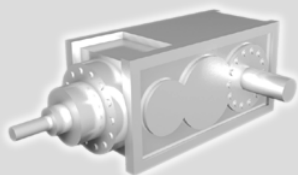
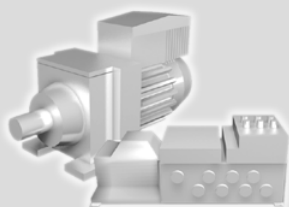
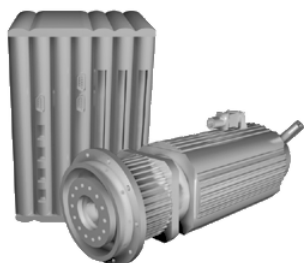
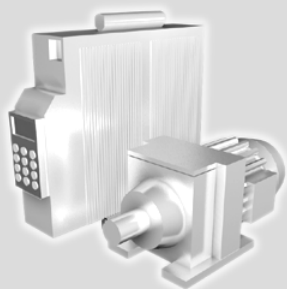




SEW
EURODRIVE



Servovariateurs multi-axes MOVIAxis[®] MX

Version 01/2008

11508221 / FR

Notice d'exploitation





1	Remarques générales	6
1.1	Structure des consignes de sécurité	6
1.2	Recours en cas de défectuosité	6
1.3	Exclusion de la responsabilité	6
2	Consignes de sécurité	7
2.1	Généralités	7
2.2	Personnes concernées	7
2.3	Utilisation conforme à la destination des appareils	7
2.4	Transport, stockage	8
2.5	Installation	8
2.6	Raccordement électrique	9
2.7	Coupure sécurisée	9
2.8	Exploitation	9
2.9	Température de l'appareil	10
3	Composition de l'appareil	11
3.1	Ensemble servovariateur avec bus système basé sur CAN	11
3.2	Ensemble servovariateur avec bus système basé sur EtherCAT	12
3.3	Remarques importantes	13
3.4	Plaques signalétiques et codifications	14
3.5	Éléments fournis de série	19
3.6	Accessoires optionnels	21
3.7	Composition d'un ensemble servovariateur	22
3.8	Composition du module de puissance MOVIAXIS® MXP	23
3.9	Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA	26
3.10	Bus système en variante basée sur EtherCAT ou CAN	32
3.11	Composition du module maître MOVIAXIS® MXM additionnel	33
3.12	Composition du module condensateur MOVIAXIS® MXC additionnel ...	35
3.13	Composition du module tampon MOVIAXIS® MXB additionnel	36
3.14	Composition du module d'alimentation 24 V MOVIAXIS® MXS additionnel	37
3.15	Composition du module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAXIS® MXZ additionnel	38
3.16	Combinaisons des options à la livraison	39
3.17	Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles	42
3.18	Interface bus de terrain PROFIBUS XFP11A optionnelle	51
3.19	Interface bus de terrain K-Net XFA11A optionnelle	53
3.20	Interface bus de terrain EtherCAT XFE24A optionnelle	54
3.21	Interface bus système basé sur EtherCAT XSE24A optionnelle	55
3.22	Carte extension entrées / sorties XIO11A optionnelle	56
3.23	Carte extension entrées / sorties XIA11A optionnelle	59



4	Installation	63
4.1	Installation mécanique	63
4.2	Câble de liaison entre bus système basé sur CAN et module maître optionnel	67
4.3	Liaison bus système basé sur CAN entre plusieurs ensembles servovariateur	68
4.4	Liaison bus système basé sur CAN avec d'autres appareils SEW	69
4.5	Câble de liaison entre bus système basé sur EtherCAT et module maître optionnel	70
4.6	Liaison bus système basé sur EtherCAT entre plusieurs ensembles servovariateur	71
4.7	Liaison bus système basé sur EtherCAT avec autres appareils SEW ..	72
4.8	Caches et protections contre le toucher	73
4.9	Installation électrique	74
4.10	Schémas de raccordement	78
4.11	Fonction des bornes	89
4.12	Raccordement des codeurs sur l'appareil en version de base	95
4.13	Remarques concernant la compatibilité électromagnétique	97
4.14	Installation conforme à UL	99
5	Mise en service	101
5.1	Généralités	101
5.2	Réglages sur le module de puissance avec un bus système basé sur CAN	102
5.3	Informations et réglages pour bus CAN2	108
5.4	Communication via adaptateur CAN	111
5.5	Réglages pour bus système basé sur EtherCAT	112
5.6	Description du logiciel de mise en service	113
5.7	Choix de la communication	114
5.8	Etapes lors d'une première mise en service	115
5.9	Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur	116
5.10	Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage simultané de plusieurs moteurs	140
5.11	Exemples d'application	144
5.12	Editeur PDO	152
5.13	Liste des paramètres	156
6	Exploitation	157
6.1	Remarques générales	157
6.2	Affichages des modules de puissance et d'axe	158
6.3	Affichages durant le fonctionnement et défauts du module de puissance MXP	161
6.4	Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA	162
6.5	Affichages durant le fonctionnement du module condensateur MXC additionnel	178
6.6	Affichages durant le fonctionnement du module tampon MXB additionnel	178
6.7	Affichages durant le fonctionnement du module d'alimentation 24 V ..	178



7	Service	179
7.1	Remarques générales	179
7.2	Démontage / Montage d'un module	180
7.3	Stockage longue durée	186
7.4	Recyclage	186
8	Caractéristiques techniques	187
8.1	Marquage CE et homologations	187
8.2	Caractéristiques techniques générales	188
8.3	Caractéristiques techniques du module de puissance	189
8.4	Caractéristiques techniques du module d'axe	191
8.5	Caractéristiques techniques du module maître additionnel	194
8.6	Caractéristiques techniques du module condensateur additionnel	195
8.7	Caractéristiques techniques du module tampon additionnel	196
8.8	Caractéristiques techniques du module d'alimentation 24 V additionnel	197
8.9	Caractéristiques techniques du module de décharge du circuit intermédiaire additionnel	198
8.10	Caractéristiques techniques pour le courant absorbé 24 V	199
8.11	Caractéristiques techniques des résistances de freinage	199
8.12	Caractéristiques techniques des filtres-réseau et selfs-réseau	201
8.13	Éléments de sécurité (arrêt sécurisé)	201
9	Annexes	202
9.1	Unités de mesure pour câbles selon AWG	202
9.2	Liste des abréviations	203
9.3	Définitions	204
9.4	Index	205





Remarques générales








Structure des consignes de sécurité

1 Remarques générales

1.1 Structure des consignes de sécurité

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

Pictogramme	 TEXTE DE SIGNALISATION !
	Nature et source du danger Risques en cas de non-respect des consignes <ul style="list-style-type: none"> • Mesure(s) préventive(s)

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

1.2 Recours en cas de défectuosité

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

Vérifier que la notice d'exploitation est accessible aux responsables de l'installation et de son exploitation ainsi qu'aux personnes travaillant sur l'installation sous leur propre responsabilité dans des conditions de parfaite lisibilité.

1.3 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la notice d'exploitation est la condition pour être assuré du bon fonctionnement du servovariateur multi-axe MOVIAxis® 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 Consignes de sécurité

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

2.1 Généralités

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

Durant le fonctionnement, les servovariateurs multi-axes peuvent selon leur indice de protection être parcourus par un courant, présenter des éléments nus, en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

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

D'autres informations sont données dans la suite de la documentation.

2.2 Personnes concernées

Les travaux d'installation, de mise en service, d'élimination du défaut ainsi que la maintenance doivent être effectués **par du personnel électricien qualifié** (tenir compte des normes CEI 60364, 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 électricien qualifié selon les termes de ces consignes de sécurité les personnes familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et l'exploitation du produit et ayant les qualifications nécessaires pour l'exécution de leurs tâches.

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

2.3 Utilisation conforme à la destination des appareils

Les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX sont des appareils destinés à des installations en milieu industriel et artisanal et servent au pilotage de servomoteurs synchrones triphasés à aimants permanents et de moteurs triphasés asynchrones avec retour codeur. Il est important de vérifier si les moteurs utilisés peuvent être raccordés à un servovariateur. D'autres types de moteur ne doivent être raccordés sur l'appareil qu'après accord du fabricant.

Les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX sont destinés à l'utilisation en armoire de commande métalliques. Ces armoires de commande métalliques assurent l'indice de protection nécessaire pour l'application ainsi que la mise à la terre grâce à une grande surface nécessaire à la CEM.

La mise en service d'un servovariateur multi-axe monté sur une machine (premier fonctionnement conformément à la destination des appareils) ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été prouvé que la machine respecte pleinement les prescriptions de la directive européenne 98/37/CE (directive Machines). Respecter les prescriptions de la norme EN 60204.



Avant toute mise en service (premier fonctionnement conformément à la destination des appareils), il est indispensable d'apporter la preuve que la machine satisfasse aux prescriptions de la directive CEM (89/336/CEE).

Les servovariateurs multi-axes satisfont aux prescriptions de la directive Basse Tension 2006/95/CE. Les normes harmonisées de la série EN 61800-5-1/DIN VDE T105 avec les normes EN 60439-1/VDE 0660 partie 500 et EN 60146/VDE 0558 s'appliquent à ces servovariateurs multi-axes.

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

Fonctions de sécurité

Les servovariateurs multi-axes MOVIAxis® ne peuvent assurer des fonctions de sécurité sans être reliés à un dispositif de sécurité de rang supérieur. Prévoir des dispositifs de sécurité de rang supérieur pour garantir la sécurité des machines et des personnes.

Pour des applications en mode sécurisé, tenir impérativement compte des indications des documentations suivantes :

- Coupure sécurisée pour MOVIAxis® – Dispositions techniques
- Coupure sécurisée pour MOVIAxis® – Applications

2.4 Transport, stockage

Respecter les consignes pour le transport, le stockage et une manipulation correcte. Les conditions climatiques doivent être conformes aux prescriptions du chapitre 9.1 "Caractéristiques techniques générales".

2.5 Installation

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

Les servovariateurs multi-axes doivent être préservés de toute contrainte mécanique. Durant le transport et la manutention, les composants ne doivent en aucun cas être déformés ni les distances d'isolement modifiées. C'est pourquoi il faut éviter de manipuler les composants électroniques et les contacts.

Les servovariateurs multi-axes comportent des éléments risquant de se charger électrostatiquement et de se détériorer en cas de manipulation incorrecte. Les composants électriques ne doivent en aucun cas être endommagés ou détériorés par action mécanique ; dans certaines circonstances, ils présentent alors des risques d'effets négatifs sur la santé.

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

- L'utilisation dans des zones à risque d'explosion
- L'utilisation dans un environnement où il existe un risque de contact avec des huiles, des acides, des gaz, des vapeurs, des poussières, des rayonnements, etc.
- L'utilisation sur des appareils mobiles lorsqu'ils génèrent des vibrations et des chocs dont les niveaux dépassent ceux indiqués dans la norme EN 61800-5-1.

2.6 Raccordement électrique

En cas d'intervention sur des servovariateurs multi-axes 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 nécessaires se trouvent dans la documentation !

Les renseignements concernant l'installation conforme à CEM ainsi que pour le blindage, la mise à la terre, la disposition des filtres et la pose des câbles figurent dans la documentation des servovariateurs multi-axes. Ces instructions doivent également être respectées pour les servovariateurs multi-axes conformes CE. 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.

Mesure de protection indispensable : mise à la terre de l'appareil

L'embrochage des câbles et l'activation des interrupteurs ne doivent être réalisés que lorsque l'appareil est hors tension.

2.7 Coupure sécurisée

L'appareil satisfait à toutes les exigences de la norme EN 61800-5-1 en matière de séparation électrique des circuits des éléments de puissance et électroniques. Pour garantir une séparation électrique sûre, il faut cependant que tous les circuits raccordés satisfassent également à ces exigences.

2.8 Exploitation

Les installations avec servovariateurs multi-axes 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. Des modifications des variateurs à l'aide du logiciel sont autorisées.

Les éléments pouvant véhiculer une tension ainsi que les raccords pour la puissance ne doivent pas être manipulés immédiatement après coupure de l'alimentation des servovariateurs multi-axes en raison des condensateurs qui peuvent encore être chargés. Respecter à ce sujet les instructions figurant sur les plaques signalétiques du servovariateur multi-axe.

L'embrochage des câbles et l'activation des interrupteurs ne doivent être réalisés que lorsque l'appareil est hors tension.

Veiller à la fermeture de toutes les protections et portes durant le fonctionnement.

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

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



2.9 Température de l'appareil

En règle générale, les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® sont équipés de résistances de freinage. Les résistances de freinage peuvent également être intégrées dans les boîtiers des modules de puissance.

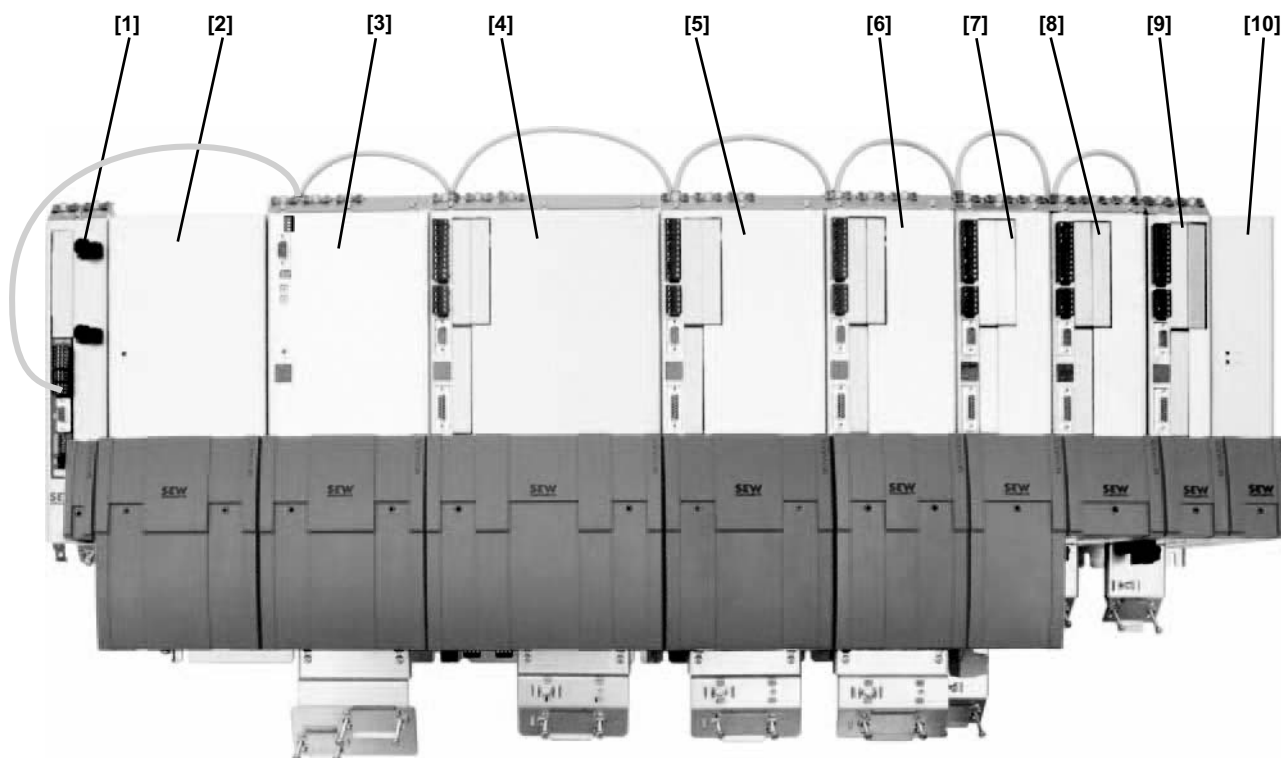
La température de surface des résistances de freinage peut atteindre une valeur entre 70 °C et 250 °C.

Ne jamais toucher les boîtiers des modules MOVIAXIS® et les résistances de freinage pendant le fonctionnement ou dans la phase de refroidissement après la coupure.



3 Composition de l'appareil

3.1 Ensemble servovariateur avec bus système basé sur CAN



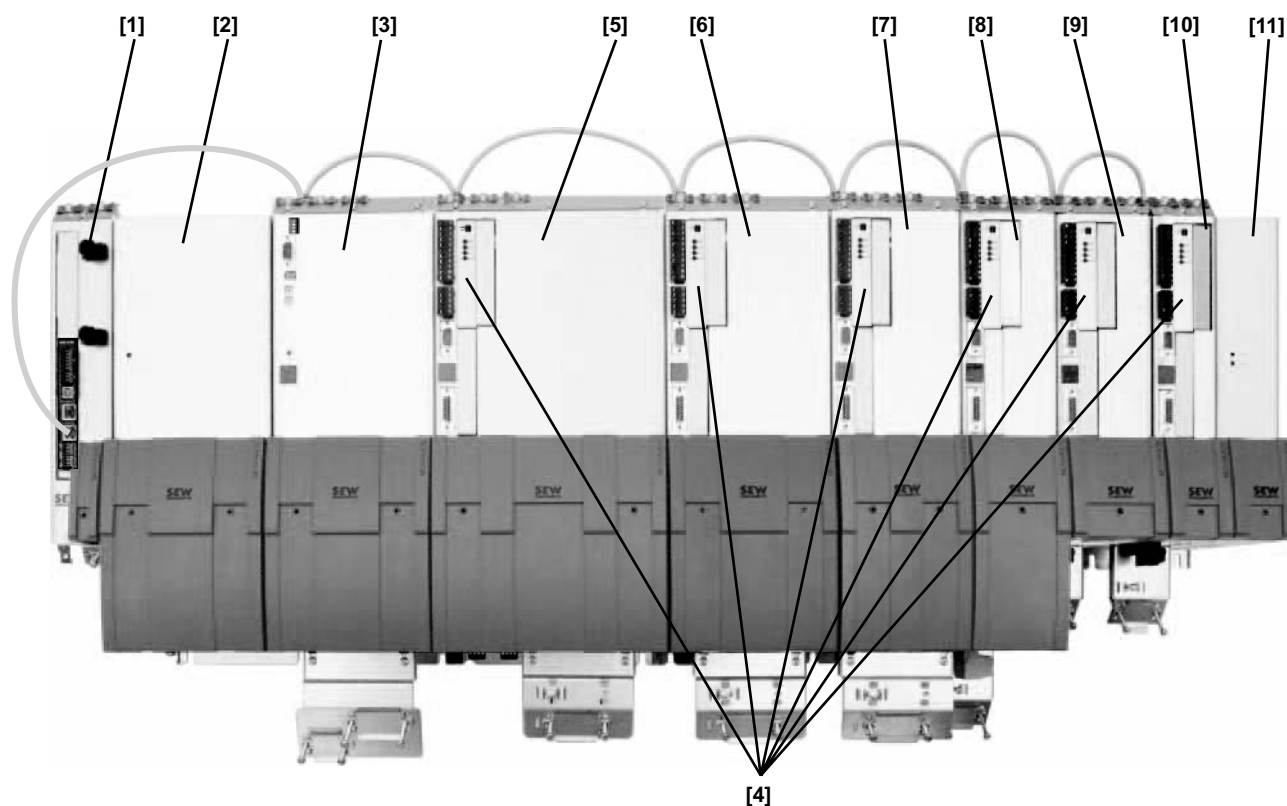
61523AXX

Fig. 1 : Exemple de composition d'un ensemble servovariateur MOVIAXIS®

- | | |
|--|---|
| [1] Module maître | [6] Module d'axe taille 4 |
| [2] Module condensateur ou module tampon | [7] Module d'axe taille 3 |
| [3] Module de puissance taille 3 | [8] Module d'axe taille 2 |
| [4] Module d'axe taille 6 | [9] Module d'axe taille 1 |
| [5] Module d'axe taille 5 | [10] Module d'alimentation 24 V additionnel |



3.2 Ensemble servovariateur avec bus système basé sur EtherCAT



62072AXX

Fig. 2 : Exemple de composition d'un ensemble servovariateur MOVIAxis®

- | | |
|--|---|
| [1] Module maître | [7] Module d'axe taille 4 |
| [2] Module condensateur ou module tampon | [8] Module d'axe taille 3 |
| [3] Module de puissance taille 3 | [9] Module d'axe taille 2 |
| [4] Carte option bus système basé sur EtherCAT dans tous les modules d'axe | [10] Module d'axe taille 1 |
| [5] Module d'axe taille 6 | [11] Module d'alimentation 24 V additionnel |
| [6] Module d'axe taille 5 | |




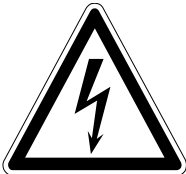
3.3 Remarques importantes

Prévoir les **mesures et installations de protection** conformément aux **prescriptions nationales en vigueur**.

Mesure de protection indispensable : mise à la terre (classe de protection I)

Installations de protection
indispensables :

les protections contre la surintensité sont à dimensionner pour la protection de ligne par fusibles des liaisons de raccordement client.

	REMARQUE
	<p>Pour l'installation et la mise en service du moteur et du frein, tenir compte des instructions des notices d'exploitation correspondantes !</p>
	⚠ AVERTISSEMENT !
	<p>Les illustrations "Composition de l'appareil" des page 23 à page 38 montrent les appareils sans les caches joints à la livraison (protection contre le toucher). Les caches recouvrent la zone de raccordement pour le réseau et la résistance de freinage.</p> <p>Raccords de puissance non protégés contre le toucher</p> <p>Blessures graves ou mortelles par électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas mettre l'appareil en service si le cache n'est pas monté. • Installer les caches conformément aux prescriptions.



3.4 Plaques signalétiques et codifications

Selon le type de module, la plaque signalétique est divisée jusqu'en trois parties.

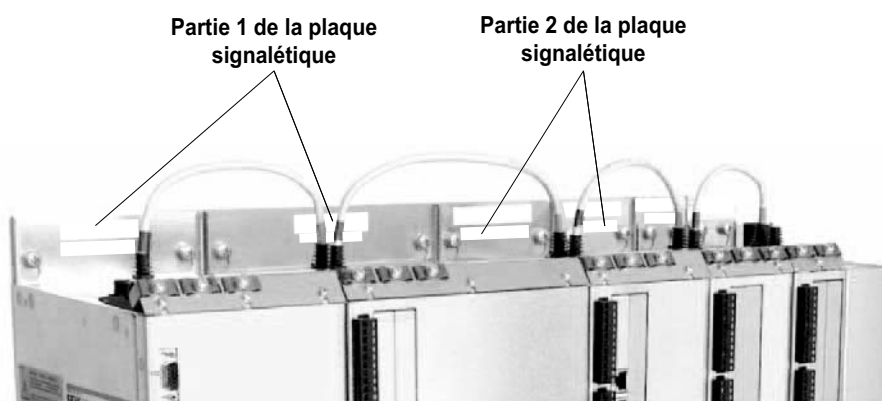
- La partie "I" de la plaque signalétique contient la codification, le numéro de fabrication et l'état.
- La partie "II" de la plaque signalétique indique les options montées en usine et la version.
- La partie "III" de la plaque signalétique (plaque signalétique globale) contient les caractéristiques techniques du module.

La **plaque signalétique globale** est collée sur le côté du module de puissance et du module d'axe.

La plaque signalétique indique la version et les éléments joints à la livraison du servovariateur multi-axe.

Des variantes sont possibles lorsque

- des cartes option sont par exemple ajoutées ou enlevées ultérieurement,
- le firmware de l'appareil a été mis à jour.



