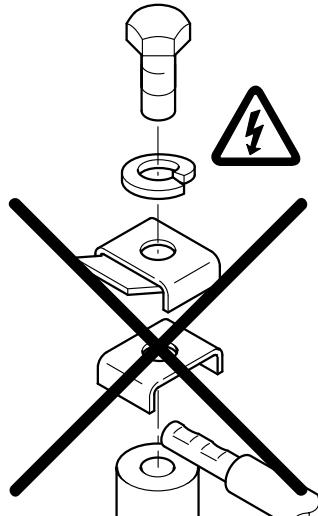
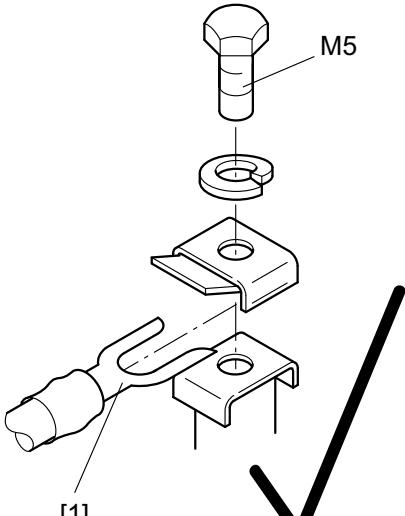
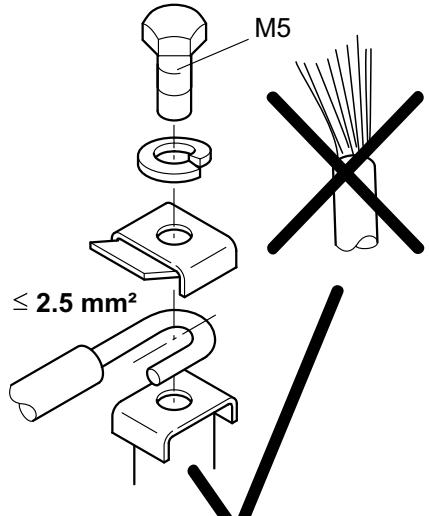


AVERTISSEMENT !

Danger d'électrisation suite au mauvais raccordement PE

Blessures graves ou mortelles

- Le couple de serrage admissible du 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

En fonctionnement normal, des courants de fuite $\geq 3,5$ mA peuvent apparaître. Pour satisfaire aux prescriptions de la norme EN 61800-5-1, tenir compte des remarques suivantes.

- La mise à la terre (PE) doit être installée de sorte à satisfaire aux exigences pour les installations avec courants de dérivation élevés.
- Ceci implique généralement
 - l'installation d'un câble de raccordement PE avec une section minimale de 10 mm²
 - ou l'installation en parallèle d'un deuxième câble de raccordement PE.

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

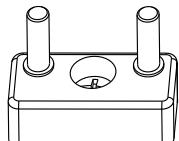
	Bornes de puissance X1, X21 (bornes à visser)	Bornes de pilotage X20 (bornes à ressort)
Section du câble de raccordement	0.2 mm ² – 4 mm ²	0.08 mm ² – 2.5 mm ²
	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Capacité de charge en courant	Courant permanent maximal : 32 A	Courant permanent maximal : 12 A

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



6.2.4 Chaînage des liaisons d'alimentation DC 24 V sur l'embase de fixation MFZ.1

- Deux boulons filetés M4 x 12 se trouvent dans la zone de raccordement de l'alimentation DC 24 V. Ces boulons peuvent être utilisés pour le chaînage des liaisons d'alimentation DC 24 V.

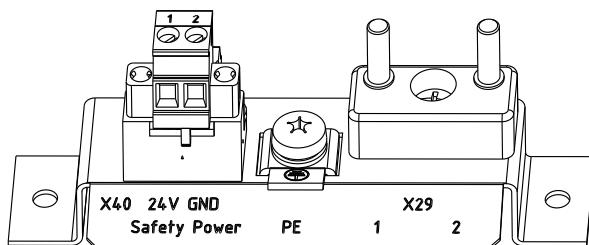


1140831499

- La capacité de charge en courant des boulons est de 16 A.
- Le couple de serrage admissible des écrous H des boulons de raccordement est de 1,2 Nm (11 lb.in) \pm 20 %.
- Pas de possibilité de réaliser une coupure sûre avec le module répartiteur Z1.

6.2.5 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 DC 24 V.



1141387787

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

Affectation des bornes

n°	Nom	Fonction
X29	1 24 V	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs (boulons filetés, pontés avec borne X20/11)
	2 GND	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs (boulons filetés, pontés avec borne X20/13)

- La borne débrochable X40 ("Safety Power") est prévue pour l'alimentation DC 24 V externe du convertisseur MOVIMOT® via un dispositif de coupure sûre.

Il est ainsi possible d'utiliser un entraînement MOVIMOT® dans des applications de sécurité. Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le manuel "MOVIMOT® MM..D Sécurité fonctionnelle".

Affectation des bornes

n°	Nom	Fonction
X40	1 24 V	Alimentation 24 V pour MOVIMOT® avec dispositif de coupure sûre
	2 GND	Potentiel de référence 0V24 pour MOVIMOT® avec dispositif de coupure sûre



- Les bornes X29/1 et X40/1 d'une part et les bornes X29/2 et X40/2 d'autre part sont pontées en usine de sorte que le convertisseur MOVIMOT® soit alimenté par la même source DC 24 V que l'interface bus de terrain.
- Les valeurs indicatives pour les deux boulons filetés sont les suivantes.
 - Capacité de charge en courant 16 A
 - Couple de serrage admissible des écrous H : 1.2 Nm (11 lb.in) \pm 20 %.
- Les valeurs indicatives pour la borne à visser X40 sont les suivantes.
 - Capacité de charge en courant 10 A
 - Section du câble de raccordement : 0,25 mm² – 2,5 mm² (AWG24 – AWG12)
 - Couple de serrage admissible : 0.6 Nm (5 lb.in)

6.2.6 Installation conforme à UL des modules répartiteur de bus

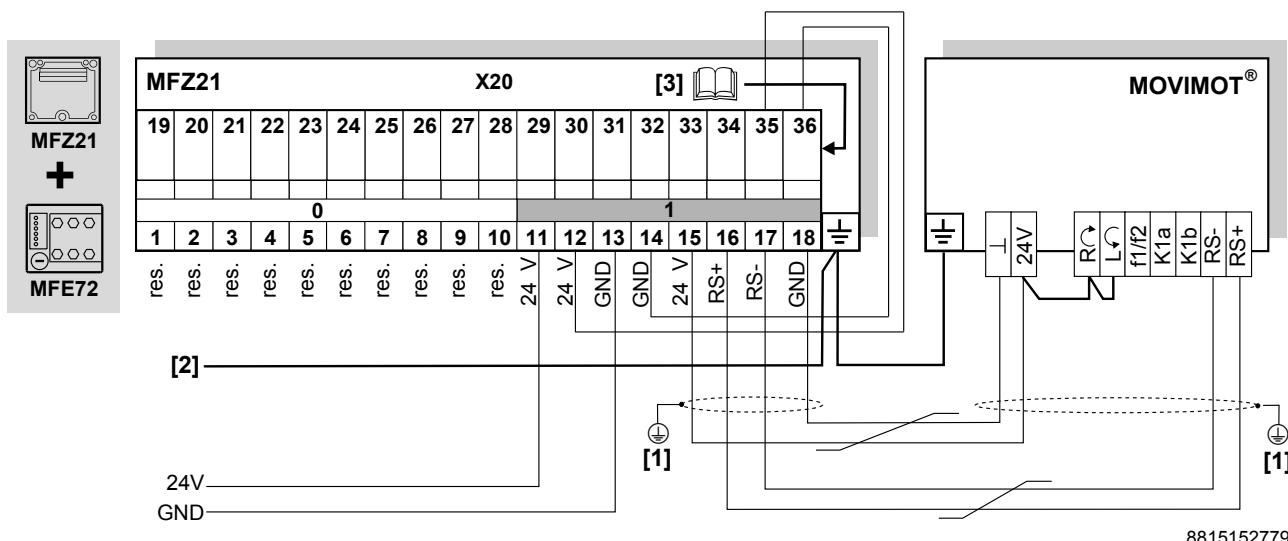
- Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant la plage de température 60 / 75 °C.
- N'utiliser comme alimentation DC 24 V externe que des appareils testés à tension de sortie et courant de sortie limités ($U \leq DC 30 V$; $I \leq 8 A$).
- L'homologation UL s'applique uniquement pour l'exploitation sur des réseaux avec tension à la terre de 300 V max.



6.3 Raccordement du module de raccordement MFZ21 avec MFE72 sur le MOVIMOT®

6.3.1 Module de raccordement MFZ21 avec interface EtherCAT® MFE72 sur le MOVIMOT®

(pour la configuration avec 6 entrées ou avec 4 entrées / 2 sorties)



0 = Niveau potentiel 0 **1** = Niveau potentiel 1

- [1] En cas de montage en déporté du MF..Z21 / MOVIMOT® : raccorder le blindage du câble RS485 sur l'embase MFZ et sur le boîtier du MOVIMOT® à l'aide de presse-étoupes métalliques conformes à la CEM.
- [2] S'assurer d'un équilibrage de potentiel correct entre tous les participants du bus.
- [3] Affectation des bornes 19 – 36 (voir page 43)

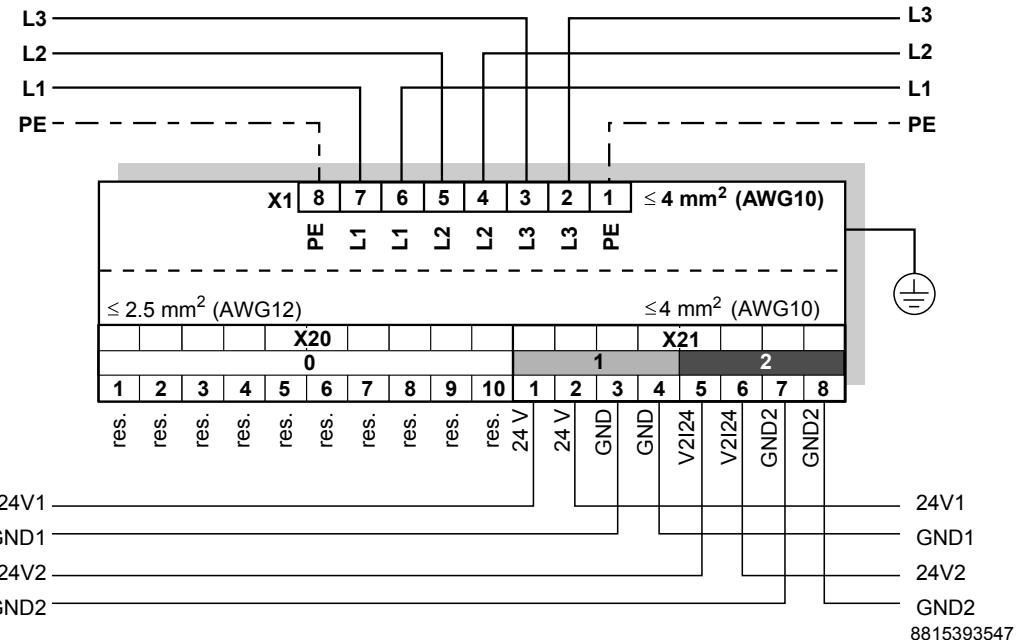
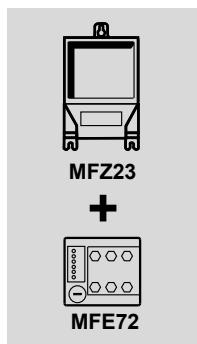
Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20 1–10	res.	–	Réservé
11	24 V	Entrée	Alimentation 24 V pour électronique des modules et pour capteurs
12	24 V	Sortie	Alimentation 24 V (pontée avec la borne X20/11)
13	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs
14	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs
15	24 V	Sortie	Alimentation 24 V pour MOVIMOT® (pontée avec la borne X20/11)
16	RS+	Sortie	Liaison de communication vers MOVIMOT® - bornes RS+
17	RS-	Sortie	Liaison de communication vers MOVIMOT® - bornes RS-
18	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour MOVIMOT® (ponté avec la borne X20/13)



6.4 Raccordement du module répartiteur de bus MFZ23 avec MFE72

6.4.1 Embases de fixation MFZ23 avec interface EtherCAT® MFE72 et deux circuits de tension DC 24 V séparés

(uniquement pour la configuration avec 4 entrées / 2 sorties)



0 = Niveau potentiel 0

1 = Niveau potentiel 1

2 = Niveau potentiel 2

Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20 1-10	res.	–	Réservé
X21 1	24 V	Entrée	Tension d'alimentation 24 V pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
2	24 V	Sortie	Tension d'alimentation 24 V pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT® pontée avec la borne X21/1
3	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
4	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
5	V2I24	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires)
6	V2I24	Sortie	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires) pontée avec borne X21/5
7	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs
8	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs

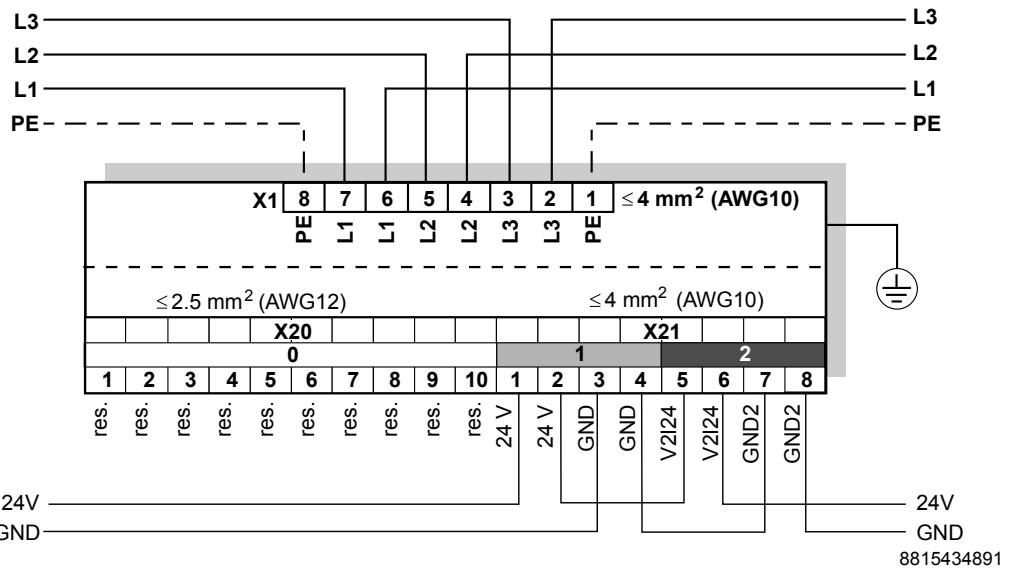
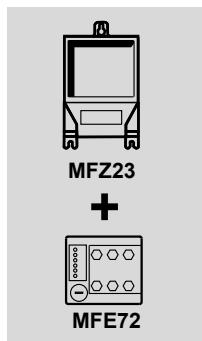


Installation électrique

Raccordement du module répartiteur de bus MFZ23 avec MFE72

6.4.2 Embase de fixation MFZ23 avec interface EtherCAT® MFE72 et un circuit de tension DC 24 V commun

(pour la configuration avec 6 entrées ou avec 4 entrées / 2 sorties)



0

= Niveau potentiel 0

1

= Niveau potentiel 1

2

= Niveau potentiel 2

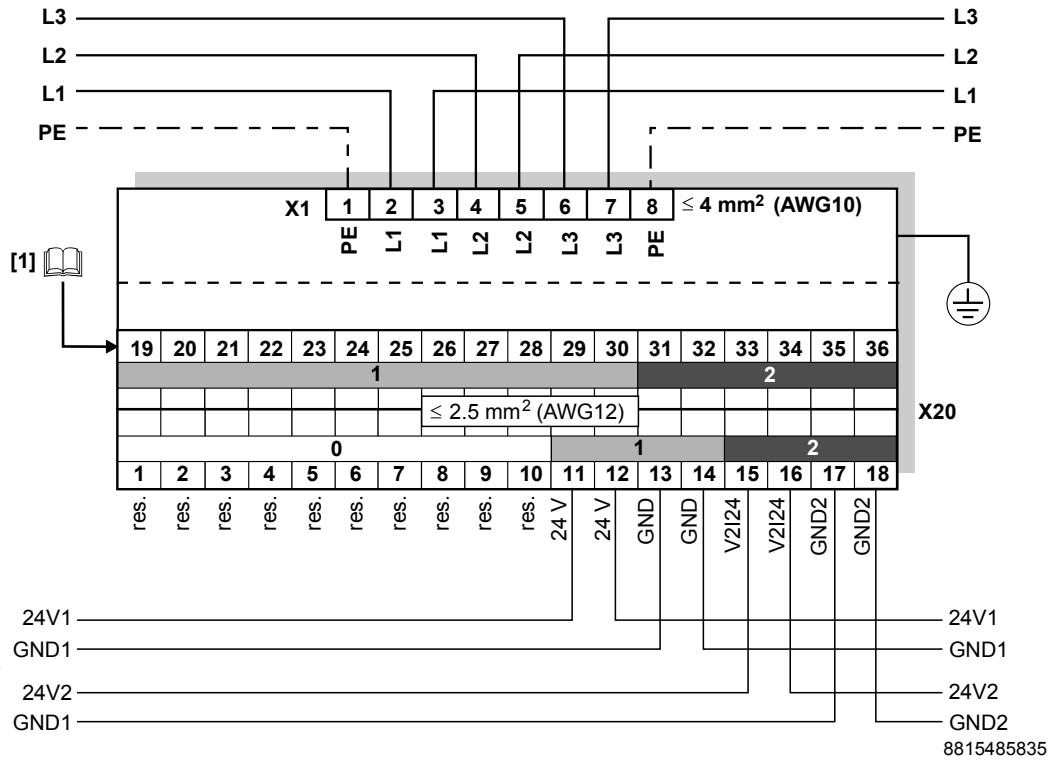
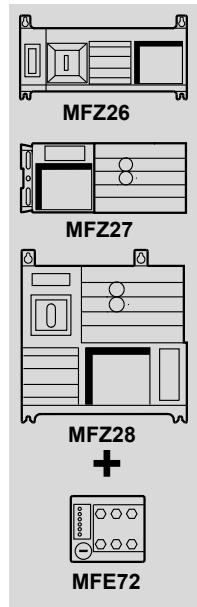
Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20 1-10	res.	-	Réservé
X21 1	24 V	Entrée	Alimentation 24 V pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
2	24 V	Sortie	Alimentation 24 V (pontée avec la borne X21/1)
3	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
4	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules, pour capteurs et pour MOVIMOT®
5	V2I24	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires)
6	V2I24	Sortie	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires) pontée avec la borne X21/5
7	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires) et capteurs
8	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires) et capteurs



6.5 Raccordement des modules répartiteur de bus MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec MFE72

6.5.1 Embases de fixation MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec interface EtherCAT® MFE72 et deux circuits de tension DC 24 V séparés

(uniquement pour la configuration avec 4 entrées / 2 sorties)



0 = Niveau potentiel 0

1 = Niveau potentiel 1

2 = Niveau potentiel 2

[1] Affectation des bornes 19 – 36 (voir page 43)

Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20 1–10	res.	–	Réservé
11	24 V	Entrée	tension d'alimentation 24 V pour électronique des modules et capteurs DI0 – DI3
12	24 V	Sortie	Tension d'alimentation 24 V pour électronique des modules et capteurs DI0 – DI3 pontée avec borne X20/11
13	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et capteurs DI0 – DI3
14	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et capteurs DI0 – DI3
15	V2I24	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires)
16	V2I24	Sortie	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires) pontée avec borne X20/15
17	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires)
18	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires)

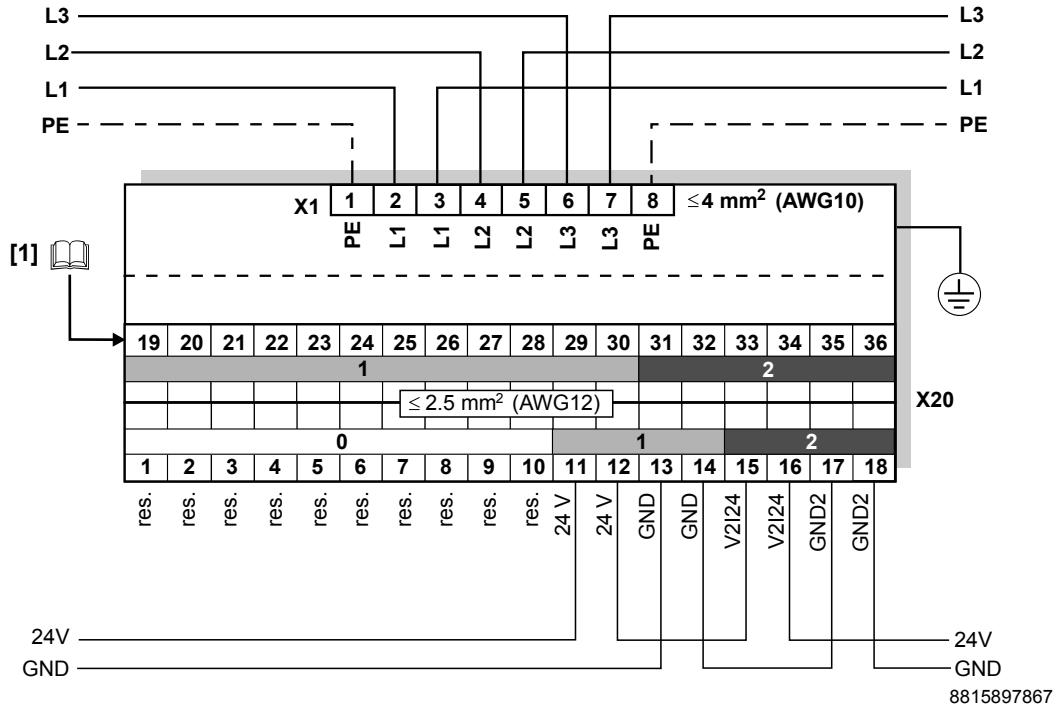
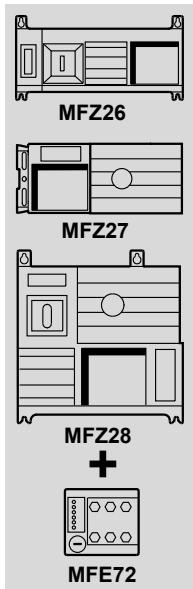


Installation électrique

Raccordement des modules répartiteur de bus MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec

6.5.2 Embases de fixation MFZ26, MFZ27, MFZ28 avec interface EtherCAT® MFE72 et un circuit de tension DC 24 V commun

(pour la configuration avec 6 entrées ou avec 4 entrées / 2 sorties)



1 x DC 24

0 = Niveau potentiel 0

1 = Niveau potentiel 1

2 = Niveau potentiel 2

[1] Affectation des bornes 19-36 (voir page 43)

Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20 1-10	res.	-	Réservé
11	24 V	Entrée	Alimentation 24 V pour électronique des modules et pour capteurs
12	24 V	Sortie	Alimentation 24 V (pontée avec la borne X20/11)
13	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs
14	GND	-	Potentiel de référence 0V24 pour électronique des modules et pour capteurs
15	V2I24	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires)
16	V2I24	Sortie	Alimentation 24 V pour actionneurs (sorties binaires) pontée avec la borne X20/15
17	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires) et capteurs
18	GND2	-	Potentiel de référence 0V24V pour actionneurs (sorties binaires) et capteurs

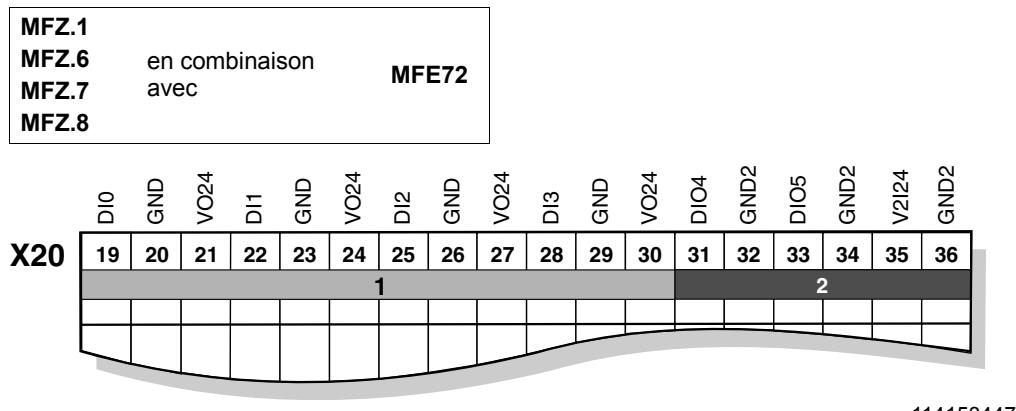


6.6 Raccordement des entrées et sorties de l'interface bus de terrain MFE72

Le raccordement des interfaces bus de terrain s'effectue via les bornes ou par connectique M12.

6.6.1 Raccordement des entrées et sorties par bornes

Pour interfaces bus de terrain avec quatre entrées et deux entrées et sorties binaires



1141534475

1 = Niveau potentiel 1 2 = Niveau potentiel 2

Affectation des bornes			
n°	Nom	Direction	Fonction
X20	19	DI0	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur 1 DI0 ¹⁾
	20	GND	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI0
	21	VO24	Sortie Alimentation 24 V pour capteur DI0 ¹⁾
	22	DI1	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur DI1
	23	GND	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI1
	24	VO24	Sortie Alimentation 24 V pour capteur DI1
	25	DI2	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur DI2
	26	GND	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI2
	27	VO24	Sortie Alimentation 24 V pour capteur DI2
	28	DI3	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur DI3
	29	GND	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI3
	30	VO24	Sortie Alimentation 24 V pour capteur DI3
	31	DIO4	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur DI4
		Sortie	Signal logique de commande de l'actionneur DO0
	32	GND2	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI4
		-	Potentiel de référence 0V24 pour actionneur DO0
	33	DIO5	Entrée Signal logique d'entrée provenant du capteur DI5
		Sortie	Signal logique de commande de l'actionneur DO1
	34	GND2	- Potentiel de référence 0V24 pour capteur DI5
		-	Potentiel de référence 0V24 pour actionneur DO1
35	V2I24	Entrée	Alimentation 24 V pour actionneurs (uniquement pour MFZ.6, MFZ.7 et MFZ.8 : pontée avec borne 15 ou 16)
	GND2	-	Potentiel de référence 0V24 pour actionneurs DO0 et DO1 ou capteurs DI4 et DI5 (uniquement pour MFZ.6, MFZ.7 et MFZ.8 : pontée avec la borne 17 ou 18)

1) Ce signal est utilisé comme signal retour (contact à fermeture) de l'interrupteur marche/arrêt en combinaison avec les modules répartiteur de bus MFZ26J et MFZ28J. Traitement possible par automate de commande



6.6.2 Raccordement des entrées et sorties par connecteur M12

Pour interfaces bus de terrain MFE72 avec quatre entrées et deux sorties binaires : DIP S1/1 = "OFF"



ATTENTION !

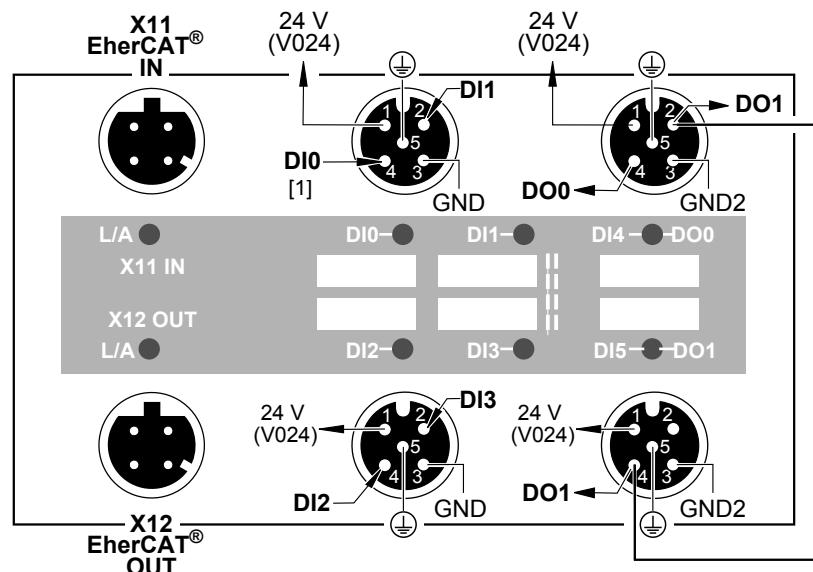
Perte de l'indice de protection garanti suite au non-montage ou au montage non conforme des bouchons d'obturation sur des raccordements M12 non utilisés

Détérioration de l'interface bus de terrain

- Étanchéifier les raccordements M12 non utilisés avec des bouchons d'obturation.

- Raccorder les capteurs et actionneurs soit via les connecteurs femelles M12, soit via les bornes.
- Cas particuliers des capteurs et actionneurs à deux canaux : les raccorder sur DI0, DI2 et DO0 seulement.

Les connecteurs prévus pour DI1, DI3 et DO2 ne peuvent alors plus être utilisés.



9007208070831883

[1] Ne pas utiliser DI0 avec les modules répartiteur de bus MFZ26J et MFZ28J.



Pour interfaces bus de terrain MFE72 avec six entrées binaires : DIP S1/1 = "ON"



ATTENTION !

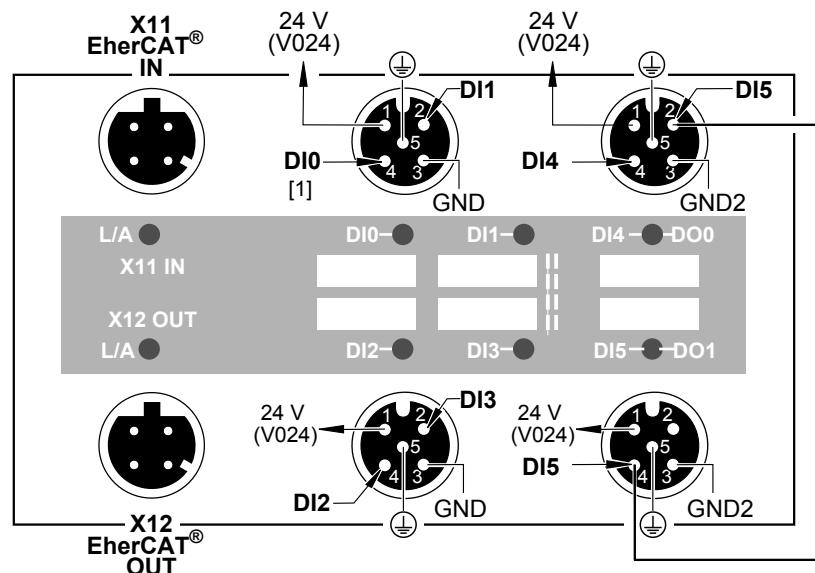
Perte de l'indice de protection garanti suite au non-montage ou au montage non conforme des bouchons d'obturation sur des raccordements M12 non utilisés

Détérioration de l'interface bus de terrain

- Étanchéifier les raccordements M12 non utilisés avec des bouchons d'obturation.

- Raccorder les capteurs et actionneurs soit via les connecteurs femelles M12, soit via les bornes.
- Cas particuliers des capteurs et actionneurs à deux canaux : les raccorder sur DI0, DI2 et DI4 seulement.

Les connecteurs prévus pour DI1, DI3 et DI5 ne peuvent alors plus être utilisés.



9007208245269771

[1] Ne pas utiliser DI0 avec les modules répartiteur de bus MFZ26J et MFZ28J.



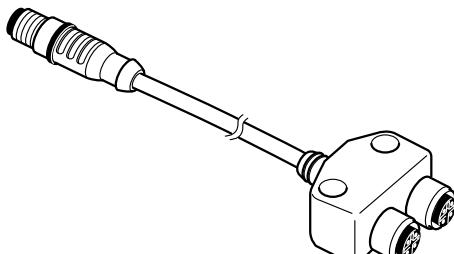
Installation électrique

Raccordement des entrées et sorties de l'interface bus de terrain MFE72

Adaptateur en Y

Utiliser un adaptateur en forme de Y avec prolongation pour le raccordement de deux capteurs / actionneurs sur un même connecteur mâle M12.

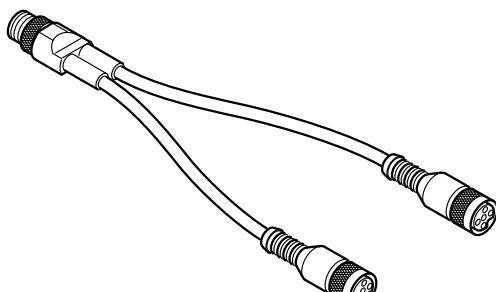
L'adaptateur en Y est disponible auprès de divers fabricants.



Fabricant : Escha

Type : WAS4-0,3-2FKM3/..

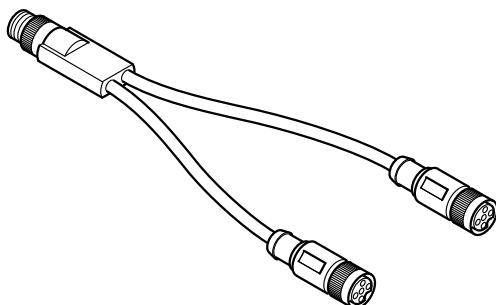
915294347



Fabricant : Binder

Type : 79 5200 ..

1180380683

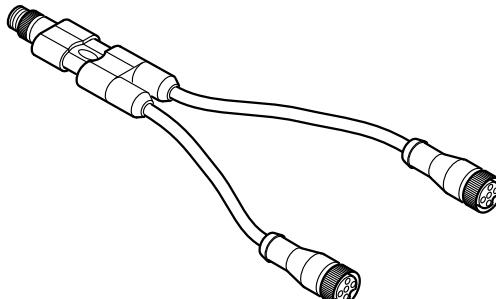


Fabricant : Phoenix Contact

Type : SAC-3P-Y-2XFS SCO/.../...

La gaine des câbles est en PVC. Veiller à une protection adaptée contre les UV.

1180375179



Fabricant : Murrelektronik

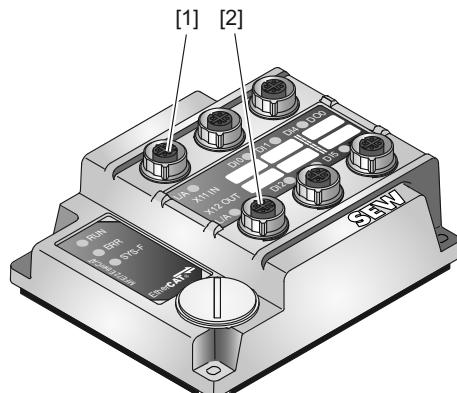
Type : 7000-40721-..

1180386571



6.7 Raccordement EtherCAT®

L'illustration suivante présente le raccordement du bus EtherCAT® :



8817703947

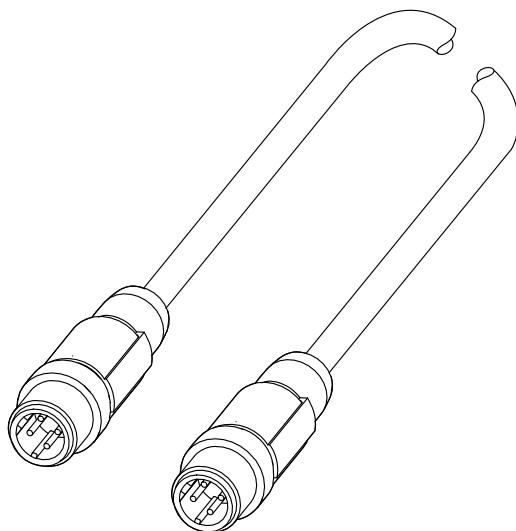
- [1] X11, raccordement EtherCAT®, IN
- [2] X12, raccordement EtherCAT®, OUT

Le tableau suivant présente l'affectation des broches des connecteurs des raccordements EtherCAT® X11 et X12 :

Fonction		
Interface EtherCAT®		
Mode de raccordement		
M12, 4 pôles, femelle, détrompage D		
Schéma de raccordement		
		
3545032843		
Affectation		
n°	Nom	Fonction
1	TX+	Liaison d'émission (+)
2	RX+	Liaison de réception (+)
3	TX-	Liaison d'émission (-)
4	RX-	Liaison de réception (-)


6.7.1 Câble Ethernet

Pour la liaison des interfaces bus de terrain MFE72, utiliser les câbles Ethernet suivants (2 x M12, détrompage D, mâle, droit) :



3545397131

Les câbles Ethernet sont disponibles auprès de divers fabricants :

Fabricant	Câble Ethernet	Longueur
	Type	
ESCHA	IE-WASSY4.082-...-IE-WASSY4.082/S3400	[...] = Longueur en m
ifm electronic	E21138	2 m
	E21139	5 m
	E21137	10 m
Murrelektronik	7000-44511-796...	[...] = Longueur en cm
	7000-44511-794...	[...] = Longueur en cm
Phoenix Contact	NBC-MSD-MSD SCO-EC/93G/... - 1408597	[...] = Longueur en m
	NBC-MSD-MSD SCO-EC/93H/... - 1408597	[...] = Longueur en m



6.7.2 Pose de câbles Ethernet



ATTENTION !

Le blindage du câble est relié à la terre des deux côtés et peut être soumis à des différences de potentiel. Aussi, il est possible qu'apparaisse un courant dans la tresse de blindage. Dans ce cas, veiller à un équilibrage de potentiel suffisant en respectant les consignes VDE applicables.

Utiliser exclusivement des câbles blindés et des éléments de liaison qui satisfont aux exigences de la catégorie 5, classe D selon CEI 11801 version 2.0.

Les mesures suivantes permettent d'obtenir des caractéristiques CEM optimales :

- Serrer solidement les vis de fixation des connecteurs, modules et liaisons d'équilibrage de potentiel.
- Utiliser exclusivement des connecteurs avec boîtiers métalliques ou métallisés.
- Ne pas faire cheminer le câble de transmission des signaux ou le câble de bus parallèlement aux câbles de puissance (câbles d'alimentation moteur), mais dans des goulottes séparées.
- En milieu industriel, utiliser des colliers à reprise de blindage métalliques mis à la terre.
- Faire cheminer le câble de transmission des signaux et l'équilibrage de potentiel correspondant ensemble avec un écart minimal.
- Éviter de rallonger les câbles de bus par des connecteurs.
- Faire cheminer le câble de bus le long des surfaces de masse existantes.

6.7.3 Terminaison du bus

Une terminaison de bus (par exemple avec des résistances de terminaison de bus) n'est pas nécessaire. Si aucun appareil n'est raccordé après un appareil EtherCAT®, ceci est automatiquement détecté.



6.8 Raccordement du codeur incrémental EI7

6.8.1 Domaine d'application

L'interface EtherCAT® MFE72A avec codeur intégré EI7 de SEW permet de réaliser un positionnement simple par le biais d'une commande amont adaptée. A cette fin, raccorder le codeur intégré EI7 sur l'interface EtherCAT MFE72A et traiter la position à l'aide d'un compteur 32 bits. Cette configuration permet, en utilisant le codeur EI7C, un positionnement non dynamique avec une précision d'env. $\frac{1}{4}$ de tour moteur. Une régulation de position directe ou un positionnement rapide ne sont cependant pas supportés dans ce cas.

Cette configuration permet de prendre en charge des applications réalisées jusqu'à présent via une commutation vitesse rapide / vitesse lente avec traitement par capteurs. Le traitement variable de positions réelles au choix et la définition de diverses vitesses et rampes d'accélération permettent d'obtenir une meilleure flexibilité.

L'état compteur et donc la position réelle actuelle est transmis(e) à la commande amont en mode 10 DP (voir chapitre "Configuration des objets données-process" (page 64)) pour y être traité(e).

6.8.2 Caractéristiques

Le codeur incrémental EI7 se distingue par les caractéristiques suivantes :

- Interface HTL
- **EI71** : 1 impulsion/tour => 4 incrément/tour¹⁾
- **EI72** : 2 impulsions/tour => 8 incrément/tour¹⁾
- **EI76** : 6 impulsions/tour => 24 incrément/tour¹⁾
- **EI7C** : 24 impulsions/tour => 96 incrément/tour¹⁾

1) par multiplication par quatre en interne des impulsions

6.8.3 Caractéristiques techniques des codeurs

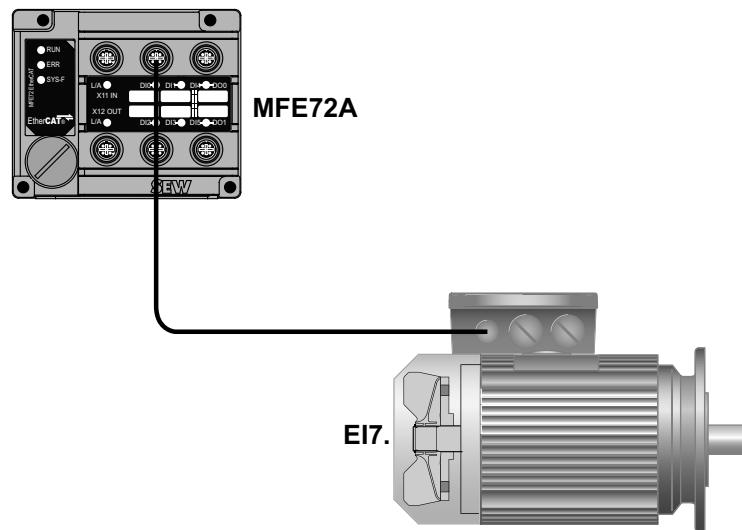
Caractéristiques techniques des codeurs	
Signaux codeur (deux voies)	Voie A et voie B
Ordre des phases	$90^\circ \pm 20^\circ$
Taux d'impulsions	$1:1 \pm 20\%$
Fréquence d'impulsion max.	120 kHz
Raccordement voie A	Borne X20/19 (DI0) ou par connectique M12 (DI0)
Raccordement voie B	Borne X20/22 (DI1) ou par connectique M12 (DI1)
Potentiel de référence	GND sur potentiel PE

Le compteur compte en incrément positifs si le signal de la voie A est en avance et en incrément négatifs si le signal de la voie B est en avance.



6.8.4 Installation

Relier le codeur incrémental EI7. à l'entrée codeur adéquate de l'interface EtherCAT® MFE72A à l'aide d'un câble blindé, voir chapitre "Raccordement des entrées et sorties de l'interface bus de terrain MFE72".



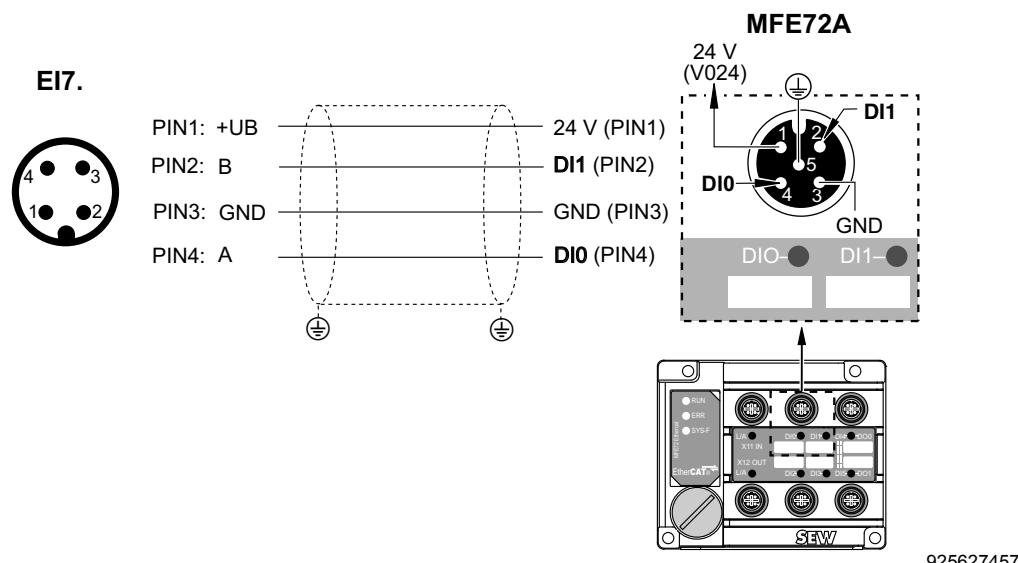
9092990475

6.8.5 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 bus de terrain MFE72 s'effectue à l'aide d'un câble blindé aux deux extrémités avec connecteurs M12.

Deux variantes sont possibles :

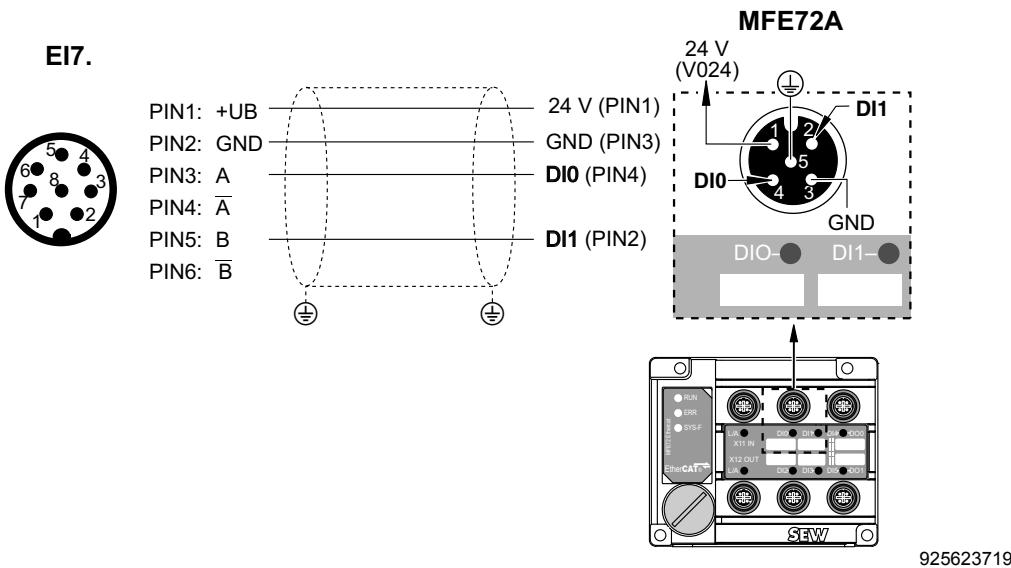
Variante 1 : AVSE



9256274571



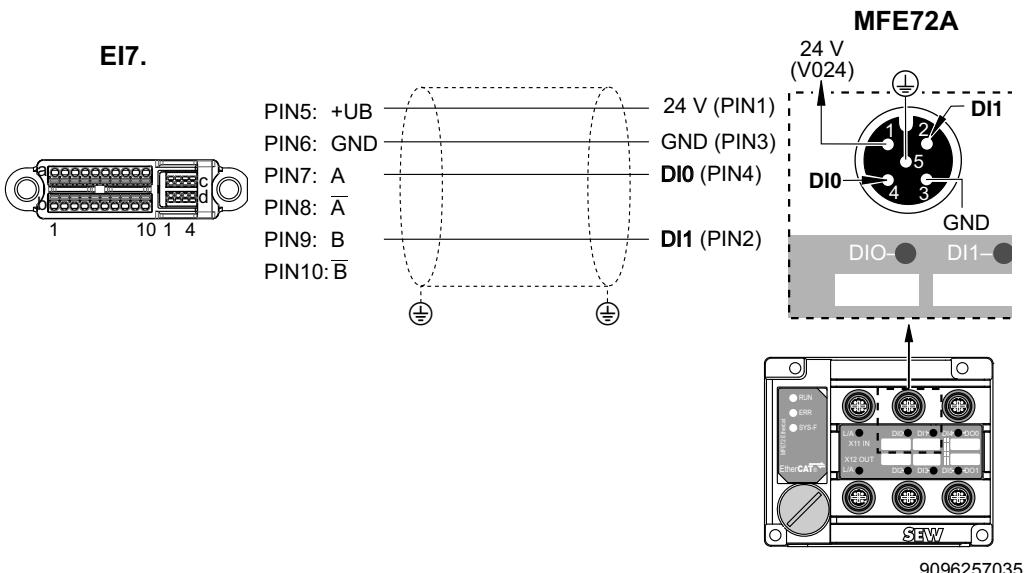
Variante 2 : AVRE



Ne pas se servir du connecteur d'entrée DI1 !

6.8.6 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 MFE72.



6.9 Entrée compteur DI2

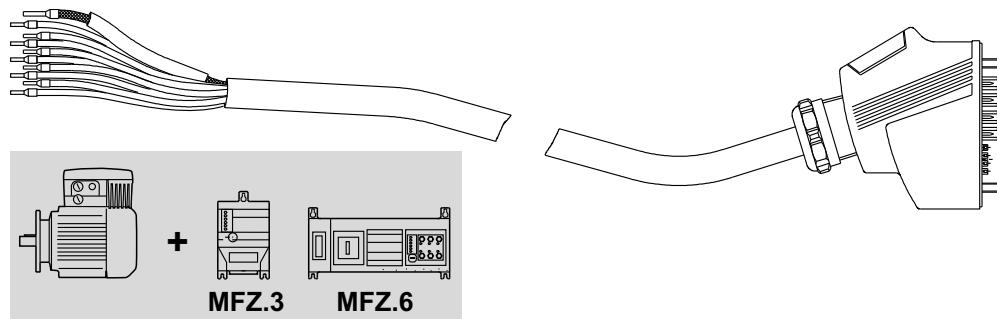
Il est possible de raccorder sur l'entrée DI2 un signal rapide avec une fréquence maximale de 5 kHz. Le traitement du signal est assuré par un compteur unidirectionnel qui compte les fronts montants. La valeur du compteur 32 bits peut être consultée dans la structure des données-process (PI9 et PI10).



6.10 Raccordement des câbles hybrides

6.10.1 Câbles hybrides entre module répartiteur de bus MFZ.3. ou MFZ.6. et MOVIMOT®

L'illustration suivante montre le câble hybride pour le raccordement du MOVIMOT® Référence (0 186 725 3).



1146765835

Le tableau suivant indique l'affectation des bornes du câble hybride dans l'embase du MOVIMOT® :

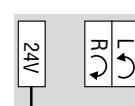
Affectation des bornes	
Borne MOVIMOT®	Couleur conducteur / Désignation câble hybride
L1	noir / L1
L2	noir / L2
L3	noir / L3
24 V	rouge / 24 V
⊥	blanc / 0 V
RS+	orange / RS+
RS-	vert / RS-
Borne PE	vert - jaune + extrémité de blindage

Attention au sens de marche autorisé

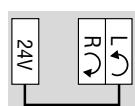
Vérifier si le sens de rotation souhaité est autorisé.



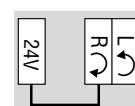
Les deux sens de rotation sont autorisés.



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



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

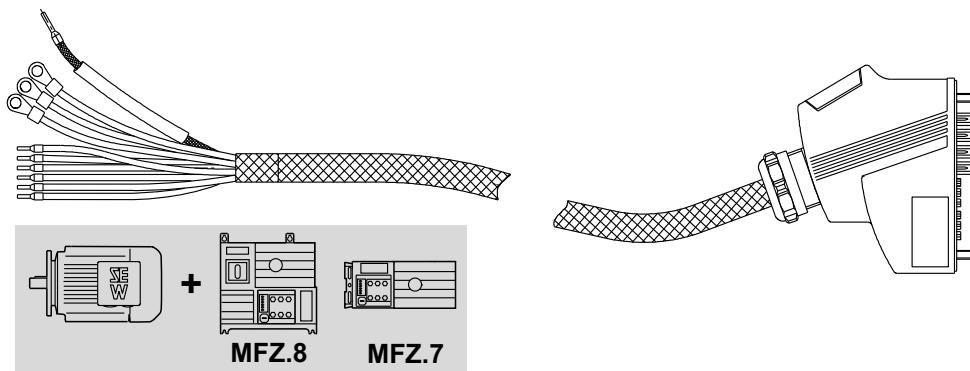


Seule la rotation à droite est autorisée.
L'application d'une consigne pour le sens de rotation gauche provoque l'arrêt du moteur



6.10.2 Câbles hybrides entre module répartiteur de bus MFZ.7. ou MFZ.8. et moteurs triphasés

L'illustration suivante montre le câble hybride pour le raccordement du moteur triphasé.
Référence 0 186 742 3.



1147265675

Le tableau suivant indique l'affectation des bornes du câble hybride dans la boîte à bornes du moteur :

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)

REMARQUE



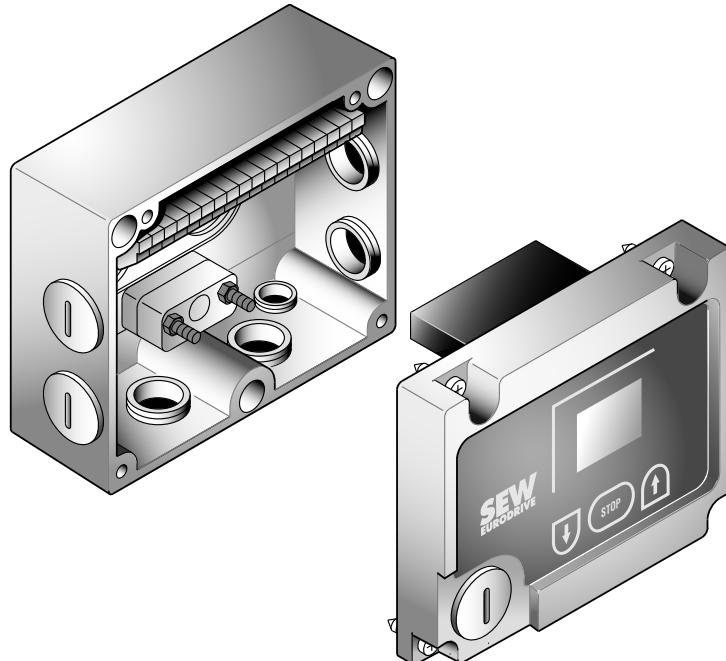
Fixer le blindage externe du câble sur le boîtier de la boîte à bornes moteur à l'aide de presse-étoupes métalliques conformes à la CEM.



6.11 Raccordement de la console de paramétrage MFG11A

La console de paramétrage MFG11A sert au pilotage manuel.

La console de paramétrage MFG11A est à embrocher dans l'emplacement de l'interface bus de terrain sur le module de raccordement MFZ...



1187159051

Pour plus d'informations concernant les fonctions et l'utilisation des consoles de paramétrage, consulter le chapitre "Console de paramétrage MFG11A".



6.12 Raccordement au PC

Les interfaces bus de terrain sont dotées d'une interface de diagnostic (connectique RJ10) pour la mise en service, le paramétrage et les interventions de service.

L'interface de diagnostic se trouve sous le bouchon d'obturation de l'interface bus de terrain.

Retirer le bouchon d'obturation avant d'embrocher le connecteur dans l'interface de diagnostic.

▲ DANGER ! Risque de brûlures en raison des surfaces chaudes du MOVIMOT® (en particulier du radiateur)

Blessures graves

- Attendre que le MOVIMOT® soit suffisamment refroidi avant de le manipuler.

La liaison entre l'interface de diagnostic et un PC de type courant s'effectue à l'aide d'un convertisseur USB11A avec interface USB, référence 0 824 831 1 :



9007200449853323

Éléments fournis :

- Convertisseur USB11A
- Câble avec connecteur RJ10
- Câble d'interface USB (USB11A)



6.13 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 en procédant comme suit :

- 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 DC 24 V.
- Contrôler l'isolation entre le câble réseau et le câble de communication.
- Contrôler la polarité de la liaison DC 24 V.
- 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.