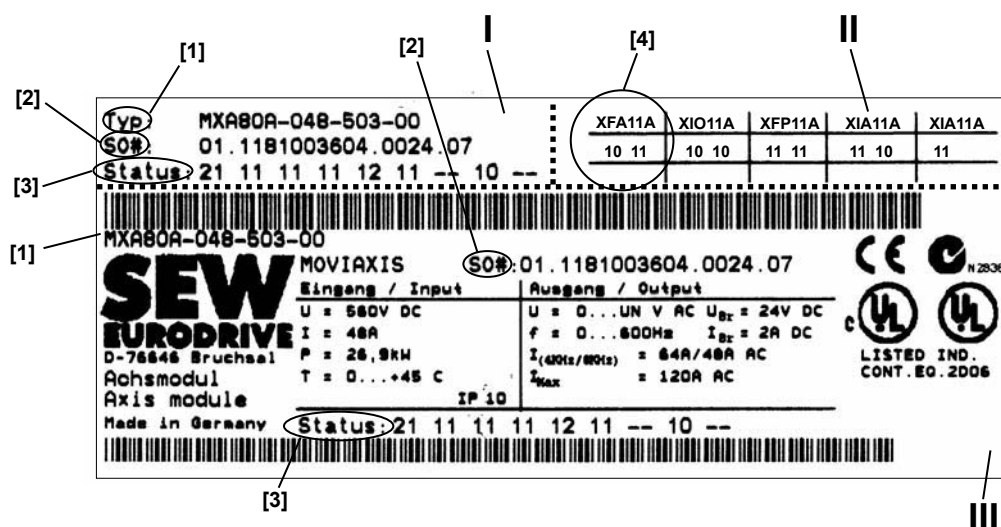
57521AFR

Fig. 3 : Emplacement pour partie 1 de la plaque signalétique

- I Partie "I" de la plaque signalétique
- II Partie "II" de la plaque signalétique
- III Partie "III" de la plaque signalétique (plaque signalétique globale)



Plaque signalétique module d'axe

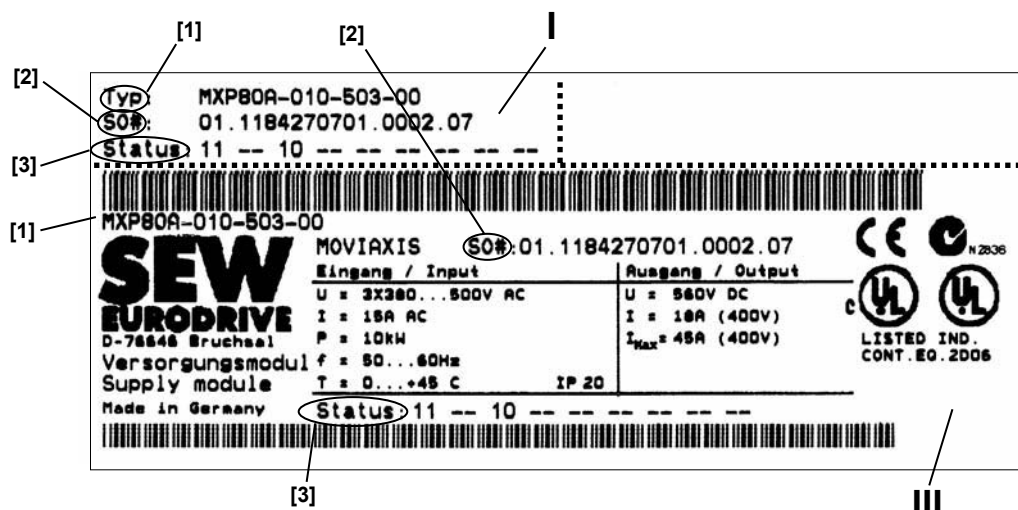


61847AXX

Fig. 4 : Exemple de plaque signalétique d'un module d'axe MOVIAxis® MXA

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| I | Partie "I" de la plaque signalétique : collage sur éclipse de fixation supérieure du module | [1] | Codification, voir page 17 |
| II | Partie "II" de la plaque signalétique : collage sur éclipse de fixation supérieure du module | [2] | Numéro de fabrication |
| III | Partie "III" de la plaque signalétique : collage sur côté du module | [3] | Etat |
| | | [4] | Logements pour options communication, état du firmware |

Plaque signalétique module de puissance



61846AXX

Fig. 5 : Exemple de plaque signalétique d'un module de puissance MOVIAxis® MXP

- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------|
| I | Partie "I" de la plaque signalétique : collage sur éclipse de fixation supérieure du module | [1] | Codification, voir page 17 |
| III | Partie "III" de la plaque signalétique : collage sur côté du module | [2] | Numéro de fabrication |
| | | [3] | Etat |



Composition de l'appareil

Plaques signalétiques et codifications

Plaque signalétique module d'alimentation 24 V additionnel

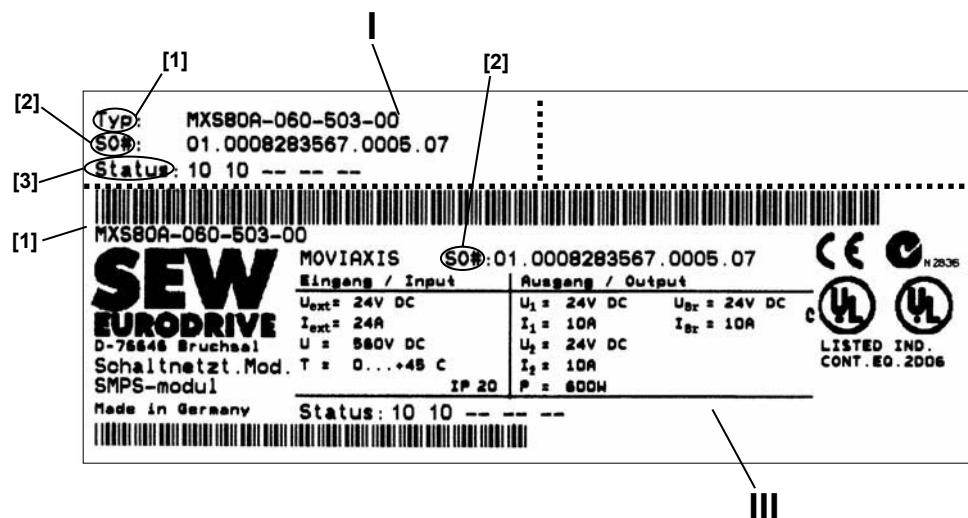


Fig. 6 : Exemple de plaque signalétique d'un module d'alimentation 24 V

61849AXX

- | | | | |
|-----|---|-----|-----------------------|
| I | Partie "I" de la plaque signalétique : collage sur éclipse de fixation supérieure du module | [1] | Codification |
| III | Partie "III" de la plaque signalétique : collage sur côté du module | [2] | Numéro de fabrication |
| | | [3] | Etat |

Plaque signalétique module de décharge du circuit intermédiaire additionnel

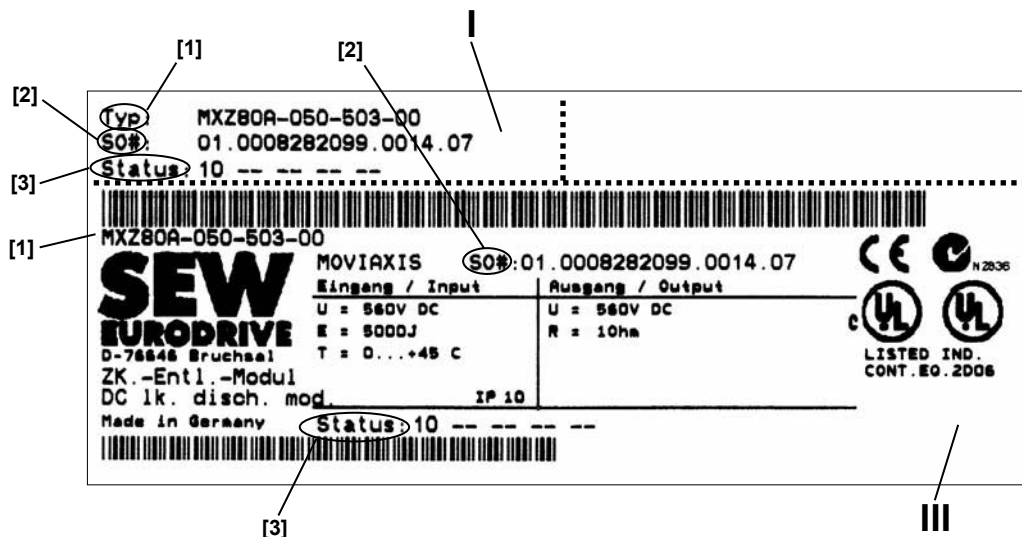


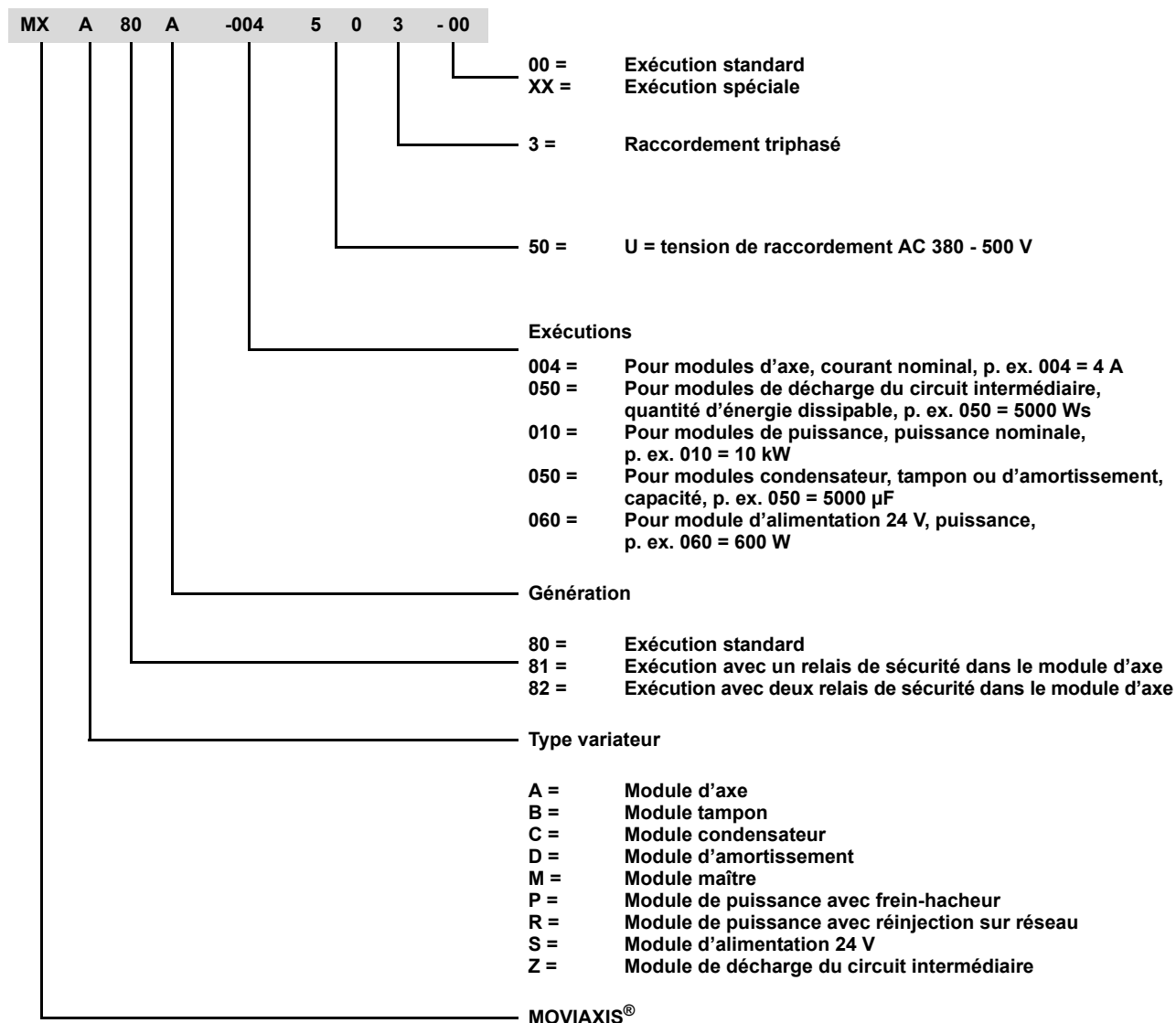
Fig. 7 : Exemple de plaque signalétique d'un module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAxis® MXZ

61848AXX

- | | | | |
|-----|---|-----|----------------------------|
| I | Partie "I" de la plaque signalétique : collage sur éclipse de fixation supérieure du module | [1] | Codification, voir page 17 |
| III | Partie "III" de la plaque signalétique : collage sur côté du module | [2] | Numéro de fabrication |
| | | [3] | Etat |



Exemple de codification des MOVIAXIS® en version de base



Codification module d'axe

MXA80A-004-503-00 = Module d'axe avec courant nominal de 4 A

Codification module tampon additionnel

MXB80A-050-503-00 = Module tampon

Codification module condensateur additionnel

MXC80A-050-503-00 = Module condensateur

Codification module maître additionnel

MXM80A-000-000-00 = Module maître



Composition de l'appareil

Plaques signalétiques et codifications

Codification module de puissance

MXP80A-010-503-00	=	Module de puissance 10 kW
MXR80A-025-503-00	=	Module de puissance 25 kW avec réinjection sur réseau (en préparation)

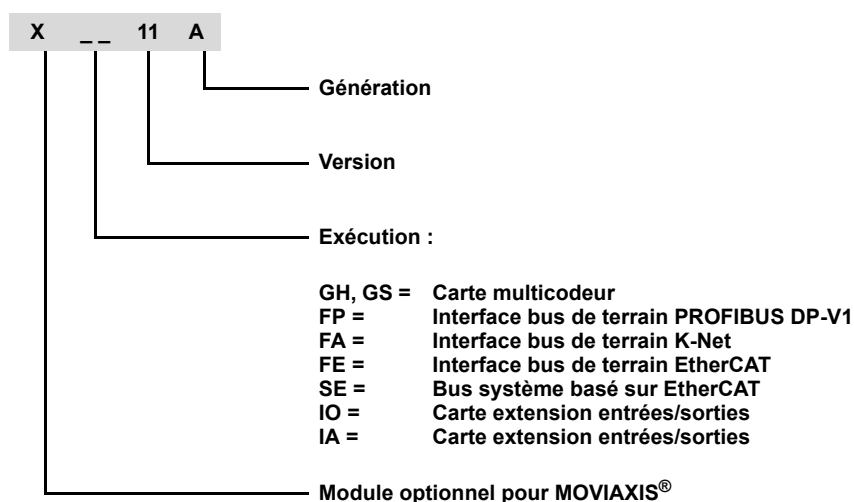
Codification module d'alimentation 24 V additionnel

MXS80A-060-503-00	=	Module d'alimentation 24 V
-------------------	---	----------------------------

Codification module de décharge du circuit intermédiaire additionnel

MXZ80A-050-503-00	=	Module de décharge du circuit intermédiaire avec quantité d'énergie dissipable de 5000 Ws
-------------------	---	---

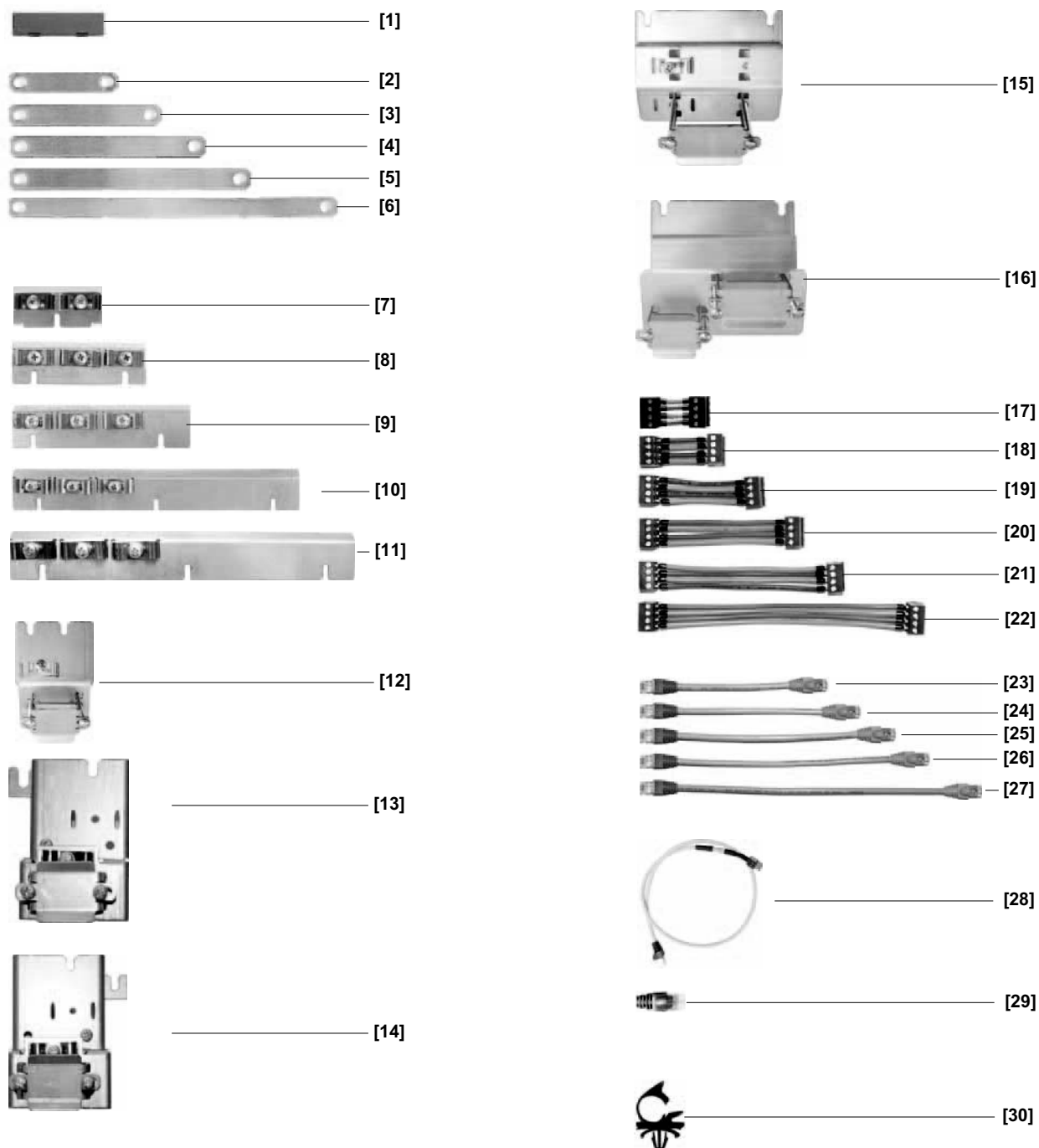
Modules de communication optionnels pour MOVIAxis® MX





3.5 Éléments fournis de série

Les éléments fournis de série sont joints à la livraison de l'appareil en version de base.



61637AXX

Fig. 8 : Éléments fournis de série

Les connecteurs câble correspondants sont toujours embrochés, quel que soit le type de connecteur. **Seuls** les connecteurs Sub-D sont livrés sans connecteur câble.



Composition de l'appareil

Éléments fournis de série

Tableau des combinaisons modules-éléments de série

N°	Dimen- sion ¹⁾	MXM	MXZ	MXS	MXP [kW]				MXA [A]										MXC	MXB
					10	25	50	75	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100		
Cache de protection contre le toucher																				
[1]					2x	2x	2x	2x												
Barrette de circuit intermédiaire																				
[2]	76 mm			3x					3x	3x	3x									
[3]	106 mm				3x							3x	3x	3x	3x					
[4]	136 mm		2x													3x				
[5]	160 mm					3x	3x	3x									3x		3x	3x
[6]	226 mm																	3x		
Etrier de blindage de l'électronique																				
[7]	60 mm	1x							1x	1x	1x									
[8]	90 mm				1x							1x	1x	1x	1x					
[9]	120 mm															1x				
[10]	150 mm					1x	1x	1x									1x			
[11]	210 mm																	1x		
Etrier de blindage pour la puissance																				
[12]	60 mm				1x		1x		1x	1x	1x	1x	1x	1x						
[13]	60 mm ²⁾					1x														
[14]	60 mm ³⁾														1x					
[15]	105 mm		1x			1x										1x	1x	1x		
[16]	105 mm						1x	1x												
Liaison d'alimentation 24 V																				
[17]	40 mm	1x																		
[18]	50 mm			1x					1x	1x	1x									
[19]	80 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[20]	110 mm		1x													1x				
[21]	140 mm						1x	1x									1x		1x	1x
[22]	200 mm																	1x		
Liaison bus de signalisation (convient pour bus système basé sur CAN/EtherCAT)																				
[23]	200 mm								1x	1x	1x									
[24]	230 mm				1x	1x						1x	1x	1x	1x					
[25]	260 mm															1x				
[26]	290 mm						1x	1x									1x			
[27]	350 mm																	1x		
Liaison CAN – module maître																				
[28]	520 mm	1x																		
Résistance de terminaison de ligne CAN																				
[29]					1x	1x	1x	1x												
Serres-câble																				
[30]		3x																		

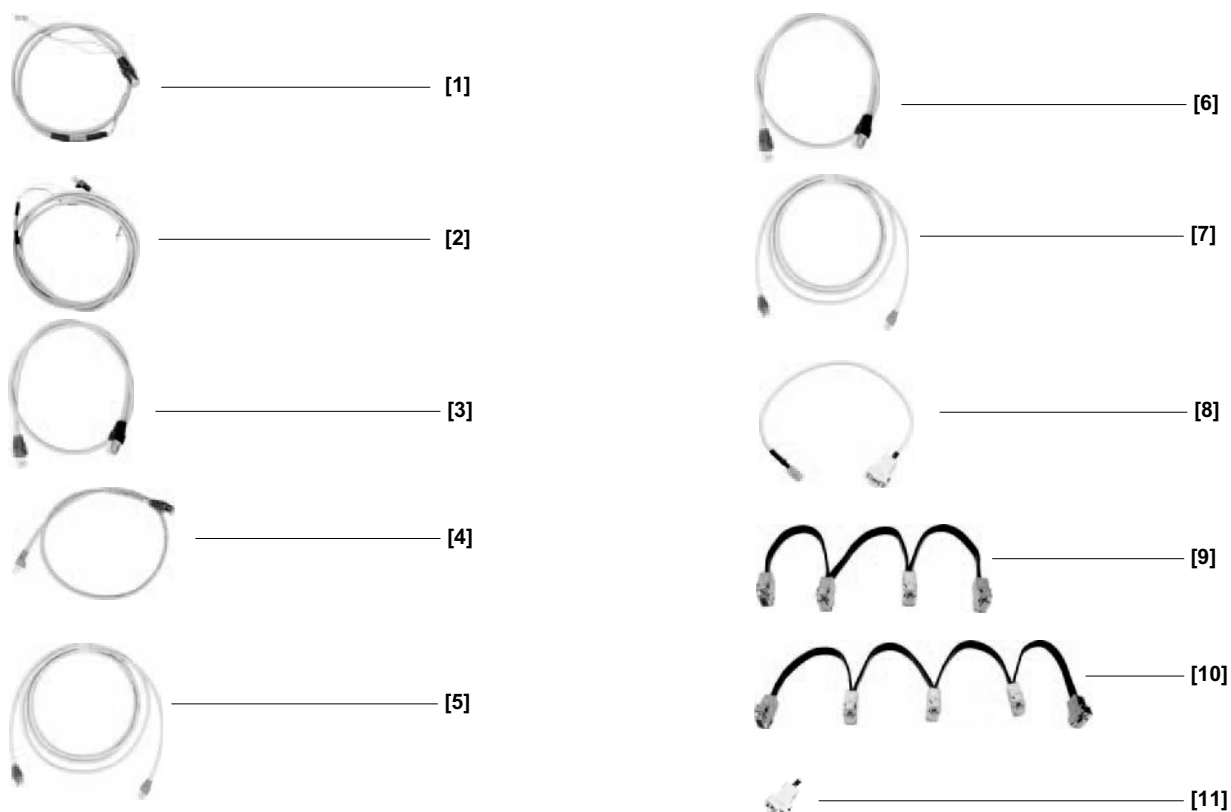
1) Longueur des câbles : longueur des câbles sans connecteur

2) Etrier avec support court, largeur 60 mm

3) Etrier avec support long, largeur 60 mm



3.6 Accessoires optionnels



61638AXX

Fig. 9 : Accessoires optionnels

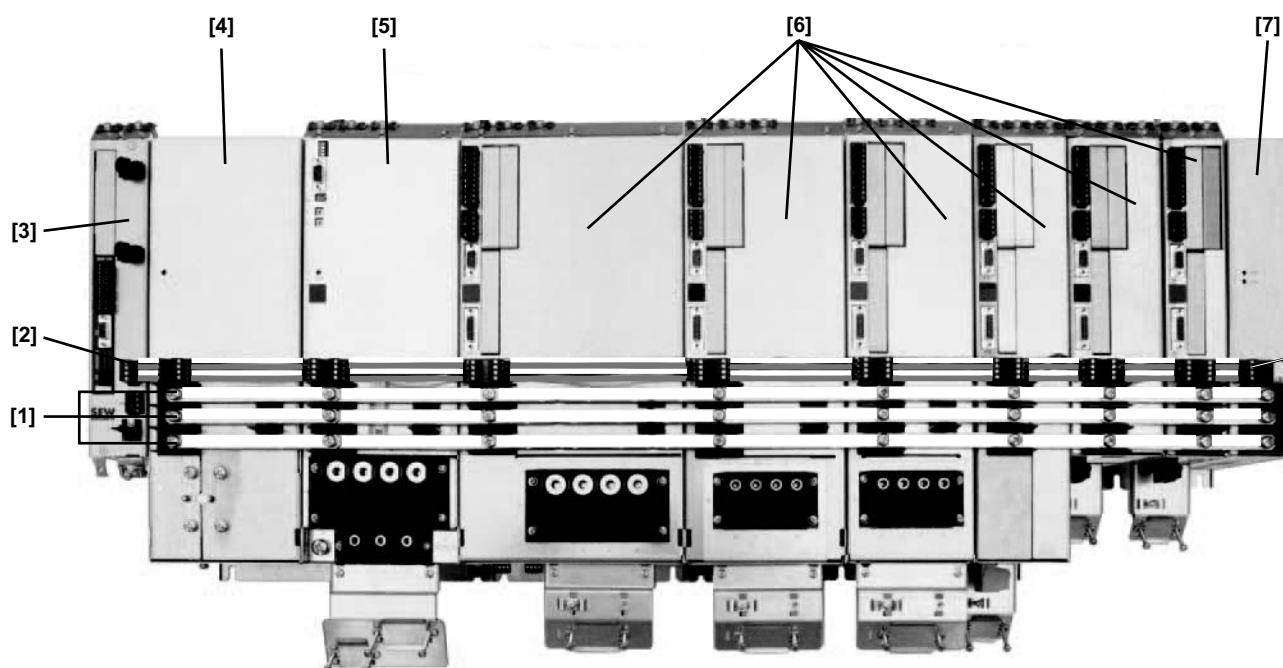
Tableau des combinaisons modules-accessoires

N°	Dimension / Codification / Type connecteur	
Liaison bus système basé sur CAN (ensemble servovariateur avec autres appareils SEW)		
[1]	750 mm	RJ45 / extrémité libre
[2]	3000 mm	RJ45 / extrémité libre
Liaison EtherCAT – module maître		
[3]	750 mm	2 × RJ45
Liaison bus système basé sur EtherCAT (ensemble servovariateur avec autres appareils SEW)		
[4]	750 mm	2 × RJ45 (affectation spéciale)
[5]	3000 mm	2 × RJ45 (affectation spéciale)
Liaison bus système CAN (ensemble servovariateur avec ensemble servovariateur)		
[6]	750 mm	2 × RJ45 (affectation spéciale)
[7]	3000 mm	2 × RJ45 (affectation spéciale)
Câble adaptateur module maître – CAN2		
[8]	500 mm	Weidmüller sur Sub-D9 femelle
Liaison CAN2		
[9]	3 modules	Sub-D9 mâle/femelle
[10]	4 modules	Sub-D9 mâle/femelle
Résistance de terminaison de ligne CAN2		
[11]	Sub-D9	



3.7 Composition d'un ensemble servovariateur

Les appareils sont présentés sans leur cache dans les illustrations suivantes.