6.13.1 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 MFZ.7, MFZ.8).
- Monter tous les couvercles de boîtier de raccordement.
- Obturer toutes les entrées de câble non utilisées



7 Mise en service

7.1 Indications pour la mise en service



AVERTISSEMENT !

Danger d'électrisation dû aux tensions dangereuses dans le boîtier de raccordement et le module répartiteur de bus. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®, mettre hors tension l' entraînement MOVIMOT® à l'aide d'un dispositif de coupure adapté.
- Le protéger contre toute mise sous tension involontaire !
- Attendre ensuite au moins une minute avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®.



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlures en raison des surfaces chaudes du MOVIMOT® (en particulier du radiateur) ou d'options externes.

Blessures graves

- Ne toucher le MOVIMOT® et les options externes que lorsqu'ils sont suffisamment refroidis.



AVERTISSEMENT !

Comportement incorrect des appareils suite à un mauvais réglage

Blessures graves ou mortelles

- Respecter les consignes de mise en service.
- L'installation doit impérativement être assurée par du personnel qualifié.
- N'utiliser que des réglages adaptés à la fonction.



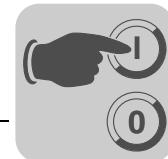
REMARQUE

- Couper l'alimentation DC 24 V avant le montage / démontage de l'interface bus de terrain MFE !
- La liaison du bus EtherCAT® entrant et sortant est raccordée sur l'électronique du module. Si l'électronique du module est retirée, la liaison EtherCAT® est par conséquent coupée.
- Suivre également les instructions du chapitre "Instructions de mise en service supplémentaires pour modules répartiteur de bus".



REMARQUE

- Avant la mise en service, retirer la protection contre la peinture de la diode d'état.
- 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 deux secondes avant de remettre le contacteur-réseau K11 sous tension.



7.2 Déroulement de la mise en service



REMARQUE

Ce chapitre décrit le déroulement de la mise en service du MOVIMOT® MM..D en mode **Easy**. Les informations concernant la mise en service du MOVIMOT® MM..D en mode "Expert" figurent dans la notice d'exploitation MOVIMOT® MM..D avec moteurs triphasés DRS / DRE / DRP.

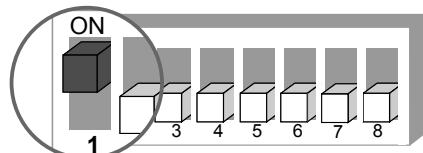


AVERTISSEMENT !

Danger d'électrisation dû aux tensions dangereuses dans le boîtier de raccordement ou le module répartiteur de bus. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.

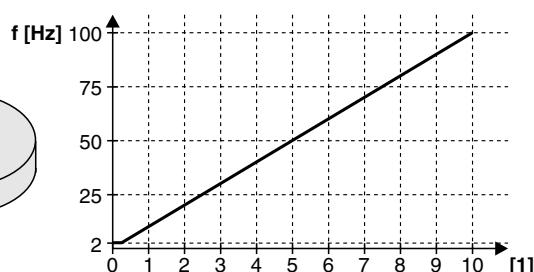
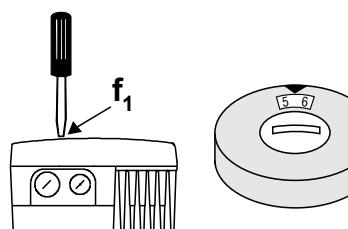
Blessures graves ou mortelles

- Avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®, mettre hors tension l'entraînement MOVIMOT® à l'aide d'un dispositif de coupure adapté.
 - Le protéger contre toute mise sous tension involontaire !
 - Attendre ensuite au moins une minute avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®.
1. Vérifier si le convertisseur MOVIMOT® et l'interface EtherCAT® (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 ou MFZ28) sont installés correctement.
 2. Régler l'interrupteur DIP S1/1 du MOVIMOT® (voir notice d'exploitation MOVIMOT® correspondante) sur "ON" (= adresse 1).



1158400267

3. Dévisser le bouchon d'obturation au-dessus du potentiomètre de consigne f1 du MOVIMOT®.
4. Régler la vitesse maximale avec le potentiomètre de consigne f1.



1158517259

[1] Réglage du potentiomètre

5. Remettre en place le bouchon d'obturation du potentiomètre de consigne, sans oublier le joint.

ATTENTION ! Perte de l'indice de protection garanti suite au non-montage ou au montage incorrect du bouchon presse-étoupe sur le potentiomètre de consigne f1 et sur l'interface de diagnostic X50.

Détérioration du convertisseur MOVIMOT®

- Remettre en place le bouchon d'obturation du potentiomètre de consigne, sans oublier le joint.



Mise en service

Déroulement de la mise en service

6. Régler la fréquence minimum f_{\min} avec la molette 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

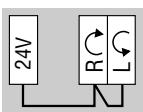
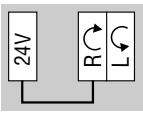
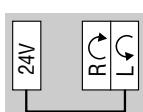
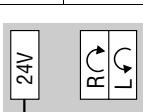
7. Si la durée de rampe n'a pas été définie par bus de terrain (interrupteur DIP S1/2 = "ON"), régler la rampe à la durée souhaitée au moyen de la molette t1 du convertisseur MOVIMOT®.

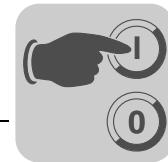
La durée de rampe se rapporte à une variation de fréquence de $1\ 500\ \text{min}^{-1}$ (50 Hz).



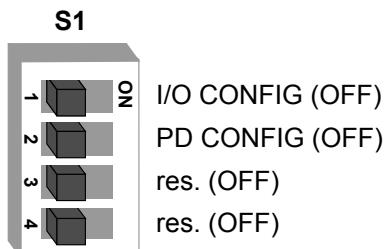
Fonction	Réglage										
Position	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durée de rampe t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

8. Vérifier sur le convertisseur MOVIMOT® si le sens de rotation souhaité est autorisé.

Borne R	Borne L	Signification
activée	activée	<ul style="list-style-type: none"> Les deux sens de rotation sont autorisés. 
activée	désactivée	<ul style="list-style-type: none"> Seule la rotation à droite est autorisée. L'application d'une consigne pour le sens de rotation gauche provoque l'arrêt du moteur. 
désactivée	activée	<ul style="list-style-type: none"> Seule la rotation à gauche est autorisée. L'application d'une consigne pour le sens de rotation droite provoque l'arrêt du moteur. 
désactivée	désactivée	<ul style="list-style-type: none"> L'appareil est verrouillé ; le moteur est déjà arrêté ou en cours de ralentissement. 



9. Régler les interrupteurs DIP S1/1 et S1/2 de l'interface EtherCAT® MFE en fonction des besoins de l'installation.



8981582219

Interrupteur DIP	Désignation	Signification
S1/1	I/O CONFIG	Configuration des entrées et sorties binaires OFF : 4 DI + 2 DO (réglage d'usine) ON : 6 DI
S1/2	PD CONFIG	Configuration du transfert de données-process entre l'interface EtherCAT® MFE et le MOVIMOT® OFF : 3 DP => rampe par : commande amont (réglage d'usine) ON : 2 DP => réglage de la rampe avec l'interrupteur DIP t1 du convertisseur MOVIMOT®

10. Placer le convertisseur MOVIMOT® et le couvercle du boîtier MFE sur le module répartiteur de bus et le visser.

11. Brancher l'alimentation DC 24 V de l'interface EtherCAT® MFE et du convertisseur MOVIMOT®.

La mise en service a été effectuée correctement si la diode verte "RUN"

- est allumée sur l'interface bus de terrain MFE...
- et si la diode rouge "SYS-F" est éteinte.

12. Configurer l'interface EtherCAT® MFE dans le maître EtherCAT®.

REMARQUE



Aucun autre réglage sur l'entraînement n'est nécessaire en combinaison avec EtherCAT®.

L'ensemble de la configuration EtherCAT® s'effectue à l'aide de logiciels. Pour plus d'informations concernant la configuration, consulter le chapitre "Configuration EtherCAT®".



8 Configuration

Ce chapitre contient des informations concernant la configuration du maître EtherCAT®.



REMARQUE

La version actuelle du fichier XML pour l'interface EtherCAT® MFE72 est disponible sur notre site Internet, dans la rubrique "Logiciels".

8.1 MOVIMOT® et EtherCAT®

Le comportement du convertisseur est uniforme, quel que soit le type de bus de terrain utilisé. Cette caractéristique permet d'utiliser différents types de bus sans avoir à modifier le programme d'application. Un changement pour un autre système de bus, comme par exemple PROFINET IO, est ainsi très facilement réalisable.

8.2 Validité du fichier XML pour l'interface EtherCAT®



REMARQUE

Les données des fichiers XML ne doivent en aucun cas être modifiées ou complétées. SEW décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnement du convertisseur MOVIMOT® dû à une modification du fichier XML !



8.3 Configuration du maître EtherCAT® pour MOVIMOT® avec fichier XML

8.3.1 Fichier XML pour l'utilisation de l'interface EtherCAT® MFE72 avec un MOVIMOT®

Pour la configuration du maître EtherCAT®, le fichier XML (SEW_MFE72A.XML) est mis à disposition. Ce fichier est à charger dans un répertoire spécifique du logiciel de configuration.

La procédure détaillée est indiquée dans le manuel du logiciel de configuration.

Les fichiers XML standardisés par le Groupement Technologique EtherCAT® (ETG) peuvent être lus par tous les maîtres EtherCAT®.

8.3.2 Procédure pour la configuration

Pour la configuration d'un entraînement MOVIMOT® avec interface EtherCAT®, procéder de la manière suivante :

1. Installer (copier) le fichier XML selon les instructions de votre logiciel de configuration. Après installation correcte, l'appareil apparaît au niveau des esclaves participants (sous SEW-EURODRIVE → Drives) sous la désignation MOVIMOT+MFE72A.
2. Sélectionner le menu [Insérer] pour insérer l'appareil dans la structure EtherCAT®. L'adresse est attribuée automatiquement. Pour faciliter son identification, il est possible d'attribuer un nom à l'appareil.
3. Sélectionner la configuration de données-process adaptée à l'application (voir chapitre "Configuration des objets données-process (PDO)").
4. Relier les données d'entrée/sortie ou les données de périphérie avec les données d'entrée/sortie du programme d'application.

Après la configuration, la communication EtherCAT® peut être lancée. Les diodes RUN et ERR signalent l'état de communication de l'interface EtherCAT® MFE72 (voir chapitre "Signalisation des diodes").



Configuration

Configuration du maître EtherCAT® pour MOVIMOT® avec fichier XML

8.3.3 Configuration des objets données-process (PDO)

Dans la variante CoE (CAN application protocol over EtherCAT®), EtherCAT® utilise les objets données-process (PDO) définis dans le standard CANopen pour la communication cyclique entre le maître et l'esclave. Conformément aux spécifications CANopen, le système distingue les objets données-process Rx (Receive) et Tx (Transmit).

Objets données-process Rx

Les objets données-process Rx (Rx-PDO) sont réceptionnés par l'esclave EtherCAT®. Ils véhiculent des sorties-process (valeurs de commande, consignes, signaux de sortie binaires) du maître EtherCAT® vers l'esclave EtherCAT®.

Objets données-process Tx

Les objets données-process Tx (TX-PDO) sont retournés par l'esclave EtherCAT® au maître EtherCAT®. Ils véhiculent des entrées-process (mesures, états, informations d'entrées binaires, etc.).

Il est possible d'utiliser des PDO de deux tailles différentes pour les données-process d'entrée et de sortie cycliques pour la communication avec l'interface EtherCAT® MFE72.

- *OutputData1* (standard 4 PO)

PDO statique avec quatre mots de sortie-process cycliques, associés en fixe aux données-process standard du MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®") et en plus 1 DP pour les sorties.

- *OutputData1* (standard 10 PO)

PDO statique avec dix mots de sortie-process cycliques, associés en fixe aux données-process standard du convertisseur MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®") ; les sorties-process 4 à 10 peuvent être utilisées pour les sorties binaires.

- *InputData1* (standard 4 PI)

PDO statique avec quatre mots d'entrées-process cycliques, associés en fixe aux données-process standard du convertisseur MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®") et en plus 1 DP pour les entrées.

- *InputData1* (standard 10 PI)

PDO statique avec dix mots d'entrées-process cycliques, associés en fixe aux données-process standard du convertisseur MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®") ; les sorties-process 4 à 10 peuvent être utilisées pour les entrées binaires.

REMARQUE



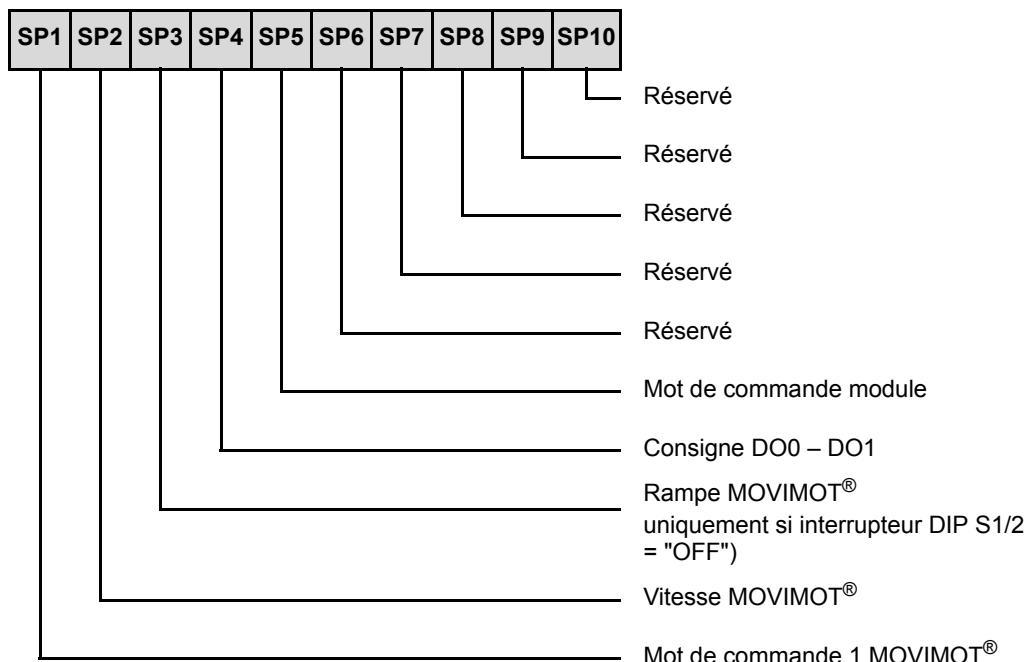
- Selon le sens de transmission, il est possible de transférer soit quatre, soit dix mots données-process.
En cas, par exemple, d'utilisation du PDO *OutputData1* (standard 10 PO), il faut également utiliser le PDO *InputData1* (standard 10 PI).
- Les deux PDO d'entrée ou les deux PDO de sortie ne doivent pas être activés simultanément.



Liste des objets données-process possibles (PDO) pour l'interface EtherCAT® MFE72

Index	Taille	Désignation	Mapping	Sync-Manager	Sync-Unit
1600hex (5632déc)	8 octets	OutputData1 (standard 4 PO)	Contenu fixe	2	0
1601hex (5633déc)	20 octets	OutputData1 (standard 10 PO)	Contenu fixe	2	0
1A00hex (6656déc)	8 octets	InputData1 (standard 4 PI)	Contenu fixe	3	0
1A01hex (6657déc)	20 octets	InputData1 (standard 10 PI)	Contenu fixe	3	0

Exemple de PDO statique pour dix données-process cycliques



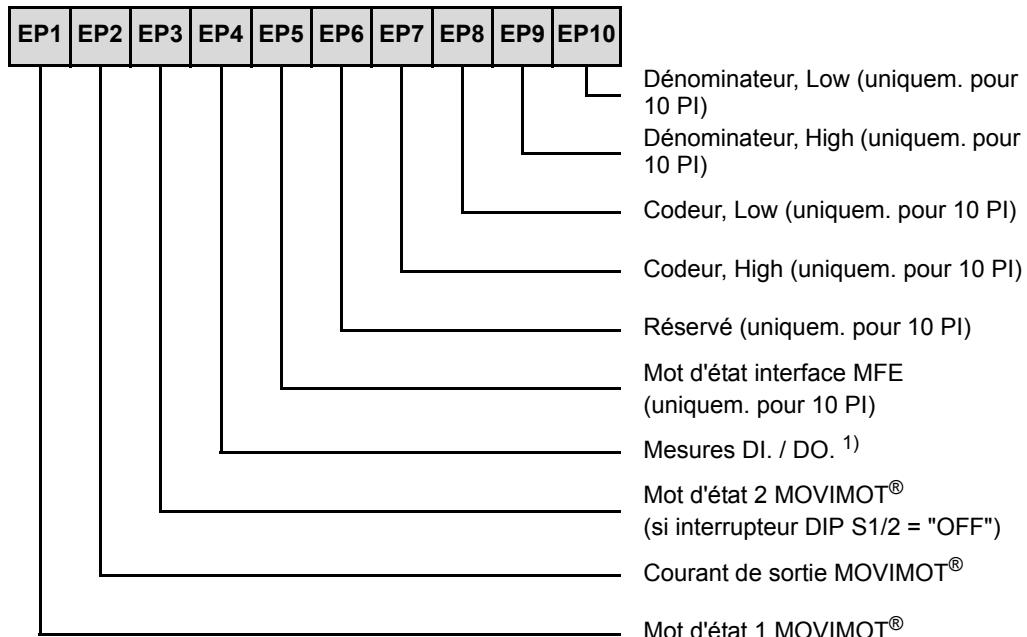
Les sorties-process transportées par *OutputData1* sont figées sur les affectations indiquées dans le tableau suivant. Les sorties-process SP1 – SP3 peuvent être associées à différentes données-process (mots de commande, consignes) via le paramétrage des données-process dans le convertisseur MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®").

Les sorties-process SP4, bit 0 - bit 1, permettent de piloter les signaux logiques des actionneurs DO0 – DO1. Le tableau suivant présente l'affectation du mot de commande module des sorties-process SP5 :

SP	Bit	Affectation
SP5	0	Reset entrée codeur En cas de front montant sur le bit 0, la valeur codeur PI7 / PI8 est mise à "0".
	1	Reset entrée compteur En cas de front montant sur le bit 1, la valeur codeur PI9 / PI10 est mise à "0".
	2 – 15	Réserve



Exemple d'affectation des entrées-process figées



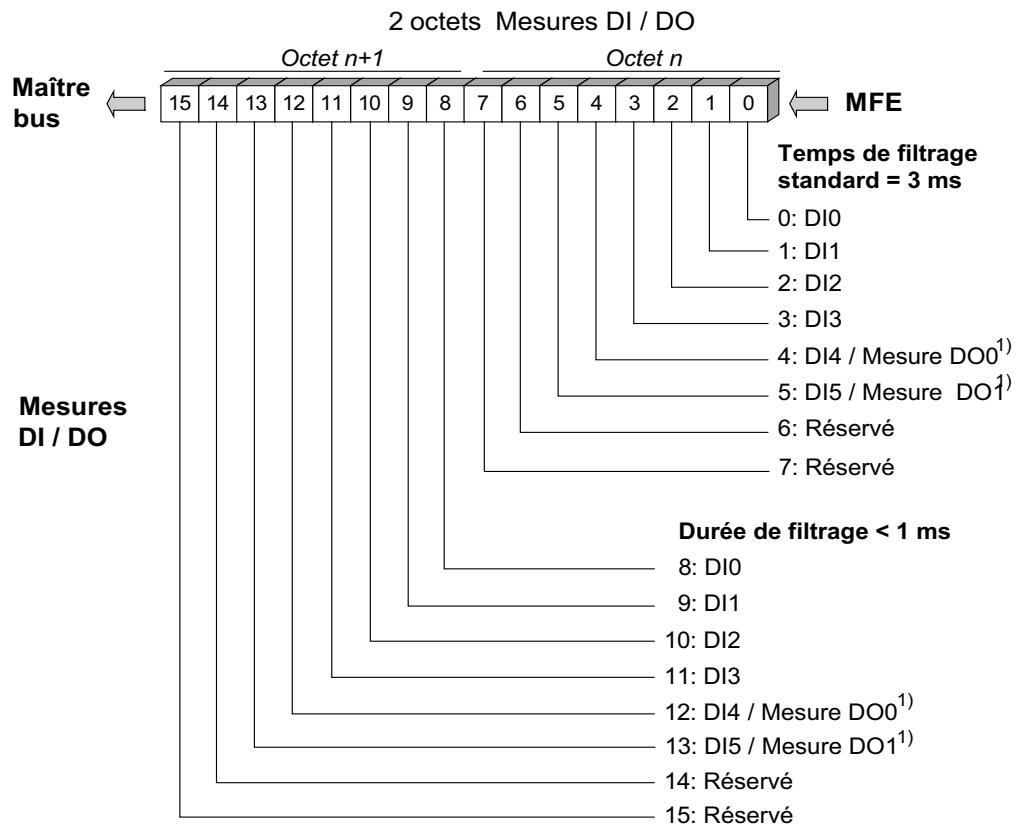
1) L'affectation des entrées-process EP4 est fonction de la configuration des E / S

Les entrées-process transportées par *InputData1* sont figées sur les affectations indiquées dans le tableau suivant. Les entrées-process EP1 – EP3 peuvent être associées à différentes données-process (mots d'état, mesures) via le paramétrage des données-process dans le convertisseur MOVIMOT® (voir chapitre "Protocole MOVILINK®").

Les entrées-process EP4 – EP10 sont disponibles uniquement pour les entrées et sorties binaires.



L'illustration suivante présente l'affectation des entrées-process EP4 en fonction de la configuration des E / S réglée :



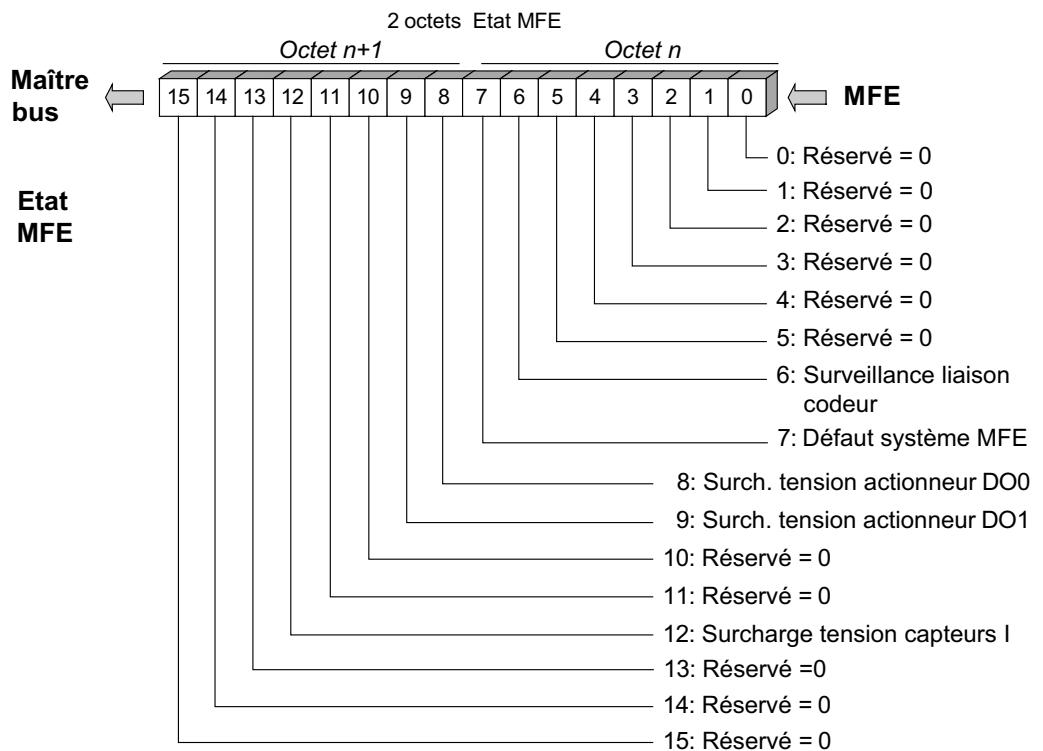
9801824907

- 1) Avec la configuration 4 DI + 2 DO (S1/1 = "OFF"), la mesure des sorties binaires DO0 et DO1 est transmise. Avec la configuration 6 DI (S1/1 = "ON"), la mesure des entrées binaires DI4 et DO5 est transmise.



8.4 Mot d'état MFE

L'illustration suivante montre l'affectation du mot d'état de l'interface bus de terrain MFE :



9801723275



Le tableau suivant montre les informations de diagnostic de l'interface bus de terrain MFE mises à disposition pour le traitement dans l'application API de la couche supérieure. Les signaux sont transmis à l'automate via les paramètres et le cas échéant le canal de données-process.

Pour chaque signal, l'état de communication "0" signale l'état OK, afin qu'au démarrage des systèmes (démarrage du bus avec données utiles = 0), aucune séquence de démarrage à déroulement asynchrone envoyée par le maître bus et l'API ne puisse générer des messages de diagnostic erronés.

Bit d'état MFE	Nom du diagnostic par bus	Fonction et codage
0	Réserve	–
1	Réserve	–
2	Réserve	–
6	Surveillance liaison codeur	1 = Présence d'un défaut dans la liaison codeur (rupture de fil) ou axe codeur ne tournant pas 0 = Pas de défaut Les deux liaisons codeur font l'objet d'une surveillance de rupture de câble. La surveillance n'est effective que si le convertisseur MOVIMOT® est libéré. Le temps de réaction est de t = 1,5 s. Ce bit d'état reste à 1 jusqu'à suppression du verrouillage régulateur par le MOVIMOT®.
7	Défaut système MFE	Défaut système MFE 1 = Défaut système MFE présent 0 = OK Pour plus d'informations, voir l'index de paramètre 8310.
8	Surcharge tension actionneur DO0	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation des actionneurs pour la sortie DO0 1 = court-circuit / surcharge DO0 0 = O.K.
9	Surcharge tension actionneur DO1	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation des actionneurs pour la sortie DO1 1 = court-circuit / surcharge DO1 0 = O.K.
10	Réserve	–
11	Réserve	–
12	Surcharge tension capteurs groupe I	Court-circuit ou surcharge de l'alimentation des capteurs 1 = Court-circuit ou surcharge de l'alimentation des capteurs 0 = alimentation capteurs O.K.
13	Réserve	–
14	Réserve	–
15	Réserve	–

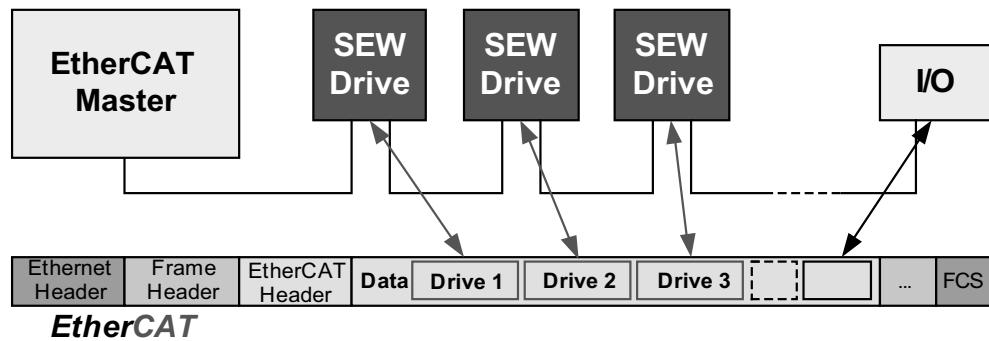


9 Fonctionnement avec EtherCAT®

Ce chapitre décrit le fonctionnement du convertisseur MOVIMOT® avec EtherCAT® en cas de pilotage via les PDO fixes pour la communication par bus de terrain.