61507AXX

Fig. 10 : Exemple d'alimentation dans un ensemble servovariateur

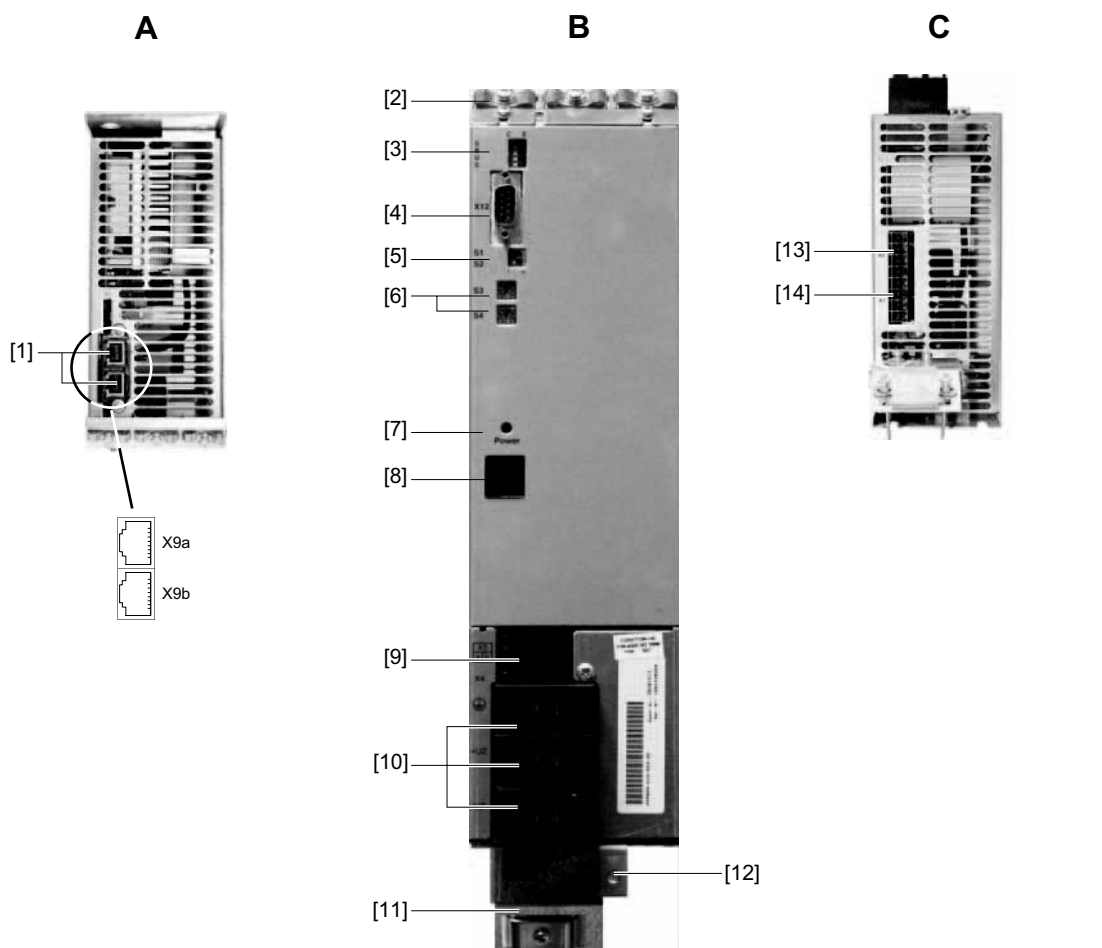
- [1] X4 : raccordement circuit intermédiaire
- [2] X5a, X5b : alimentation 24 V
- [3] Module maître
- [4] Module condensateur ou module tampon
- [5] Module de puissance taille 3
- [6] Modules d'axe (taille 6 ... taille 1)
- [7] Module d'alimentation 24 V



3.8 Composition du module de puissance MOVIAXIS® MXP

Dans les illustrations suivantes, les appareils sont présentés sans leur cache.

Module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 1



61524AXX

Fig. 11 : Composition d'un module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 1

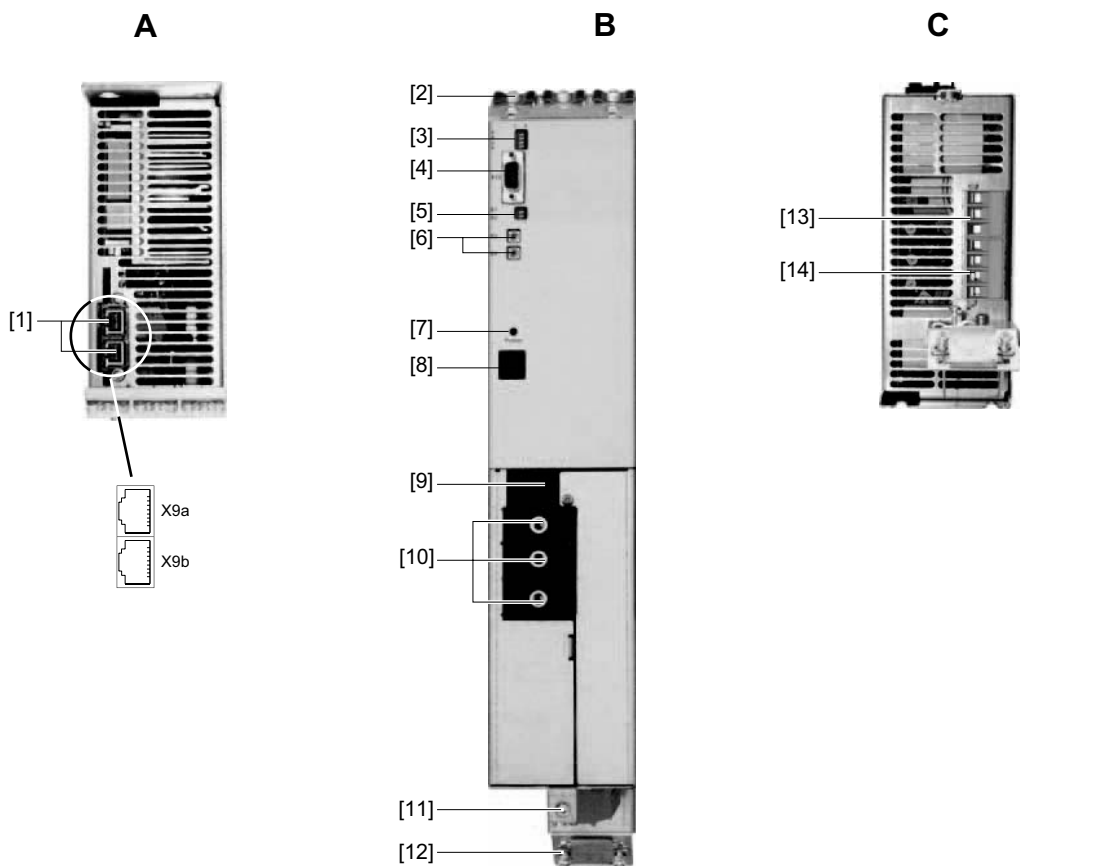
A	Vue du dessus	B	Vue de l'avant	C	Vue du dessous
[1]	Bus signalisation X9a : entrée, connecteur vert sur câble X9b : sortie, connecteur rouge sur câble	[2]	Etriers de blindage de l'électronique	[13]	X3 : raccordement résistance de freinage
		[3]	C, E : interrupteurs DIP - C : bus système basé sur CAN - E : bus système basé sur EtherCAT	[14]	X1 : raccordement réseau
		[4]	X12 : bus système CAN		
		[5]	S1, S2 : interrupteurs DIP pour fréquence de transmission CAN		
		[6]	S3, S4 : interrupteurs adresses d'axe		
		[7]	Affichage prêt (Power)		
		[8]	Afficheur 2 x 7 segments		
		[9]	X5a, X5b : alimentation 24 V		
		[10]	X4 : raccordement circuit intermédiaire		
		[11]	Etrier de blindage pour la puissance		
		[12]	Point de mise à la terre du boîtier		



Composition de l'appareil

Composition du module de puissance MOVIAXIS® MXP

Module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 2



64525AXX

Fig. 12 : Composition d'un module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 2

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

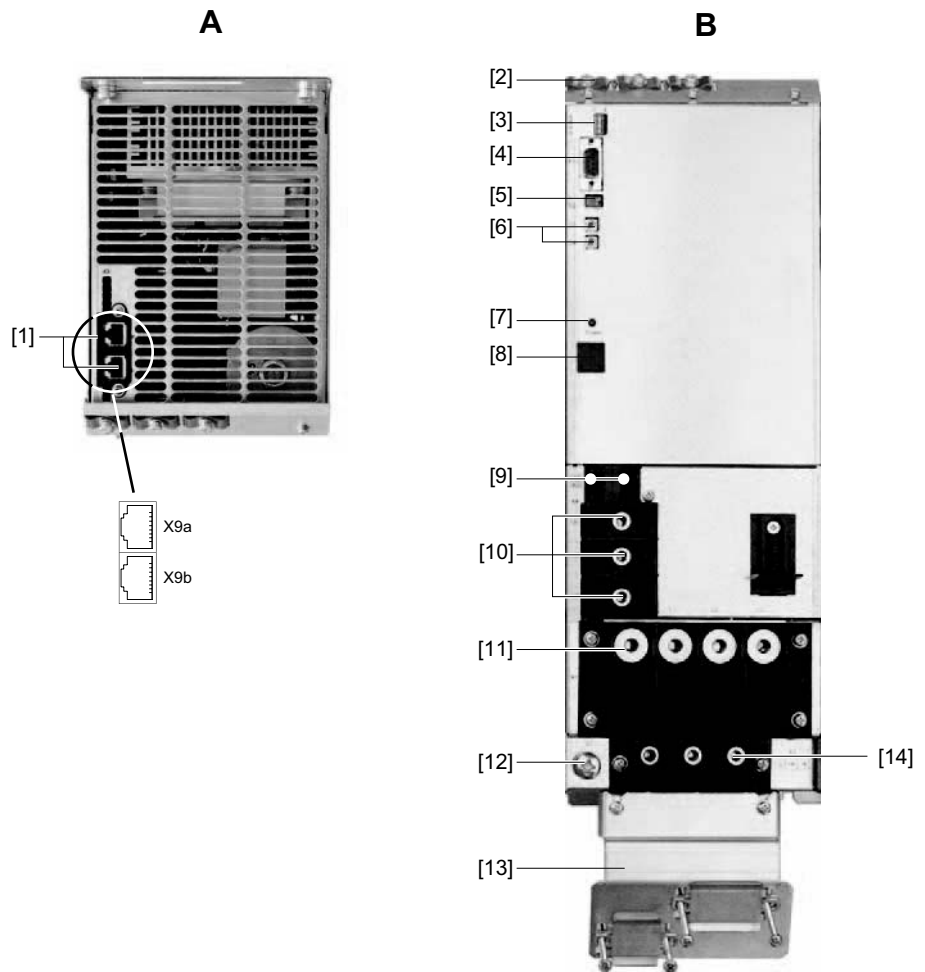
- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] C, E : interrupteurs DIP
- C : bus système basé sur CAN
- E : bus système basé sur EtherCAT
[4] X12 : bus système CAN
[5] S1, S2 : interrupteurs DIP pour fréquence de transmission CAN
[6] S3, S4 : interrupteurs adresses d'axe
[7] Affichage prêt (Power)
[8] Afficheur 2 x 7 segments
[9] X5a, X5b : alimentation 24 V
[10] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[11] Point de mise à la terre du boîtier
[12] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

- [13] X3 : raccordement résistance de freinage
[14] X1 : raccordement réseau



Module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 3



55468AXX

Fig. 13 : Composition d'un module de puissance MOVIAXIS® MXP taille 3

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

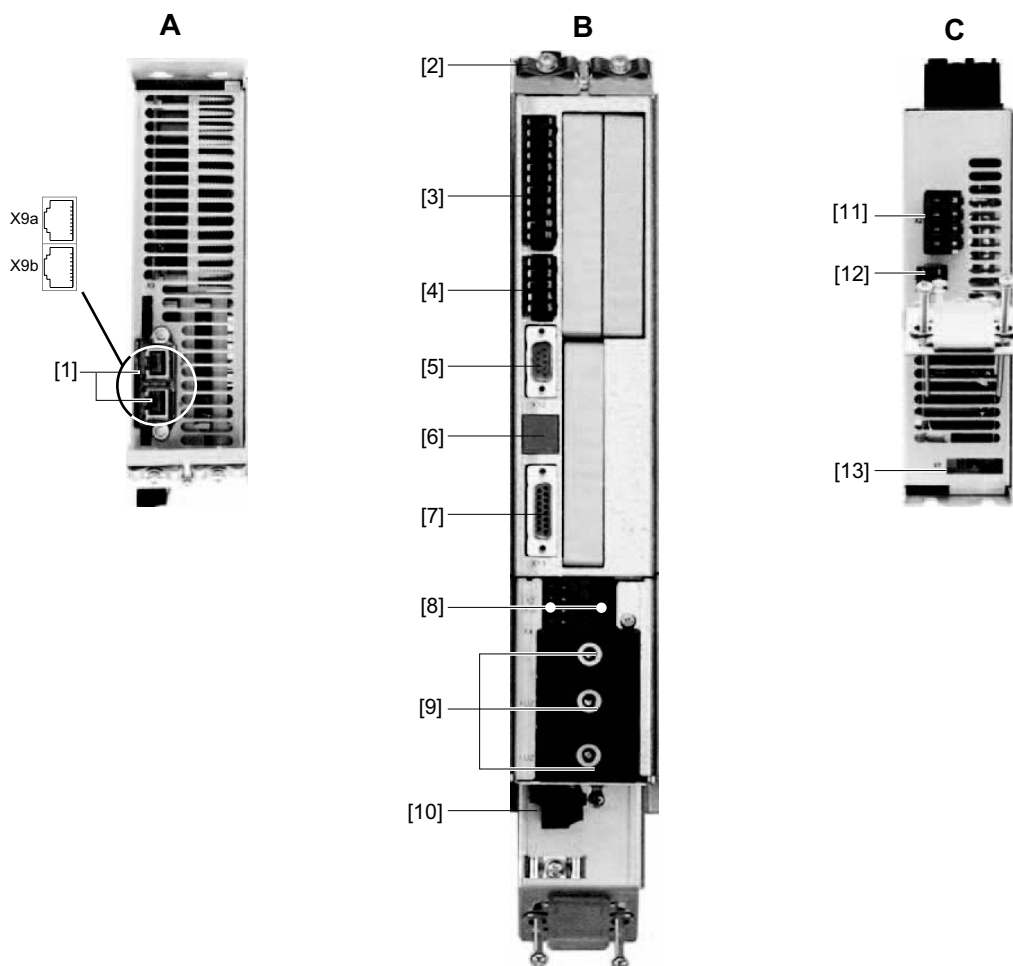
- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] C, E : interrupteurs DIP
- C : bus système basé sur CAN
- E : bus système basé sur EtherCAT
[4] X12 : bus système CAN
[5] S1, S2 : interrupteurs DIP
[6] S3, S4 : interrupteurs adresses d'axe
[7] Affichage prêt (Power)
[8] Afficheur 2 x 7 segments
[9] X5a, X5b : alimentation 24 V
[10] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[11] X1 : raccordement réseau
[12] Point de mise à la terre du boîtier
[13] Etrier de blindage pour la puissance
[14] X3 : raccordement résistance de freinage



3.9 Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA

Dans les illustrations suivantes, les appareils sont présentés sans leur cache.

Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 1



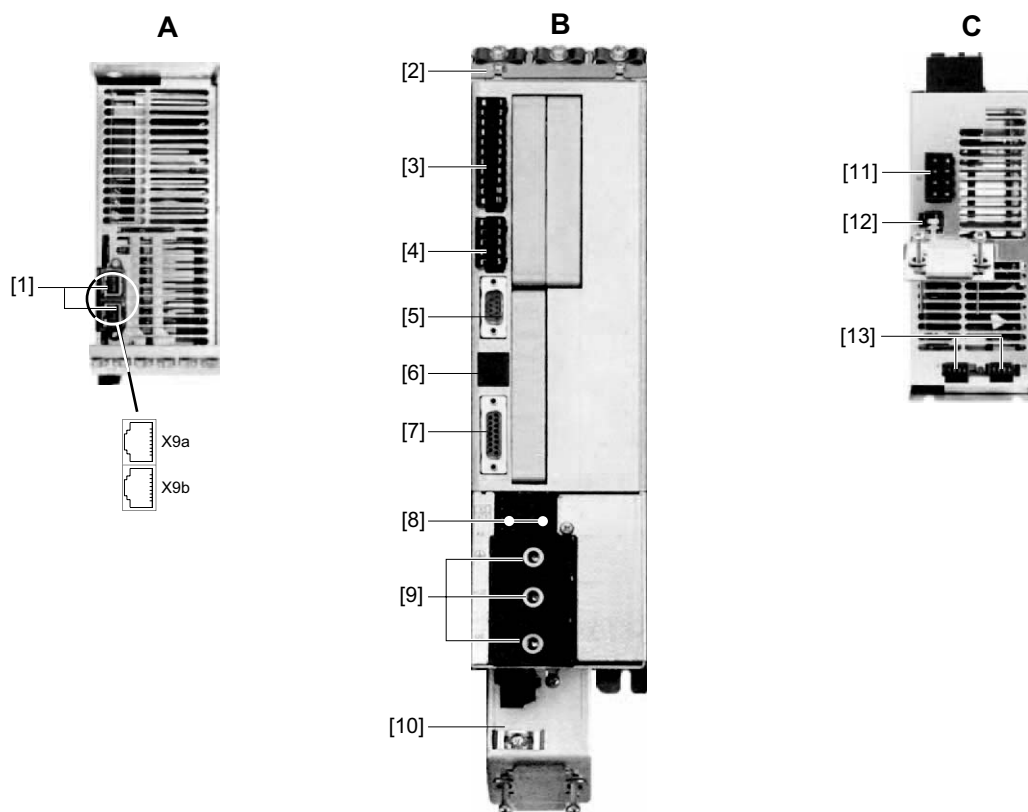
61544AXX

Fig. 14 : Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 1

A	Vue du dessus	B	Vue de l'avant	C	Vue du dessous
[1]	Bus signalisation X9a : entrée, connecteur vert sur câble X9b : sortie, connecteur rouge sur câble	[2]	Etriers de blindage de l'électronique	[11]	X2 : raccordement moteur
		[3]	X10 : entrées binaires	[12]	X6 : commande du frein
		[4]	X11 : sorties binaires	[13]	X7 : 1 relais de sécurité (exécution optionnelle)
		[5]	X12 : bus CAN2		
		[6]	Afficheur 2 x 7 segments		
		[7]	X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)		
		[8]	X5a, X5b : alimentation 24 V		
		[9]	X4 : raccordement circuit intermédiaire		
		[10]	Etrier de blindage pour la puissance		



Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 2



61545AXX

Fig. 15 : Composition d'un module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 2

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] X10 : entrées binaires
[4] X11 : sorties binaires
[5] X12 : bus CAN2
[6] Afficheur 2 x 7 segments
[7] X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)
[8] X5a, X5b : alimentation 24 V
[9] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[10] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

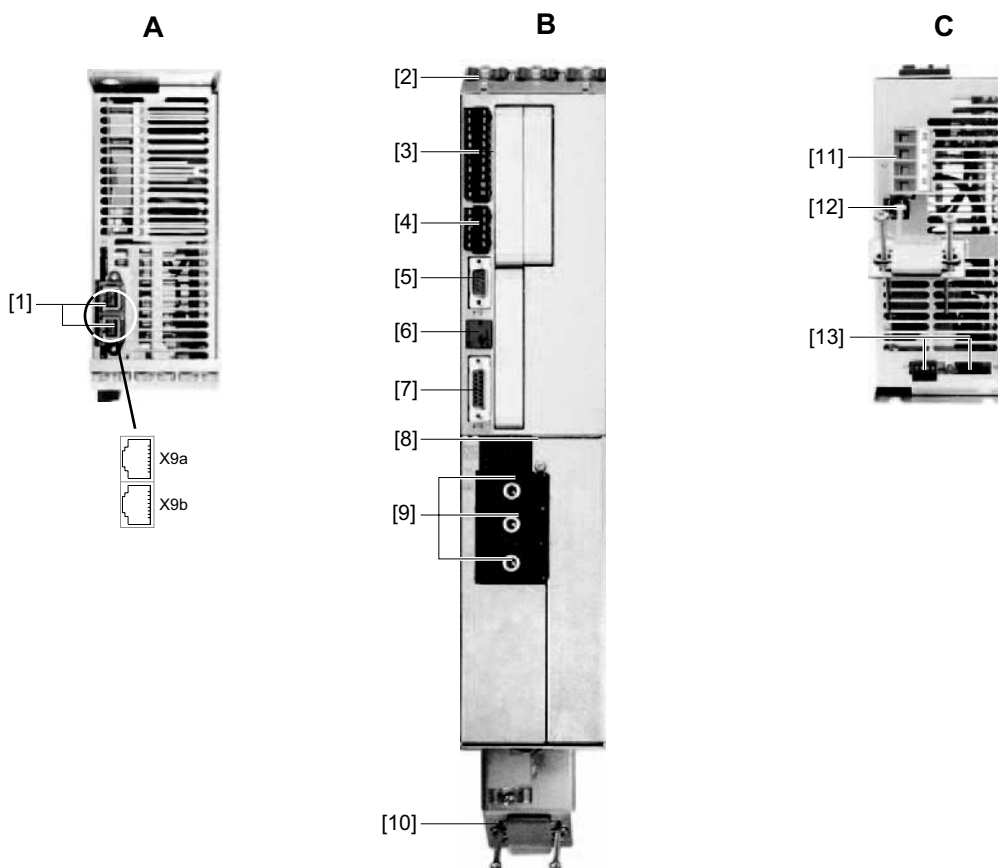
- [11] X2 : raccordement moteur
[12] X6 : commande du frein
[13] X7, X8 : 2 relais de sécurité (exécution optionnelle)



Composition de l'appareil

Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA

Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 3



61546AXX

Fig. 16 : Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 3

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

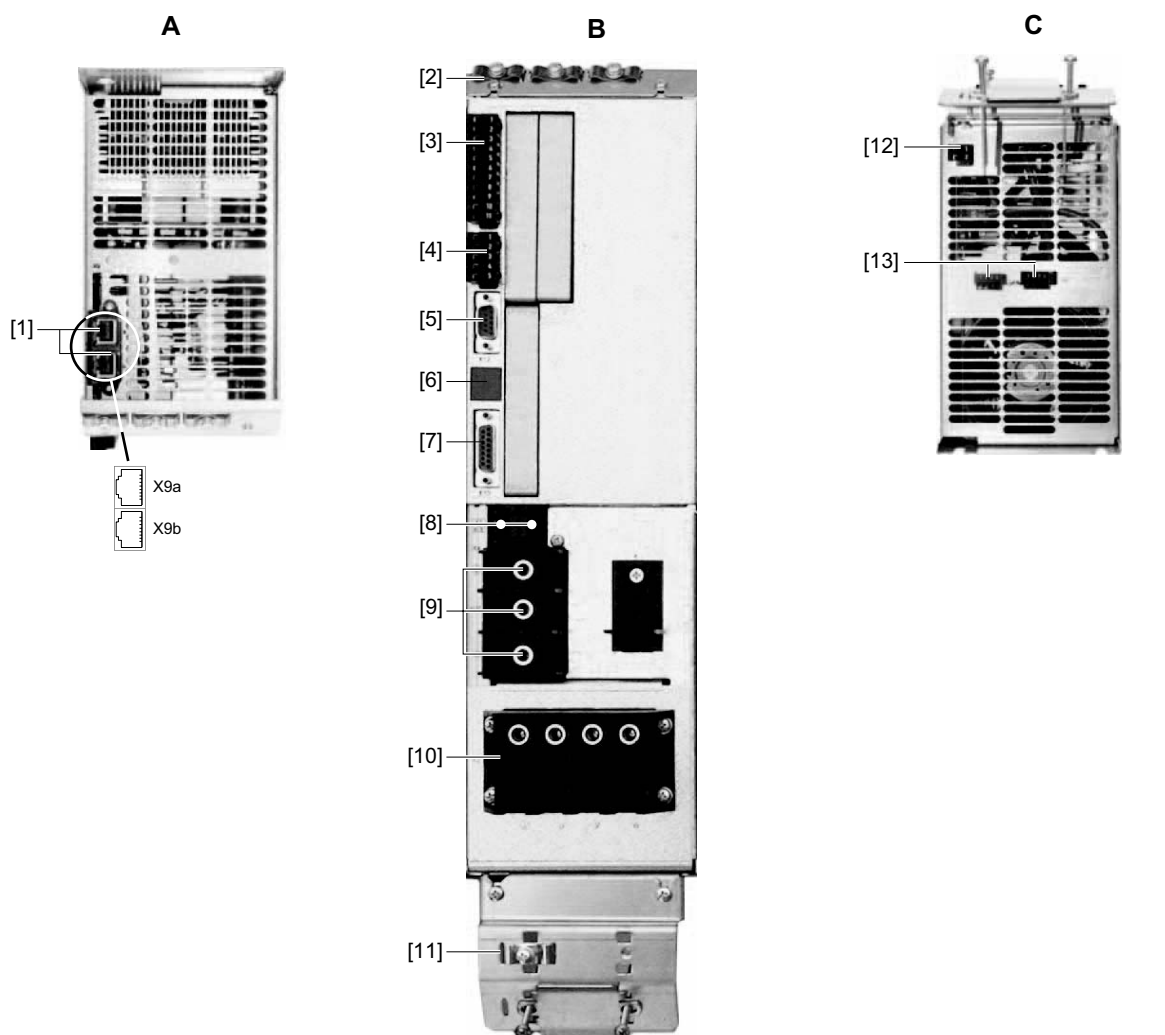
- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] X10 : entrées binaires
[4] X11 : sorties binaires
[5] X12 : bus CAN2
[6] Afficheur 2 x 7 segments
[7] X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)
[8] X5a, X5b : alimentation 24 V
[9] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[10] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

- [11] X2 : raccordement moteur
[12] X6 : commande du frein
[13] X7, X8 : 2 relais de sécurité (exécution optionnelle)



Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 4



61547AXX

Fig. 17 : Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 4

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] X10 : entrées binaires
[4] X11 : sorties binaires
[5] X12 : bus CAN2
[6] Afficheur 2 x 7 segments
[7] X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)
[8] X5a, X5b : alimentation 24 V
[9] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[10] X2 : raccordement moteur
[11] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

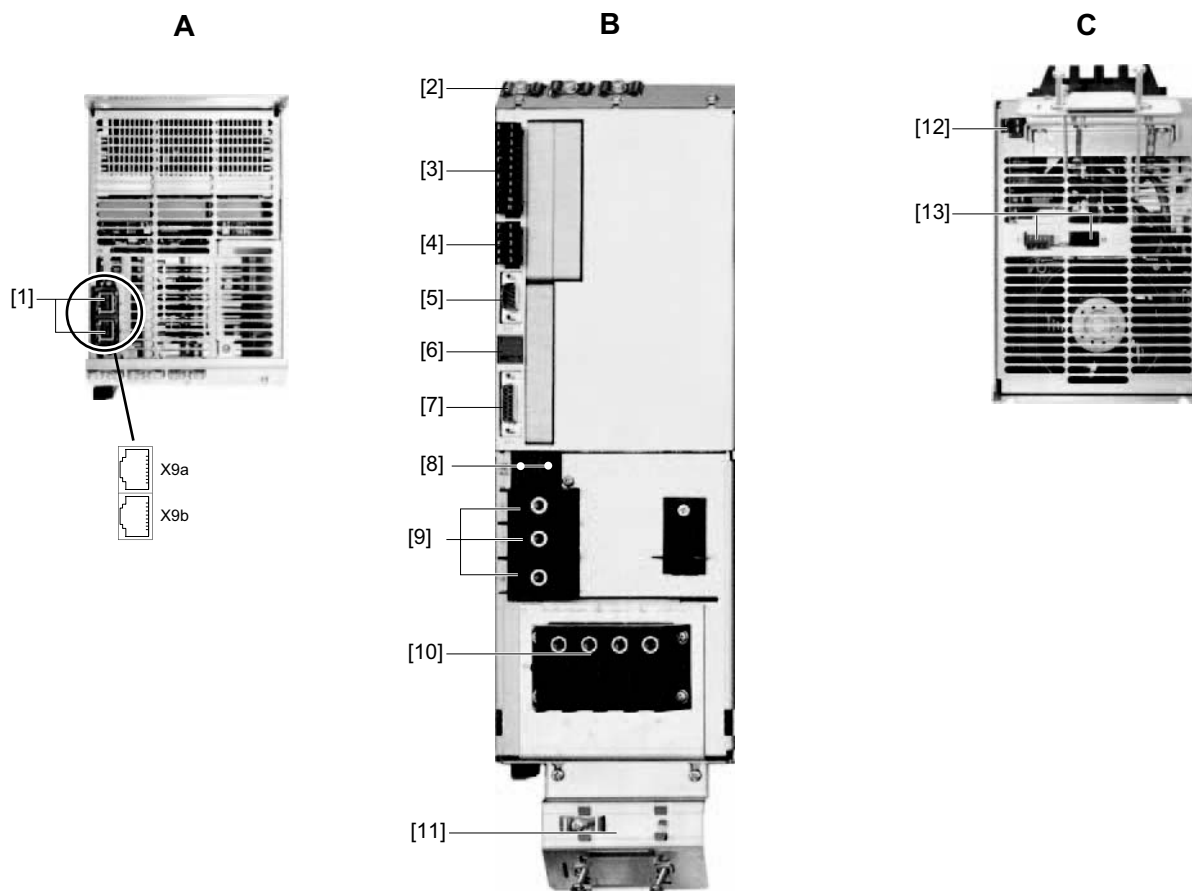
- [12] X6 : commande du frein
[13] X7, X8 : 2 relais de sécurité (exécution optionnelle)