9.1 Pilotage du convertisseur MOVIMOT®

Le pilotage du convertisseur MOVIMOT® s'effectue via les PDO fixes, d'une longueur de trois ou dix mots données-process. En cas d'utilisation d'un maître EtherCAT®, ces données-process sont reproduites directement dans la structure de données-process et peuvent ainsi être adressées directement par le programme de pilotage.



3008266251

REMARQUE

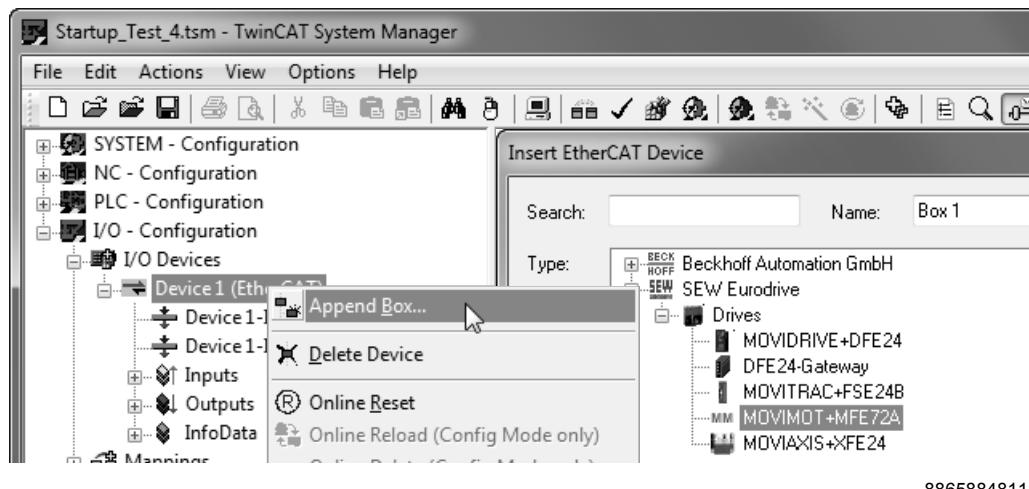


Le chapitre "Protocole MOVILINK®" contient des informations détaillées sur le pilotage via le canal données-process (codage du mot de commande et du mot d'état).



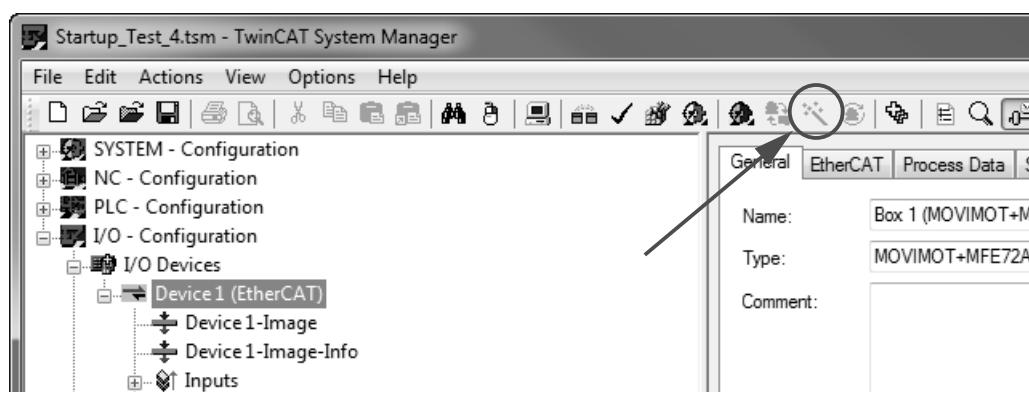
9.1.1 Exemple de pilotage dans TwinCAT avec MOVIMOT®

Après avoir copié le fichier *SEW_MFE72A.xml* dans le sous-répertoire TwinCAT "IO\EtherCAT", il est possible, en "mode offline", d'insérer un MOVIMOT® dans la structure EtherCAT® via le menu "Append Box" (voir illustration suivante).



8865884811

En mode Online (c'est-à-dire en liaison avec le segment EtherCAT®), il est possible, à l'aide du symbole "Recherche d'appareils", de parcourir le segment EtherCAT® pour rechercher les convertisseurs MOVIMOT® raccordés (voir copie d'écran suivante).



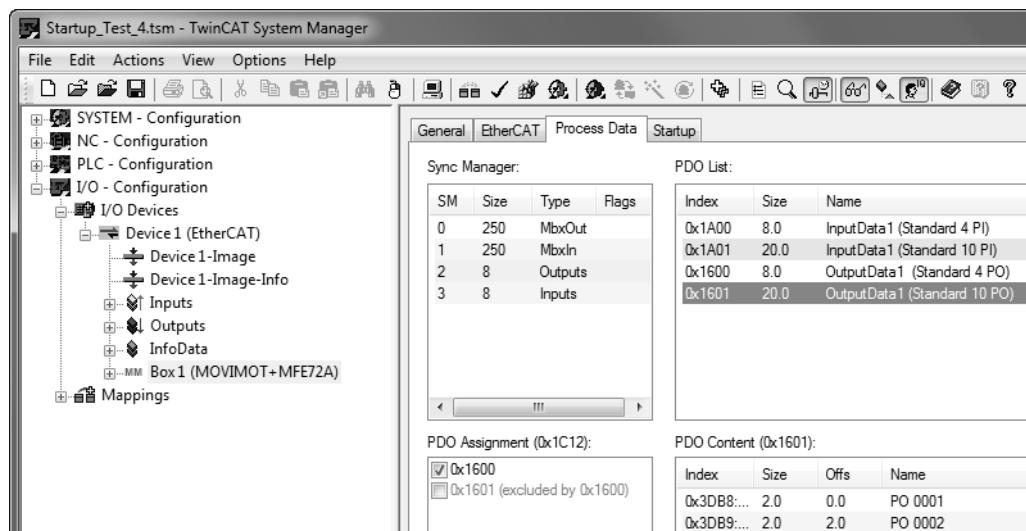
9101799179

Pour la forme la plus simple de transfert de données-process, seuls les deux PDO *InputData1* et *OutputData1* sont nécessaires.



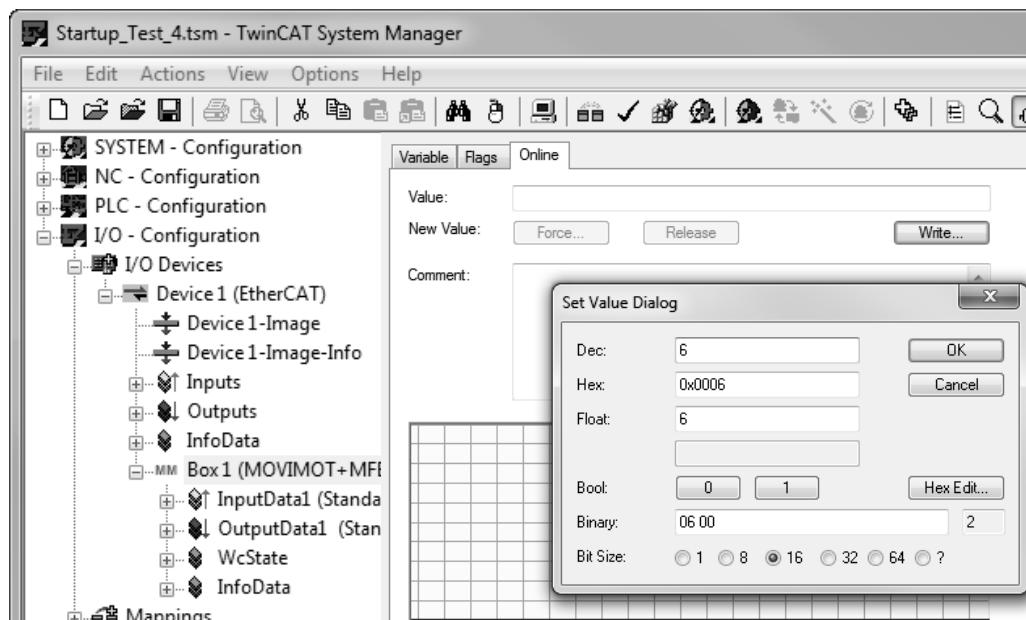
Fonctionnement avec EtherCAT®

Pilotage du convertisseur MOVIMOT®



8865891083

Il est à présent possible d'associer les mots données-process au programme de l'automate ou, comme dans l'illustration suivante, d'y accéder manuellement en écriture à titre de test.



9101806219

Sélectionner d'abord les sorties-process SP1. Dans la fenêtre suivante, sélectionner l'onglet "Online". Cliquer sur [Write...]. La fenêtre "Set Value Dialog" s'ouvre. Saisir les données dans le champ "Dec" ou "Hex". Procéder de la même manière avec les sorties-process SP2.

L'affectation et la mise à l'échelle des mots entrée-process et sortie-process est à régler dans le MOVIMOT® dans le groupe de paramètres 87. .

REMARQUE



Pour plus d'informations, consulter le chapitre "Protocole MOVILINK®".



9.1.2 Time out de communication entre EtherCAT® et MFE72

En cas de perturbation ou d'interruption du transfert de données via EtherCAT®, ...

- les bits 0 à 2 du mot de commande sont mis à "0". L'entraînement MOVIMOT® exécute un arrêt rapide.
- la diode "ERR" de l'interface EtherCAT® MFE72 s'allume, voir chapitre "Signalisation des diodes".
- toutes les sorties binaires DO sont mises à "0".
- le défaut 28 "Time out bus de terrain" est envoyé au logiciel MOVITOOLS® MotionStudio via le paramètre *P8310.0*.

En l'absence de défaut, le défaut s'auto-acquitte.

9.2 Paramétrage via EtherCAT®

Dans le cas d'EtherCAT®, l'accès aux paramètres d'entraînement s'effectue via les fonctions SDO habituelles READ et WRITE du protocole CoE (CAN application protocol over EtherCAT®).

9.2.1 Fonctions SDO READ et WRITE

L'interface utilisateur est représentée différemment en fonction du maître EtherCAT® ou de l'environnement de configuration. Dans tous les cas, les grandeurs suivantes sont nécessaires pour l'exécution de la commande SDO.

SDO-READ	Description
Adresse de l'esclave (16 bits)	Adresse EtherCAT® du convertisseur à partir de laquelle la lecture doit être effectuée.
Index (16 bits) Sous-index (8 bits)	Adresse dans le dictionnaire des objets, à partir de laquelle la lecture doit être effectuée
Données Longueur de données	Structure pour le stockage des données reçues et de leur longueur

SDO-WRITE	Description
Adresse de l'esclave (16 bits)	Adresse EtherCAT® du convertisseur sur lequel les données doivent être modifiées.
Index (16 bits) Sous-index (8 bits)	Adresse du dictionnaire des objets devant être modifiée.
Données Longueur de données	Structure dans laquelle sont stockées les données à modifier

Pour les fonctions SDO READ et WRITE, d'autres drapeaux et paramètres peuvent encore être nécessaires :

- pour l'activation de la fonction
- pour les informations en cours de fonctionnement ou les messages de défaut
- pour la surveillance du time out
- pour la signalisation de défauts lors de l'exécution



9.2.2 Exemple de lecture d'un paramètre dans TwinCAT via EtherCAT®

La lecture d'un paramètre s'effectue à l'aide de la fonction SDO-READ. Pour cela, l'index du paramètre à lire est nécessaire. L'index du paramètre est visible dans l'arborescence des paramètres, en passant le pointeur de la souris sur le paramètre pour afficher l'info-bulle.

Pour l'implémentation dans TwinCAT, le bloc fonction *FB_EcCoESdoRead* est nécessaire. Ce bloc fonction se trouve dans la bibliothèque *TcEtherCAT.lib*. Ce bloc fonction peut être intégré en deux étapes :

1. Création d'une instance du bloc fonction *FB_EcCoESdoRead*
2. Les entrées du bloc fonction sont affectées comme suit :
 - sNetID : indication de l'ID réseau du maître EtherCAT®
 - nSlaveAddr : adresse EtherCAT® de l'appareil SEW à partir duquel les données sont à lire
 - nIndex : indication de l'index du paramètre à lire
 - nSubIndex : indication du sous-index du paramètre à lire
 - pDstBuf : pointeur sur la plage de données dans laquelle les paramètres lus doivent être stockés.
 - cbBufLen : taille mémoire maximale pour les paramètres à lire dans l'octet
 - bExecute : un front montant lance la lecture.
 - tTimeout : indication de la durée de time out du bloc fonction

Les flags de sortie *bBusy* et *bError* signalent l'état de la fonction, le flag *nErrId* le cas échéant le numéro de défaut si le flag *bError* est activé.

L'intégration du bloc fonction se présente de la manière suivante dans TwinCAT :

```

TwinCAT PLC Control - ReadPdo.pro - [MAIN (PRG-ST)]
File Edit Project Insert Extras Online Window Help
POUs MAIN (PRG)
0001 PROGRAM MAIN
0002 VAR
0003   Read_Data: DWORD;
0004   ReadSdo: FB_EcCoESdoRead;
0005 END_VAR
0006
0007 IF ReadSdo.bBusy = FALSE THEN
0008   ReadSdo(bexecute:=TRUE);(*rising edge for the execute input*)
0009 ELSE
0010   ReadSdo(
0011     sNetId:='192.168.187.1.2.1', (*AMS Net-ID of the EtherCAT-master*)
0012     nSlaveAddr:= 1001,           (*EtherCAT-Address of the SEW device*)
0013     nIndex:= 8325,             (*e.g. DC link voltage index*)
0014     nSubIndex:= 0,
0015     pDstBuf:= ADR(Read_Data),(*pointer to the variable*)
0016     cbBufLen:= 4,              (*number of Bytes of the index*)
0017     bExecute:= FALSE,
0018     tTimeout:= T#500ms,
0019   );
0020 END_IF
0021
0022 END_PROGRAM
0023
0024
0025
0026
0027
0028
0029
0030
0031
0032
0033
0034
0035
0036
0037
0038
0039
0040
0041
0042
0043
0044
0045
0046
0047
0048
0049
0050
0051
0052
0053
0054
0055
0056
0057
0058
0059
0060
0061
0062
0063
0064
0065
0066
0067
0068
0069
0070
0071
0072
0073
0074
0075
0076
0077
0078
0079
0080
0081
0082
0083
0084
0085
0086
0087
0088
0089
0090
0091
0092
0093
0094
0095
0096
0097
0098
0099
0100
0101
0102
0103
0104
0105
0106
0107
0108
0109
0110
0111
0112
0113
0114
0115
0116
0117
0118
0119
0120
0121
0122
0123
0124
0125
0126
0127
0128
0129
0130
0131
0132
0133
0134
0135
0136
0137
0138
0139
0140
0141
0142
0143
0144
0145
0146
0147
0148
0149
0150
0151
0152
0153
0154
0155
0156
0157
0158
0159
0160
0161
0162
0163
0164
0165
0166
0167
0168
0169
0170
0171
0172
0173
0174
0175
0176
0177
0178
0179
0180
0181
0182
0183
0184
0185
0186
0187
0188
0189
0190
0191
0192
0193
0194
0195
0196
0197
0198
0199
0200
0201
0202
0203
0204
0205
0206
0207
0208
0209
0210
0211
0212
0213
0214
0215
0216
0217
0218
0219
0220
0221
0222
0223
0224
0225
0226
0227
0228
0229
0230
0231
0232
0233
0234
0235
0236
0237
0238
0239
0240
0241
0242
0243
0244
0245
0246
0247
0248
0249
0250
0251
0252
0253
0254
0255
0256
0257
0258
0259
0260
0261
0262
0263
0264
0265
0266
0267
0268
0269
0270
0271
0272
0273
0274
0275
0276
0277
0278
0279
0280
0281
0282
0283
0284
0285
0286
0287
0288
0289
0290
0291
0292
0293
0294
0295
0296
0297
0298
0299
0300
0301
0302
0303
0304
0305
0306
0307
0308
0309
0310
0311
0312
0313
0314
0315
0316
0317
0318
0319
0320
0321
0322
0323
0324
0325
0326
0327
0328
0329
0330
0331
0332
0333
0334
0335
0336
0337
0338
0339
0340
0341
0342
0343
0344
0345
0346
0347
0348
0349
0350
0351
0352
0353
0354
0355
0356
0357
0358
0359
0360
0361
0362
0363
0364
0365
0366
0367
0368
0369
0370
0371
0372
0373
0374
0375
0376
0377
0378
0379
0380
0381
0382
0383
0384
0385
0386
0387
0388
0389
0390
0391
0392
0393
0394
0395
0396
0397
0398
0399
0400
0401
0402
0403
0404
0405
0406
0407
0408
0409
0410
0411
0412
0413
0414
0415
0416
0417
0418
0419
0420
0421
0422
0423
0424
0425
0426
0427
0428
0429
0430
0431
0432
0433
0434
0435
0436
0437
0438
0439
0440
0441
0442
0443
0444
0445
0446
0447
0448
0449
0450
0451
0452
0453
0454
0455
0456
0457
0458
0459
0460
0461
0462
0463
0464
0465
0466
0467
0468
0469
0470
0471
0472
0473
0474
0475
0476
0477
0478
0479
0480
0481
0482
0483
0484
0485
0486
0487
0488
0489
0490
0491
0492
0493
0494
0495
0496
0497
0498
0499
0500
0501
0502
0503
0504
0505
0506
0507
0508
0509
0510
0511
0512
0513
0514
0515
0516
0517
0518
0519
0520
0521
0522
0523
0524
0525
0526
0527
0528
0529
0530
0531
0532
0533
0534
0535
0536
0537
0538
0539
0540
0541
0542
0543
0544
0545
0546
0547
0548
0549
0550
0551
0552
0553
0554
0555
0556
0557
0558
0559
0560
0561
0562
0563
0564
0565
0566
0567
0568
0569
0570
0571
0572
0573
0574
0575
0576
0577
0578
0579
0580
0581
0582
0583
0584
0585
0586
0587
0588
0589
0590
0591
0592
0593
0594
0595
0596
0597
0598
0599
0600
0601
0602
0603
0604
0605
0606
0607
0608
0609
0610
0611
0612
0613
0614
0615
0616
0617
0618
0619
0620
0621
0622
0623
0624
0625
0626
0627
0628
0629
0630
0631
0632
0633
0634
0635
0636
0637
0638
0639
0640
0641
0642
0643
0644
0645
0646
0647
0648
0649
0650
0651
0652
0653
0654
0655
0656
0657
0658
0659
0660
0661
0662
0663
0664
0665
0666
0667
0668
0669
0670
0671
0672
0673
0674
0675
0676
0677
0678
0679
0680
0681
0682
0683
0684
0685
0686
0687
0688
0689
0690
0691
0692
0693
0694
0695
0696
0697
0698
0699
0700
0701
0702
0703
0704
0705
0706
0707
0708
0709
0710
0711
0712
0713
0714
0715
0716
0717
0718
0719
0720
0721
0722
0723
0724
0725
0726
0727
0728
0729
0730
0731
0732
0733
0734
0735
0736
0737
0738
0739
0740
0741
0742
0743
0744
0745
0746
0747
0748
0749
0750
0751
0752
0753
0754
0755
0756
0757
0758
0759
0760
0761
0762
0763
0764
0765
0766
0767
0768
0769
0770
0771
0772
0773
0774
0775
0776
0777
0778
0779
0780
0781
0782
0783
0784
0785
0786
0787
0788
0789
0789
0790
0791
0792
0793
0794
0795
0796
0797
0798
0799
0800
0801
0802
0803
0804
0805
0806
0807
0808
0809
08010
08011
08012
08013
08014
08015
08016
08017
08018
08019
08020
08021
08022
08023
08024
08025
08026
08027
08028
08029
08030
08031
08032
08033
08034
08035
08036
08037
08038
08039
080310
080311
080312
080313
080314
080315
080316
080317
080318
080319
080320
080321
080322
080323
080324
080325
080326
080327
080328
080329
080330
080331
080332
080333
080334
080335
080336
080337
080338
080339
080340
080341
080342
080343
080344
080345
080346
080347
080348
080349
080350
080351
080352
080353
080354
080355
080356
080357
080358
080359
080360
080361
080362
080363
080364
080365
080366
080367
080368
080369
080370
080371
080372
080373
080374
080375
080376
080377
080378
080379
080380
080381
080382
080383
080384
080385
080386
080387
080388
080389
080390
080391
080392
080393
080394
080395
080396
080397
080398
080399
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333
0803344
0803355
0803366
0803377
0803388
0803399
0803400
0803411
0803422
0803433
0803444
0803455
0803466
0803477
0803488
0803499
0803500
0803511
0803522
0803533
0803544
0803555
0803566
0803577
0803588
0803599
0803600
0803611
0803622
0803633
0803644
0803655
0803666
0803677
0803688
0803699
0803700
0803711
0803722
0803733
0803744
0803755
0803766
0803777
0803788
0803799
0803800
0803811
0803822
0803833
0803844
0803855
0803866
0803877
0803888
0803899
0803900
0803911
0803922
0803933
0803944
0803955
0803966
0803977
0803988
0803999
0803100
0803111
0803122
0803133
0803144
0803155
0803166
0803177
0803188
0803199
0803200
0803211
0803222
0803233
0803244
0803255
0803266
0803277
0803288
0803299
0803300
0803311
0803322
0803333

```



Les paramètres SEW ont toujours une longueur de données de quatre octets (1 DWord). La mise à l'échelle ainsi que la description exacte sont traitées dans le chapitre "Protocole MOVILINK®".

Dans l'exemple ci-dessus, la tension du circuit intermédiaire a été lue (index 8325, sous-index 0). Le chiffre 639000 est par exemple réceptionné ; selon le protocole du bus de terrain, celui-ci correspond à une tension de 639 V.

9.2.3 Exemple d'écriture d'un paramètre dans TwinCAT via EtherCAT®

Pour l'écriture d'un paramètre, la fonction SDO-WRITE peut être utilisée. Pour cela, l'index du paramètre à écrire est nécessaire. Pour visualiser l'index du paramètre, placer pendant quelques instants le pointeur de la souris sur le paramètre correspondant dans l'arborescence paramètres de MOVITOOLS® MotionStudio.

Pour l'implémentation dans TwinCAT, le bloc fonction *FB_EcCoESdoWrite* est nécessaire. Ce bloc fonction se trouve dans la bibliothèque *TcEtherCAT.lib*. Il peut être intégré en deux étapes :

1. Création d'une instance du bloc fonction *FB_EcCoESdoWrite*
2. Les entrées du bloc fonction sont affectées comme suit :
 - sNetID : indication de l'ID réseau du maître EtherCAT®
 - nSlaveAddr : adresse EtherCAT® de l'appareil SEW à partir duquel les données doivent être écrites
 - nIndex : indication de l'index du paramètre à écrire.
 - nSubIndex : indication du sous-index du paramètre à écrire.
 - pDstBuf : pointeur sur la plage de données dans laquelle se trouvent les données à modifier.
 - cbBufLen : nombre de données à envoyer dans l'octet.
 - bExecute : un front montant lance l'écriture.
 - tTimeout : indication de la durée de time out du bloc fonction

Les drapeaux de sortie *bBusy* et *bError* signalent l'état de la fonction, le drapeau *nErrId* et, le cas échéant, le numéro de défaut si le drapeau *bError* est activé.



L'intégration du bloc fonction se présente de la manière suivante dans TwinCAT.

```

0001 PROGRAM MAIN
0002 VAR
0003     Write_Data: DWORD:=100000; (*set internal setpoint n11 to 100 1/min*)
0004     WriteSdo: FB_EcCoESdoWrite;
0005 END_VAR
0006
0007
0008
0009
0010
0011
0012
0013
0014
0015
0016
0017
0018 END_IF

```

Les paramètres SEW ont toujours une longueur de données de quatre octets (1 DWord). La mise à l'échelle ainsi que la description exacte sont traitées dans le chapitre "Protocole MOVILINK®".

Dans l'exemple précédent, la consigne interne fixe n0 (index 8489, sous-index 0) a été réglée sur une vitesse de 100 tr/min. A cette fin, la vitesse souhaitée doit être multipliée par le facteur 1000 selon les indications du chapitre "Liste des paramètres" de la notice d'exploitation "MOVIMOT®...".

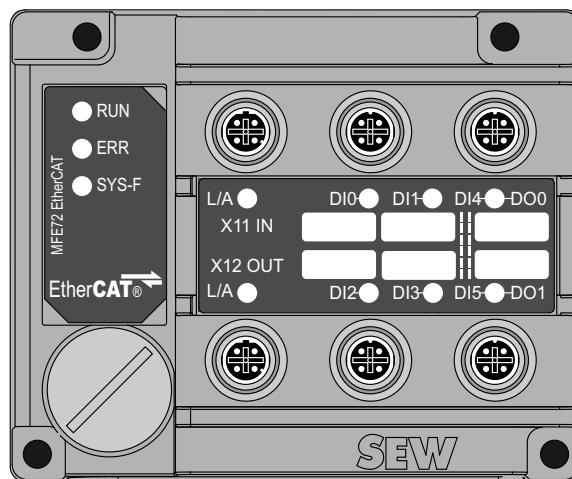


10 Fonction

10.1 Signification de la signalisation des diodes

L'interface EtherCAT® MFE dispose de cinq diodes de diagnostic.

- La diode "RUN" signale l'état de fonctionnement de l'interface bus de terrain MFE.
- La diode "ERR" sert à l'affichage des défauts d'EtherCAT®.
- La diode "SYS-F" indique les défauts système entre l'interface EtherCAT® MFE et le convertisseur MOVIMOT®.
- Les diodes "L/A" (Link/act) signalent l'activité des ports EtherCAT® X11 + X12.



8818105483

10.1.1 Diode "RUN"

La diode "RUN" signale l'état de l'interface EtherCAT® MFE.

RUN	État	Description
Éteinte	INIT	L'interface EtherCAT® MFE est à l'état INIT.
Clignote en vert	PRE-OPERATIONAL	La communication est possible par messagerie, mais pas par données-process.
S'allume une fois en vert	SAFE-OPERATIONAL	La communication est possible par messagerie et par données-process. Les sorties des esclaves ne sont pas encore affichées.
Allumée en vert	OPERATIONAL	La communication est possible par messagerie et par données-process.



Fonction

Signification de la signalisation des diodes

10.1.2 Diode "ERR"

La diode ERR indique les défauts EtherCAT®.

ERR	Défaut	Description
Éteinte	Pas de défaut	La communication EtherCAT® de l'interface EtherCAT® MFE est en état de fonctionnement.
Scintille en rouge	Défaut de boot	Un défaut de boot a été détecté. L'état INIT a été atteint mais le paramètre "Change" dans le registre d'état AL est sur "0x01:change/error".
Clignote en rouge	Configuration non valide	Défaut de configuration général
S'allume une fois en rouge	Changement d'état non demandé	L'application esclave a modifié l'état EtherCAT® automatiquement. Le paramètre "Change" du registre d'état AL est réglé sur "0x01:change/error".
S'allume deux fois en rouge	Time out du watchdog de l'application	Apparition d'un time out du watchdog au niveau de l'application
Rouge, allumée	Time out watchdog PDI	Un time out du watchdog PDI s'est produit.

Définition des états d'affichage

Affichage de la diode	Définition	Déroulement chronologique
Allumée	L'affichage est allumé en permanence	
Éteinte	L'affichage n'est pas allumé.	
Scintille	L'affichage alterne entre éteinte et allumée à intervalles réguliers avec une fréquence de 10 Hz.	
Scintille une fois	L'affichage scintille une fois, puis il y a une phase d'extinction.	
Clignote	L'affichage alterne entre éteinte et allumée à intervalles réguliers avec une fréquence de 2,5 Hz (200 ms allumée, 200 ms éteinte).	
S'allume une fois	L'affichage s'allume une fois brièvement (200 ms), puis il y a une phase d'extinction prolongée (1000 ms).	
S'allume deux fois	L'affichage s'allume brièvement deux fois de suite, puis il y a une phase d'extinction.	