Composition de l'appareil

Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA

Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 5



61548AXX

Fig. 18 : Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 5

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

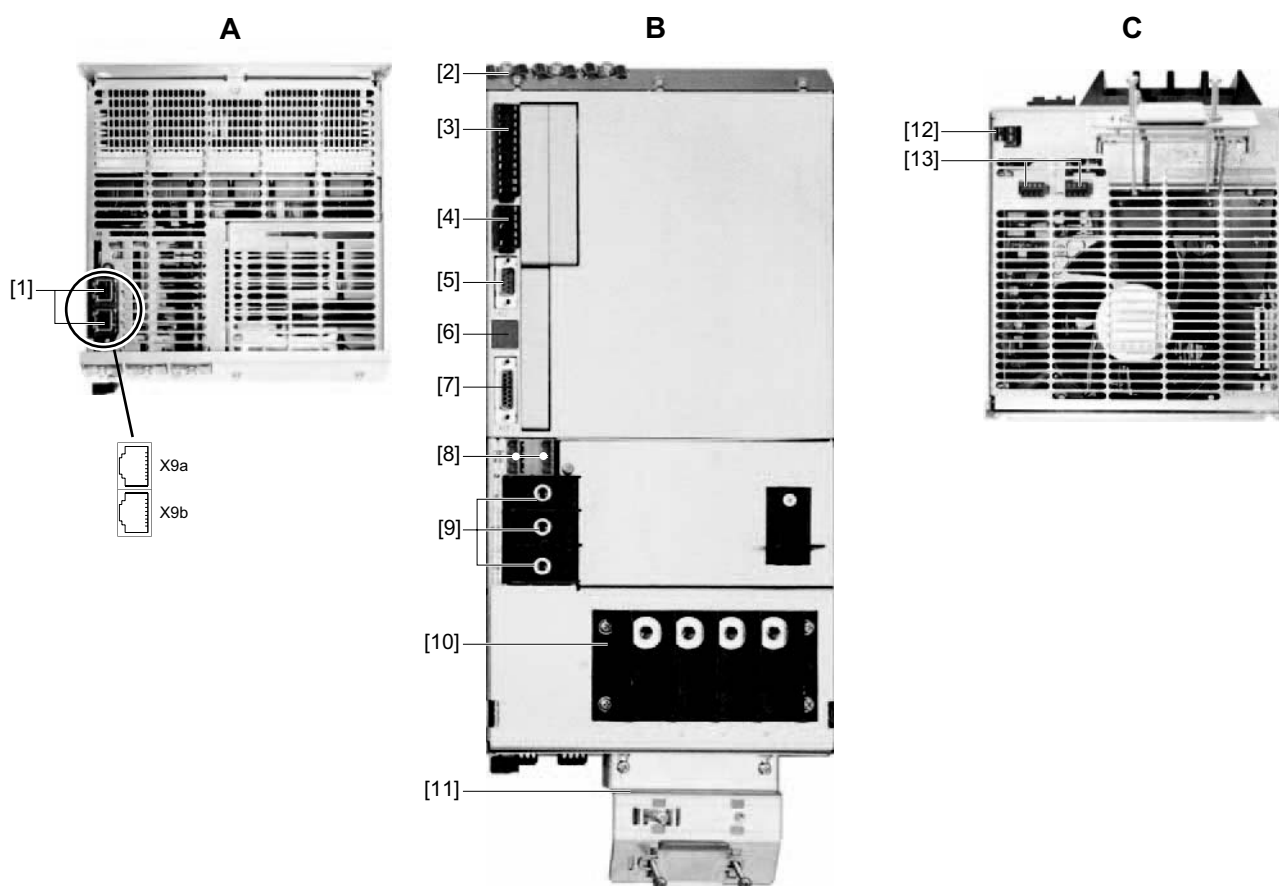
- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] X10 : entrées binaires
[4] X11 : sorties binaires
[5] X12 : bus CAN2
[6] Afficheur 2 x 7 segments
[7] X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)
[8] X5a, X5b : alimentation 24 V
[9] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[10] X2 : raccordement moteur
[11] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

- [12] X6 : commande du frein
[13] X7, X8 : 2 relais de sécurité (exécution optionnelle)



Module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 6



61549AXX

Fig. 19 : Composition du module d'axe MOVIAXIS® MXA taille 6

A Vue du dessus

- [1] Bus signalisation
X9a : entrée, connecteur vert sur câble
X9b : sortie, connecteur rouge sur câble

B Vue de l'avant

- [2] Etriers de blindage de l'électronique
[3] X10 : entrées binaires
[4] X11 : sorties binaires
[5] X12 : bus CAN2
[6] Afficheur 2 x 7 segments
[7] X13 : raccordement codeur moteur (résolveur ou Hiperface + sonde de température)
[8] X5a, X5b : alimentation 24 V
[9] X4 : raccordement circuit intermédiaire
[10] X2 : raccordement moteur
[11] Etrier de blindage pour la puissance

C Vue du dessous

- [12] X6 : commande du frein
[13] X7, X8 : 2 relais de sécurité (exécution optionnelle)



3.10 Bus système en variante basée sur EtherCAT ou CAN

Les modules d'axe peuvent être équipés de différentes variantes de bus système :

- bus système basé sur CAN
- bus système basé sur EtherCAT

Les illustrations des page 26 à page 31 montrent des modules d'axe avec bus système basé sur CAN.

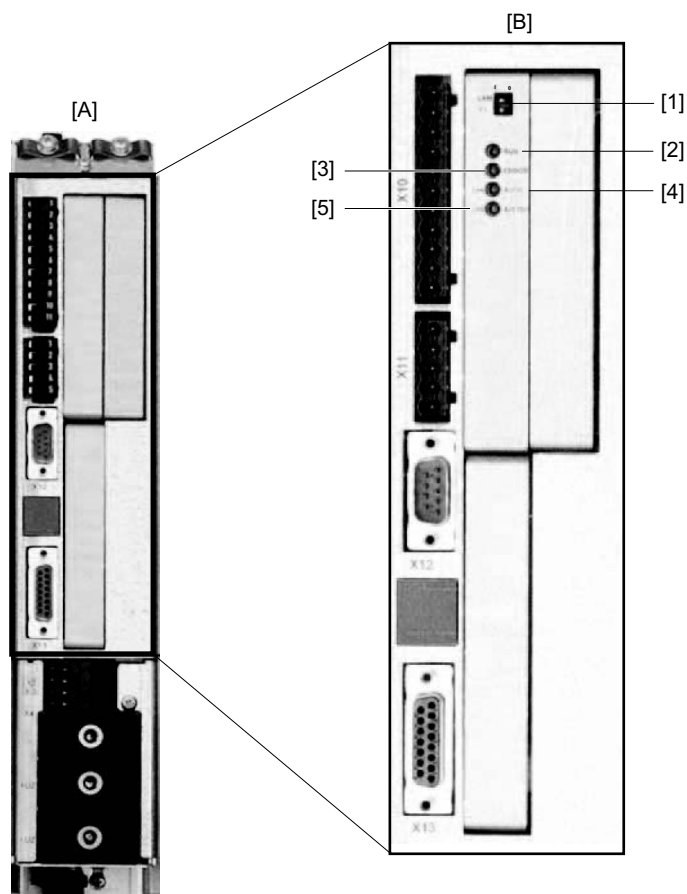


Fig. 20 : Bus système en variante basée sur CAN ou EtherCAT

61554AXX

[A] Bus système basé sur CAN

[B] Bus système basé sur EtherCAT

[1] Interrupteur LAM

- Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier
- Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur

Interrupteur F1

- Position interrupteur 0 : état livraison
- Position interrupteur 1 : réservé pour extension des fonctions

[2] Diode RUN, couleur : vert/orange ; indique l'état de fonctionnement de l'électronique de bus et de la communication.

[3] Diode ERR, couleur : rouge ; signale un défaut EtherCAT.

[4] Diode Link IN, couleur : vert ; liaison EtherCAT avec l'appareil précédent active

[5] Diode Link OUT, couleur : vert ; liaison EtherCAT avec l'appareil suivant active



3.11 Composition du module maître MOVIAXIS® MXM additionnel

Dans l'illustration suivante, l'appareil est présenté sans son cache.

Module maître MOVIAXIS® MXM en variante MOVI-PLC basic

Le module maître représenté est codifié : MXM80A-000-000-00/DHP11A.

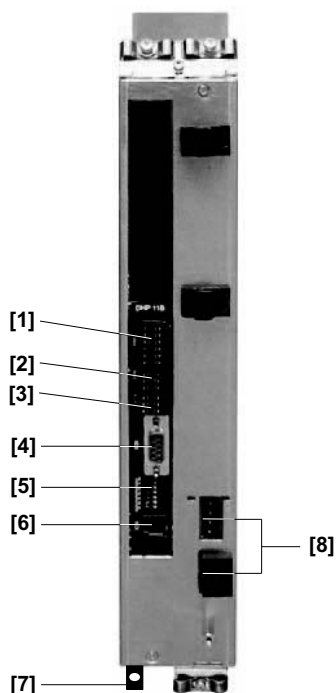


Fig. 21 : Composition du module maître, exécution MOVI-PLC® basic

58765AXX

Vue de l'avant

- [1] - [6] Fonction des bornes, voir manuel "Commande MOVI-PLC® basic DHP11B"
- [7] Point de mise à la terre du boîtier
- [8] X5a, X5b : alimentation 24 V



STOP !

Risque d'endommagement du servovariateur

Le module maître ne peut être exploité que s'il est intégré dans un ensemble servo-variateur conformément aux prescriptions dans un ensemble servovariateur, tel que décrit à la page 22. L'exploitation en déporté risque d'endommager le module maître ; elle est donc interdite.



Composition de l'appareil

Composition du module maître MOVIAXIS® MXM additionnel

Module maître MOVIAXIS® MXM en variante MOVI-PLC advanced

Le module maître représenté est codifié : MXM80A-000-000-00/DHE41B.

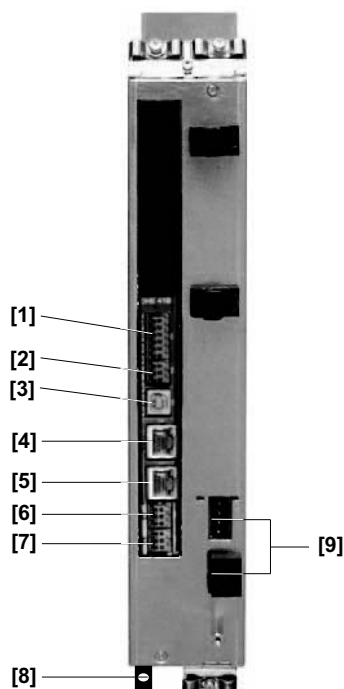


Fig. 22 : Composition du module maître, exécution MOVI-PLC® advanced

62207AXX

Vue de l'avant

- [1] - [7] Fonction des bornes, voir manuel "Commande MOVI-PLC® advanced DH.41B
- [8] Point de mise à la terre du boîtier
- [9] X5a, X5b : alimentation 24 V



STOP !

Risque d'endommagement du servovariateur

Le module maître ne peut être exploité que s'il est intégré dans un ensemble servovariateur conformément aux prescriptions dans un ensemble servovariateur, tel que décrit à la page 22. L'exploitation en déporté risque d'endommager le module maître ; elle est donc interdite.



3.12 Composition du module condensateur MOVIAXIS® MXC additionnel

Dans l'illustration suivante, l'appareil est présenté sans son cache.

Module condensateur MXC

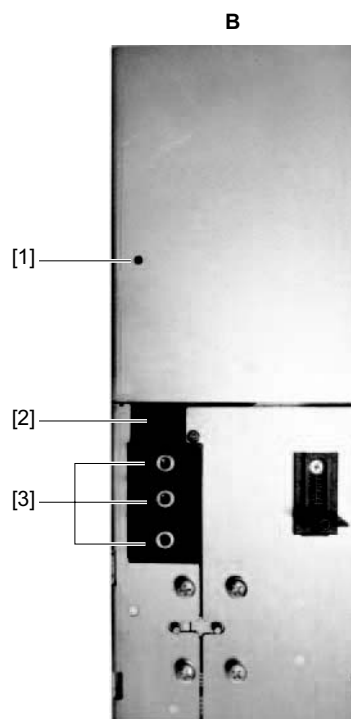


Fig. 23 : Composition du module condensateur MOVIAXIS® MXC

60433AXX

- B** Vue de l'avant
[1] Affichage prêt (Power)
[2] X5a, X5b : alimentation 24 V
[3] X4 : raccordement circuit intermédiaire



Composition de l'appareil

Composition du module tampon MOVIAXIS® MXB additionnel

3.13 Composition du module tampon MOVIAXIS® MXB additionnel

Dans l'illustration suivante, l'appareil est présenté sans son cache.

Module tampon MXB

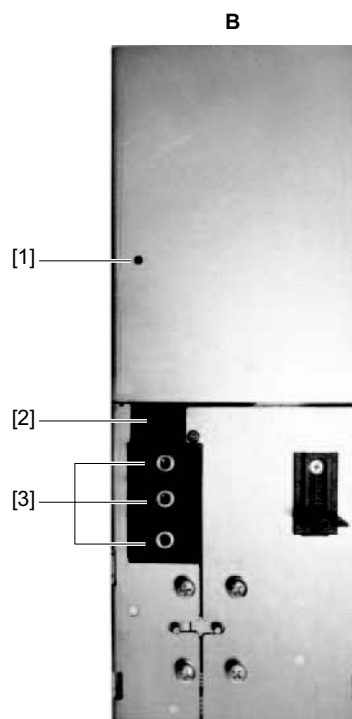


Fig. 24 : Composition du module tampon MOVIAXIS® MXB

60433AXX

B Vue de l'avant

- [1] Sans fonction
- [2] X5a, X5b : alimentation 24 V
- [3] X4 : raccordement circuit intermédiaire



3.14 Composition du module d'alimentation 24 V MOVIAXIS® MXS additionnel

Dans l'illustration suivante, l'appareil est présenté sans son cache.

Module d'alimentation 24 V

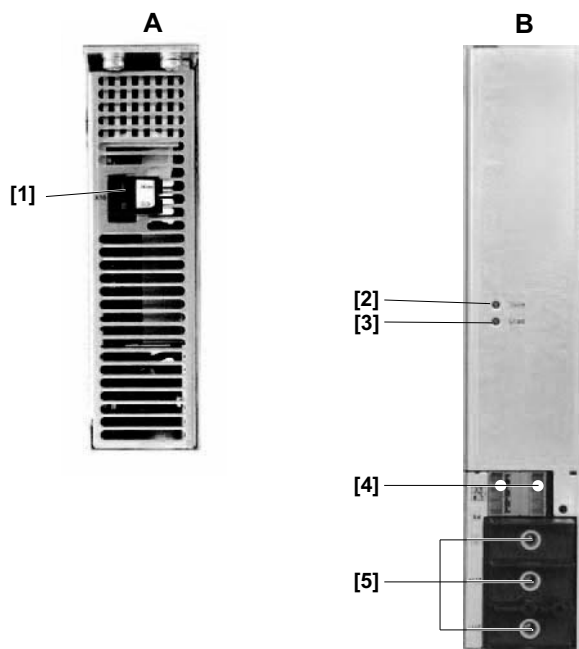


Fig. 25 : Composition du module d'alimentation 24 V

57583AXX

A	Vue du dessus	B	Vue de l'avant
[1]	X16 : 24 V externe	[2]	Diode State
		[3]	Diode Load
		[4]	X5a, X5b : alimentation 24 V
		[5]	X4 : raccordement circuit intermédiaire



Composition de l'appareil

Composition du module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAxis®

3.15 Composition du module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAxis® MXZ additionnel

Dans l'illustration suivante, l'appareil est présenté sans son cache.

Module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAxis® MXZ

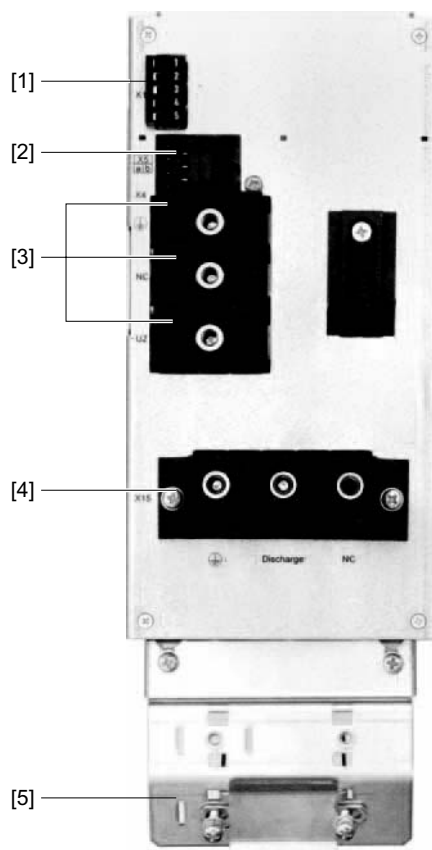


Fig. 26 : Composition du module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAxis® MXZ 54427BXX

Vue de l'avant

- [1] X14 : connecteur de commande
- [2] X5a, X5b : alimentation 24 V
- [3] X4 : raccordement circuit intermédiaire
- [4] X15 : raccordement résistance de freinage pour décharge
- [5] Etrier de blindage pour la puissance



3.16 Combinaisons des options à la livraison

Les modules d'axe sont équipés d'un système de logements pouvant contenir jusqu'à trois options.

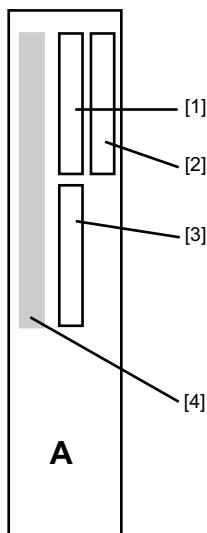


Fig. 27 : Combinaisons des logements

56598AXX

- [1 - 3] Logements 1 - 3, affectation selon tableau suivant
[4] Platine de commande : composant de l'appareil de base

Appareils compatibles EtherCAT

Le tableau suivant présente les combinaisons possibles ainsi que l'emplacement obligatoire pour logement des cartes.

Combinaisons
avec bus système
basé sur EtherCAT

Les options sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1	XSE24A		
2		XIO11A	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11			XGH
12		XGS	
13		XGH	
14			XGS
15		XGS	



Composition de l'appareil

Combinaisons des options à la livraison

Variante CAN des appareils

Les tableaux suivants présentent les combinaisons possibles ainsi que l'emplacement obligatoire pour logement des cartes.

Combinaisons avec bus de terrain

Les options bus de terrain sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1	Option bus de terrain ¹⁾		
2	XIO11A	Option bus de terrain ¹⁾	
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7	XIA11A		
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11	Option bus de terrain ¹⁾		XGH
12	XGS	Option bus de terrain ¹⁾	
13	XGH		
14	Option bus de terrain ¹⁾		XGS
15	XGS	Option bus de terrain ¹⁾	

- 1) Option bus de terrain :
- XFE24A : EtherCAT
 - ou
 - XFP11A : Profibus
 - ou
 - XFA11A : K-Net

Combinaisons avec XIO

Les options sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1	XIO11A		
2		XIA11A	
3			XGH
4			XGS
5		XIA11A	XGH
6			XGS
7		XGS	XGH
8		XGH	
9		XGS	XGS
10		XIO11A	
11			XGH
12			XGS



Combinaisons avec XIA

Les options sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1	XIA11A		
2			XGH
3			XGS
4		XGS	XGH
5		XGH	
6		XGS	XGS
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS

Combinaisons avec XGH, XGS exclusivement

Les options sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1			XGH
2	XGS		
3	XGH		

Combinaisons avec XGS exclusivement

Les options sont possibles dans les combinaisons suivantes.

Combinaison	Emplacement 1	Emplacement 2	Emplacement 3
1			XGS
2	XGS		



3.17 Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles

La carte multicodeur complète l'ensemble MOVIAXIS® dans le but de pouvoir exploiter des codeurs supplémentaires.

Deux cartes multicodeurs sont proposées ; le choix se fait en fonction du type de codeur à exploiter, voir tableau page 44. Elles offrent en plus une entrée différentielle analogique (± 10 V).

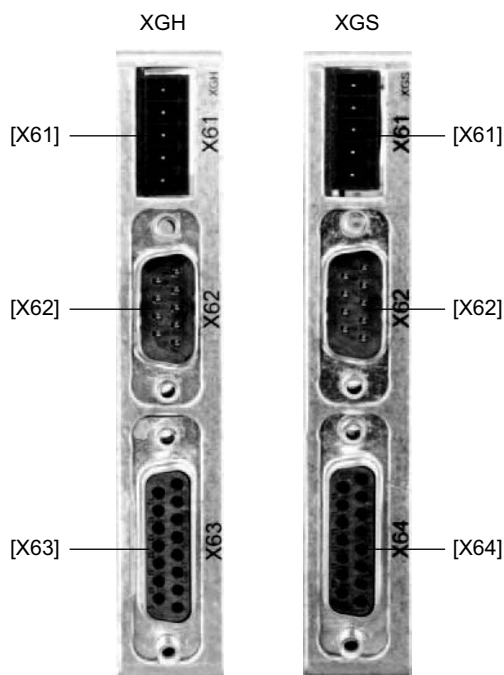


Fig. 28 : Carte multicodeur en variantes XGH et XGS

61820AXX

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques de l'entrée différentielle X61

- Tolérance : ± 10 V
- Résolution : 12 bits
- Actualisation toutes les 1 ms

L'entrée peut être utilisée comme

- entrée de consigne de vitesse ou de couple
- entrée de mesure générale
- valeur maximale de couple



Caractéristiques techniques de X62

- RS422
- Fréquence maximale : 200 kHz
- Génération de la simulation à partir du codeur moteur ou optionnel, choix via les paramètres d'appareil
- Libre choix de la résolution en multiples de 2, de 2^6 - 2^{12} [tops/tour].
- Multiplication des signaux de codeur possible
- La vitesse maximale possible est fonction de la résolution réglée.

Nombre d'impulsions réglé	Vitesse maximale possible [min^{-1}]
64 - 1024	Pas de limitation
2048	5221
4096	2610

Fonctions possibles

Fonctions	Variante XGH	Variante XGS
Fonctionnalité SSI	--	x
Fonctionnalité Hiperface	x	x
Fonctionnalité EnDat 2.1		
Fonctionnalité codeur incrémental/sin-cos		
Simulation codeur		
Mesure de la température		
Entrée analogique		
Alimentation en tension 24 V optionnelle		
Résolveur	--	--

- Pour le raccordement d'un codeur HTL, contacter l'interlocuteur SEW local.
- Tous les codeurs sont raccordés à la carte multicodeur par un connecteur Sub-D 15 pôles.



Composition de l'appareil

Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles

Codeurs compatibles

Les codeurs listés dans les tableaux suivants peuvent être exploités avec la carte multicodeur.

Désignation codeur SEW	Type codeur	Désignation fabricant / Fabricant	Tension
AL1H	Codeur linéaire Hiperface	L230 / SICK-Stegmann	12 V
EK0H	Hiperface monotour	SKS36 / SICK-Stegmann	
AS0H	Codeur absolu Hiperface monotour	SRS36 / SICK-Stegmann	
ES1H	Hiperface monotour	SRS50 / SICK-Stegmann	
ES3H/ES4H	Codeur absolu Hiperface monotour	SRS64 / SICK-Stegmann	
AK0H	Hiperface multitour	SKM36 / SICK-Stegmann	
AS1H	Hiperface multitour	SRM50 / SICK-Stegmann	
AS3H/AS4H	Codeur absolu Hiperface multitour	SRM64 / SICK-Stegmann	
AV1H	Codeur absolu Hiperface	SRM50C3 / SICK-Stegmann	
EV1C	HTL	ROD436 1024 / Heidenhain	
EV1R	TTL	ROD466 1024 / Heidenhain	
EV1S	Sinus	ROD486 1024 / Heidenhain	
EV1T	TTL	ROD426 1024 / Heidenhain	
EV2R	Codeur	OG71-DN 1024R / Hübner	
EV2T	Codeur	OG71-DN 1024TTL / Hübner	
AV1Y	Codeur absolu SSI	ROQ424SSI / Heidenhain	
ES1S	Codeur	OG72S-DN1024R / Hübner	
ES2S		OG72S-DN1024R / Hübner	
EV2S		OG71S-DN1024R / Hübner	
EH1S		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1R		OG72-DN1024R / Hübner	
ES2R		OG72-DN1024R / Hübner	
EH1R		HOG74-DN1024R / Hübner	
ES1T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
ES2T		OG72-DN1024TTL / Hübner	
EH1T		HOG74-DN1024TTL / Hübner	



Type codeur	Désignation fabricant / Fabricant	Tension
Télémètre laser	DME4000 / SICK-Stegmann	24 V
Télémètre laser	DME4000 / SICK-Stegmann	
Codeur absolu Hiperface monotour	SRS60 / SICK-Stegmann	12 V
Codeur absolu Hiperface multitour	SRM60 / SICK-Stegmann	
Codeur absolu monotour	ECN1313 / Heidenhain	
Codeur absolu multitour	EQN1325 / Heidenhain	
SSI	BTL5-S112-M1500-P-S32 / Balluf	24 V
	GM401 / IVO	12 V
	AMS200/200 / Leuze	24 V
	OMS1 / Leuze	
	WCS2 LS 311 / Pepperl & Fuchs	
	DME 3000 111 / Sick	
	DME 5000-111 / Sick	
	AG100 MSSI / Stegmann	12 V
	AG626 / Stegmann	24 V
	CE58 / T&R	12 V
	LE100 / T&R	24 V
	EDM / Visolux	
	OMS2 / Leuze	24 V
	WCS2A / Pepperl & Fuchs	

Raccordement et fonction des bornes de la carte

Affectation des
broches de X61

	Borne	Affectation	Description sommaire	Type connecteur
	X61			
	1	AI 0+	Entrée différentielle analogique	Mini Combicon 3.5, 5 pôles. Section de câble max : 1,5 mm ² min : 0,75 mm ²
	2	AI 0-		
	3	DGND	Référence pour broche 4	
	4	24 V	Alimentation en tension optionnelle du codeur	
	5	n.c.		



REMARQUE

L'alimentation 24 V sur la broche 4 n'est admissible qu'en cas d'utilisation de codeurs 24 V. Prévoir une protection conforme à UL. A ce sujet, voir le chapitre "Installation conforme à UL", page 99.

L'alimentation doit être commutée par une diode avec une capacité de charge en courant suffisante.



Composition de l'appareil

Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles

Restrictions quant au traitement des entrées en cas de module d'axe avec cartes multicodeurs et E/S



REMARQUE

Si le module d'axe est équipé de deux cartes E/S et d'une carte multicodeur ou d'une carte E/S et de deux cartes multicodeurs (voir tableau suivant), les restrictions suivantes s'appliquent pour le traitement des entrées et sorties.

Les entrées et sorties (disponibles) de deux cartes seulement peuvent être traitées.

Variante	Carte embrochée	Carte embrochée	Carte embrochée
1	Carte E/S	Carte E/S	Carte multicodeur
2	Carte E/S	Carte multicodeur	Carte multicodeur

Schémas de raccordement pour codeurs avec alimentation externe

Les schémas présentent le raccordement de une et deux carte(s) multicodeur(s). Dans le cas de codeurs 12 V, une alimentation externe n'est nécessaire qu'à partir de deux cartes multicodeurs si la somme des courants des codeurs est ≥ 800 mA.

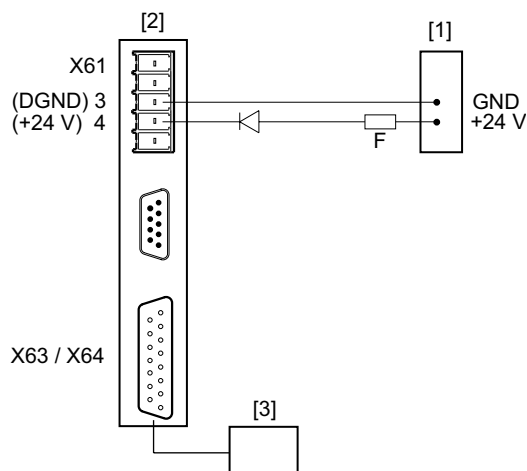
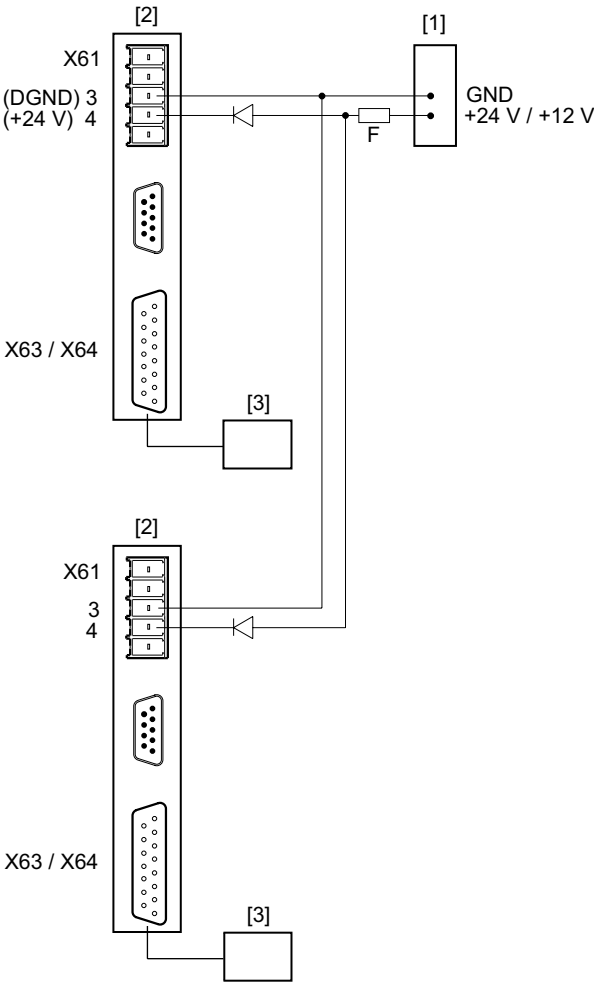


Fig. 29 : Schéma de raccordement avec une carte multicodeur

Légende, voir fig. 30.

62357AXX



62358AXX

Fig. 30 : Schéma de raccordement avec deux cartes multicodeurs

- [1] Source de tension
- [2] Carte multicodeur
- [3] Codeur

Affectation des
broches de X62
Signaux
d'émulation codeur

	Borne	Affectation	Description sommaire	Type connecteur
	X62			
	1	Signal voie A (cos+)	Signaux d'émulation codeur	Sub-D 9 pôles (mâle)
	2	Signal voie B (sin+)		
	3	Signal voie C		
	4	n.c. ¹⁾		
	5	DGND		
	6	Signal voie A_N (cos-)		
	7	Signal voie B_N (sin-)		
	8	Signal voie C_N		
	9	n.c. ¹⁾		

1) Ne pas raccorder de câble.



Composition de l'appareil

Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles

Affectation des broches de X63 XGH, X64 XGS avec codeurs TTL, sin/cos

	Borne	Fonction sur codeurs TTL, sin/cos	Type connecteur
	X63 (XGH)		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	Signal voie A (cos+)	
	2	Signal voie B (sin+)	
	3	Signal voie C	
	4	n.c. ¹⁾	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signal voie A_N (cos-)	
	10	Signal voie B_N (sin-)	
	11	Signal voie C_N	
	12	n.c. ¹⁾	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble.

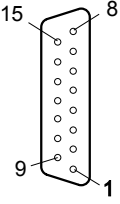
Affectation des broches de X63 XGH, X64 XGS avec codeur Hiperface

	Borne	Fonction sur codeur Hiperface	Type connecteur
	X63 (XGH)		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	Signal voie A (cos+)	
	2	Signal voie B (sin+)	
	3	n.c. ¹⁾	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signal voie A_N (cos-)	
	10	Signal voie B_N (sin-)	
	11	n.c. ¹⁾	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble.

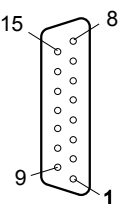


Affectation des broches de X63 XGH, X64 XGS avec EnDat 2.1

	Borne	Fonction sur EnDat 2.1	Type connecteur
	X63 (XGH)		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	Signal voie A	
	2	Signal voie B	
	3	Horloge+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signal voie A_N	
	10	Signal voie B_N	
	11	Horloge-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble.

Affectation des broches de X64 XGS avec SSI

	Borne	Fonction sur SSI	Type connecteur
	X64 (XGS)		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	n.c. ¹⁾	
	2	n.c. ¹⁾	
	3	Horloge+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	n.c. ¹⁾	
	10	n.c. ¹⁾	
	11	Horloge-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble.



Composition de l'appareil

Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A optionnelles

Affectation des
broches de X64
XGS avec SSI
(AV1Y)

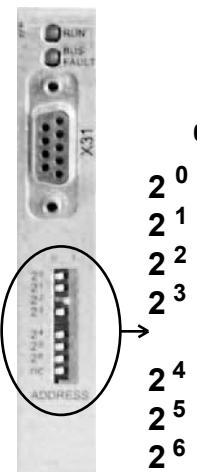
	Borne	Fonction sur SSI (AV1Y)	Type connecteur
	X64 (XGS)		Sub-D 15 pôles (femelle)
	1	Signal voie A (cos+)	
	2	Signal voie B (sin+)	
	3	Horloge+	
	4	DATA+	
	5	n.c. ¹⁾	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c. ¹⁾	
	8	DGND	
	9	Signal voie A_N (cos-)	
	10	Signal voie B_N (sin-)	
	11	Horloge-	
	12	DATA-	
	13	n.c. ¹⁾	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Ne pas raccorder de câble.



3.18 Interface bus de terrain PROFIBUS XFP11A optionnelle

Fonction des bornes

Vue de face XFP11A	Description	Interrupteur DIP Borne	Fonction
 <p>2⁰ 2¹ 2² 2³ 2⁴ 2⁵ 2⁶ n.c. 56596AXX</p>	RUN : diode de fonctionnement PROFIBUS (vert)		Indique le fonctionnement correct de l'électronique de bus.
	BUS FAULT : diode de défaut PROFIBUS (rouge)		Signale un défaut PROFIBUS DP.
	Affectation		
	X31 : raccordement PROFIBUS	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	n.c. n.c. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) n.c. RxD / TxD-N DGND (M5V)
	ADDRESS : interrupteurs DIP pour le réglage de l'adresse de station PROFIBUS	2 ⁰ 2 ¹ 2 ² 2 ³ 2 ⁴ 2 ⁵ 2 ⁶ n.c.	Valeur : 1 Valeur : 2 Valeur : 4 Valeur : 8 Valeur : 16 Valeur : 32 Valeur : 64 Réservé

Affectation des broches du connecteur

Le raccordement au réseau PROFIBUS est réalisé à l'aide d'un connecteur Sub-D 9 pôles selon CEI 61158. La liaison de bus en T est à réaliser à l'aide d'un connecteur adapté.

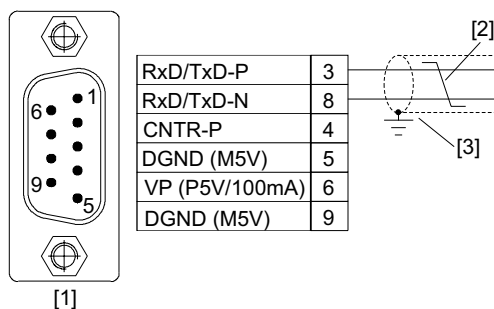


Fig. 31 : Affectation des broches du connecteur Sub-D 9 pôles selon CEI 61158

06227AXX

[1] Connecteur Sub-D 9 pôles

[2] Câbles de transmission de signaux torsadés par paires

[3] Enveloppe du connecteur reliée au blindage sur une grande surface

Liaison MOVIAXIS® / PROFIBUS

Le raccordement de l'option XFP11A au système PROFIBUS s'effectue en règle générale à l'aide d'une liaison bifilaire blindée avec conducteurs torsadés. Tenir compte de la fréquence de transmission maximale autorisée lors du choix du connecteur de bus.

Le branchement de la liaison bifilaire sur le connecteur PROFIBUS se fait par les broches 3 (RxD / TxD-P) et 8 (RxD / TxD-N). La communication passera donc par ces deux contacts. Les signaux RS485 RxD / TxD-P et RxD / TxD-N devront être branchés de manière identique chez tous les participants PROFIBUS.



Composition de l'appareil

Interface bus de terrain PROFIBUS XFP11A optionnelle

Par l'intermédiaire de la broche 4 (CNTR-P), l'interface PROFIBUS délivre un signal TTL pour un répéteur ou un adaptateur fibres optiques (référence = broche 9).



REMARQUE

Dans le cas de câbles de bus de grande longueur, tous les participants du bus doivent être reliés à un potentiel de référence commun "correct".

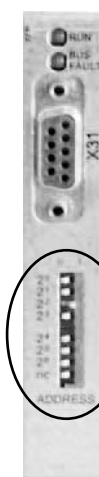
Fréquences de transmission supérieures à 1,5 MBaud

L'utilisation de la carte XFP11 avec des fréquences de transmission supérieures à 1,5 MBaud n'est possible qu'avec des connecteurs Profibus 12 Mbaud spécifiques.

Régler l'adresse de station

L'adresse de station PROFIBUS se règle à partir des interrupteurs DIP $2^0 \dots 2^6$ sur la carte option. Les variateurs MOVIAxis® supportent les adresses 0 à 125.

D'usine, l'adresse de station PROFIBUS réglée est 4.



2⁰	$2^0 \rightarrow \text{Valeur : } 1 \times 0 = 0$
2¹	$2^1 \rightarrow \text{Valeur : } 2 \times 0 = 0$
2²	$2^2 \rightarrow \text{Valeur : } 4 \times 1 = 4$
2³	$2^3 \rightarrow \text{Valeur : } 8 \times 0 = 0$
2⁴	$2^4 \rightarrow \text{Valeur : } 16 \times 0 = 0$
2⁵	$2^5 \rightarrow \text{Valeur : } 32 \times 0 = 0$
2⁶	$2^6 \rightarrow \text{Valeur : } 64 \times 0 = 0$
n.c	

56596AXX

Une modification de l'adresse de station PROFIBUS pendant le fonctionnement n'est pas immédiatement active. La modification ne sera active qu'après remise sous tension (puissance + 24 V ACTIVE/DESACTIVE) du servovariateur.

Exemple : réglage de l'adresse de station PROFIBUS 17



2⁰	$2^0 \rightarrow \text{Valeur : } 1 \times 1 = 1$
2¹	$2^1 \rightarrow \text{Valeur : } 2 \times 0 = 0$
2²	$2^2 \rightarrow \text{Valeur : } 4 \times 0 = 0$
2³	$2^3 \rightarrow \text{Valeur : } 8 \times 0 = 0$
2⁴	$2^4 \rightarrow \text{Valeur : } 16 \times 1 = 16$
2⁵	$2^5 \rightarrow \text{Valeur : } 32 \times 0 = 0$
2⁶	$2^6 \rightarrow \text{Valeur : } 64 \times 0 = 0$
n.c	

06228AXX



3.19 Interface bus de terrain K-Net XFA11A optionnelle

L'interface bus de terrain XFA11A (K-Net) est un module esclave pour le raccordement à un bus système sériel de transfert de données grande vitesse. Monter une interface bus de terrain XFA11A au maximum dans chaque module d'axe.

Fonction des bornes

		Description sommaire	Borne
		Raccordement K-Net (connecteur femelle RJ45)	X31:
		Raccordement K-Net (connecteur femelle RJ45)	X32:

	REMARQUE
	Les connecteurs X31 et X32 peuvent servir au choix d'entrée ou de sortie.

Caractéristiques techniques

K-Net	
Isolation galvanique	non
Bande passante bus	50 Mbit/s max.
Connectique	2xRJ-45
Etendue max. du bus	50 m
Moyen de transmission	Câble CAT7

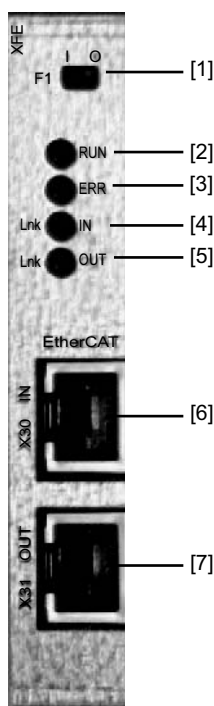


3.20 Interface bus de terrain EtherCAT XFE24A optionnelle

L'interface bus de terrain XFE24A est un module esclave pour le raccordement à des réseaux EtherCAT. Intégrer une interface bus de terrain XFE24A au maximum dans chaque module d'axe. Grâce à l'interface bus de terrain XFE24A, le MOVIAXIS® peut communiquer avec tous les systèmes maître EtherCAT. Tous les standards ETG (EtherCAT Technology Group), comme p. ex. le câblage, sont supportés. Le câblage doit donc être réalisé en façade par le client.

Caractéristiques techniques

Option XFE24A (MOVIAXIS®)	
Standards	CEI 61158, CEI 61784-2
Fréquence de transmission	100 MBaud duplex
Connectique	2 × RJ45 (8x8 Modular Jack)
Terminaison de bus	Non intégrée, car la terminaison du bus est automatiquement activée.
Couche OSI	Ethernet II
Adresse de station	Réglage via maître EtherCAT
Vendor ID	0x59 (CANopenVendor ID)
Services EtherCAT	<ul style="list-style-type: none"> • CoE (CANopen over EtherCAT) • VoE (Simple MOVILINK-Protocol over EtherCAT)
Etat de firmware MOVIAXIS®	à partir de la version de firmware 21 ou supérieures
Accessoires de mise en service	<ul style="list-style-type: none"> • Logiciel PC MOVITOOLS® MotionStudio à partir de la version 5.40



- [1] Interrupteur LAM
- Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier
 - Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur
- Interrupteur F1
- Position interrupteur 0 : état livraison
 - Position interrupteur 1 : réservé pour extension des fonctions
- [2] Diode RUN, couleur : vert / orange
- [3] Diode ERR, couleur : rouge
- [4] Diode Link IN, couleur : vert
- [5] Diode Link OUT, couleur : vert
- [6] Entrée du bus
- [7] Sortie du bus

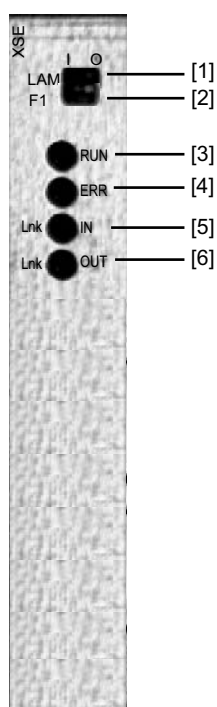
D'autres informations sur la carte bus de terrain EtherCAT sont données dans le manuel "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX Interface bus de terrain XFE24A EtherCAT".



3.21 Interface bus système basé sur EtherCAT XSE24A optionnelle

Le bus système basé sur EtherCAT XSE24A est un module d'extension interne et optionnel. Ce module met à disposition du MOVIAXIS® les fonctionnalités d'un bus système grande vitesse basé sur EtherCAT. Le module optionnel XSE24A est une carte bus de terrain qui ne peut pas être utilisée pour communiquer avec les maîtres EtherCAT d'autres fabricants.



Le câblage est identique au câblage du bus système CAN : il doit être réalisé côté servovariateur à l'aide des connecteurs RJ45 joints en standard à la livraison. Avec une XSE24A, le bus système CAN n'est plus disponible.



- [1] Interrupteur LAM
 - Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier
 - Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur
- [2] Interrupteur F1
 - Position interrupteur 0 : état livraison
 - Position interrupteur 1 : réservé pour extension des fonctions
- [3] Diode RUN, couleur : vert / orange
- [4] Diode ERR, couleur : rouge
- [5] Diode Link IN, couleur : vert
- [6] Diode Link OUT, couleur : vert



3.22 Carte extension entrées / sorties XIO11A optionnelle

	REMARQUE
	<p>Les informations concernant les indications de masse dans les schémas de raccordement suivants sont données page 89 au chapitre "Fonction des bornes".</p>
	STOP !
	<p>Il y a une isolation galvanique entre le servovariateur et les entrées et sorties binaires de la carte XIO.</p> <p>Noter que les entrées et sorties binaires ne sont pas isolées galvaniquement entre elles.</p>

Alimentation

- La logique du module est alimentée par le MOVIAXIS®.
- Les entrées et sorties binaires sont alimentées à partir des bornes DCOM et 24 V sur la face avant. La tension d'alimentation doit être protégée à 4 A ; à ce sujet, voir également page 99 au chapitre "Installation conforme à UL".
- Les entrées et sorties binaires sont isolées galvaniquement côté alimentation des circuits logiques.

Comportement du module

Court-circuit

En cas de court-circuit d'une sortie binaire, le pilote passe en mode pulsé et s'auto-protège. L'état de la sortie binaire reste inchangée.

Une fois le court-circuit éliminé, la sortie binaire adopte l'état actuel du MOVIAXIS®.

Commutation de charges inductives

- Le module ne contient pas de diode de roue libre pour l'absorption de l'énergie inductive produite à la commutation de charges inductives.
- La capacité de charge inductive par sortie est de 100 mJ pour une fréquence de 1 Hz.
- L'énergie inductive est transformée en énergie thermique dans le transistor de commutation. Apparaît alors une tension de -47 V. Ce qui permet une dissipation plus rapide de l'énergie que cela ne serait possible en cas d'utilisation d'une diode de roue libre.
- La capacité de charges inductives des sorties peut être augmentée par raccordement d'une diode de roue libre externe. Ceci permet de rallonger de manière significative le temps de coupure.

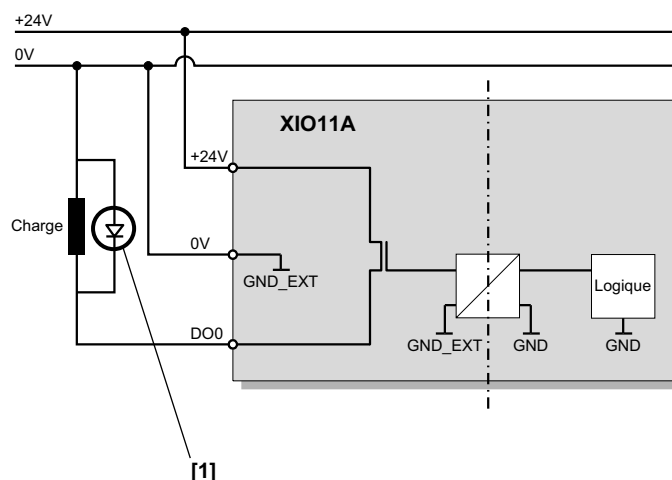


Fig. 32 : Schéma de principe pour l'utilisation d'une diode de roue libre au niveau de la sortie binaire

58750AFR

[1] Diode de roue libre

Couplage en parallèle de sorties binaires

Le couplage en parallèle de deux sorties binaires est possible ; il conduit à l'augmentation du courant nominal.

Ce module comprend

- huit entrées binaires
- huit sorties binaires
- Séparation des potentiels entre les entrées / sorties et l'électronique.

Fonction des bornes

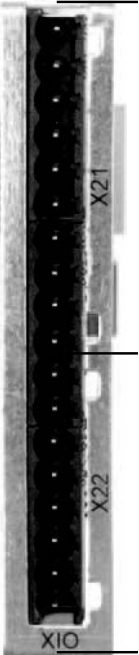
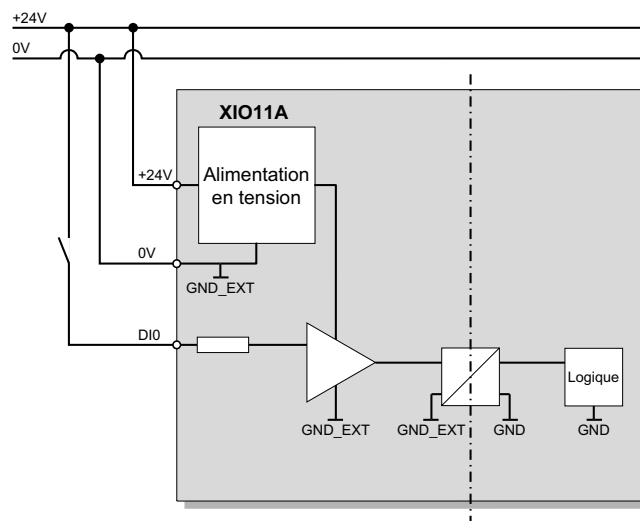
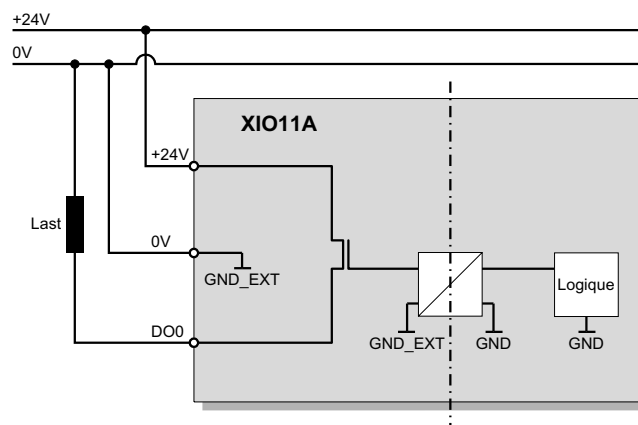
	Désignation	Borne	Connecteur	Taille du boîtier de connecteur
	DCOM	1	X21	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²
	+24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DO 4	7		
	DO 5	8		
	DO 6	9		
	DO 7	10		
	DI 0	1	X22	
	DI 1	2		
	DI 2	3		
	DI 3	4		
	DI 4	5		
	DI 5	6		
	DI 6	7		
	DI 7	8		

Schéma de
raccordement

56935AFR

Fig. 33 : Schéma de principe pour une entrée binaire



56936AFR



Fig. 34 : Schéma de principe pour une sortie binaire

**REMARQUE**

Si l'alimentation 24 V des sorties est coupée, les entrées ne sont plus en état de fonctionner.



3.23 Carte extension entrées / sorties XIA11A optionnelle

	<p>REMARQUE</p> <p>Les informations concernant les indications de masse dans les schémas de raccordement suivants sont données page 89 au chapitre "Fonction des bornes".</p>
	<p>STOP !</p> <p>Il n'y a pas d'isolation galvanique entre le servovariateur et les entrées et sorties analogiques de la carte XIA.</p>

Alimentation

- La logique du module est alimentée par le MOVIAXIS®.
- Les entrées et sorties analogiques sont également alimentées par le MOVIAXIS®.
- Les entrées et sorties binaires sont alimentées à partir des bornes DCOM et 24 V sur la face avant. La tension d'alimentation doit être protégée à 4 A ; à ce sujet, voir également page 99 au chapitre "Installation conforme à UL".
- Les entrées et sorties binaires sont isolées galvaniquement côté alimentation des circuits logiques.

Comportement du module

Court-circuit

En cas de court-circuit d'une sortie binaire, le pilote passe en mode pulsé et s'auto-protège. L'état de la sortie binaire reste inchangée.

Une fois le court-circuit éliminé, la sortie binaire adopte l'état actuel du MOVIAXIS®.

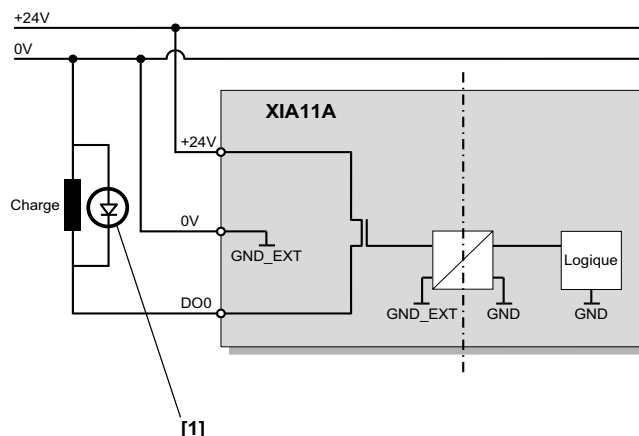
Commutation de charges inductives

- Le module ne contient pas de diode de roue libre pour l'absorption de l'énergie inductive produite à la commutation de charges inductives.
- La capacité de charge inductive par sortie est de 100 mJ pour une fréquence de 1 Hz.
- L'énergie inductive est transformée en énergie thermique dans le transistor de commutation. Apparaît alors une tension de -47 V. Ce qui permet une dissipation plus rapide de l'énergie que cela ne serait possible en cas d'utilisation d'une diode de roue libre.
- La capacité de charges inductives des sorties peut être augmentée par raccordement d'une diode de roue libre externe. Ceci permet de rallonger de manière significative le temps de coupure.