10.1.3 Diode "SYS-F"

Le tableau suivant montre les états de la diode "SYS-F" :

SYS-F	Signification	Acquittement des défauts
Éteinte	État de fonctionnement normal. Transfert de données en cours entre MFE et convertisseur MOVIMOT®.	-
Rouge	L'interface MFE ne peut pas échanger de données avec l'entraînement MOVIMOT®.	Vérifier le câblage de la RS485 entre l'interface MFE et l'entraînement MOVIMOT®. Vérifier l'alimentation du convertisseur MOVIMOT®.
Clignote en rouge (toutes les 2 s)	Défaut d'initialisation ou défaut grave de la MFE	Consulter l'état de défaut à l'aide de MOVITOOLS® MotionStudio. Supprimer la cause du défaut puis l'acquitter.

10.1.4 Diodes "L/A" (Link/Activity)

Chaque raccordement EtherCAT® pour câbles EtherCAT® entrants (X11 IN) et sortants (X12 OUT) est équipé d'une diode "L/A" (Link/Activity). Ces diodes signalent si la liaison EtherCAT® vers l'appareil précédent ou suivant est présente/activée.

Le tableau suivant montre l'état des diodes "L/A" :

L/A	Signification
Éteinte	Pas de liaison EtherCAT®
Allumée en vert	Câble EtherCAT® raccordé.
Scintille en vert	La communication Ethernet est activée.
Clignote en rouge	La communication Ethernet est désactivée.

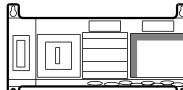


11 Consignes d'installation supplémentaires pour modules répartiteur de bus

Procéder à la mise en service selon les instructions du chapitre "Mise en service".

Suivre également les instructions suivantes concernant la mise en service de modules répartiteur de bus.

11.1 Modules répartiteur de bus MF../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 la commutation des alimentations suivantes :

- alimentation réseau et
- alimentation DC 24 V

AVERTISSEMENT !

Danger d'électrisation dû aux tensions dangereuses dans le boîtier de raccordement et le module répartiteur de bus.

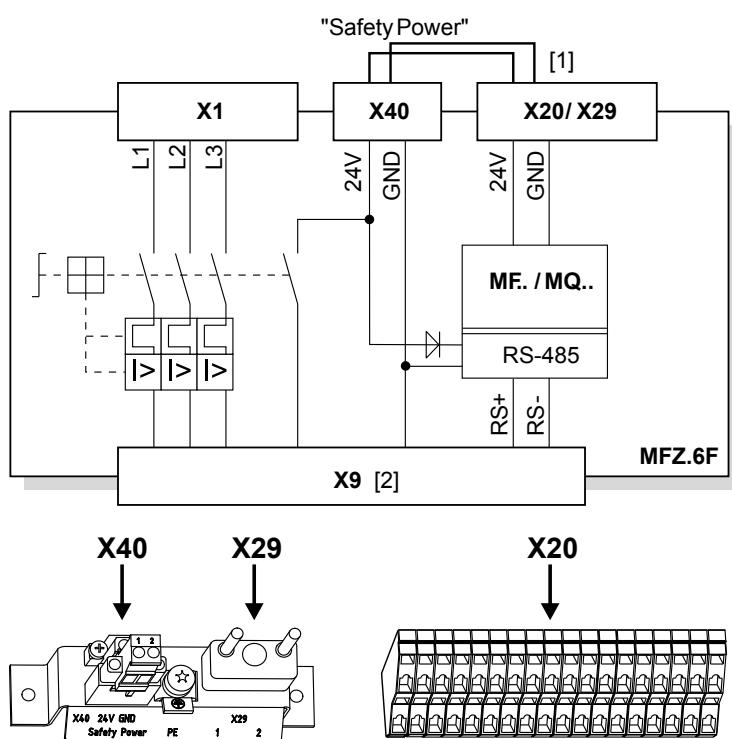
L'interrupteur marche/arrêt ne met hors tension que le moteur et son MOVIMOT®, mais pas le module répartiteur de bus lui-même.

Blessures graves ou mortelles

- Avant de réaliser des travaux sur le module répartiteur de bus, le mettre hors tension à l'aide d'un dispositif de coupure adapté.
- Le protéger contre toute mise sous tension involontaire !



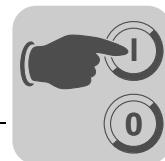
Schéma de principe



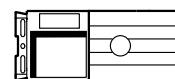
1162524811

[1] Pontage pour l'alimentation du MOVIMOT® à partir de l'alimentation 24 V DC de l'interface (câblage d'usine)

[2] Raccordement des câbles hybrides



11.2 Modules répartiteur de bus MF.. / 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.



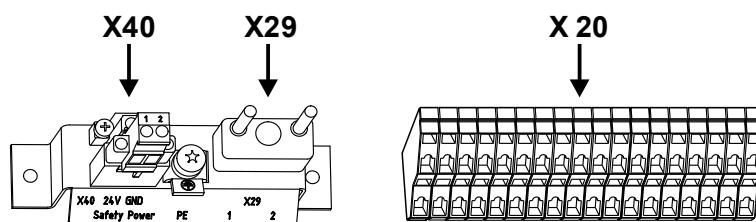
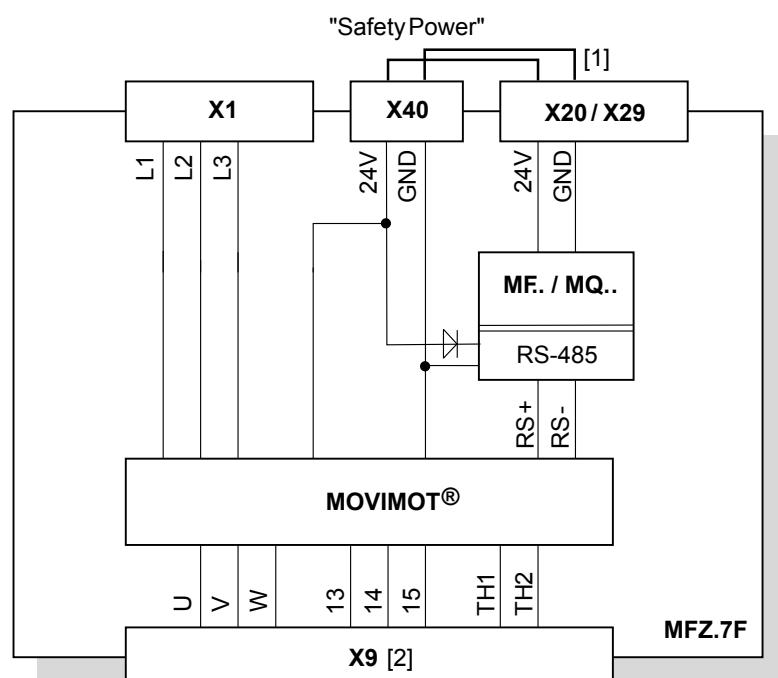
1162529803

REMARQUE



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

Schéma de principe



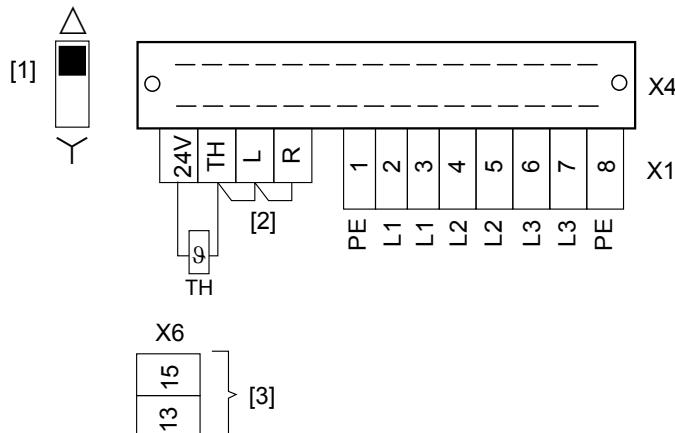
1163654283

[1] Pontage pour l'alimentation du MOVIMOT® à partir de la tension DC 24 V de l'interface bus de terrain (câblage d'usine)

[2] Raccordement des câbles hybrides

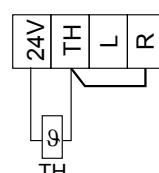
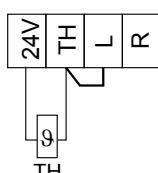
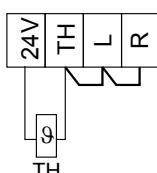


11.2.2 Câblage interne du convertisseur MOVIMOT® dans le module répartiteur de bus



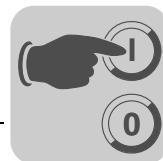
1186911627

- [1] Interrupteur DIP pour le réglage du mode de raccordement
Vérifier que le mode de raccordement du moteur raccordé soit en conformité avec la position 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

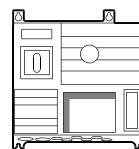


1186918667

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



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



11.3.1 Interrupteur marche/arrêt

L'interrupteur marche/arrêt du module répartiteur de bus Z.8. permet la commutation simultanée des alimentations suivantes :

- alimentation réseau et
- alimentation DC 24 V

⚠ AVERTISSEMENT !



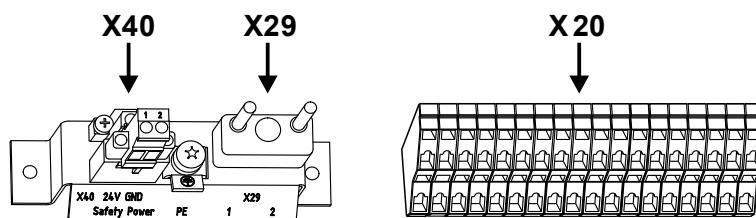
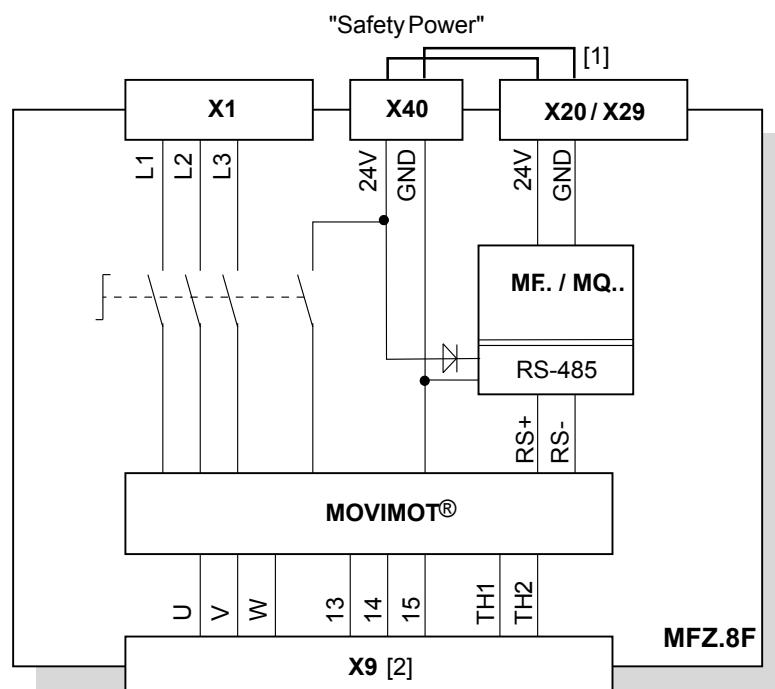
Danger d'électrisation dû aux tensions dangereuses dans le boîtier de raccordement et le module répartiteur de bus.

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

- Avant de réaliser des travaux sur le module répartiteur de bus, le mettre hors tension à l'aide d'un dispositif de coupure adapté.
- Le protéger contre toute mise sous tension involontaire !

Schéma de principe



1186927371

- [1] Pontage pour l'alimentation du MOVIMOT® à partir de la tension DC 24 V de l'interface bus de terrain (câblage d'usine)
 [2] Raccordement des câbles hybrides



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.



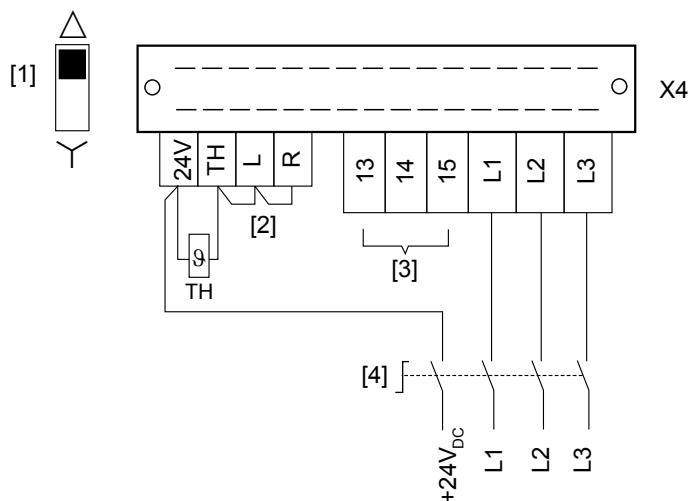
1162529803

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 soit en conformité avec la position de l'interrupteur DIP.

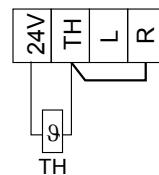
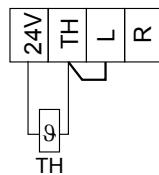
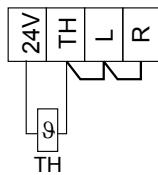
[2] **Attention au sens de marche autorisé**

(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.**

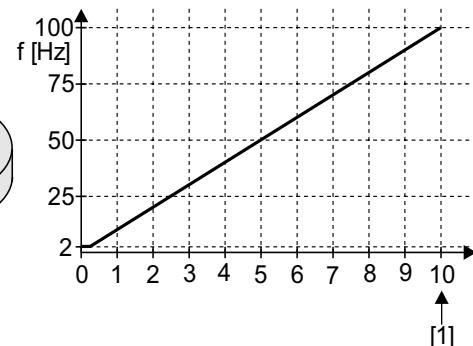
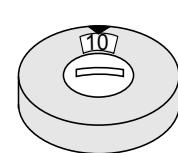
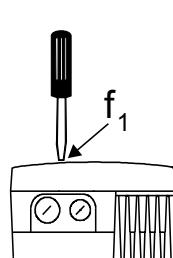
Les autres réglages sont identiques à ceux du MOVIMOT® intégré au moteur.

Pour ces autres réglages, suivre les instructions de la notice d'exploitation MOVIMOT® concernée.

Interrupteur DIP S1 :

S1 Signification	1	2	3	4	5 Protection thermique moteur	6 Taille du moteur	7 Fréquence de découpage	8 Stabilité marche à vide
	2 ⁰	2 ¹	2 ²	2 ³				
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	Activée	Adaptée	4 kHz	Désactivée

Potentiomètre de consigne f1 :



1186982667

[1] Réglage-usine


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. / Z.8. (avec restrictions). 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)	non disponible
4	MOVIMOT® avec paramétrage par bus	non disponible
5	MOVIMOT® avec protection thermique moteur dans le module répartiteur de bus Z.7. / Z.8.	–
6	MOVIMOT® avec fréquence de découpage maximale 8 kHz	–
7	MOVIMOT® avec démarrage / arrêt rapide	Le frein mécanique doit être piloté uniquement par MOVIMOT®. Le pilotage 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 être piloté uniquement par MOVIMOT®. Le pilotage du frein par la sortie relais K1 avec redresseur de frein intégré n'est pas possible.
14	MOVIMOT® avec compensation de glissement désactivée	–

REMARQUE

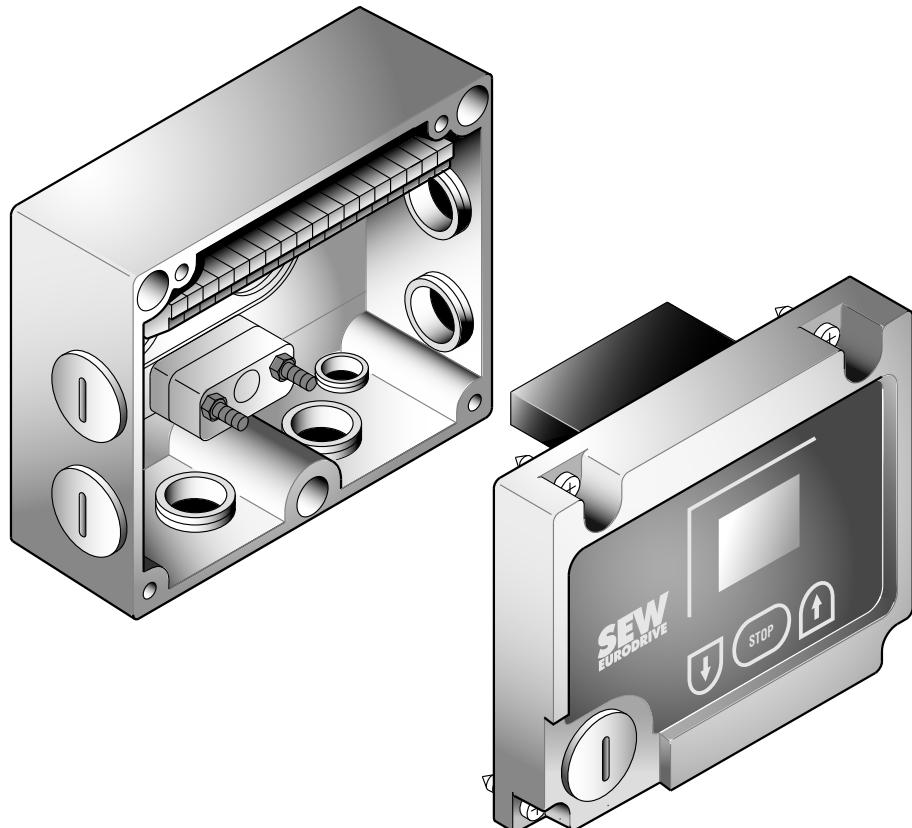

La fonction spéciale 9 "MOVIMOT® pour applications de levage" et la fonction spéciale 13 "MOVIMOT® pour applications de levage avec contrôle n élargi" ne sont pas autorisées avec un convertisseur MOVIMOT® intégré dans un module répartiteur de bus Z.7. / Z.8. !



12 Console de paramétrage MFG11A

12.1 Fonction

La console de paramétrage MFG11A se fixe à la place d'une interface bus de terrain sur tout module de raccordement MFZ. Elle permet le pilotage manuel d'un entraînement MOVIMOT®.



1187159051



12.2 Application

Utilisation de l'option MFG11A	
Affichage cadran	<p>Affichage valeur négative, p. ex.</p>  <p>= rotation à gauche</p> <p>Affichage valeur positive, p. ex.</p>  <p>= rotation à droite</p> <p>La valeur affichée est fonction de la vitesse réglée à l'aide du potentiomètre de consigne f1.</p> <p>Exemple : affichage "50" = 50 % de la vitesse réglée par potentiomètre de consigne.</p> <p>Attention : si l'affichage est "0", le moteur tourne avec une fréquence f_{min}.</p>
Augmenter la vitesse.	<p>Si rotation à droite :</p>  <p>Si rotation à gauche :</p> 
Réduire la vitesse	<p>Si rotation à droite :</p>  <p>Si rotation à gauche :</p> 
Verrouiller l'entraînement MOVIMOT®	<p>Appuyer sur la touche :</p>  <p>Le cadran indique</p> 
Libérer l'entraînement MOVIMOT®	 <p>ou</p>  <p>Attention : après libération, le MOVIMOT® reprend la vitesse et le sens de rotation correspondant aux dernières valeurs mémorisées.</p>
Inversion du sens de rotation	 <p>Tenir la touche enfoncée jusqu'à l'affichage =</p> 

REMARQUE



A la remise sous tension, le module se trouve toujours à l'arrêt (affichage = OFF). En cas de sélection du sens de rotation via les flèches, l'entraînement démarre (consigne) en partant de 0.

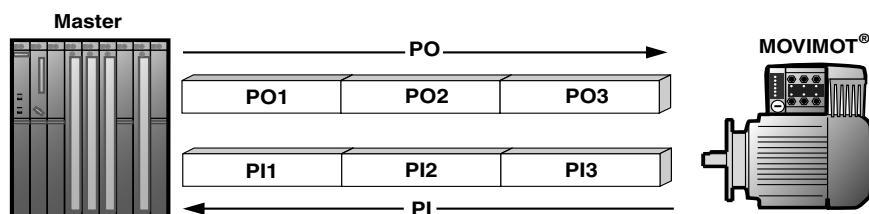


13 Protocole MOVILINK®

13.1 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	PI	= EP = Entrées-process
PO1	= SP1 = Mot de commande	PI1	= EP1 = Mot d'état 1
PO2	= SP2 = Vitesse (%)	PI2	= EP2 = Courant de sortie
PO3	= SP3 = Rampe	PI3	= EP3 = Mot d'état 2

13.1.1 Deux mots données-process

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

13.1.2 Trois mots 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".

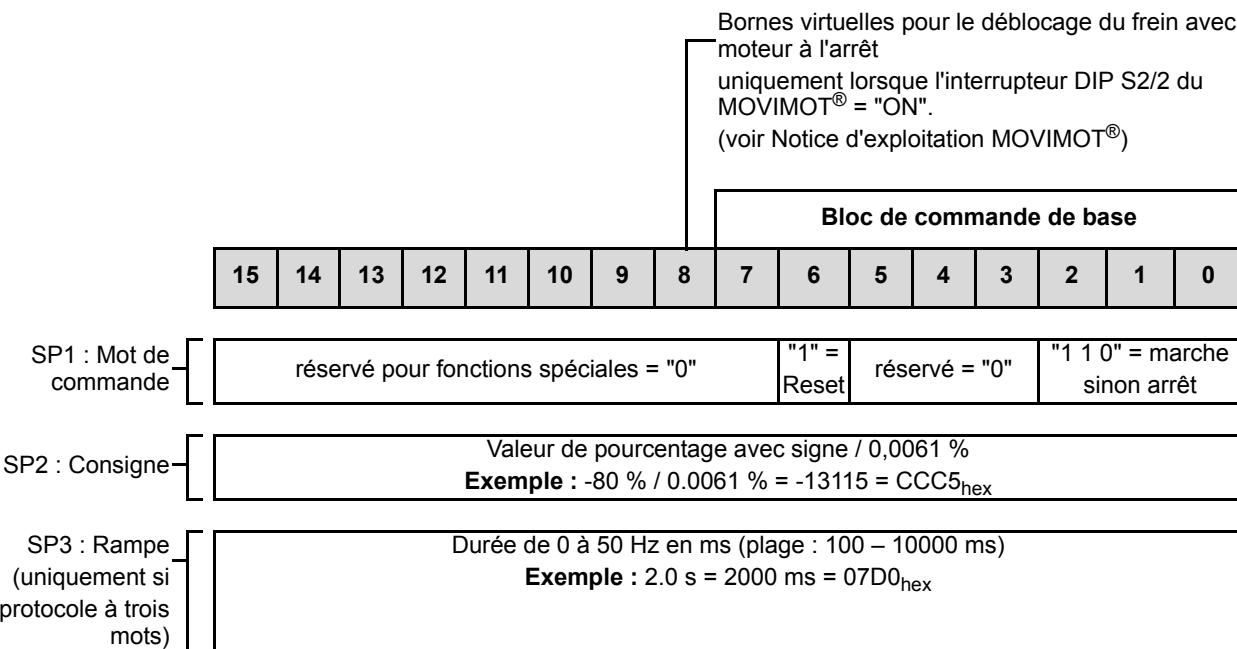


13.1.3 Sorties-process

Les sorties-process sont transmises de la commande amont au convertisseur MOVIMOT® (informations de pilotage et consignes). Elles ne sont prises en compte au niveau du MOVIMOT® que si l'adresse RS485 sur le convertisseur 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



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 du pilotage de l'entraînement MOVIMOT® par deux mots données-process, on utilise la rampe réglée à l'aide de la molette t1.

Codage : 1 digit = 1 ms

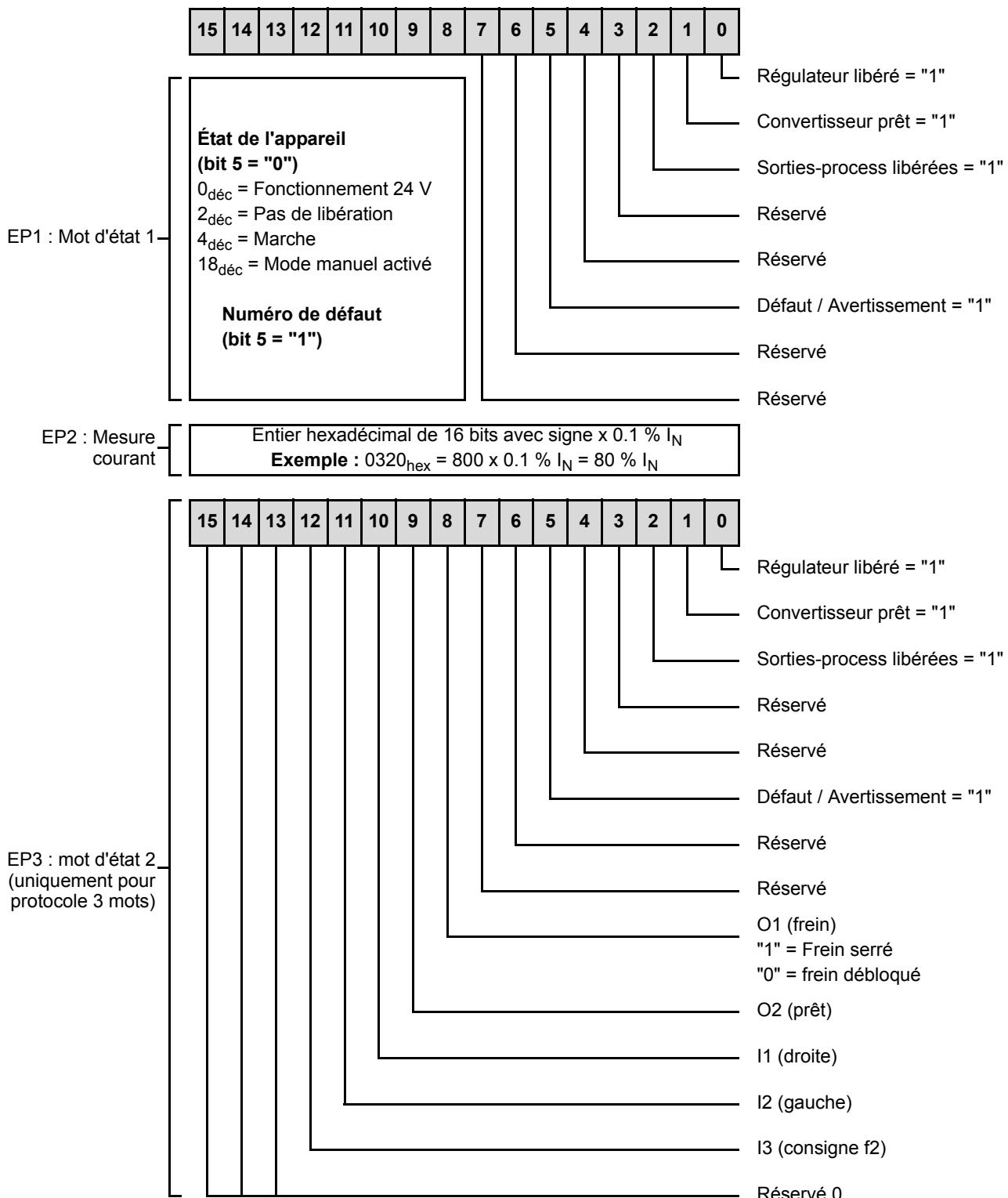
Plage : 100 – 10000 ms

Exemple : 2.0 s = 2000 ms = 2000_{déc} = 07D0_{hex}

13.1.4 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





14 Fonctionnement de MOVITOOLS® MotionStudio

14.1 À propos de MOVITOOLS® MotionStudio

14.1.1 Tâches

Cet outil logiciel apporte la constance dans l'exécution des tâches suivantes.