Composition de l'appareil

Carte extension entrées / sorties XIA11A optionnelle



56942AFR

Fig. 35 : Schéma de principe pour l'utilisation d'une diode de roue libre au niveau de la sortie binaire

[1] Diode de roue libre

Couplage en parallèle de sorties binaires

Le couplage en parallèle de deux sorties binaires est possible ; il conduit à l'augmentation du courant nominal.

Ce module comprend

- deux entrées analogiques (différentielles)
- deux sorties analogiques
- quatre entrées binaires
- quatre sorties binaires
- Séparation des potentiels entre les entrées / sorties binaires et l'électronique

Fonction des bornes

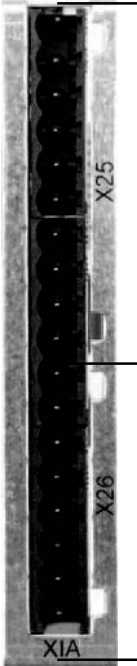
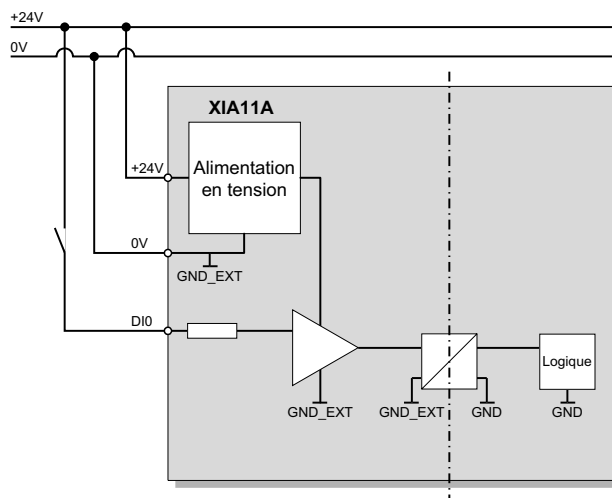
	Désignation	Borne		
	DCOM	1	X25	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²
	24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DI 0	7		
	DI 1	8		
	DI 2	9		
	DI 3	10		
	AI 0+	1	X26	
	AI 0-	2		
	AI 1+	3		
	AI 1-	4		
	AO 0	5		
	AO 1	6		
	DGND	7		
	DGND	8		

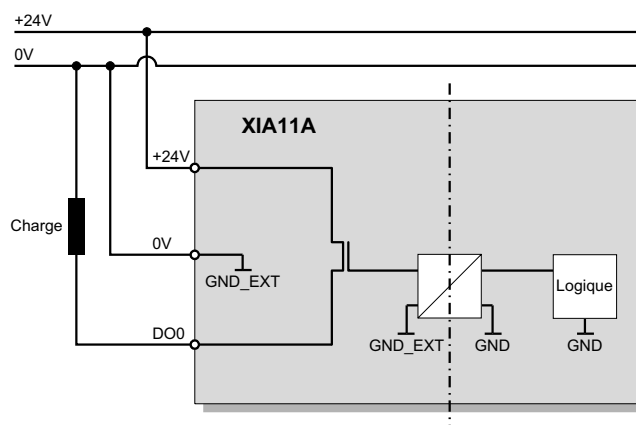


Schéma de
raccordement



58752AFR

Fig. 36 : Schéma de principe pour une entrée binaire



58753AFR

Fig. 37 : Schéma de principe pour une sortie binaire



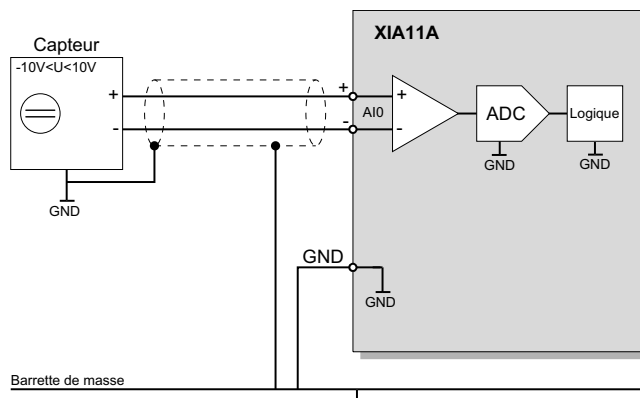
REMARQUE

Le module entrées / sorties analogiques / binaires XIA11A ne dispose pas de diodes de roue libre internes.



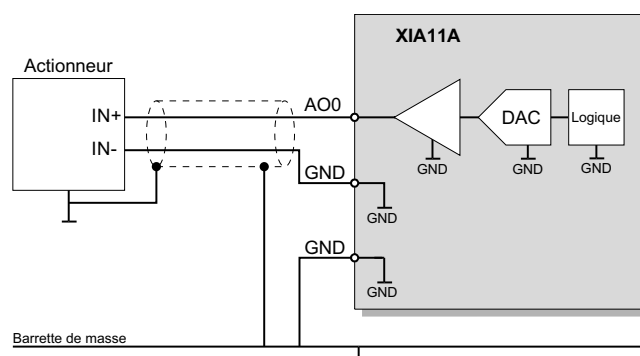
Composition de l'appareil

Carte extension entrées / sorties XIA11A optionnelle



56937AFR

Fig. 38 : Schéma de principe pour une entrée analogique




56940AFR

Fig. 39 : Schéma de principe pour une sortie analogique




4 Installation

4.1 Installation mécanique

	<p>⚠ ATTENTION !</p>
	<p>N'installer en aucun cas des modules d'un ensemble servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX défectueux ou endommagés ; ils sont une source potentielle d'accidents pour les personnes et de détériorations pour les éléments de l'installation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Avant le montage de chaque module d'un ensemble servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX, s'assurer de l'absence de détériorations visibles et remplacer les modules endommagés.

- S'assurer que tous les éléments de la livraison sont complets.

	<p>STOP !</p>
	<p>La plaque de montage dans l'armoire de commande doit être conductrice sur une grande surface (pure mécaniquement avec de bonnes capacités de conduction) pour la surface de montage du servovariateur. Seule une plaque de montage conductrice sur une grande surface permet de garantir le montage conforme à CEM du servovariateur multi-axes MOVIAXIS® MX.</p>

- Sur chaque appareil, marquer les quatre emplacements pour le perçage des taraudages sur la plaque de montage comme présenté dans les fig. 40 et 41 et selon les indications du tableau suivant. Respecter une tolérance selon ISO 2768-mK pour le positionnement des perçages.
- La distance latérale minimale entre deux ensembles servovariateur doit être de 30 mm.
- Placer les appareils d'un même ensemble les uns à côté des autres, sans espacement.
- Réaliser les perçages dans la plaque de montage et fixer les modules de l'ensemble servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX à l'aide de vis M6. Diamètre de la tête de vis entre 10 mm et 12 mm.

Le tableau suivant donne les cotes des parois arrières des modules.

MOVIAXIS® MX	Cotes des parois arrières du MOVIAXIS® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Module d'axe taille 1	60	30	353	362,5
Module d'axe taille 2	90	60	353	362,5
Module d'axe taille 3	90	60	453	462,5
Module d'axe taille 4	120	90	453	462,5
Module d'axe taille 5	150	120	453	462,5
Module d'axe taille 6	210	180	453	462,5
Module de puissance taille 1	90	60	353	362,5
Module de puissance taille 2	90	60	453	462,5
Module de puissance taille 3	150	120	453	462,5
Module maître	60	30	353	362,5
Module condensateur	150	120	453	462,5
Module tampon	150	120	453	462,5
Module d'alimentation 24 V	60	30	353	362,5
Module de décharge du circuit intermédiaire	voir page 65			



Vue de la paroi arrière des modules d'axe et des modules de puissance MOVIAxis® MX

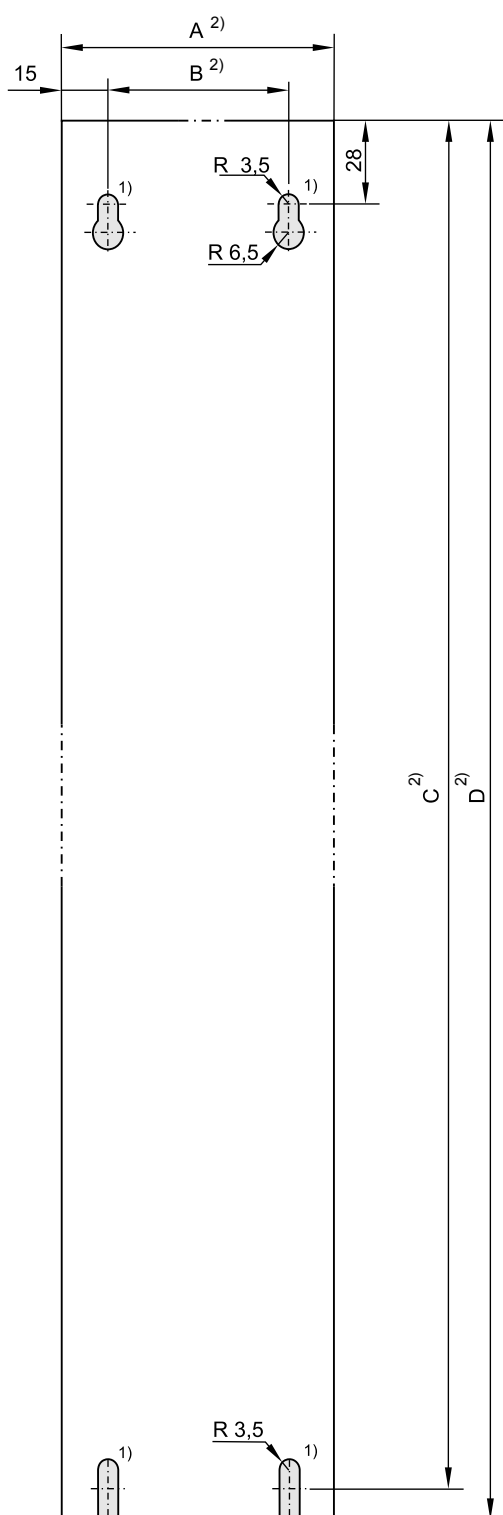


Fig. 40 : Disposition des taraudages

1) Position du taraudage

2) Le tableau des cotes figure à la page 63.

06695AXX



Vue de la paroi arrière du module de décharge du circuit intermédiaire MOVIAXIS® MX

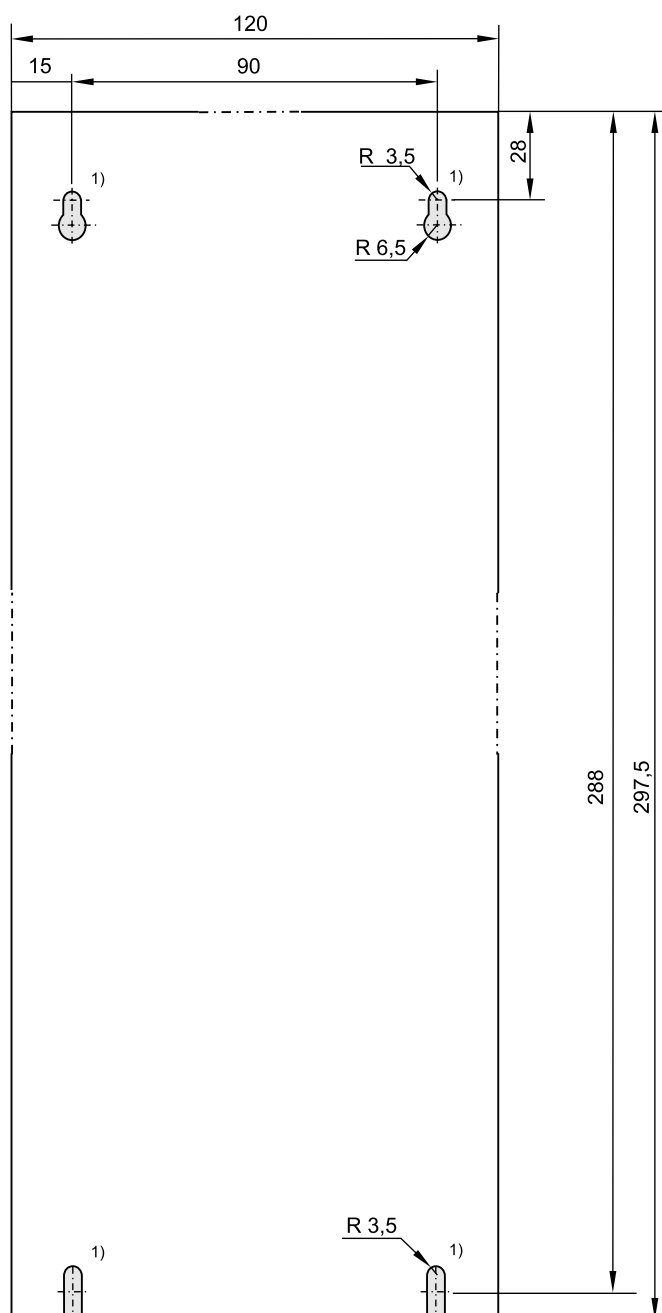


Fig. 41 : Disposition des taraudages

06696AXX

1) Position du taraudage



Dégagement minimal et sens de montage

- Pour garantir une bonne ventilation, respecter un dégagement de **100 mm (4 in)** **au-dessus et en dessous de l'appareil**. Veiller à ce que la circulation de l'air dans ce dégagement ne soit pas entravée par des câbles ou par du matériel d'installation.
- **S'assurer que les appareils ne sont pas situés directement dans la zone de dissipation de l'air chaud d'autres appareils.**
- Les appareils d'un ensemble servovariateur doivent être alignés les uns à côté des autres, sans espacement.
- Installer les variateurs impérativement **à la verticale**. Le montage horizontal, transversal ou tête en bas n'est pas autorisé.

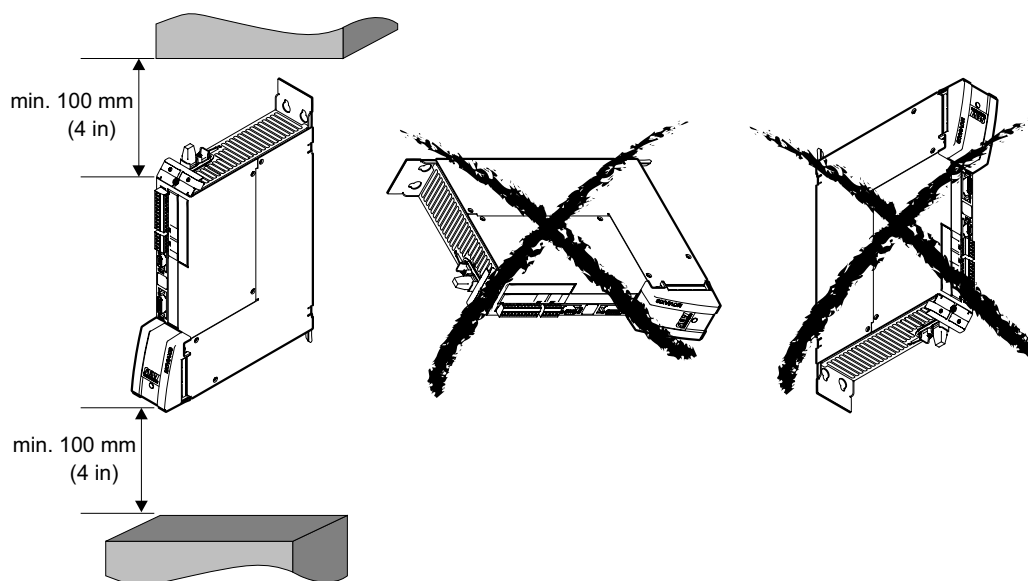


Fig. 42 : Dégagement minimal et sens de montage des appareils

55481BXX



STOP !

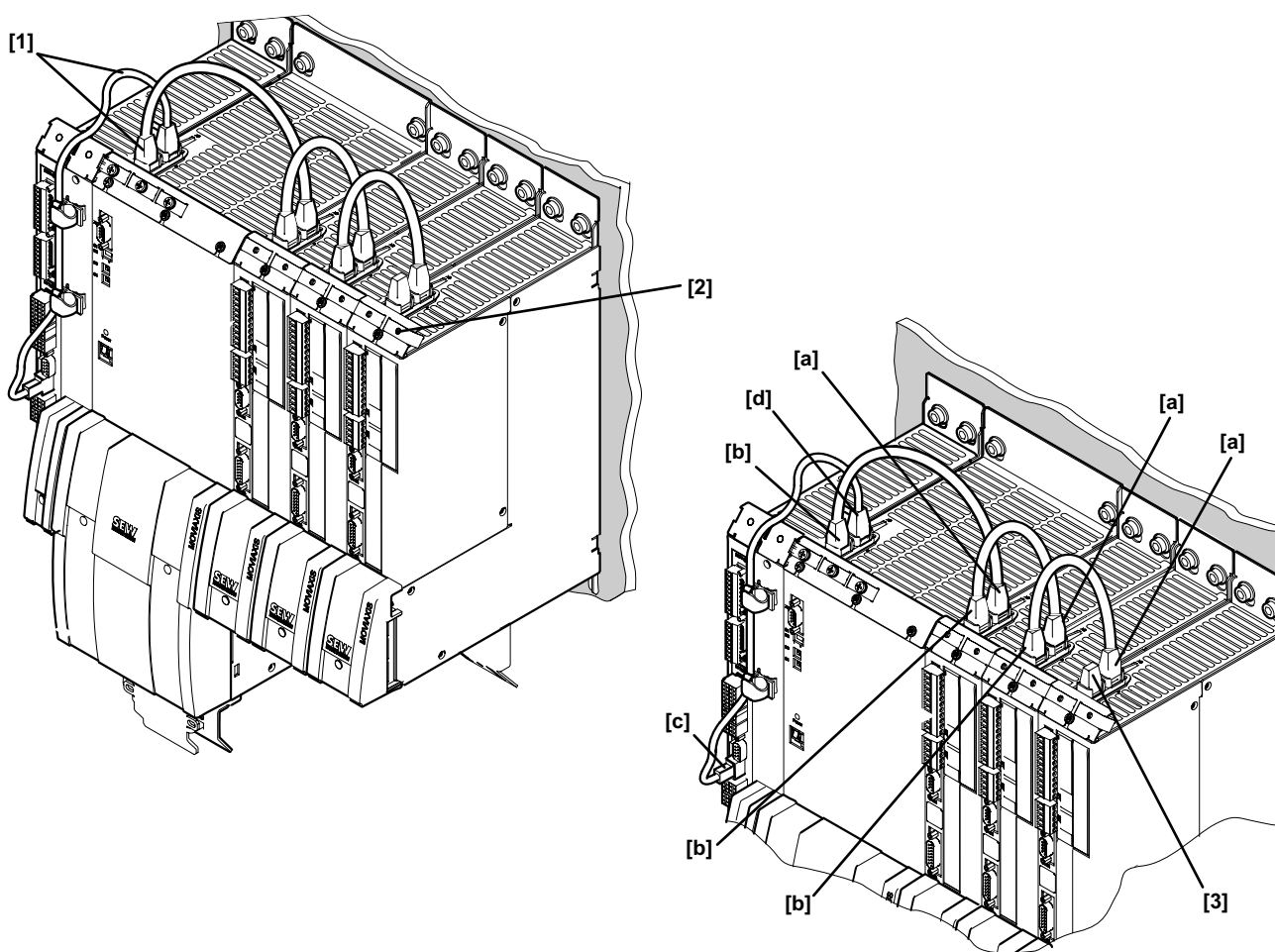
Pour les liaisons de plus de 10 mm², tenir compte des rayons de courbure spécifiques selon EN 61800-5-1 ; le cas échéant, les espacements devront être augmentés.



4.2 Câble de liaison entre bus système basé sur CAN et module maître optionnel

Les indications suivantes décrivent la mise en place des liaisons de bus signalisation du bus système CAN dans l'ensemble servovariateur.

- Embrocher les connecteurs des liaisons du bus signalisation CAN **[1]** (X9a, X9b), comme décrit ci-après :
 - Les câbles ont de chaque côté un connecteur identifié par une couleur ; les embrocher selon l'ordre suivant : rouge (b)- vert (a) - rouge (b) - vert (a) - rouge (b)
 - rouge (b) : sortie (RJ45), X9b
 - vert (a) : entrée (RJ45), X9a
 - noir (c) : sortie MXM (Weidmüller)
 - noir (d) : entrée MXP (RJ45), X9a



REMARQUE

Important : sur le dernier module d'axe de l'ensemble servovariateur, monter une résistance de terminaison de ligne **[3]** (élément fourni avec le module de puissance).

Etriers de blindage

- Poser les liaisons dans l'ordre et mettre en place les étriers de blindage de l'électronique **[2]**.



4.3 Liaison bus système basé sur CAN entre plusieurs ensembles servovariateur

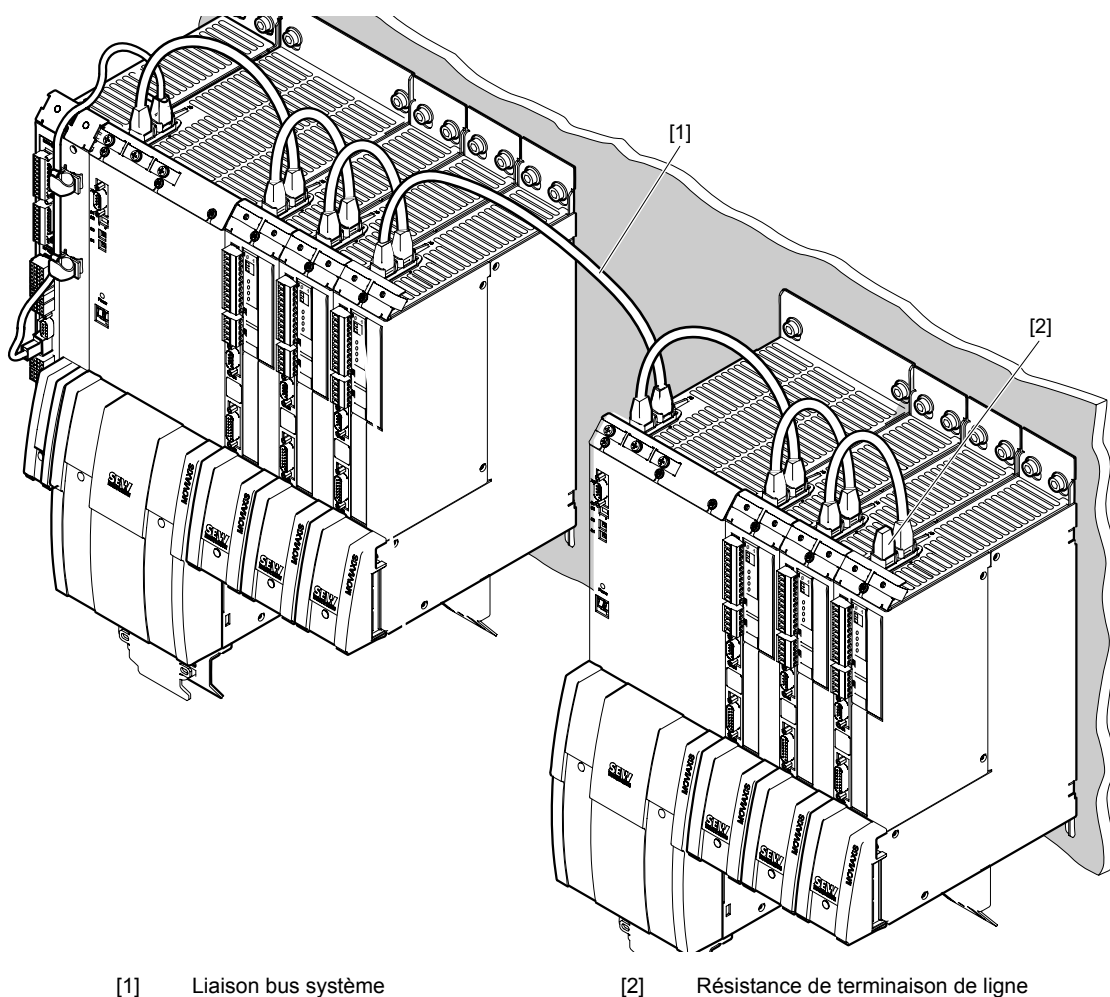
- Les différents ensembles servovariateur sont à câbler comme décrit page 67.
- Le câble de liaison CAN [1] part de la sortie rouge (X9b) du dernier module d'axe d'un ensemble servovariateur vers l'entrée verte (X9a) du premier module d'axe du prochain ensemble servovariateur.



REMARQUE

Les plaques de montage sur lesquelles sont montées les ensembles servovariateur, doivent disposer d'une liaison à plat suffisante avec la masse, p. ex. une tresse de masse.

Les longueurs des câbles préconfectionnés pour la liaison de bus système [1] sont 0,75 m et 3 m.

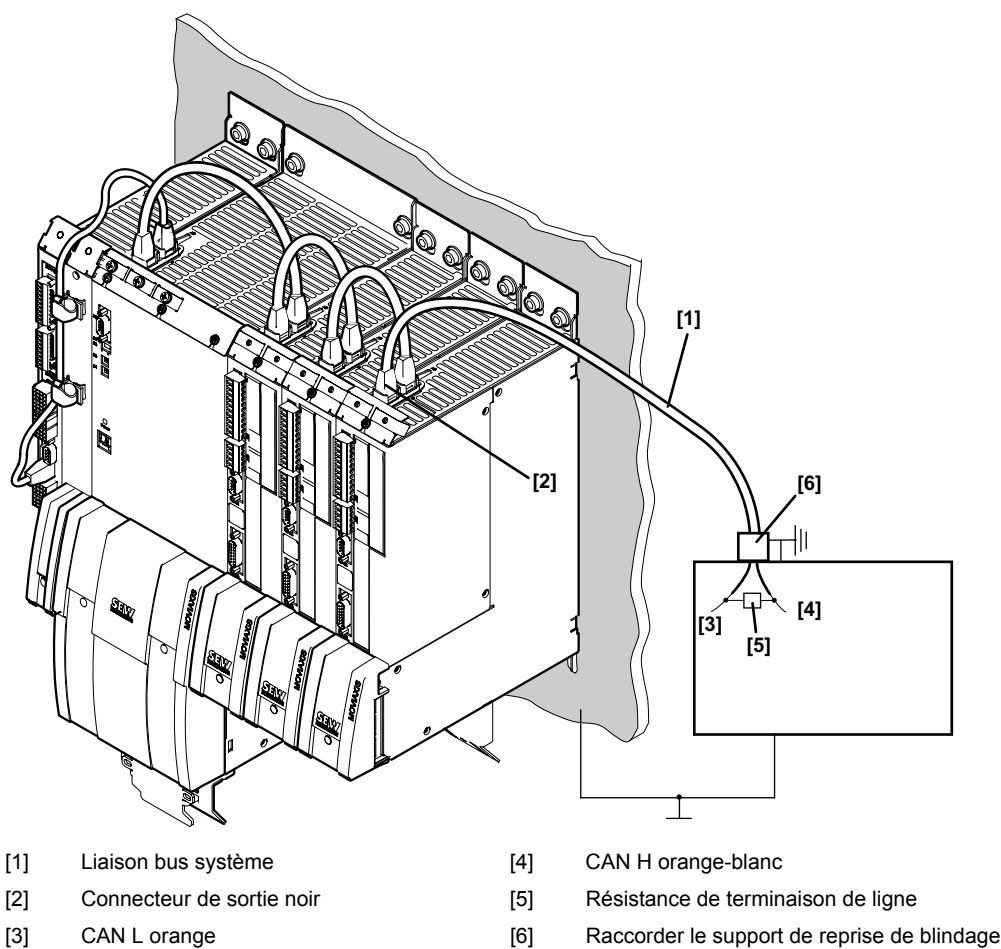


REMARQUE

Important : sur le dernier module d'axe de l'ensemble servovariateur, monter une résistance de terminaison de ligne [2] (élément fourni avec le module de puissance).



4.4 Liaison bus système basé sur CAN avec d'autres appareils SEW



REMARQUE

Veiller à assurer un potentiel de masse commun, p. ex. par liaison de la masse 24 V des tensions d'alimentation.

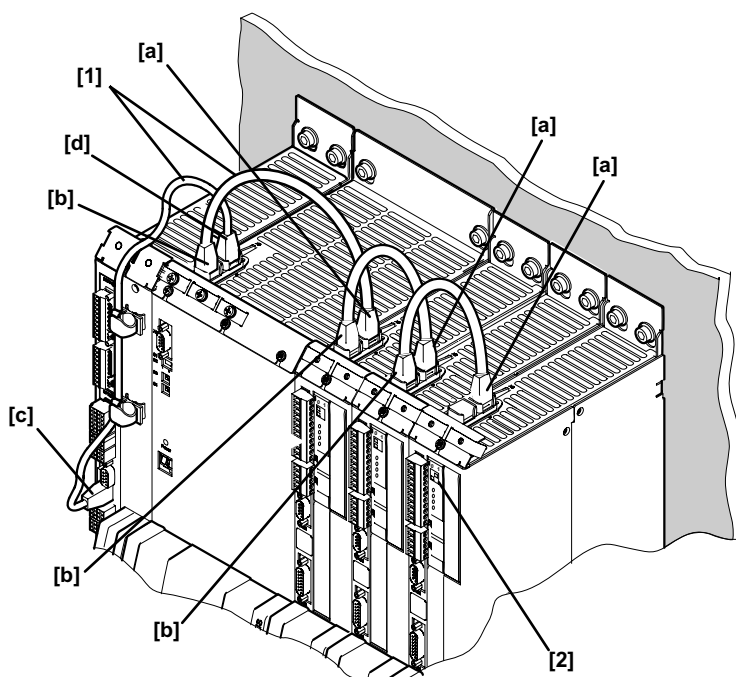
Les longueurs des câbles de liaison préconfectionnés [1] sont 0,75 m et 3 m.



4.5 Câble de liaison entre bus système basé sur EtherCAT et module maître optionnel

Les indications suivantes décrivent la mise en place des liaisons de bus signalisation du bus système basé sur EtherCAT dans l'ensemble servovariateur.

- Embrocher les connecteurs des liaisons du bus signalisation **[1]** (X9a, X9b), comme décrit ci-après :
 - Les câbles ont de chaque côté un connecteur RJ45 couleur ; les embrocher selon l'ordre suivant : rouge (b)- vert (a) - rouge (b) - vert (a) - rouge (b)
 - rouge (b) : sortie (RJ45), X9b
 - vert (a) : entrée (RJ45), X9a
 - jaune (c) : sortie MXM (RJ45) (MOVI-PLC advanced, passerelle UFX41)
 - noir (d) : entrée MXP (RJ45), X9a



[1] Liaison bus signalisation

[2] Interrupteur LAM

- Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier
- Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur



STOP !

L'interrupteur DIP LAM **[2]** du dernier module d'axe de l'ensemble servovariateur doit être réglé sur "1", sur "0" pour tous les autres modules d'axe.



4.6 Liaison bus système basé sur EtherCAT entre plusieurs ensembles servovariateur

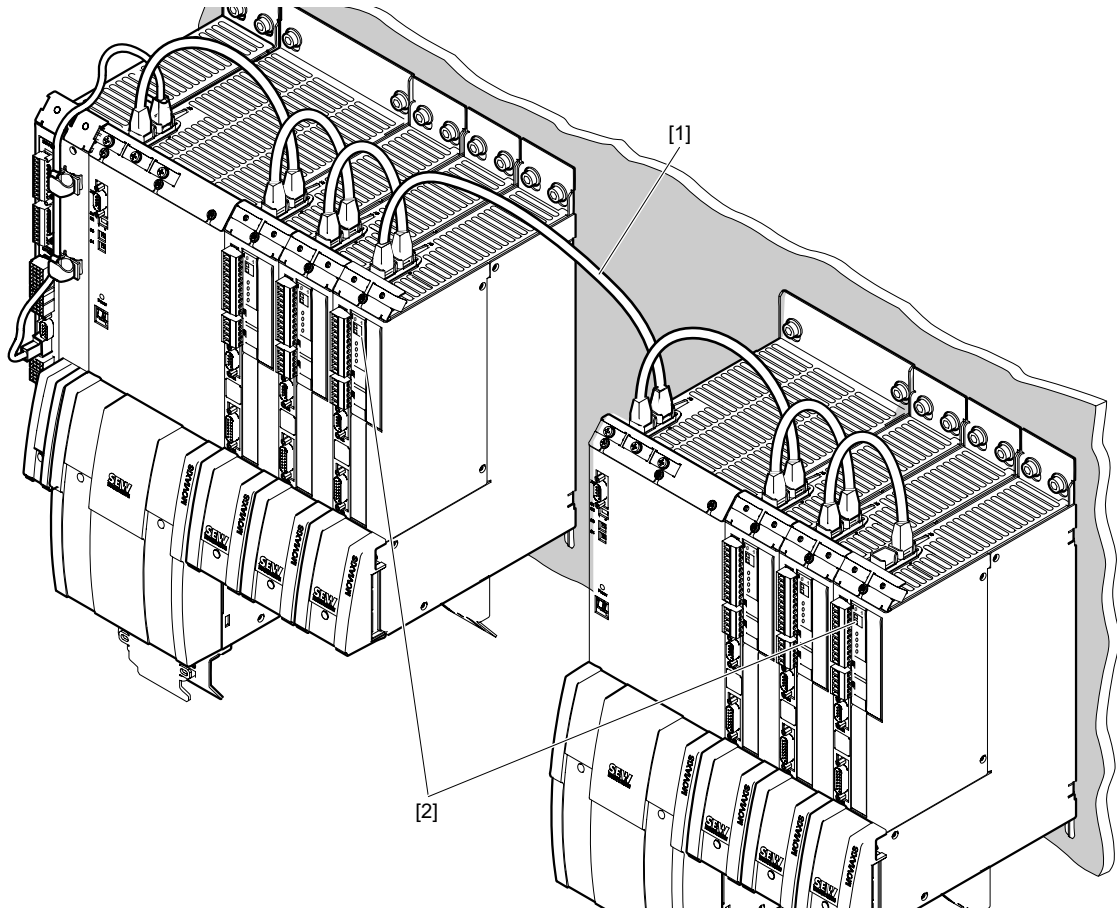
- Les différents ensembles servovariateur sont à câbler comme décrit page 70.
- Le câble de liaison **[1]** part de la sortie jaune (b) du dernier module d'axe d'un ensemble servovariateur vers l'entrée noire (a) du premier module d'axe du prochain ensemble servovariateur.



REMARQUE

Les plaques de montage sur lesquelles sont montées les ensembles servovariateur, doivent disposer d'une liaison suffisante avec la masse, p. ex. une tresse de masse.

Les longueurs des câbles préconfectionnés pour la liaison de bus système **[1]** sont 0,75 m et 3 m.



[1] Liaison bus système

[2] Interrupteur LAM

- Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier
- Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur

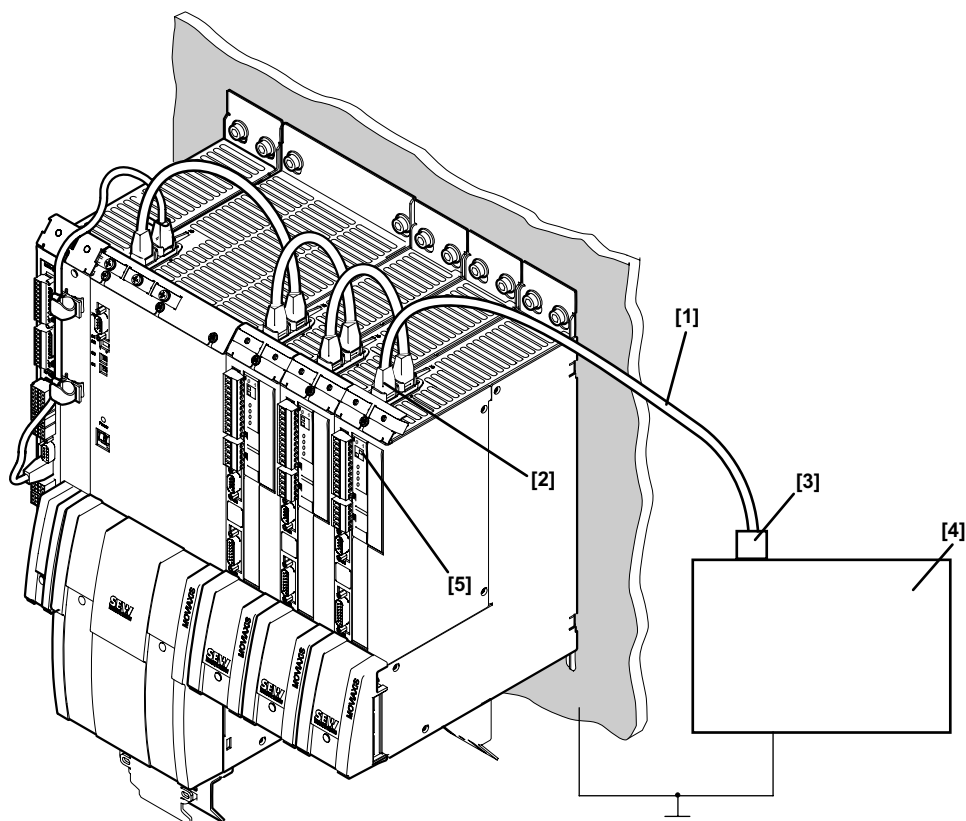


STOP !

L'interrupteur DIP LAM **[2]** du dernier module d'axe de chaque ensemble servovariateur doit être réglé sur "1", sur "0" pour tous les autres modules d'axe.



4.7 Liaison bus système basé sur EtherCAT avec autres appareils SEW



- | | |
|------------------------------------|--|
| [1] Liaison bus système | [4] Participant SEW avec interface EtherCAT SEW |
| [2] Connecteur de sortie jaune | [5] Interrupteur LAM <ul style="list-style-type: none"> • Position interrupteur 0 : tous les modules d'axe sauf le dernier • Position interrupteur 1 : dernier module d'axe dans l'ensemble servovariateur |
| [3] Connecteur d'entrée vert, RJ45 | |

STOP !



Attention : l'interrupteur DIP LAM [5] du dernier module d'axe de l'ensemble servovariateur doit être réglé sur "1", sur "0" pour tous les autres modules d'axe.

Les longueurs des câbles de liaison préconfectionnés [1] sont 0,75 m et 3 m.

STOP !



Utiliser exclusivement des câbles préconfectionnés SEW (affectation spécifique) pour réaliser cette liaison.

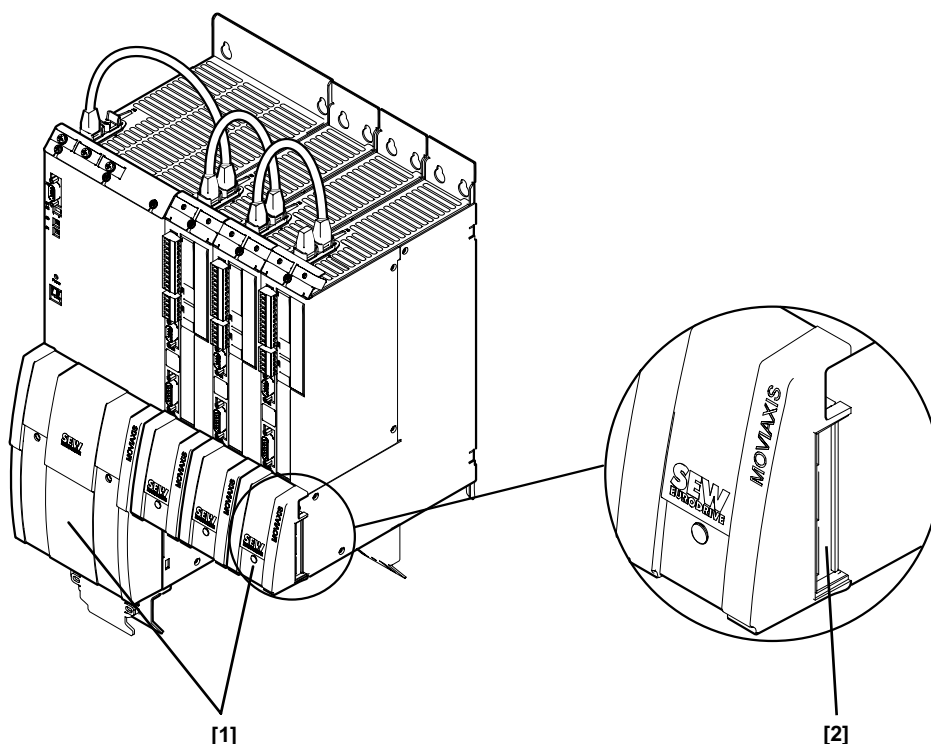


4.8 Caches et protections contre le toucher

Cache de protection

Les appareils suivants sont équipés d'un cache :

- Module maître (non représenté)
- Module condensateur (non représenté)
- Module tampon (non représenté)
- Module de puissance, toutes les tailles
- Module d'axe, toutes les tailles
- Module d'alimentation 24 V (non représenté)
- Module de décharge du circuit intermédiaire, toutes les tailles (non représenté)



57346AXX

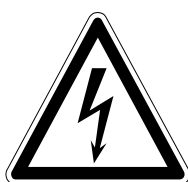
Fig. 43 : Cache et protection contre le toucher

- [1] Cache de protection
[2] Cache de protection contre le toucher

Le couple de serrage pour la fixation du cache est de 0,8 Nm.

Lors de la mise en place des vis autotaraudeuses, veiller à ce que la vis se loge dans le taraudage prévu.

Protection contre le toucher



⚠ AVERTISSEMENT !

Pas de protection contre le toucher en place

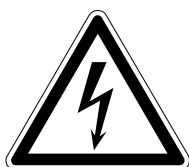
Blessures graves ou mortelles par électrocution

- Placer les protections contre le toucher à la gauche et à la droite de l'ensemble servovariateur de manière à écarter toute possibilité de contact avec des éléments conducteurs électriques.

Chaque module de puissance est livré avec deux protections contre le toucher.



4.9 Installation électrique



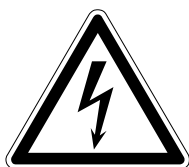
! DANGER !

Après coupure de l'alimentation réseau de l'ensemble servovariateur complet, des tensions dangereuses peuvent subsister à l'intérieur de l'appareil et au niveau des borniers jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

Pour éviter l'électrocution,

- couper l'ensemble servovariateur du réseau et attendre 10 minutes avant de retirer les caches de protection.
- Une fois les travaux terminés, ne mettre en route l'ensemble servovariateur que lorsque les caches de protection sont en place ; dans le cas contraire, l'appareil n'a que l'indice de protection IP00.



! DANGER !

Sur les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX, un courant de fuite > 3,5 mA peut apparaître pendant le fonctionnement.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

Pour éviter les courants dangereux pour le corps humain :

- Avec un câble d'alimentation < 10 mm², raccorder par des bornes séparées un deuxième câble de protection PE de section identique à celle du câble d'alimentation. Il est également possible d'utiliser un câble de protection avec une section de cuivre de ≥ 10 mm² ou d'aluminium de ≥ 16 mm².
- Avec un câble d'alimentation ≥ 10 mm², l'utilisation d'un câble de protection avec une section de cuivre de ≥ 10 mm² ou d'aluminium de ≥ 16 mm² est suffisante.
- Dans les cas où un disjoncteur différentiel suffit pour la protection contre le toucher direct et indirect, ce disjoncteur devra néanmoins être de type universel (RCD type B).




REMARQUE

Installation avec coupure sécurisée

L'appareil satisfait à toutes les exigences de la norme EN 61800-5-1 en matière de séparation électrique des circuits des éléments de puissance et électroniques. Pour garantir une séparation électrique sûre, tous les circuits de signaux raccordés doivent être raccordés selon SELV (**S**afe **E**xtrêmement **L**ow **V**oltage) ou PELV (**P**rotective **E**xtra **L**ow **V**oltage). L'installation doit satisfaire aux exigences en matière de séparation sûre.




Sondes de température dans le moteur

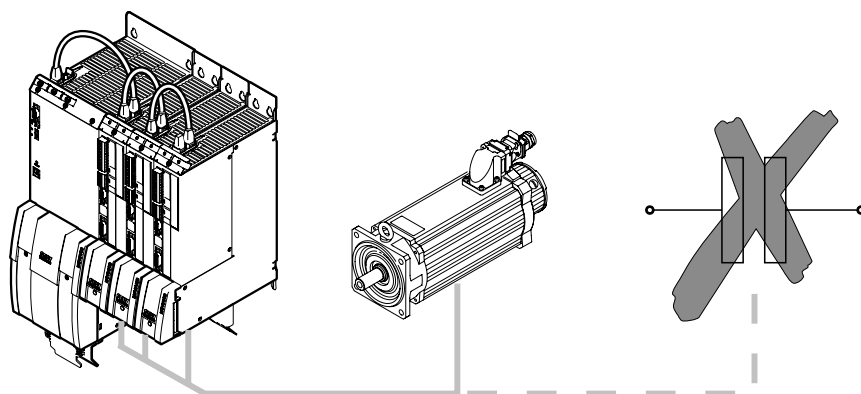
	<p>⚠ AVERTISSEMENT !</p>
	<p>Présence de tensions de contact dangereuses sur les bornes de l'appareil en cas de raccordement des mauvaises sondes de température</p> <p>Blessures graves ou mortelles par électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour la surveillance de la température, ne raccorder que des sondes de température avec dispositif de coupure sécurisée vers le bobinage moteur. Dans le cas contraire, les exigences pour la coupure sécurisée ne sont pas satisfaites. En cas de défaut, des tensions de contact dangereuses, générées par les bornes pour signaux électroniques, pourraient apparaître sur les bornes de l'appareil.

Contacteurs réseau et contacteurs frein

- Utiliser des contacteurs réseau et des contacteurs frein **de la catégorie d'utilisation AC-3** (CEI 158-1).
- Liaison réseau : **section en fonction du courant nominal d'entrée $I_{rés}$** à charge nominale
- Liaison moteur : **section en fonction du courant nominal de sortie I_N**
- Liaisons électroniques :
 - un fil par borne 0,20 ... 2,5 mm²
 - deux fils par borne 0,25 ... 1 mm²

En sortie de l'appareil

	<p>STOP !</p>
	<p>Le raccordement d'une charge capacitive sur un module d'axe risque d'endommager ce module.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seule une charge résistive/inductive (moteur) doit être reliée à la sortie de l'appareil. • N'installer en aucun cas une charge capacitive !



55482AXX

Fig. 44 : Ne raccorder qu'une charge résistive / inductive ; n'installer en aucun cas une charge capacitive



Installation


Installation électrique

Raccordement des résistances de freinage

- Protéger la résistance de freinage avec un **relais de protection**, voir fig. 47. Régler le **courant de déclenchement** en fonction des **caractéristiques techniques de la résistance de freinage**, voir page 199.
- SEW recommande le raccordement de la résistance de freinage tel que décrit dans la fig. 46. L'interrupteur F16 doit être placé à proximité de l'ensemble servovariateur. Si la liaison entre l'interrupteur F16 et le module de puissance est non blindée, la prévoir la plus courte possible. Le câble de liaison avec la résistance de freinage sera de préférence de type blindé ou avec des conducteurs torsadés. La section est fonction du courant nominal de la résistance de freinage.


Fonctionnement des résistances de freinage

- Sous fonctionnement nominal, les câbles vers la résistance de freinage véhiculent une **tension continue élevée d'environ 900 V**.

	⚠ AVERTISSEMENT !
	<p>Les surfaces des résistances de freinage atteignent sous charge nominale P_N des températures élevées pouvant atteindre 250 °C.</p> <p>Risque de brûlures et d'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir un emplacement de montage adéquat. En règle générale, les résistances de freinage sont installées sur l'armoire de commande. • Ne pas toucher les résistances de freinage.

Entrées et sorties binaires

- Les **entrées binaires** sont **isolées galvaniquement** grâce à des optocoupleurs.

	STOP !
	<p>Les sorties binaires sont protégées contre les courts-circuits, mais restent sensibles aux tensions externes. Des tensions externes peuvent endommager les sorties binaires.</p>

Types de réseaux possibles

- Les MOVIAxis® sont prévus pour fonctionner sur des réseaux d'alimentation avec point étoile directement relié à la terre (réseaux TN et TT). Le fonctionnement sur des réseaux avec point étoile non relié à la terre (par exemple réseaux IT) est également possible. Dans ces cas, il est recommandé d'utiliser des 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 servovariateur.
- Les valeurs maximales d'émissivité ne sont pas spécifiées pour les réseaux à neutre impédant ou non relié à la terre (réseaux IT). L'efficacité d'un filtre-réseau dans ce cas est très limitée.



**Installation
électrique**

- Brancher les bornes de raccordement de tous les appareils de l'ensemble servovariateur MOVIAXIS® MX selon les indications des schémas de raccordement correspondants du chapitre "Schémas de raccordement", page 78 et suivantes.
- Vérifier si la combinaison servovariateur multi-axe et moteur correspond aux données de détermination.
- Vérifier si tous les câbles de mise à la terre sont raccordés.
- Empêcher tout démarrage involontaire du moteur par des mesures appropriées (par exemple en déconnectant le bornier électronique X10 du module d'axe). En fonction du type d'application, prévoir des mesures de sécurité complémentaires pour assurer la protection des personnes et des machines.
- Pour le raccordement sur les boulons à visser, utiliser exclusivement des cosses fermées afin d'empêcher la sortie de brins de câble.



4.10 Schémas de raccordement

Remarques générales concernant les schémas de raccordement

- Les caractéristiques techniques des raccordements pour l'électronique de puissance et de commande sont décrites au chapitre "Caractéristiques techniques", page 187.
- Tous les appareils d'un ensemble servovariateur doivent être reliés entre eux via la boucle de circuit intermédiaire (PE, + U_Z , - U_Z), l'alimentation 24 V (X5a, X5b) et le bus signalisation (X9a, X9b).
- Le contacteur réseau "K11" doit être installé devant le filtre-réseau.

	REMARQUE
	<ul style="list-style-type: none"> • Raccorder le redresseur de frein par une liaison réseau séparée. • En aucun cas, ne le raccorder à la tension aux bornes du moteur.
	REMARQUE
	<ul style="list-style-type: none"> • Si le raccordement du frein et du moteur se fait via un câble de puissance, la liaison frein doit être blindée séparément. Le blindage du câble de puissance et du câble de frein doit être relié au conducteur PE du moteur et du servovariateur. • En cas de câblage séparé du frein, le câble de frein doit également être blindé. • Tenir compte des différents critères de détermination pour définir la longueur des liaisons frein et moteur.

Redresseur de frein dans l'armoire de commande

En cas d'installation du redresseur de frein dans l'armoire de commande, poser les liaisons entre le redresseur de frein et le frein dans des gaines séparées de celles qui véhiculent les câbles de puissance. Le cheminement commun n'est autorisé que si les câbles de puissance sont blindés.