- Établir la communication avec les appareils
- Exécuter des fonctions avec les appareils

14.2 Premiers pas

14.2.1 Démarrer le logiciel et créer un projet

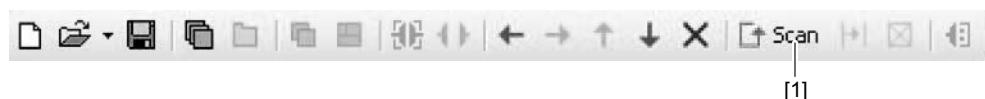
Pour démarrer MOVITOOLS® MotionStudio et créer un projet, procéder comme suit.

1. Démarrer MOVITOOLS® MotionStudio dans le menu de démarrage de Windows via le chemin suivant :
[Démarrer] / [Tous les programmes] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Créer un projet avec un nom et un répertoire de destination.

14.2.2 Établir la communication et scanner le réseau

Pour établir une communication avec MOVITOOLS® MotionStudio et scanner le réseau, procéder comme suit.

1. Configurer un canal de communication permettant de communiquer avec les appareils.
Les informations détaillées pour la configuration d'un canal de communication et pour le mode de communication concerné figurent dans le paragraphe "Communication via...".
2. Scanner le réseau (scanning des appareils). Cliquer sur l'icône [Lancer scanning Online] [1] dans la barre d'icônes.



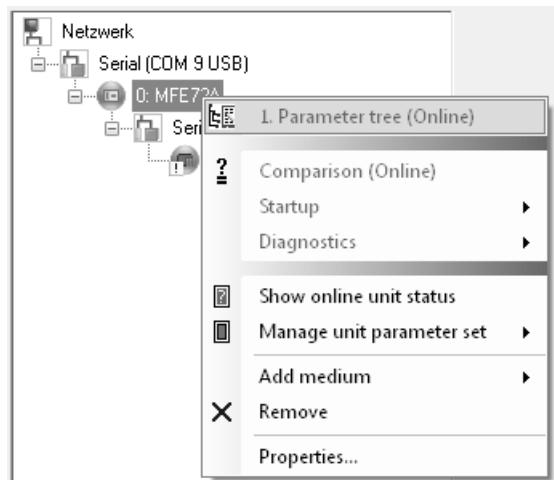
9007200387461515



14.2.3 Configurer les appareils

Pour configurer un appareil, procéder comme suit.

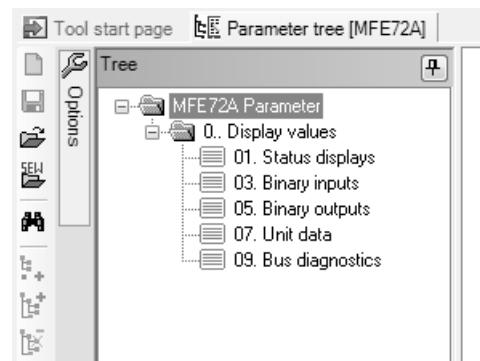
1. Sélectionner l'appareil (généralement l'étage de puissance [1]) dans l'aperçu communication.
2. Accéder au menu contextuel par un clic droit sur la souris pour afficher les outils de configuration des appareils.



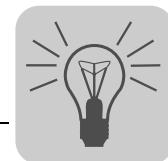
9256559243

Dans l'exemple, le menu contextuel affiché est celui avec les outils pour un appareil MOVIFIT®. Le mode de connexion est "Online" et l'appareil a été scanné dans l'aperçu communication.

3. Sélectionner le menu "Arborescence des paramètres", pour configurer l'appareil.



9361309579

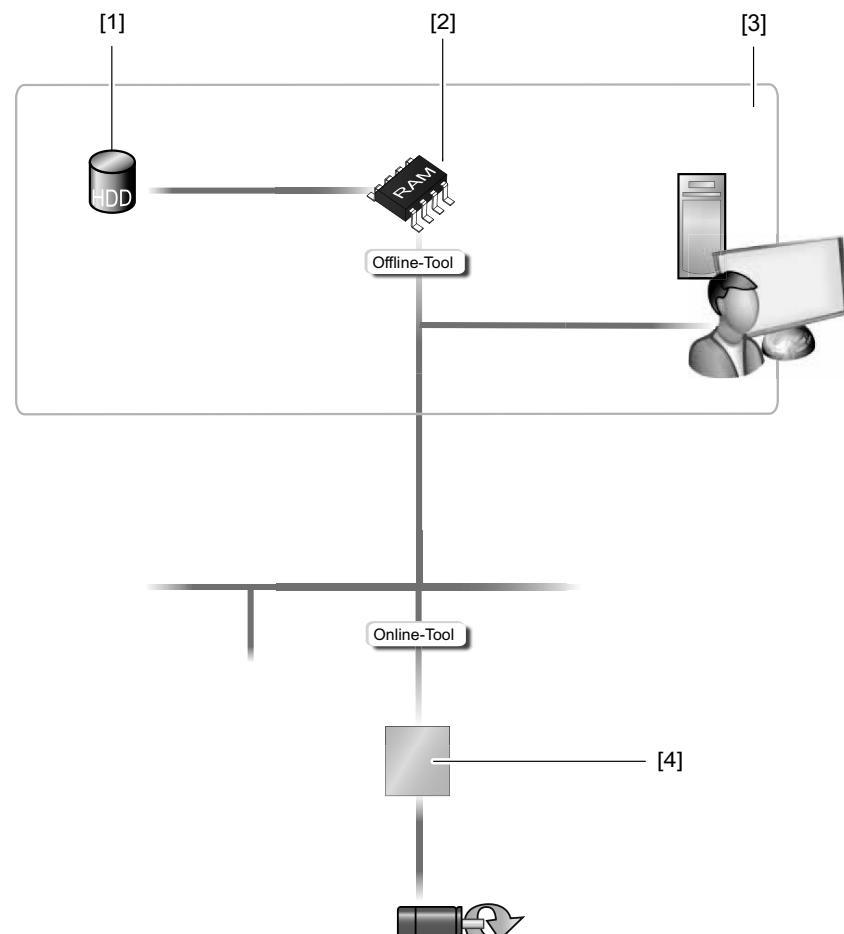


14.3 Mode de connexion

14.3.1 Présentation

MOVITOOLS® MotionStudio différencie les modes de connexion "Online" et "Offline". C'est l'utilisateur qui choisit le mode de connexion. Selon le mode sélectionné, le programme propose les outils Offline ou Online adaptés à l'appareil.

Le tableau suivant décrit les deux types d'outils.



9007200497934219

- [1] Disque dur du PC d'ingénierie
- [2] Mémoire principale du PC d'ingénierie
- [3] PC d'ingénierie
- [4] Appareil

Outils	Description
Outils Offline	<p>Les modifications réalisées avec les outils Offline sont actives dans un premier temps "UNIQUEMENT" dans la mémoire principale [2].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer le projet afin de sauvegarder de manière sûre les modifications sur le disque dur [1] du PC d'ingénierie [3]. • Pour transférer les modifications dans l'appareil [4], lancer la fonction "Transfert vers app.".
Outils Online	<p>Les modifications réalisées avec les outils Online sont actives dans un premier temps "UNIQUEMENT" dans l'appareil [4].</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour transférer les modifications dans la mémoire principale [2], lancer la fonction "Transfert depuis app.". • Enregistrer le projet afin de sauvegarder de manière sûre les modifications sur le disque dur [1] du PC d'ingénierie [3].



REMARQUE

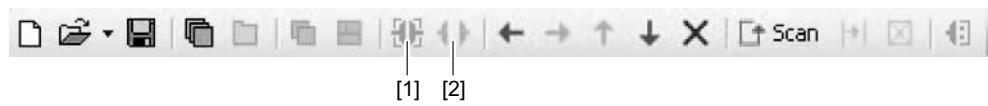
- Le mode de liaison "Online" **NE** signale **PAS** que la liaison avec l'appareil est établie ou que l'appareil est prêt à communiquer. Si un tel message est nécessaire en retour, suivre les instructions du paragraphe "Régler le test d'accessibilité cyclique" de l'aide en ligne (ou du manuel) de MOVITOOLS® MotionStudio.
- Les commandes pour la gestion de projet (p. ex. "Transfert vers app.", "Transfert depuis app.", etc.), l'état des appareils en ligne ainsi que le scanning des appareils fonctionnent indépendamment du mode de liaison réglé.
- MOVITOOLS® MotionStudio s'ouvre dans le mode de connexion réglé à la dernière fermeture.

14.3.2 Régler le mode de connexion (Online ou Offline)

Pour régler le mode de connexion, procéder comme suit.

1. Sélectionner le mode de connexion :

- "Passer en mode Online" [1] pour les fonctions (outils Online) qui doivent agir directement sur l'appareil.
- "Passer en mode Offline" [2] pour les fonctions (outils Offline) qui doivent agir sur le projet.



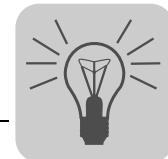
9007200389198219

[1] Icône "Passer en mode Online"

[2] Icône "Passer en mode Offline"

2. Sélectionner le nœud correspondant à l'appareil.

3. Accéder au menu contextuel par un clic droit sur la souris pour afficher les outils de configuration des appareils.



14.4 Communication sérielle (RS485) via convertisseur

14.4.1 Raccordement au PC

Les interfaces bus de terrain sont dotées d'une interface de diagnostic (connectique RJ10) pour la mise en service, le paramétrage et les interventions de service.

L'interface de diagnostic se trouve sous le bouchon d'obturation de l'interface bus de terrain.

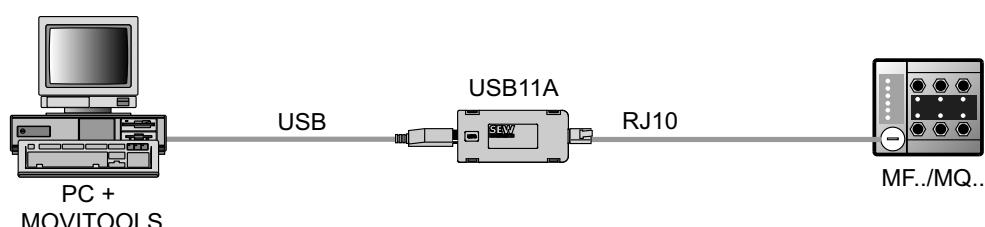
Retirer le bouchon d'obturation avant d'embrocher le connecteur dans l'interface de diagnostic.

▲ DANGER ! Risque de brûlures en raison des surfaces chaudes du MOVIMOT® (en particulier du radiateur)

Blessures graves

- Attendre que le MOVIMOT® soit suffisamment refroidi avant de le manipuler.

La liaison entre l'interface de diagnostic et un PC de type courant s'effectue à l'aide d'un convertisseur USB11A avec interface USB, référence 0 824 831 1 :



9007200449853323

Éléments fournis :

- Convertisseur USB11A
- Câble avec connecteur RJ10
- Câble d'interface USB (USB11A)



Installer le pilote

Les pilotes pour convertisseur USB11A sont copiés sur le PC lors de l'installation de MOVITOOLS® MotionStudio.

Pour installer le pilote pour le convertisseur USB11A , procéder comme suit.

1. S'assurer que le PC dispose des droits d'administrateur local.
2. Relier le convertisseur USB11A au PC via une prise femelle USB libre.

Le nouveau matériel est détecté et l'assistant installe les pilotes.

L'installation des pilotes est alors achevée et le convertisseur prêt à fonctionner.

Contrôler le port COM du convertisseur USB11A sur le PC

Pour vérifier quel port COM virtuel a été attribué au convertisseur USB11A sur le PC, procéder comme suit.

1. Sur le PC, sélectionner dans le menu de démarrage de Windows le menu suivant : [Démarrer] / [Réglages] / [Panneau de configuration] / [Système]
2. Ouvrir l'onglet "Hardware".
3. Cliquer sur [Gestionnaire des appareils].
4. Ouvrir le répertoire "Raccordements (COM et LPT)".

Le système affiche alors quel port COM virtuel a été attribué au convertisseur, par exemple : "USB Serial Port (COM3)".

REMARQUE



Modifier le port COM du convertisseur USB11A afin de prévenir tout conflit avec d'autres ports COM.

Il est possible qu'un autre appareil (par exemple un modem interne) soit affecté au même port COM que le convertisseur USB11A.

- Dans le gestionnaire des appareils, sélectionner le port COM du convertisseur USB11A.
- Dans le menu contextuel, sélectionner le menu [Propriétés] et attribuer un autre port COM au convertisseur USB11A.
- Procéder à un redémarrage afin que les modifications soient prises en compte.



14.4.2 Configurer la communication sérielle

Une liaison sérielle est à configurer entre le PC et les appareils. La configuration s'effectue par exemple à l'aide du convertisseur USB11A.

Pour configurer une communication sérielle, procéder comme suit.

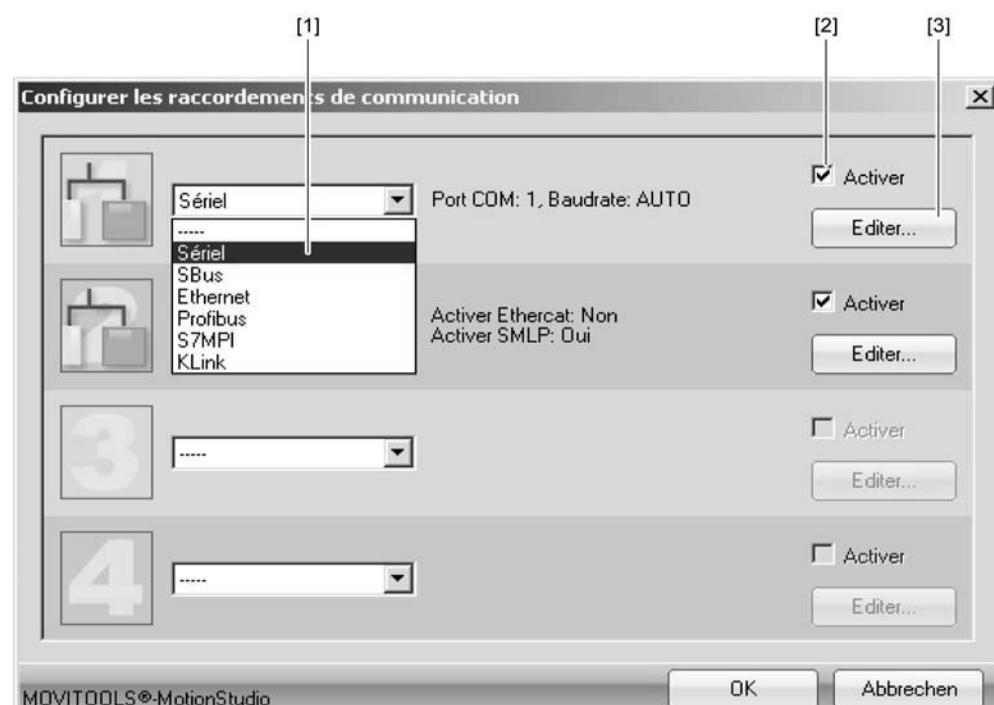
1. Cliquer sur l'icône "Configurer les raccordements de communication" [1] dans la barre d'icônes.



9007200388082827

[1] Icône "Configurer les raccordements de communication"

La fenêtre "Configurer les raccordements de communication" apparaît.



946942987

[1] Menu déroulant "Mode de communication"

[2] Case à cocher "Activer"

[3] Bouton [Éditer]



2. Dans la liste [1], sélectionner le mode de communication "Sériel".

Dans l'exemple, le premier canal de communication est activé [2] sur le mode de communication "Sériel".

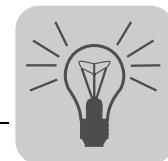
3. Cliquer sur le bouton [Editer] [3] dans la partie droite de la fenêtre "Configurer les raccordements de communication".

Une fenêtre avec les réglages du mode de communication "Sériel" apparaît alors.



946948747

4. Si nécessaire, modifier les paramètres de communication indiqués sous les onglets [Réglages de base] et [Réglages avancés]. Pour cela, voir la description détaillée des paramètres de communication.



14.4.3 Paramètres de communication sérielle (RS485)

Le tableau ci-dessous décrit les [Réglages de base] du canal de communication sérielle (RS485) :

Paramètre de communication	Description	Remarque
Port COM	Port série auquel est relié le convertisseur	<ul style="list-style-type: none"> Si aucune valeur n'est indiquée à cet endroit, le serveur de communication SEW utilise le premier port disponible.
Fréquence de transmission	Vitesse de transmission selon laquelle le PC raccordé via le canal de communication communique avec l'appareil dans le réseau	<ul style="list-style-type: none"> Plage de réglage : <ul style="list-style-type: none"> 9,6 kbit/s 57,6 kbit/s AUTO (réglage par défaut) La valeur adéquate figure dans la documentation de l'appareil raccordé. Si le réglage est "AUTO", les appareils sont scannés successivement avec les deux fréquences de transmission. Si le réglage n'est pas "AUTO", régler la fréquence de transmission sur 57,6 bits/s. Indiquer la valeur de départ pour la reconnaissance automatique de la fréquence de transmission sous [Réglages] / [Options] / [Communication].

Le tableau ci-dessous décrit les [Réglages avancés] du canal de communication sérielle (RS485) :

Paramètre de communication	Description	Remarque
Télégrammes de paramètres	Télégramme avec un seul paramètre	Est utilisé pour la transmission d'un paramètre isolé d'un appareil.
Télégrammes multioctets	Télégramme avec plusieurs paramètres	Est utilisé pour la transmission d'un jeu de paramètres complet d'un appareil.
Rampe	Temps d'attente en [ms] du maître jusqu'à réception d'une réponse de l'esclave	<ul style="list-style-type: none"> Réglage par défaut : <ul style="list-style-type: none"> 100 ms (télégramme de paramètres) 350 ms (télégramme multioctet) Lorsque tous les appareils ne sont pas détectés ou que des problèmes de communication apparaissent lors d'un scanning, augmenter les valeurs comme suit : <ul style="list-style-type: none"> 300 ms (télégramme de paramètres) 1000 ms (télégramme multioctet)
Répétitions	Nombre de répétitions de la demande après dépassement du time out	Réglage par défaut : 3



14.5 Communication via EtherCAT®

14.5.1 Présentation

EtherCAT® met à disposition, outre les données-process cycliques, des services de paramètres acycliques. Cet échange de données acycliques s'effectue via la passerelle de messagerie du maître EtherCAT®.

Les fonctions de paramétrage de MOVITOOLS® MotionStudio sont insérées dans les télégrammes EtherCAT® via la passerelle de messagerie du maître EtherCAT®. Les messages de retour des entraînements sont transmis de la même manière par l'esclave EtherCAT® à la passerelle de messagerie puis à MOVITOOLS® MotionStudio.

Pour l'installation de la passerelle de messagerie et de MOVITOOLS® MotionStudio, il faut distinguer les cas suivants.

- Cas 1 : installation sur le même appareil (voir page 103)
 - Le maître EtherCAT® et MOVITOOLS® MotionStudio fonctionnent sur **le même appareil**. Aucun équipement matériel supplémentaire n'est donc nécessaire.
- Cas 2 : installation sur des appareils différents (sans contrôleur SEW) (voir page 104)
 - Le maître EtherCAT® et MOVITOOLS® MotionStudio fonctionnent sur des appareils **differents**. Ce cas se présente lorsqu'aucun système d'exploitation (basé sur Windows) approprié n'est disponible ou que MOVITOOLS® MotionStudio doit être exploité depuis un autre PC. Le maître EtherCAT® a besoin d'une deuxième interface Ethernet reliée au PC d'ingénierie sur lequel tourne MOVITOOLS® MotionStudio.
- Cas 3 : installation sur des appareils différents (avec contrôleur SEW en guise de maître EtherCAT®)
 - L'architecture de réseau est identique à celle du cas 2. En cas d'utilisation d'un contrôleur SEW, il suffit de paramétriser son accès ingénierie dans MOVITOOLS® MotionStudio. Le routage via passerelle de messagerie et la communication EtherCAT® avec les entraînements de la couche inférieure se font automatiquement.

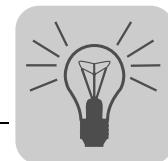
Pour l'accès ingénierie au contrôleur, il est possible de choisir entre PROFIBUS et Ethernet (SMLP, pas EtherCAT®). Les informations détaillées à ce sujet figurent dans la documentation relative aux contrôleurs SEW.

REMARQUE



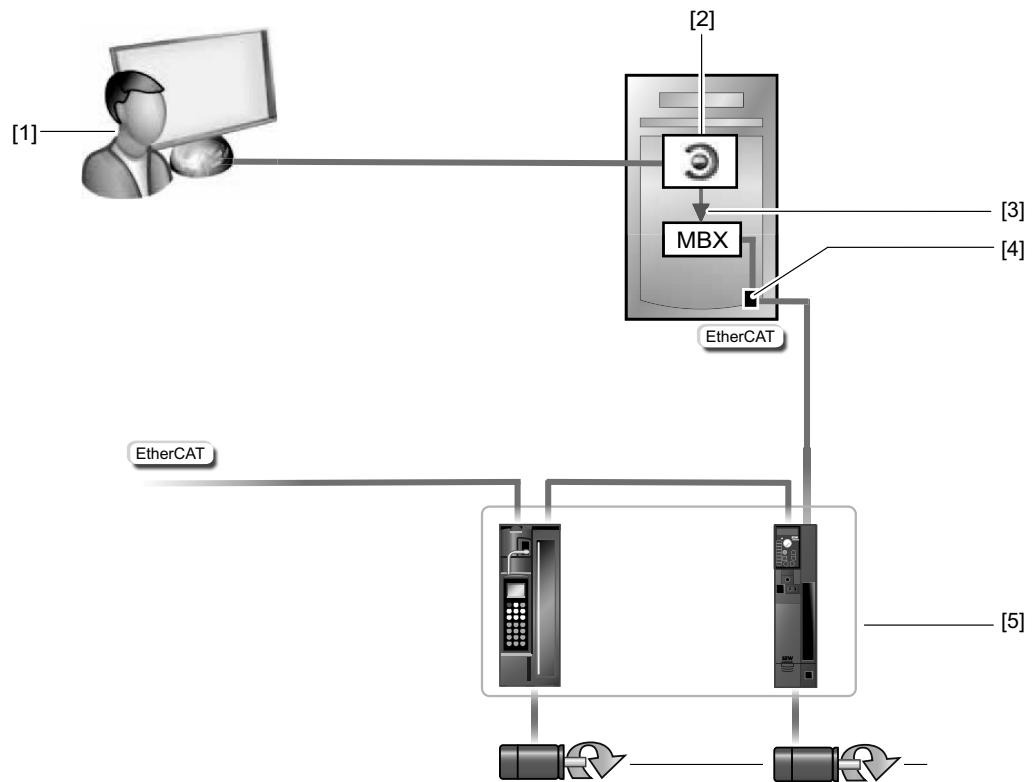
Les interfaces EtherCAT® non utilisées d'un esclave EtherCAT® ne doivent pas servir pour l'ingénierie.

- Pour l'ingénierie, utiliser exclusivement l'interface prévue à cet effet du maître EtherCAT®.



Cas 1 : installation sur le même appareil

L'illustration montre le premier cas : le maître EtherCAT® et MOVITOOLS® MotionStudio sont installés sur **le même** appareil.



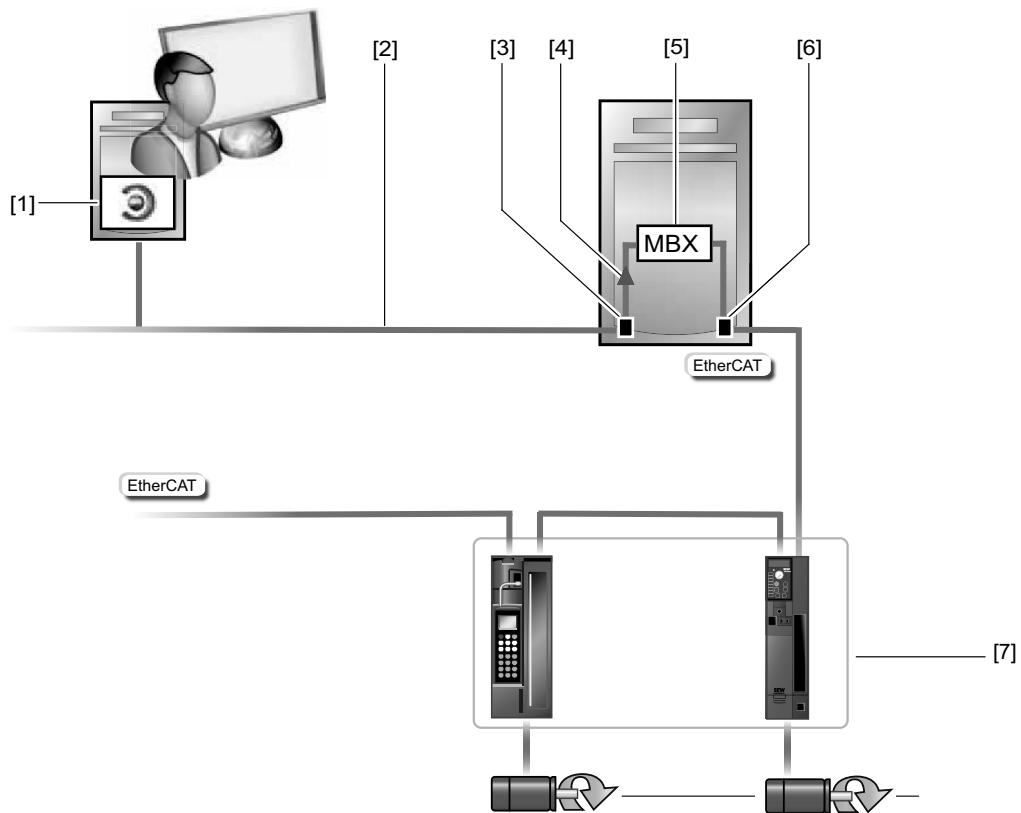
3266486283

- [1] Moniteur
- [2] PC avec maître EtherCAT®, passerelle de messagerie (MBX) intégrée et MOVITOOLS® MotionStudio
- [3] Routage IP intégré
- [4] Interface EtherCAT®
- [5] Appareils (exemples) avec interfaces EtherCAT®



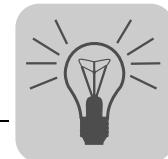
Cas 2 : installation sur des appareils différents

L'illustration montre le deuxième cas : le maître EtherCAT® et le PC d'ingénierie avec MOVITOOLS® MotionStudio sont installés sur des appareils **distincts**.



3266490251

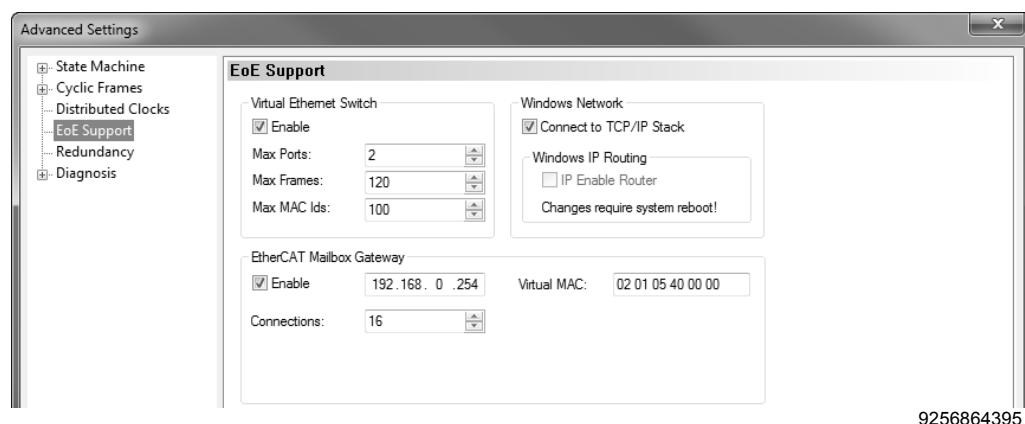
- [1] PC avec interface Ethernet et MOVITOOLS® MotionStudio
- [2] Réseau Ethernet
- [3] Interface d'ingénierie du maître EtherCAT®
- [4] Routage IP intégré
- [5] Maître EtherCAT® (par exemple système TwinCAT) avec passerelle de messagerie intégrée (MBX)
- [6] Interface EtherCAT®
- [7] Appareils (exemples) avec interfaces EtherCAT®



14.5.2 Configuration de la passerelle de messagerie dans le maître EtherCAT®

- Activer le support VoE/EoE de la commande EtherCAT®.
- Activer la liaison avec TCP/IP-Stack et le routage IP.
- Définir l'adresse IP de la passerelle de messagerie EtherCAT®. En règle générale, l'adresse IP est définie par l'outil d'ingénierie (par exemple TwinCAT) et ne devrait pas être modifiée.

Dans le programme TwinCAT de la société Beckhoff, les réglages cités se présentent de la manière suivante :



14.5.3 Régler le réseau sur le PC d'ingénierie

Si MOVITOOLS® MotionStudio et le maître EtherCAT® fonctionnent sur le même PC, aucun autre réglage réseau n'est nécessaire.

Si le maître EtherCAT® est raccordé sur un réseau Ethernet via une interface d'ingénierie, les PC se trouvant sur le même sous-réseau peuvent accéder aux entraînements SEW raccordés sur EtherCAT® avec MOVITOOLS® MotionStudio. Pour cela, les télégrammes du PC d'ingénierie sont transférés à la passerelle de messagerie via l'interface Ethernet du maître EtherCAT® (routage).

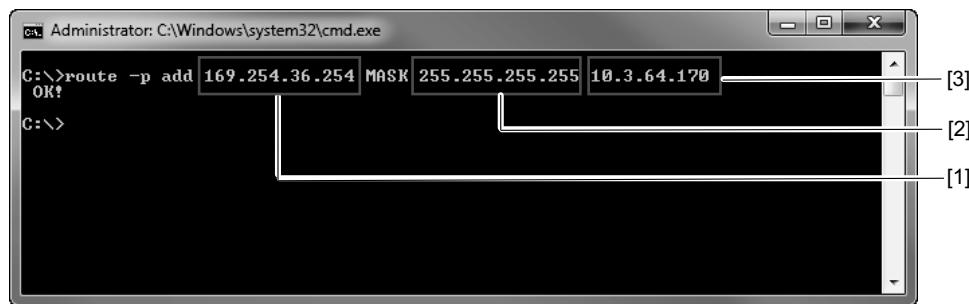
Par principe, **deux variantes de routage** sont possibles.

1. Variante 1 : par la définition d'une route statique

Dans cette variante, une mention est ajoutée dans le tableau de routage du PC d'ingénierie ; celle-ci transfère les données d'ingénierie à la passerelle de messagerie via le maître EtherCAT®.

Dans l'outil DOS, l'instruction pour créer une route statique est :

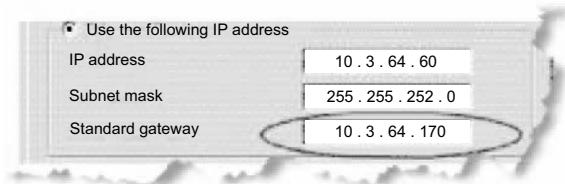
```
route -p add [Cible] MASK [Masque réseau] [Passerelle]
```



9007202522149259

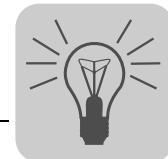
- [1] [Cible] : adresse IP de la passerelle de messagerie EtherCAT® dans le maître EtherCAT®
- [2] [Masque réseau] : se règle en général sur 255.255.255.255 (Hostrouting)
- [3] [Passerelle] : adresse IP du maître EtherCAT® (interface d'ingénierie) dans le réseau Ethernet

2. Variante 2 : accès à la passerelle de messagerie par définition de la passerelle standard sur le PC d'ingénierie. Dans cette variante, l'adresse IP du maître EtherCAT® est indiquée comme passerelle standard.
 - Ouvrir la fenêtre de réglage des propriétés du réseau sur le PC d'ingénierie.
 - Spécifier les données suivantes en fonction du réseau.



3267406603

- IP address : adresse IP du PC d'ingénierie
 Subnet mask : masque de sous-réseau du PC d'ingénierie
 Standard gateway : adresse IP du maître EtherCAT® (interface d'ingénierie) dans le réseau Ethernet



14.5.4 Vérifier les réglages réseau

Que MOVITOOLS® MotionStudio et le maître EtherCAT® fonctionnent sur le même PC ou que l'accès se fasse par routage sur la passerelle de messagerie EtherCAT®, les réglages réseau doivent être vérifiés.

Pour vérifier, à l'aide de l'instruction Ping, si le lien de communication avec la passerelle de messagerie EtherCAT® est configuré correctement, procéder de la manière suivante.

- Sur le PC d'ingénierie, ouvrir la fenêtre de saisie d'une commande DOS.
- Saisir "Ping" et l'adresse IP de la passerelle de messagerie EtherCAT®. Pour l'exemple de réseau, la ligne de commande complète est :
Ping 169.254.61.254
- Si la commande Ping n'a aucun retour, répéter les étapes des deux paragraphes précédents :
 - Configuration de la passerelle de messagerie dans le maître EtherCAT (voir page 105)
 - Régler le réseau sur le PC d'ingénierie (voir page 105)

REMARQUE

Les réglages du maître EtherCAT® ne sont pas repris.

- Si les réglages du maître EtherCAT® ne sont pas repris, lancer une réinitialisation.





14.5.5 Réglages de communication dans MOVITOOLS® MotionStudio

Configurer le canal de communication avec EtherCAT®

Pour configurer un canal de communication pour EtherCAT®, procéder comme suit.

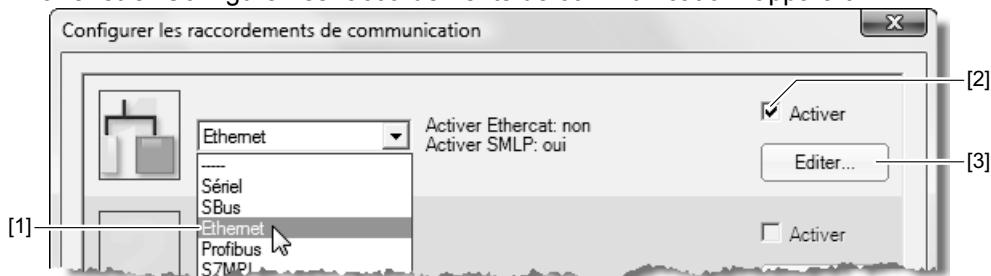
1. Cliquer sur l'icône "Configurer les raccordements de communication" [1] dans la barre d'icônes.



9007200388082827

- [1] Icône "Configurer les raccordements de communication"

La fenêtre "Configurer les raccordements de communication" apparaît.



18014399653863307

- [1] Menu déroulant "Mode de communication"
 [2] Case à cocher "Activer"
 [3] Bouton [Éditer]

2. Dans le menu déroulant [1], sélectionner le mode de communication "Ethernet".

Dans l'exemple, le premier canal de communication est activé [2] sur le mode de communication "Ethernet".

3. Cliquer sur [Éditer] [3] dans la partie droite de la fenêtre.

Une fenêtre avec les réglages du mode de communication "Ethernet" apparaît alors.

4. Régler les paramètres de communication. Procéder comme décrit au paragraphe "Régler les paramètres de communication pour EtherCAT®".

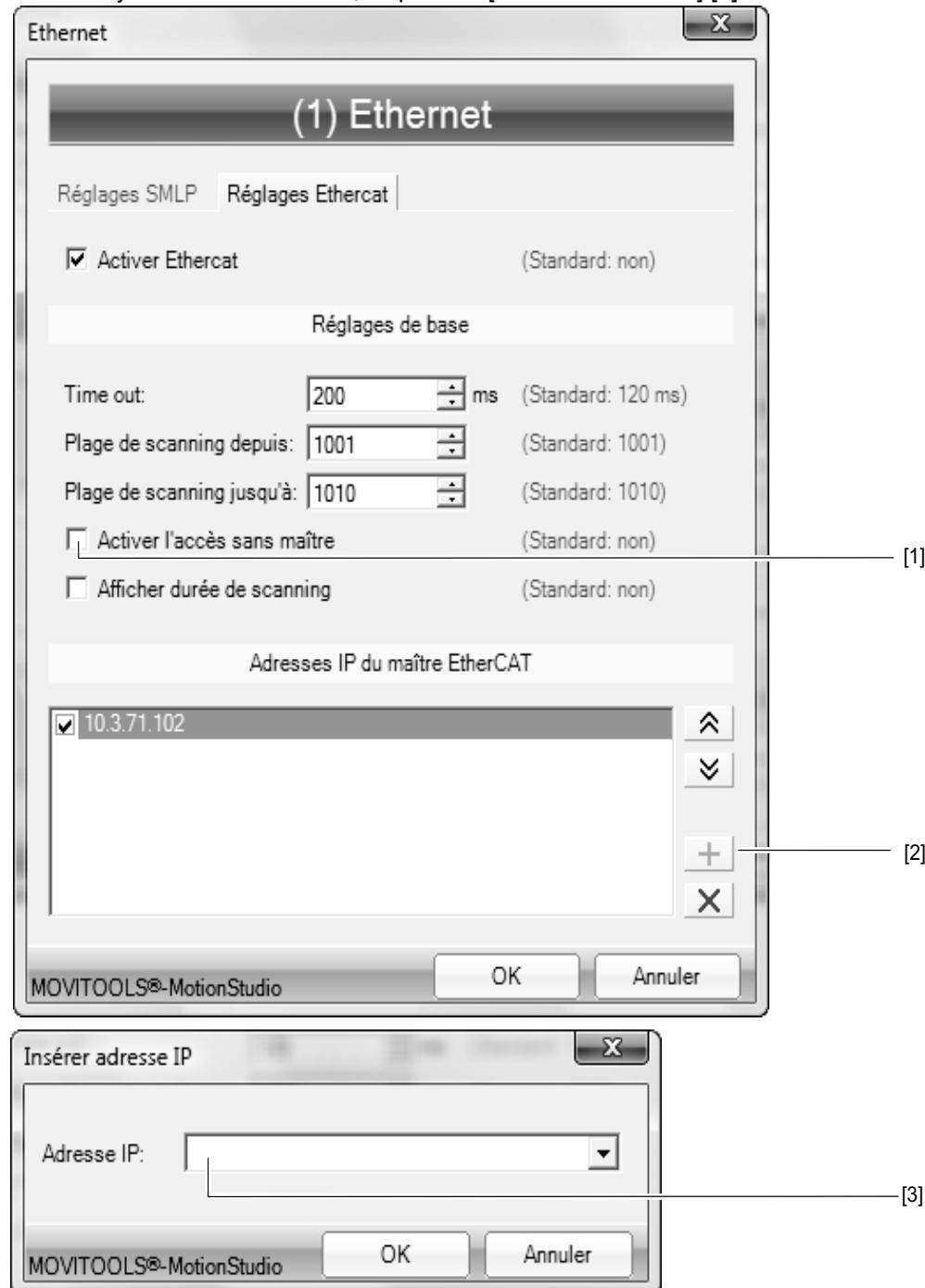
Régler les paramètres de communication pour EtherCAT®

Pour régler les paramètres pour la communication via EtherCAT®, procéder comme suit.

1. Configurer le protocole EtherCAT®. Pour cela, sélectionner l'onglet "Réglages EtherCAT".
2. Cocher la case "Activer EtherCAT".
3. Si nécessaire, modifier les paramètres de communication prédéfinis. Pour cela, voir la description détaillée des paramètres de communication pour EtherCAT®.



4. Pour ajouter une adresse IP, cliquer sur [Insérer adresse IP] [2].



18014399831358731

[1] Case à cocher "Accès sans maître"
Remarque : activer uniquement si aucun maître n'est disponible.

Si aucun maître EtherCAT® n'est disponible, un maître de paramétrage peut être activé dans MOVITOOLS® MotionStudio.

[2] Bouton [Insérer adresse IP]
[3] Champ de saisie "Adresse IP"

5. Saisir l'adresse IP de la passerelle de messagerie (dans le maître EtherCAT®) dans le champ "Adresse IP" [3] et cliquer sur [OK].



Paramètres de communication pour EtherCAT®

Le tableau suivant décrit les paramètres de communication pour EtherCAT®.

Paramètre de communication	Description	Remarque
Time out	Temps d'attente en [ms] du client jusqu'à réception d'une réponse du serveur	<ul style="list-style-type: none"> Réglage par défaut : 200 ms Augmenter le cas échéant la valeur si la température de la communication génère des perturbations.
Plage de scanning depuis	Adresse de début de la plage de scanning EtherCAT®	L'indication de valeurs à cet endroit permet de réduire la plage de scanning EtherCAT® et donc la durée de scanning.
Plage de scanning jusqu'à	Adresse de fin de la plage de scanning EtherCAT®	
Adresse IP du maître EtherCAT®	Adresse IP de la passerelle de messagerie dans le maître EtherCAT®	-



15 Service après-vente

REMARQUE



Les informations concernant le service et l'entretien des convertisseurs MOVIMOT® figurent dans les notices d'exploitation correspondantes.

15.1 Déroulement du diagnostic

Le déroulement du diagnostic décrit ci-après indique la procédure pour l'analyse des défauts suivants.

- Le convertisseur ne fonctionne pas avec EtherCAT®
- Le convertisseur ne peut pas être piloté à l'aide du maître EtherCAT®.

Pour plus d'informations concernant le paramétrage, consulter la notice d'exploitation du convertisseur MOVIMOT®.

Consulter également les remarques du chapitre "Consignes d'installation pour interfaces bus de terrain et modules répartiteur de bus" concernant la tension d'alimentation.

Étape 1 : vérifier que le convertisseur soit raccordé correctement sur EtherCAT®.

Les connecteurs bus sont-ils branchés sur le maître et sur l'interface EtherCAT® ?

NON →

[A]

OUI



Quel est le comportement des diodes "L/A" sur l'interface EtherCAT® ?

ÉTEINTES →

[A]

ALLUMEÉS



L'interface EtherCAT® est-elle raccordée correctement sur EtherCAT® ?
Vérifier le raccordement EtherCAT® sur X11 IN (EtherCAT® entrant) et X12 OUT (EtherCAT® sortant).

NON →

[A]

OUI



Passer à l'étape 2 : Quel est le comportement de la diode "RUN" ?

[A]

Vérifier le câble de bus !


Étape 2 : Quel est le comportement de la diode "RUN" ?

Diode "RUN" = ÉTEINTE	Le maître a-t-il commuté l'esclave en état INIT ?	OUI → NON →	[A] [B]
--------------------------	---	----------------	------------

Diode "RUN" verte clignotante	L'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL.	→	[C]
----------------------------------	---	---	-----

La diode RUN s'allume une fois en vert	L'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL.	→	[C]
--	--	---	-----

Diode "RUN" verte allumée	L'esclave est à l'état OPERATIONAL.	→	[C]
------------------------------	-------------------------------------	---	-----

[A]	Exécuter le démarrage du bus dans le maître.
[B]	L'interface EtherCAT® est défectueuse.
[C]	Passer à l'étape 3 : Quel est le comportement de la diode "ERR" ?

Étape 3 : Quel est le comportement de la diode "ERR" ?

Diode "ERR" = ÉTEINTE	Cas 1 : La diode "RUN" s'allume en vert (l'esclave est à l'état OPERATIONAL). ↓ La communication de l'interface EtherCAT® est en état de fonctionnement.
	Cas 2 : <ul style="list-style-type: none">La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).La diode "RUN" s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL). ↓ Exécuter le démarrage du bus dans le maître et mettre l'esclave à l'état OPERATIONAL. ↓ Lancer la communication par données-process.
La diode "ERR" scintille.	Condition <ul style="list-style-type: none">La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).La diode "RUN" s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL). ↓ Un défaut de boot a été détecté. Démarrer l'interface EtherCAT®. ↓ Si la diode "ERR" continue à scintiller, l'interface EtherCAT® est défectueuse.

La diode "ERR" scintille.	Condition <ul style="list-style-type: none">La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).La diode "RUN" s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL). ↓ Un défaut de boot a été détecté. Démarrer l'interface EtherCAT®. ↓ Si la diode "ERR" continue à scintiller, l'interface EtherCAT® est défectueuse.



La diode "ERR" clignote deux fois en rouge	Cas 1 : la diode "RUN" s'allume en vert (l'esclave est à l'état OPERATIONAL).
	↓
	Time out bus de terrain, libérer les sorties-process.
Cas 2 : <ul style="list-style-type: none">• La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).• La diode "RUN" s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL).	↓
	Time out du watchdog → Exécuter le démarrage du bus dans le maître et mettre l'esclave à l'état OPERATIONAL.
	↓
La diode "ERR" s'allume une fois en rouge	Lancer la communication par données-process.
	Condition : <ul style="list-style-type: none">• La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).• La diode RUN s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL).
	↓
La diode "ERR" clignote.	Une modification d'état non demandée s'est produite. Supprimer le défaut de configuration et exécuter ensuite un démarrage du bus dans le maître.
	↓
	Mettre l'esclave à l'état OPERATIONAL.
	↓
	Lancer la communication par données-process.
	Condition : <ul style="list-style-type: none">• La diode "RUN" clignote en vert (l'esclave est à l'état PRE-OPERATIONAL).• La diode "RUN" s'allume une fois en vert (l'esclave est à l'état SAFE-OPERATIONAL).
	↓
	Une configuration non valide est apparue. Supprimer le défaut de configuration et exécuter ensuite un démarrage du bus dans le maître.
	↓
	Mettre l'esclave à l'état OPERATIONAL.
	↓
	Lancer la communication par données-process.

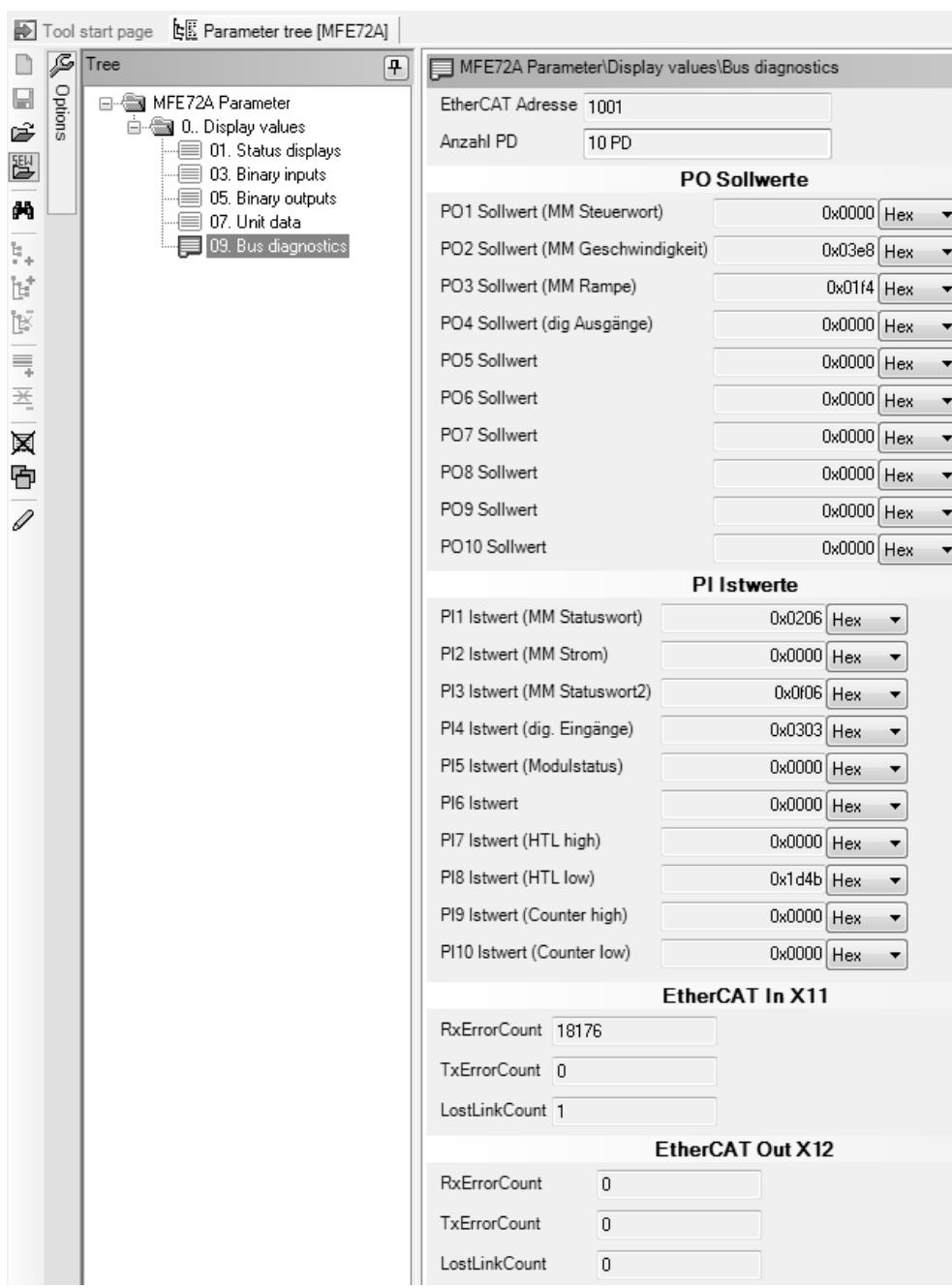


15.2 Diagnostic du bus avec MOVITOOLS® MotionStudio

15.2.1 Diagnostic bus de terrain avec l'arborescence paramètres

L'interface bus de terrain MF72A dispose d'une interface de diagnostic pour la mise en service et le diagnostic. Elle permet le diagnostic du bus avec l'arborescence paramètres dans le logiciel MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Relier le PC ou l'ordinateur portable et l'interface bus de terrain MFE (voir chapitre "Raccordement au PC").
2. Procéder à un scanning Online.
3. Effectuer un clic droit sur le module de communication et sélectionner le menu "Arborescence paramètres". Dans l'arborescence paramètres, sélectionner le menu "09 Paramètres bus de terrain".



9361315467



15.2.2 Liste des défauts des interfaces bus de terrain

Code défaut / Désignation	Réaction	Cause	Action
25 EEPROM	Arrêt rapide de l'entraînement MOVIMOT® DO = 0	Erreur d'accès à l'EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer un reset et reparamétriser (ATTENTION : dans ce cas la signature est supprimée) En cas de répétition, contacter le service après-vente SEW.
28 Time out bus de terrain	Sorties-process = 0 DO = 0	Pas de communication entre maître et esclave pendant la durée préalablement fixée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la routine de communication du maître. Vérifier le câble de bus.
37 Défaut Watchdog	Redémarrage de l'interface bus de terrain MFE	Défaut dans le logiciel système	<ul style="list-style-type: none"> Contacter le service après-vente SEW.
111 Time out MOVIMOT®	Arrêt normal de l'entraînement MOVIMOT®	L'entraînement MOVIMOT® n'a pas pu être adressé par l'interface bus de terrain MFE pendant la durée de time out.	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'alimentation et le câblage de la RS485. Vérifier les adresses des participants configurés.
112 Défaut périphérique	Pas de réaction	Surcharge ou court-circuit d'une sortie binaire ou de l'alimentation des capteurs	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'alimentation. Analyser le mot d'état MFE et supprimer la cause du défaut.



15.3 Remplacement d'appareil

15.3.1 Remarques concernant le remplacement d'appareil

L'interface bus de terrain MFE dispose de la fonctionnalité de remplacement rapide de l'appareil.

En cas de nécessité de remplacer l'interface bus de terrain MFE, l'installation peut être remise en service rapidement en adaptant simplement la position des interrupteurs DIP.

15.3.2 Procéder au remplacement de l'appareil



AVERTISSEMENT !

Danger d'électrisation dû aux tensions dangereuses dans le boîtier de raccordement. Des tensions dangereuses peuvent subsister jusqu'à 1 minute après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles

- Avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®, mettre hors tension l'entraînement MOVIMOT® à l'aide d'un dispositif de coupure adapté.
- Le protéger contre toute mise sous tension involontaire !
- Attendre au moins une minute avant de retirer le convertisseur MOVIMOT®.

Pour remplacer l'interface bus de terrain MFE, procéder de la manière suivante.

1. Desserrer les vis de fixation et retirer l'interface bus de terrain MFE du module répartiteur de bus.
2. Régler les interrupteurs DIP S1/1 à S1/4 de la nouvelle interface bus de terrain MFE à l'identique des interrupteurs DIP de l'interface bus de terrain MFE remplacée.
3. Placer la nouvelle interface bus de terrain MFE sur le module répartiteur de bus. Fixer l'interface bus de terrain MFE à l'aide de quatre vis.
4. Mettre le module répartiteur de bus avec la nouvelle interface bus de terrain MFE sous tension.



15.4 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.

15.5 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 au terme d'une longue période de stockage.

En cas de non-respect des préconisations de maintenance, SEW recommande d'augmenter la tension réseau progressivement jusqu'à atteindre 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, l'appareil 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

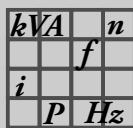
- Étape 1 : AC 0 V à AC 350 V durant quelques secondes
- Étape 2 : AC 350 V durant 15 minutes
- Étape 3 : AC 420 V durant 15 minutes
- Étape 4 : AC 500 V durant 1 heure

15.6 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.



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques des interfaces bus de terrain EtherCAT®

16 Caractéristiques techniques

16.1 Caractéristiques techniques des interfaces bus de terrain EtherCAT® MFE72A

Spécifications électriques MFE72A	
Référence	2 821 003 4
Alimentation de l'électronique	$U = +24 \text{ V} \pm 25\%$, $I_E \leq 150 \text{ mA}$
Séparation des potentiels	<ul style="list-style-type: none"> Raccordement EtherCAT® hors potentiel Entre logique et tension d'alimentation 24 V Entre logique et périphérie/MOVIMOT® via optocoupleurs
Raccordement du bus	2 x connecteur M12
Entrées binaires (capteurs)	Compatibles automate selon EN 61131-2 (entrées binaires de type 1), $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, temps de scrutation env. 1 ms <ul style="list-style-type: none"> Niveau de signal 15 V – +30 V : "1" = contact fermé -3 V – +5 V : "0" = contact ouvert Longueur de câble admissible 30 m max.
Alimentation des capteurs	DC 24 V selon EN 61131-2, protégée contre tension externe et court-circuit <ul style="list-style-type: none"> Courant nominal $\Sigma 500 \text{ mA}$ Chute de tension interne 1 V max.
Sorties binaires (actionneurs)	Compatible automate selon EN 61131-2, protégée contre tension externe et court-circuit <ul style="list-style-type: none"> Niveau de signal "0" = 0 V "1" = 24 V Courant nominal 500 mA Courant de fuite 0.2 mA max. Chute de tension interne 1 V max. Longueur de câble admissible 30 m max.
Longueur de liaison RS485	30 m entre MFE72A et MOVIMOT® pour un montage en déporté
Température ambiante	-25 °C – 60 °C
Température de stockage	-25 °C – 85 °C
Indice de protection	IP65 (monté sur module de raccordement MFZ..., obturer toutes les entrées de câbles non utilisées)

Spécifications EtherCAT®	
Standards	CEI 61158, CEI 61784-2
Fréquence de transmission possible	100 Mbits/s (duplex)
Connectique	2 x connecteur M12
Terminaison du bus	Non intégrée, car la terminaison du bus est automatiquement activée.
Couche OSI	Ethernet II
Adresse de station	Réglage via maître EtherCAT®
Nom du fichier XML	SEW_MFE72A.xml
Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
Services EtherCAT	CoE, FoE et EoE(VoE)

16.2 Caractéristiques techniques des modules répartiteur de bus

16.2.1 Modules répartiteur de bus MF../Z.3

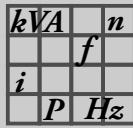
MF../Z.3.	
Température ambiante	-25 °C – 60 °C
Température de stockage	-25 °C – 85 °C
Indice de protection	IP65 (interface bus de terrain et câble de raccordement moteur montés et vissés ; obturer tous les passages de câbles non utilisés)
Interface	PROFIBUS, PROFINET IO, EtherCAT®, InterBus, DeviceNet, CANopen
Longueurs de liaisons moteur admissibles	30 m max. (avec câble hybride SEW de type B) En cas de section de câble de puissance dans le câble hybride inférieure à celle du câble réseau, installer une protection par fusible.
Poids	env. 1,3 kg

16.2.2 Modules répartiteur de bus MF../Z.6.

MF../Z.6.	
Interrupteur marche/arrêt	Interrupteur-sectionneur et protection de ligne Type : ABB MS 325 – 9 + HK20 Actionnement de l'interrupteur : noir / rouge, place pour trois cadenas
Température ambiante	-25 °C – 55 °C
Température de stockage	-25 °C – 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, PROFINET IO, EtherCAT®, InterBus, DeviceNet, CANopen
Longueurs de liaisons moteur admissibles	30 m max. (avec câble hybride SEW de type B)
Poids	env. 3,6 kg

16.2.3 Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7.

MF../MM..-503-00/Z.7.	
Température ambiante	-25 °C – 40 °C (réduction P_N : 3 % I_N par K jusqu'à 60 °C max.)
Température de stockage	-25 °C – 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, PROFINET IO, EtherCAT®, InterBus, DeviceNet, CANopen
Longueurs de liaisons moteur admissibles	15 m (avec câble hybride SEW de type A)
Poids	env. 3,6 kg


16.2.4 Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.8.

MF../MM..-503-00/Z.8.	
Interrupteur marche/arrêt	Interrupteur-sectionneur Type : ABB OT16ET3HS3ST1 Actionnement de l'interrupteur : noir / rouge, place pour trois cadenas
Température ambiante	-25 °C – 40 °C (réduction P_N : 3 % I_N par K jusqu'à 55 °C max.)
Température de stockage	-25 °C – 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, PROFINET IO, EtherCAT®, InterBus, DeviceNet, CANopen
Longueurs de liaisons moteur admissibles	15 m (avec câble hybride SEW de type A)
Poids	Taille 1 : env. 5.2 kg Taille 2 : env. 6.7 kg

16.3 Conformité EtherCAT®

L'interface EtherCAT® MFE72A est testée avec la conformité EtherCAT®.



9804845963



17 Déclarations de conformité

Déclaration de conformité CE



900040010



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 MF..Z.3.
MQ..Z.3.
MF..Z.6.
MQ..Z.6.

sont en conformité avec la

directive Basse Tension 2006/95/CE

directive CEM 2004/108/CE 4

Normes harmonisées appliquées : EN 50178:1997
EN 61000-6-2:2003
EN 61000-6-3:2007

- 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.

Bruchsal 22.01.10

John T.

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

3122936971



Déclaration de conformité CE



900030010

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG**

Ernst-Bickle-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

18 Répertoire d'adresses

Belgique			
Montage	Bruxelles	SEW-EURODRIVE s.a.	Tel. +32 16 386-311
Vente		Researchpark Haasrode 1060	Fax +32 16 386-336
Après-vente		Evenementenlaan 7	http://www.sew-eurodrive.be
		BE-3001 Leuven	info@sew-eurodrive.be
Service	Wallonie	SEW-EURODRIVE s.a.	Tel. +32 84 219-878
Competence Center		Rue de Parc Industriel, 31	Fax +32 84 219-879
		BE-6900 Marche-en-Famenne	http://www.sew-eurodrive.be
			service-wallonie@sew-eurodrive.be
Canada			
Montage	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 905 791-1553
Vente		210 Walker Drive	Fax +1 905 791-2999
Après-vente		Bramalea, ON L6T 3W1	http://www.sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 604 946-5535
		Tilbury Industrial Park	Fax +1 604 946-2513
		7188 Honeyman Street	b.wake@sew-eurodrive.ca
		Delta, BC V4G 1G1	
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.	Tel. +1 514 367-1124
		2555 Rue Leger	Fax +1 514 367-3677
		Lasalle, PQ H8N 2V9	a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			
France			
Fabrication	Haguenau	SEW-USOCOME	Tel. +33 3 88 73 67 00
Vente		48-54 route de Soufflenheim	Fax +33 3 88 73 66 00
Après-vente		B. P. 20185	http://www.usocome.com
		F-67506 Haguenau Cedex	sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME	Tel. +33 3 87 29 38 00
		Zone industrielle	
		Technopôle Forbach Sud	
		B. P. 30269	
		F-57604 Forbach Cedex	
Montage	Bordeaux	SEW-USOCOME	Tel. +33 5 57 26 39 00
Vente		Parc d'activités de Magellan	Fax +33 5 57 26 39 09
Après-vente		62 avenue de Magellan - B. P. 182	
		F-33607 Pessac Cedex	
	Lyon	SEW-USOCOME	Tel. +33 4 72 15 37 00
		Parc d'affaires Roosevelt	Fax +33 4 72 15 37 15
		Rue Jacques Tati	
		F-69120 Vaulx en Velin	
	Nantes	SEW-USOCOME	Tel. +33 2 40 78 42 00
		Parc d'activités de la forêt	Fax +33 2 40 78 42 20
		4 rue des Fontenelles	
		F-44140 Le Bignon	
	Paris	SEW-USOCOME	Tel. +33 1 64 42 40 80
		Zone industrielle	Fax +33 1 64 42 40 88
		2 rue Denis Papin	
		F-77390 Verneuil l'Etang	
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			



Luxembourg			
Montage	Bruxelles	SEW-EURODRIVE s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Afrique du Sud			
Montage	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
	Le Cap	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 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 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 Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Allemagne			
Siège social	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-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
Fabrication / Réducteur industriel	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mécanique / Mécatronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	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

Allemagne			
Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkriter 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	
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	
Drive Service Hotline / Service 24h sur 24			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
Montage	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 3327 4572-84
Vente		Ruta Panamericana Km 37,5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australie			
Montage	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 enquiries@sew-eurodrive.com.au
Vente			
Après-vente	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquiries@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Montage	Viennne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.	Tel. +43 1 617 55 00-0
Vente		Richard-Strauss-Strasse 24	Fax +43 1 617 55 00-30
Après-vente		A-1230 Wien	http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bélarus			
Vente	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brésil			
Fabrication	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.	Tel. +55 11 2489-9133
Vente		Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208	Fax +55 11 2480-3328
Après-vente		Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montage	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
Vente			
Après-vente	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Montage	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Vente			
Après-vente			



Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
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 Après-vente	Santiago du Chili	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication Montage Vente Après-vente	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
	Tianjin	SEW Industrial Gears (Tianjin) Co., Ltd. No.38,9th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 logistic@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montage Vente 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
	Canton	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 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 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	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 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande			
Colombie			
Montage Vente 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 sew@sew-eurodrive.com.co

Corée du Sud			
Montage Vente Après-vente	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	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
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croatie			
Vente 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
Danemark			
Montage Vente Après-vente	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/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
Égypte			
Vente 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
Émirats arabes unis			
Vente Après-vente	Charjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
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
États-Unis			
Fabrication Montage Vente 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



États-Unis			
Montage Vente 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 États-Unis sur demande			
Finlande			
Montage Vente Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola
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 Gabon Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabon	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grande-Bretagne			
Montage Vente Après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24		Tel. 01924 896911
Grèce			
Vente	Athènes	Christ. Bozinos & 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.bozinos.gr info@bozinos.gr
Hong Kong			
Montage Vente 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 Après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Siège Social			
Montage Vente Après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage			
Vente 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 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-411003, Maharashtra	salespune@seweurodriveindia.com
Irlande			
Vente Après-vente	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
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 Après-vente	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Montage Vente Après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kazakhstan			
Vente	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291A, Tole bi street 050031, Almaty Republic of Kazakhstan	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Vente	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke



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 Liban	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Vente Jordanie / Koweït / Arabie saoudite / Syrie	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
		After Sales Service	service@medrives.com
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Madagascar			
Vente	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaisie			
Montage	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tel. +60 7 3549409
Vente		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Après-vente		81000 Johor Bahru, Johor	sales@sew-eurodrive.com.my
		West Malaysia	
Maroc			
Vente	Mohammédia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexique			
Montage	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV	Tel. +52 442 1030-300
Vente		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Après-vente		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolie			
Vente	Oulan-Bator	SEW EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn

Namibie			
Vente	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbminingnam.com
Nigéria			
Vente	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norvège			
Montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Vente		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Après-vente		N-1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nouvelle-Zélande			
Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Vente		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Après-vente		82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 3 384-6251
		10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Pakistan			
Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vente	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Pays-Bas			
Montage	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vente		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Après-vente		NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Pérou			
Montage	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280
Vente		Los Calderos, 120-124	Fax +51 1 3493002
Après-vente		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pologne			
Montage	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 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl



Pologne			
	Service après-vente	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montage Vente Après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
République Tchèque			
Vente Montage Après-vente	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Roumanie			
Vente Après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russie			
Montage Vente Après-vente	Saint-Pétersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
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
Serbie			
Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapour			
Montage Vente 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

Slovaquie			
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	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suède			
Montage	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
Suisse			
Montage	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
Swaziland			
Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Tanzanie			
Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz uroos@sew.co.tz
Thaïlande			
Montage	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaro 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 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquie			
Montage	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Montage	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua



Venezuela			
Montage	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
Viêt Nam			
Vente			
Hô-Chi-Minh-Ville			
Hué - Viêt Nam Sud / Matériaux de construction			
Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province			
HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City			
Hanoï			
Quảng Trị - Viêt Nam Nord / Toutes les branches d'activité sauf matériaux de construction			
MICO LTD 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam			
Laos	Hô-Chi-Minh-Ville	DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services 11 Hoang Sa Str., Da Kao Ward, District 1, HCM City	Tel. +84 8 3820 60 64 Fax +84 8 3820 60 23 totien@ducvietint.com
Zambie			
Vente	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



19 Index

A

Adaptateur en Y	46
Applications de levage	10
Autres documentations	10

B

Blindage des liaisons	33
Bornes	
<i>Capacité de charge en courant</i>	35
<i>Section de raccordement</i>	35

C

Câble Ethernet	48
Câbles hybrides pour MFZ.3. + MFZ.6.	53
Câbles hybrides pour MFZ.7. + MFZ.8.	54
Canal de communication	
<i>Configurer la communication sérielle</i>	99
Capacité de charge en courant	
<i>Bornes</i>	35
Caractéristiques techniques	
<i>Interface EtherCAT® MFE</i>	118
<i>Modules répartiteur de bus MF./MM./Z.7.</i>	119
<i>Modules répartiteur de bus MF./MM./Z.8.</i>	120
<i>Modules répartiteur de bus MF./Z.6.</i>	119
Caractéristiques techniques MF./Z.3.	119
Carte mémoire	
<i>Remplacement d'appareil</i>	116
Carte SD	
<i>Remplacement d'appareil</i>	116
CEM, installation selon	32
Codification	
<i>Interfaces EtherCAT</i>	16
<i>Modules répartiteur de bus EtherCAT®</i>	21
Combinaisons, possibles	6
Communication	
<i>Communication avec EtherCAT®</i>	108
Composants, possibles	6
Composition	
<i>Interfaces bus de terrain</i>	14
Composition de l'appareil	
<i>Embase de fixation MFZ..</i>	15
<i>Modules répartiteur de bus</i>	17
<i>Modules répartiteur de bus MF./MM./Z.7., MQ./MM./Z.7.</i>	19
<i>Modules répartiteur de bus MF./MM./Z.8.,</i>	

<i>MQ./MM./Z.8.</i>	20
---------------------------	----

<i>Modules répartiteur de bus MF./Z.3., MQ./Z.3.</i>	17
--	----

<i>Modules répartiteur de bus MF./Z.6., MQ./Z.6</i>	18
---	----

Configuration

<i>Configurer la communication sérielle</i>	99
---	----

<i>Configuration du maître EtherCAT® pour MOVIMOT®</i>	63
--	----

<i>Configuration et mise en service</i>	62
---	----

<i>Configurer les objets données-process Rx (Receive) et Tx (Transmit)</i>	64
--	----

<i>Consignes d'installation</i>	23
---------------------------------------	----

<i>Pose du câble de bus</i>	49
-----------------------------------	----

<i>Consignes d'installation pour interfaces bus de terrain et modules répartiteur de bus</i>	34
--	----

<i>Consignes de sécurité</i>	9
------------------------------------	---

<i>Exploitation</i>	12
---------------------------	----

<i>Générales</i>	9
------------------------	---

<i>Identification dans la documentation</i>	7
---	---

<i>Installation</i>	11
---------------------------	----

<i>Montage</i>	11
----------------------	----

<i>Raccordement électrique</i>	11
--------------------------------------	----

<i>Stockage</i>	10
-----------------------	----

<i>Structure des consignes de sécurité intégrées</i>	7
--	---

<i>Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre</i>	7
--	---

<i>Transport</i>	10
------------------------	----

Consignes de sécurité complémentaires

<i>Modules répartiteur de bus MFZ.3.</i>	13
--	----

<i>Modules répartiteur de bus MFZ.6.</i>	13
--	----

<i>Modules répartiteur de bus MFZ.7.</i>	13
--	----

<i>Modules répartiteur de bus MFZ.8.</i>	13
--	----

<i>Consignes de sécurité intégrées</i>	7
--	---

<i>Consignes de sécurité relatives à un chapitre</i>	7
--	---

<i>Console de paramétrage MFG11A</i>	87
--	----

<i>Fonction</i>	87
-----------------------	----

<i>Raccordement</i>	55
---------------------------	----

<i>Utilisation</i>	88
--------------------------	----

<i>Contrôle du câblage</i>	57
----------------------------------	----

<i>Convertisseur</i>	56, 97
----------------------------	--------

<i>Convertisseur MOVIMOT®</i>	
-------------------------------------	--

<i>Câblage interne</i>	82, 84
------------------------------	--------

<i>Fonctions spéciales</i>	86
----------------------------------	----

<i>Intégré au module répartiteur de bus</i>	85
---	----

<i>Réglage-usine</i>	85
----------------------------	----



Couples de serrage	24	Exploitation	
<i>Bouchons d'obturation</i>	25	<i>Consignes de sécurité</i>	12
<i>Câbles moteur</i>	25		
<i>Convertisseurs MOVIMOT®</i>	24		
<i>Couvercle du boîtier de raccordement</i>	24		
<i>Interfaces bus de terrain</i>	24		
<i>Presse-étoupes CEM</i>	25		
D			
Déclaration de conformité	121		
Déroulement du diagnostic de défaut	111		
Description des données-process			
<i>Mot d'état MFE</i>	68		
Diagnostic			
<i>Bus</i>	114		
Diagnostic du bus	114		
Diode ERR (rouge)	78		
Diode Link/Activity (verte)	79		
Diode RUN (verte)	77		
Diodes			
<i>"SYS-F"</i>	79		
Diodes d'état			
<i>Définition des états d'affichage</i>	78		
<i>ERR (rouge)</i>	78		
Diodes d'état			
<i>Link/Activity (verte)</i>	79		
<i>RUN (verte)</i>	77		
Documentations, complémentaires	10		
Données-process			
<i>Codage</i>	89		
E			
Echange de données-process			
<i>Mot d'état MFE</i>	68		
Échange de données-process			
<i>Informations de diagnostic</i>	69		
Embase de fixation MFZ..			
<i>Composition de l'appareil</i>	15		
Entraînement MOVIMOT®, raccordement	53		
Entrées / sorties			
<i>Interfaces bus de terrain</i>	43		
Entrées et sorties, raccordement par bornes	43		
Entrées et sorties, raccordement par connecteur	44		
Entretien	117		
Équilibrage de potentiel	32, 35		
EtherCAT®	47		
<i>Communication avec EtherCAT®</i>	108		
Exclusion de la responsabilité	8		
F			
Fichier XML	118		
<i>Configuration du maître EtherCAT® pour MOVIMOT®</i>	63		
<i>Validité</i>	62		
Film de protection contre la peinture	58		
Fonctionnement avec EtherCAT®	70		
Fonctions de sécurité	10		
I			
Informations de diagnostic	69		
Installation	11		
<i>Installation conforme à UL</i>	37		
<i>Installation dans des locaux humides ou à l'extérieur</i>	23		
<i>Installation selon CEM</i>	32		
<i>Alimentation 24 V</i>	32		
<i>Blindage des liaisons</i>	33		
<i>Câble de données</i>	32		
<i>Équilibrage de potentiel</i>	32		
<i>Modules répartiteur de bus</i>	32		
<i>Presse-étoupes</i>	32		
Interface EtherCAT® MFE			
<i>Caractéristiques techniques</i>	118		
Interfaces bus de terrain			
<i>Composition de l'appareil</i>	14		
<i>Entrées et sorties binaires</i>	43		
<i>Liste des défauts</i>	115		
<i>Montage</i>	26		
Interrupteur DIP			
<i>S1/1 (sur convertisseur MOVIMOT®)</i>	59		
Interrupteur marche/arrêt			
<i>Modules répartiteur de bus MF..../MM..../Z.8.</i> ..	83		
<i>Modules répartiteur de bus MF..../Z.6</i>	80		
L			
Liaison module bus de terrain			
<i>Exemple MF..../MQ.. et MOVIMOT®</i>	33		
Liste des défauts			
<i>Interfaces bus de terrain</i>	115		
M			
Marques	8		
Mention concernant les droits d'auteur	8		
MFE (vue de dessous)	14		



MFG11A	87
<i>Fonction</i>	87
<i>Raccordement</i>	55
MFZ21, raccordement	38
MFZ23, raccordement	39
MFZ26, MFZ27, MFZ28, raccordement	41
Mise en service	
<i>Déroulement</i>	59
<i>Remarques</i>	58
Mode de communication	
<i>Configurer la communication sérielle</i>	99
Module répartiteur de bus	
<i>Montage</i>	29
Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7	
<i>Composition de l'appareil</i>	19
Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7.	
<i>Câblage du MOVIMOT®</i>	82
<i>Caractéristiques techniques</i>	119
<i>Raccordement du moteur</i>	81
<i>Remarques pour la mise en service</i>	81
Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.8	
<i>Composition de l'appareil</i>	20
Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.8.	
<i>Câblage du MOVIMOT®</i>	84
<i>Caractéristiques techniques</i>	120
<i>Interrupteur marche/arrêt</i>	83
<i>Raccordement du moteur</i>	84
<i>Remarques pour la mise en service</i>	83
Modules répartiteur de bus MF../Z.3	
<i>Caractéristiques techniques</i>	119
<i>Composition de l'appareil</i>	17
Modules répartiteur de bus MF../Z.6.	
<i>Caractéristiques techniques</i>	119
<i>Composition de l'appareil</i>	18
<i>Interrupteur marche/arrêt</i>	80
<i>Remarques pour la mise en service</i>	80
Modules répartiteur de bus MQ../MM../Z.7.	
<i>Composition de l'appareil</i>	19
Modules répartiteur de bus MQ../MM../Z.8.	
<i>Composition de l'appareil</i>	20
Modules répartiteur de bus MQ../Z.3.	
<i>Composition de l'appareil</i>	17
Modules répartiteur de bus MQ../Z.6.	
<i>Composition de l'appareil</i>	18
Montage	
<i>Interfaces bus de terrain</i>	26
<i>Module répartiteur de bus</i>	29
<i>Prescriptions</i>	23
Mot d'état MFE	68
Moteur, raccordement	54
MOVILINK®	89
<i>Données-process</i>	89
<i>Entrées-process</i>	91
<i>Protocole</i>	89
<i>Sorties-process</i>	90
MOVIMOT® B et EtherCAT®	62
MOVITOOLS® MotionStudio	114
N	
Noms de produit	8
P	
Paramétrage via EtherCAT®	73
<i>Exemple d'écriture d'un paramètre dans TwinCAT</i>	75
<i>Exemple de lecture d'un paramètre dans TwinCAT</i>	74
<i>Fonctions SDO READ et WRITE</i>	73
Paramètres	
<i>Configurer la communication sérielle</i>	99
<i>Paramètres pour EtherCAT®</i>	110
PC, raccordement	56, 97
Personnes concernées	9
Pilotage du MOVIMOT® avec EtherCAT®	70
<i>Exemple de pilotage dans TwinCAT</i>	71
<i>Time out de communication MFE - MOVIMOT®</i>	73
Pose du câble de bus	49
Possibilités de raccordement, supplémentaires ..	36
Protection contre la peinture	58
R	
Raccordement	
<i>Au PC</i>	56, 97
<i>Câbles hybrides pour MFZ.3. + MFZ.6.</i>	53
<i>Câbles hybrides pour MFZ.7. + MFZ.8.</i>	54
<i>Consignes de sécurité</i>	11
<i>Console de paramétrage MFG11A</i>	55
<i>Entraînement MOVIMOT®</i>	53
<i>Entrées et sorties par bornes</i>	43
<i>Entrées et sorties par connecteur</i>	44
<i>MFG11A</i>	55
<i>MFZ21</i>	38
<i>MFZ23</i>	39
<i>MFZ26, MFZ27, MFZ28</i>	41
<i>Moteur</i>	54
Raccordement du moteur	
<i>Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7.</i> ..	81
<i>Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.8.</i> ..	84
Raccordement PE	35



Raccordements de communication	
<i>Configurer la communication sérielle</i>	99
Raccorder les câbles d'alimentation	34
Recours en cas de défectuosité	8
Recyclage	117
Remarques	
<i>Identification dans la documentation</i>	7
Remarques pour la mise en service	
<i>Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.7.</i>	81
<i>Modules répartiteur de bus MF../MM../Z.8.</i>	83
<i>Modules répartiteur de bus MF../Z.6</i>	80
Remplacement d'appareil	116
Réseau	
<i>Communication avec EtherCAT®</i>	108

S

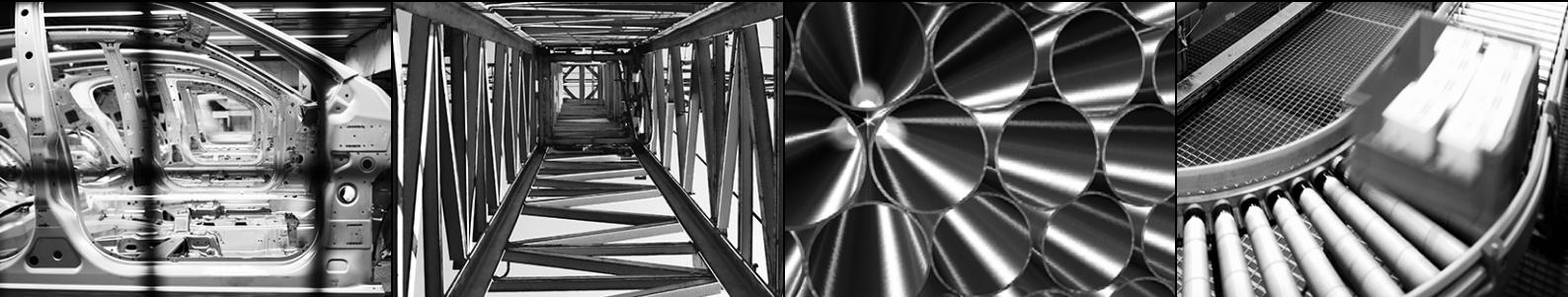
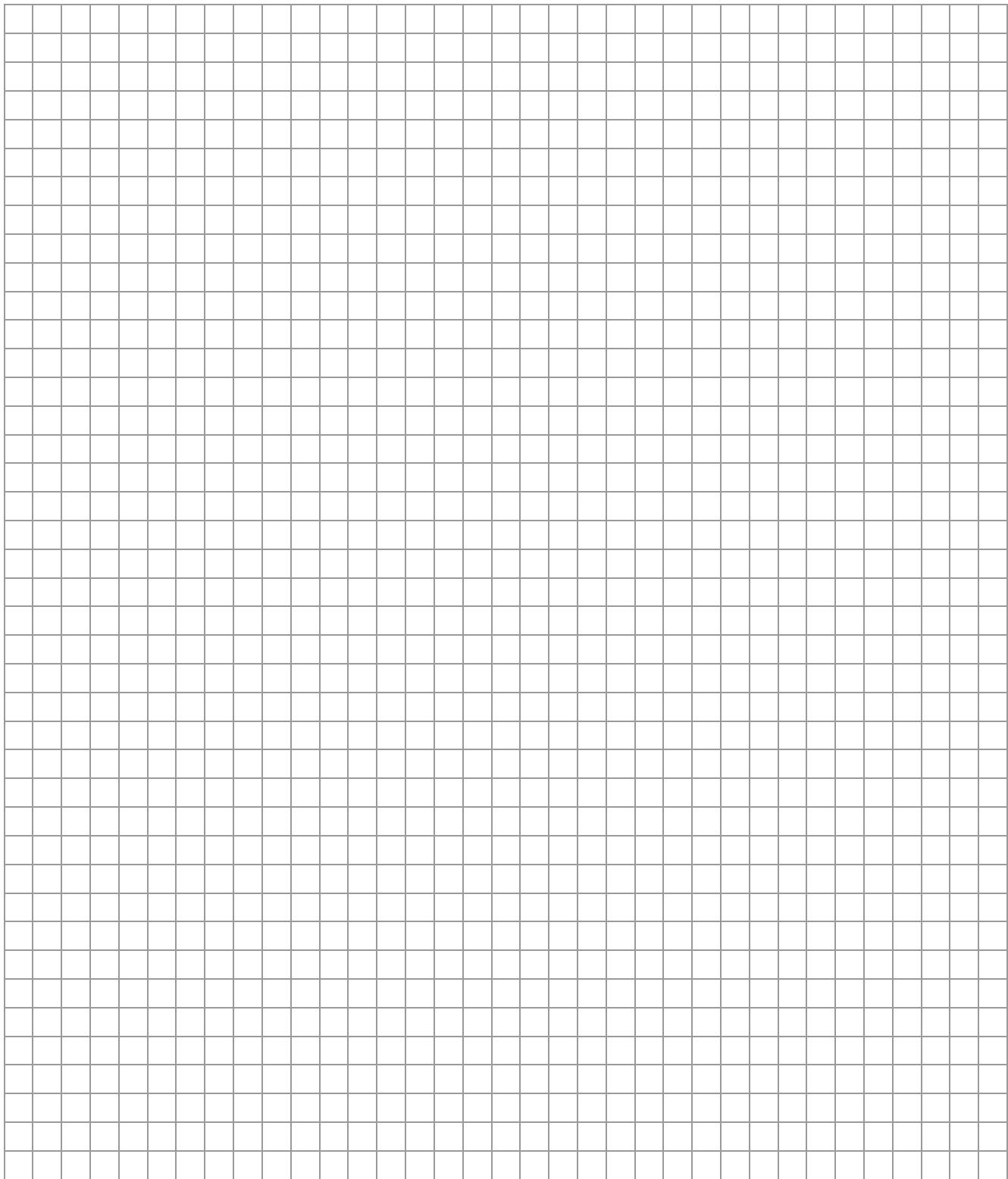
Schéma de raccordement	
<i>Codeur incrémental EI76</i>	51
Section de raccordement	
<i>Bornes</i>	35
Séparation sûre	11
Service	
<i>Remplacement d'appareil</i>	116
Service après-vente	111
Stockage	10
Stockage longue durée	117

T

TCP/IP	
<i>Communication avec EtherCAT®</i>	108
Tension d'alimentation DC 24 V	36
Tension d'alimentation via MFZ.1	36
Terminaison du bus	49
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité	7
Transport	10
TwinCAT	
<i>Communication avec EtherCAT®</i>	108

U

Utilisation	
<i>Console de paramétrage MFG11A</i>	88
Utilisation conforme à la destination des appareils	10, 93





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com