Raccordement module de puissance, modules d'axe et module condensateur ou tampon

Câblage des raccords de puissance

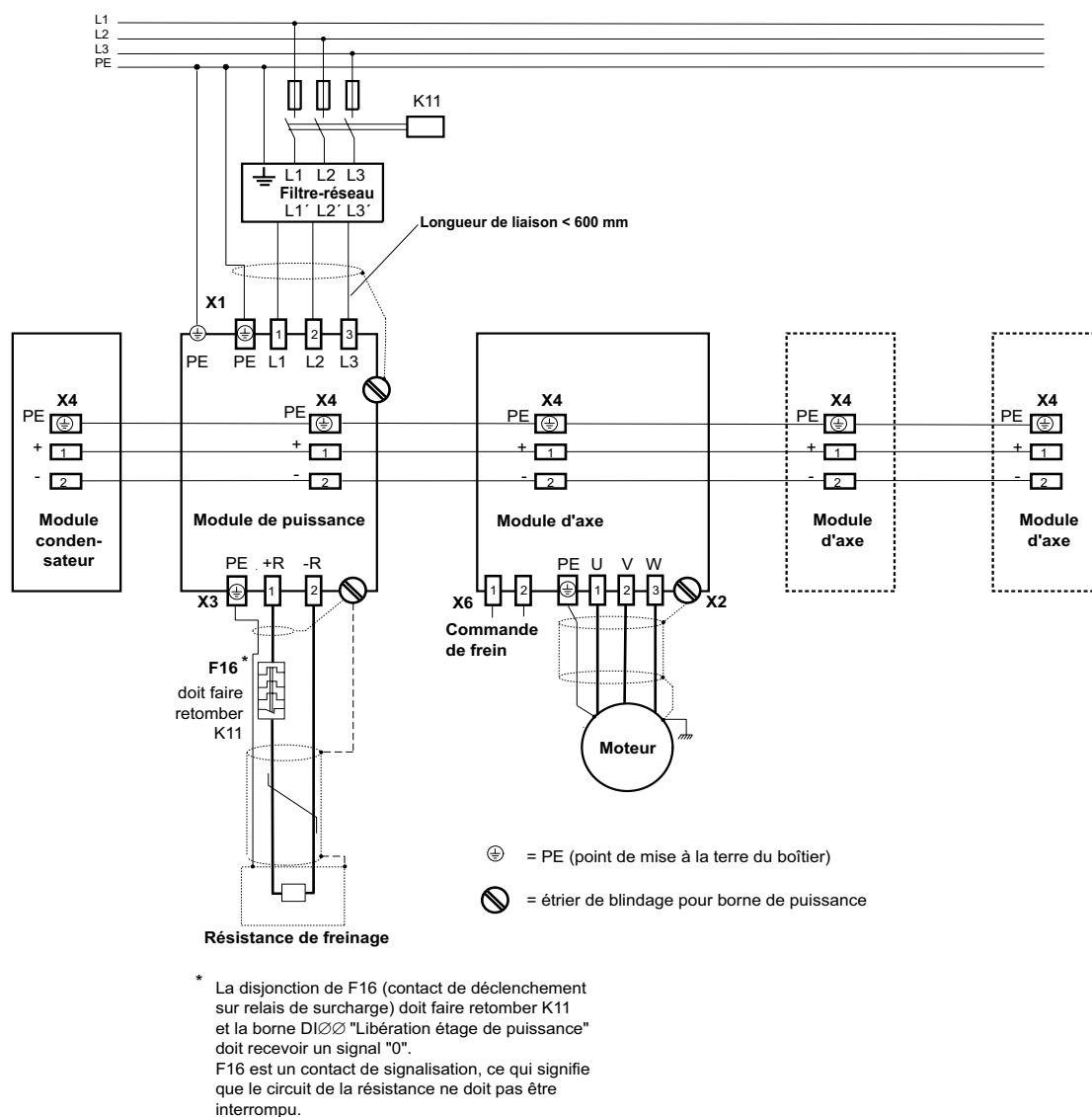


Fig. 45 : Schéma de raccordement MOVIAxis® MX, câblage préconisé

62359AFR



Raccordement module de puissance, condensateur/tampon, modules d'axe, freins et module d'alimentation 24 V

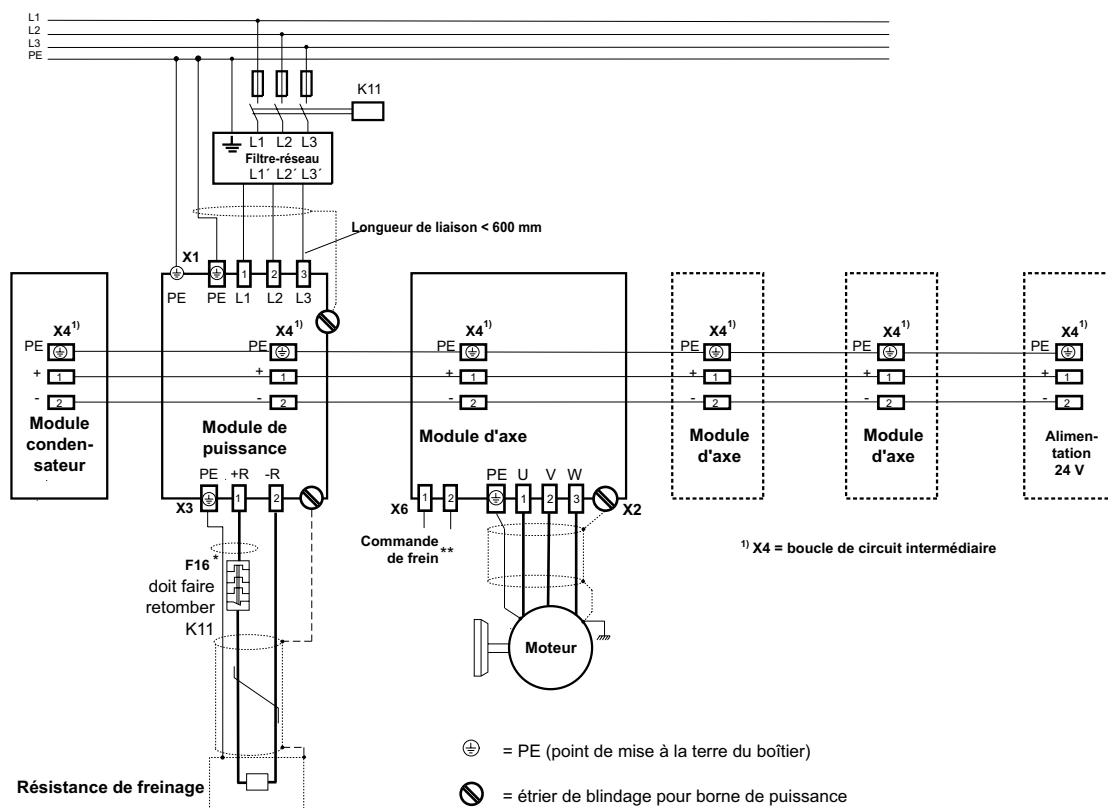


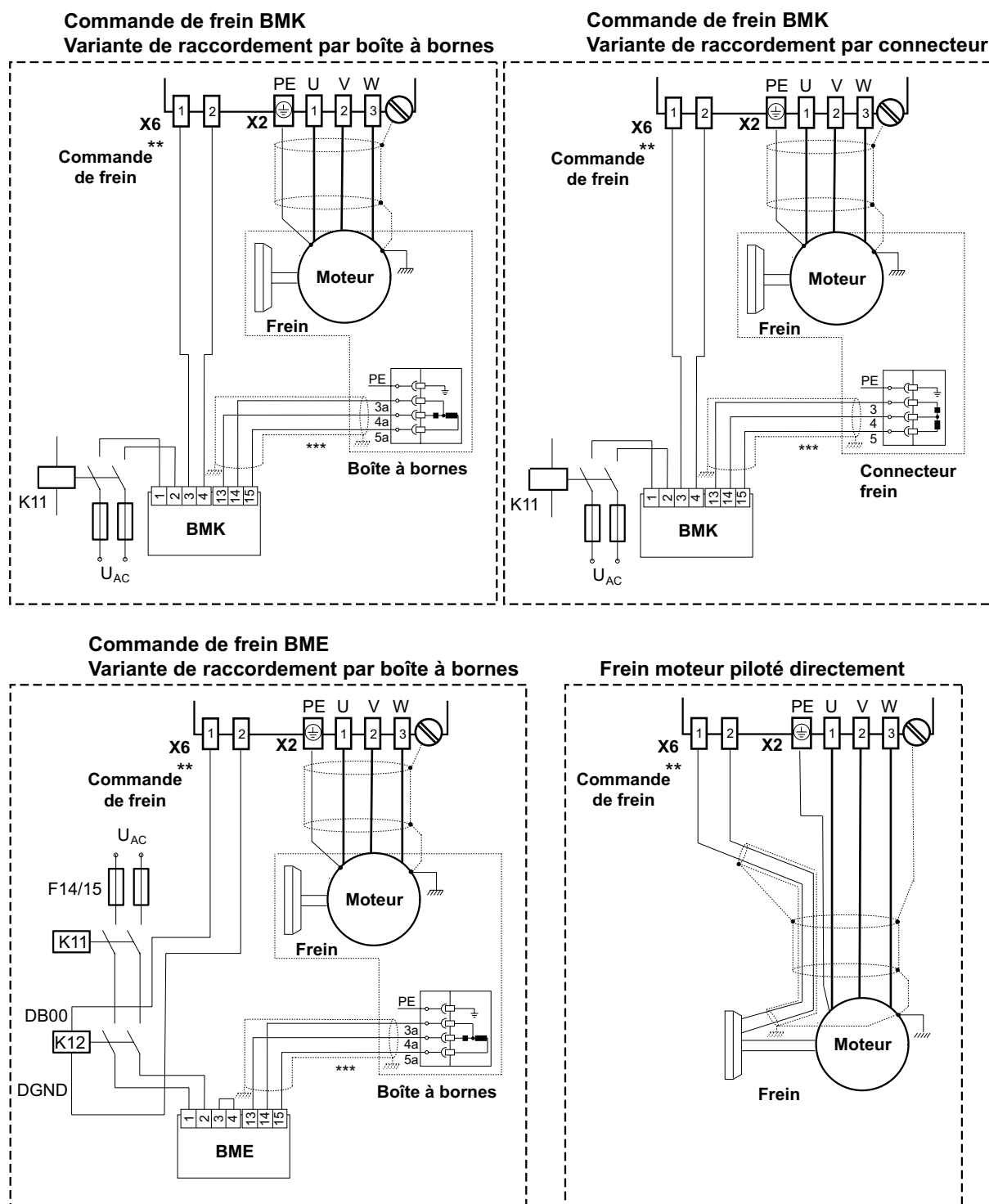
Fig. 46 : Exemple de raccordement MOVIAxis® MX et frein, câblage préconisé

62360AFR

- * Si F16 déclenche (contact de déclenchement sur relais de surcharge), K11 doit être ouvert et DI00 "Libération étage de puissance" contenir un signal "0". F16 est un contact de signalisation, c'est-à-dire que le circuit de la résistance ne doit pas être interrompu.
- ** Pour l'alimentation des freins en 24 V, veiller au blindage séparé des liaisons frein. C'est pourquoi SEW recommande l'utilisation des câbles hybrides qui disposent tant d'un blindage complet avec support de reprise des blindages que d'un blindage séparé pour la liaison frein.
- *** En cas d'installation du redresseur de frein dans l'armoire de commande, poser les liaisons entre le redresseur de frein et le frein dans des gaines séparées de celles qui véhiculent les câbles de puissance. Le cheminement commun n'est autorisé que si les câbles de puissance sont blindés.



Commande de frein



62361AFR

Fig. 47 : Variantes de commande de frein

Notes de bas de page, voir page 80.



Raccordement du module de puissance

Câblage de l'électronique de commande

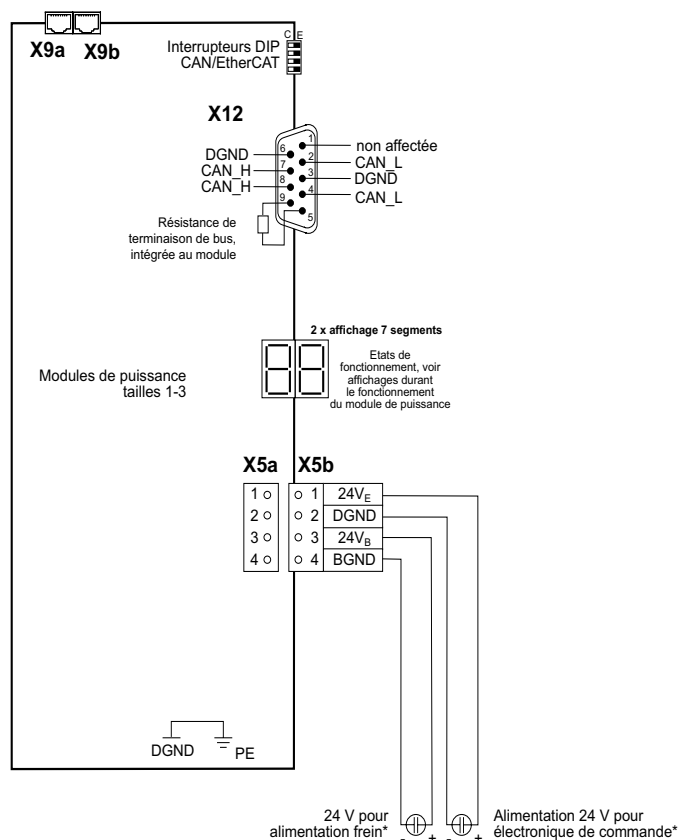


Fig. 48 : Schéma de raccordement de l'électronique de commande du module de puissance
MOVIAxis® MXP

53664AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison

X9a Entrée bus signalisation

X9b Sortie bus signalisation



Raccordement des modules d'axe

Câblage de l'électronique de commande

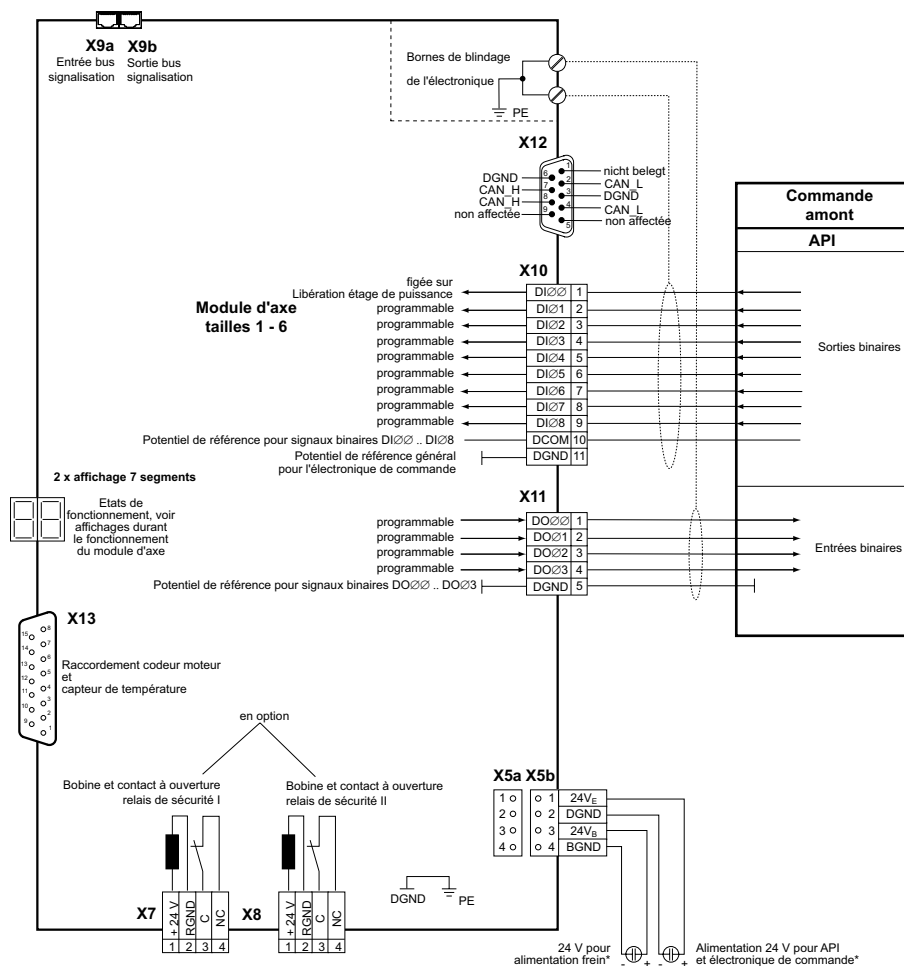


Fig. 49 : Schéma de raccordement de l'électronique de commande des modules d'axe MOVIAxis® MXA

53659AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison



Schéma de raccordement des entrées et sorties binaires

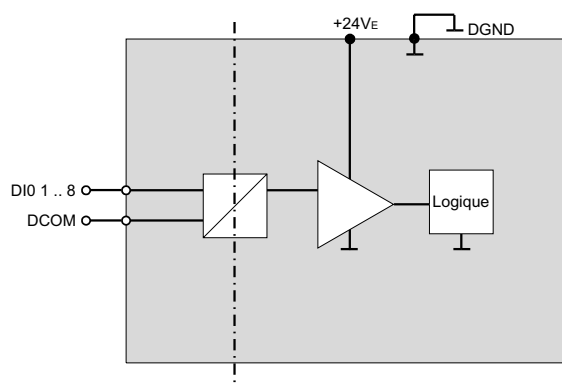


Fig. 50 : Schéma de principe pour une entrée binaire

60888AFR

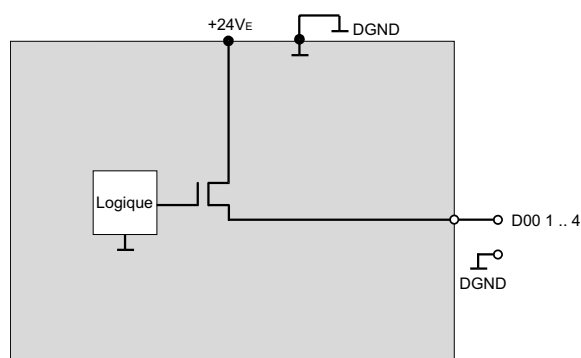


Fig. 51 : Schéma de principe pour une sortie binaire

60889AFR



Raccordement du module maître additionnel

Câblage

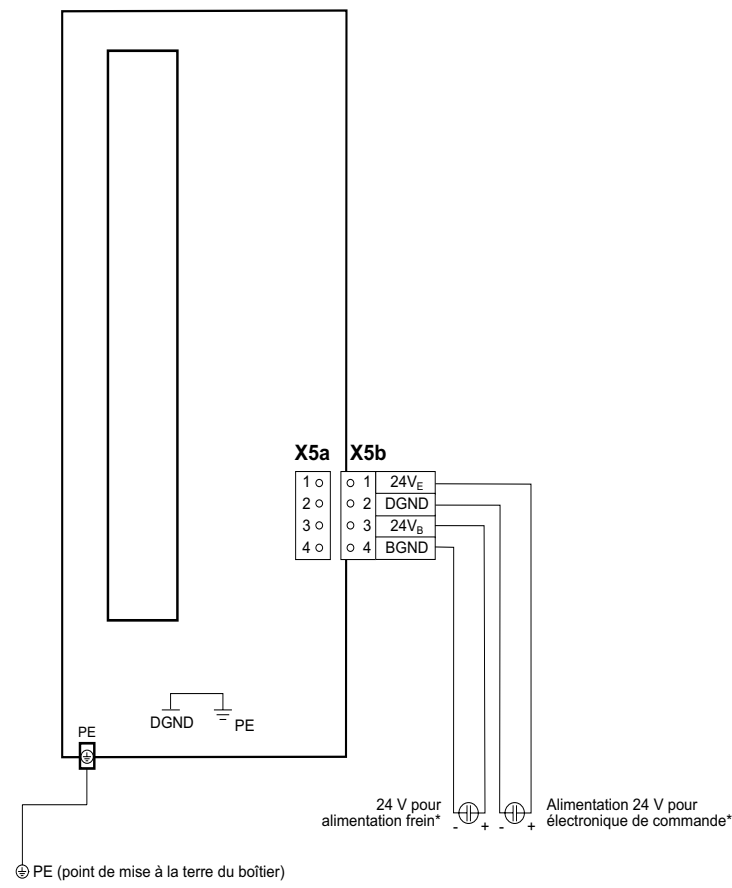


Fig. 52 : Schéma de raccordement du module maître MOVIAxis® MXM

6224AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison



STOP !

Le point de mise à la terre du boîtier du module maître doit être relié à PE, p. ex. au niveau de l'armoire de commande.



Raccordement du module condensateur additionnel

Câblage de l'électronique de commande

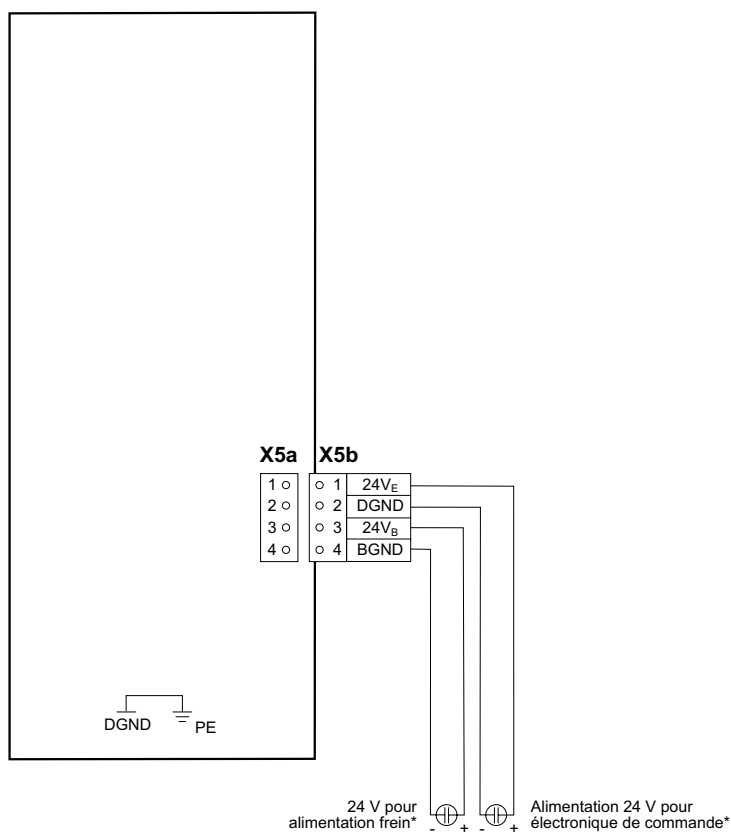


Fig. 53 : Schéma de raccordement de l'électronique de commande du module condensateur
MOVIAxis® MXC

60438AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison



Raccordement du module tampon additionnel

Câblage de l'électronique de commande

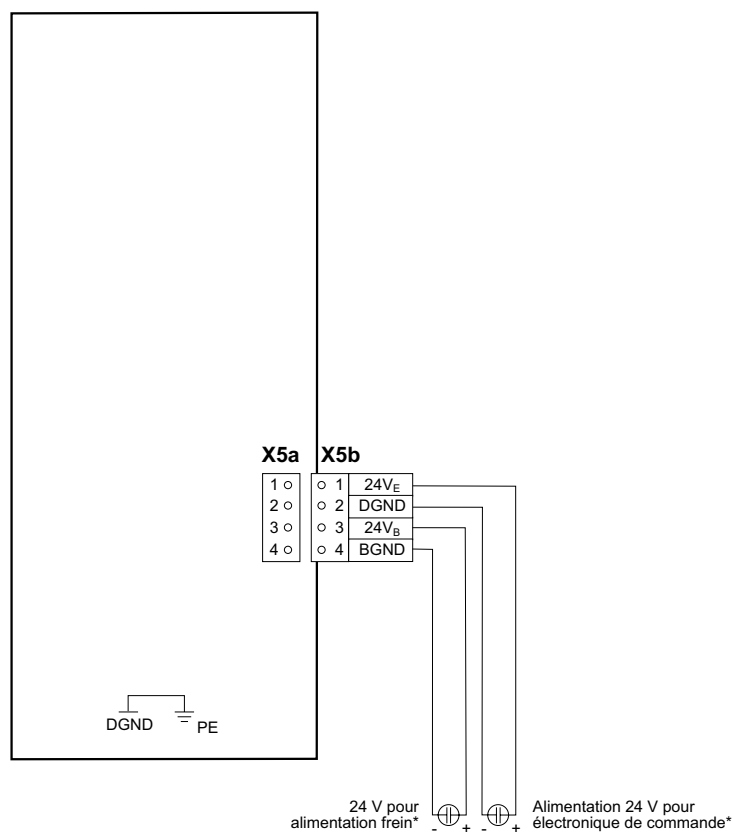


Fig. 54 : Schéma de raccordement de l'électronique de commande du module tampon
MOVIAxis® MXB

60438AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison



Raccordement du module d'alimentation 24 V additionnel

Câblage

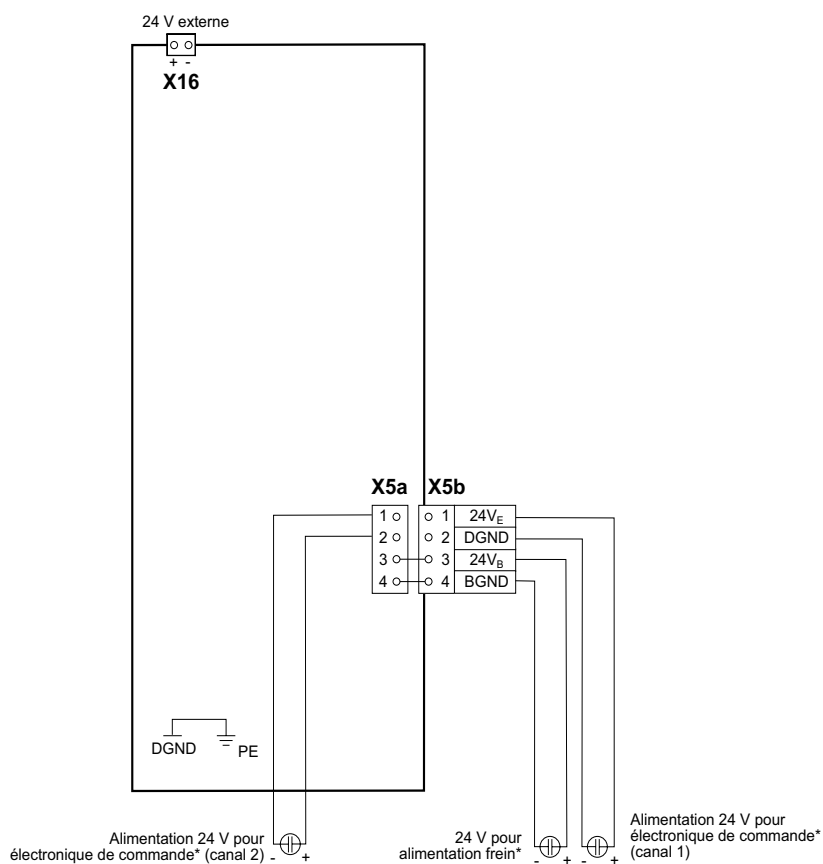


Fig. 55 : Câblage du module d'alimentation 24 V

57165AFR

* Raccordement à l'aide des câbles préconfectionnés joints à la livraison

D'autres informations concernant l'alimentation 24 V et l'électronique de commande sont données dans le "Manuel de détermination MOVIAXIS®".



4.11 Fonction des bornes

	REMARQUE
	Potentiels de référence internes La désignation des potentiels de référence est indiquée dans le tableau suivant.

Désignation	Signification
DGND PE	Potentiel de référence général de l'électronique de commande Liaison galvanique avec PE
BGND	Potentiel de référence pour raccordement du frein
RGND	Potentiel de référence pour relais de sécurité
DCOM	Potentiel de référence pour entrées binaires

	REMARQUE
	Eléments de raccordement Tous les éléments de raccordement sont représentés en vue de dessus de l'appareil dans les tableaux suivants.



Fonction des bornes des modules de puissance MXP (10 kW, 25 kW, 50 kW, 75 kW)



REMARQUE

Les caractéristiques techniques des raccordements pour l'électronique de puissance et de commande sont décrites au chapitre 9 "Caractéristiques techniques".

	Borne	Fonction	Description sommaire
	X1 1 2 3 4	PE L1 L2 L3	Raccordement réseau (taille 1 / 10 kW)
	X3 1 2 3 4	+R -R n.c. PE	Raccordement résistance de freinage (taille 1 / 10 kW)
	X1 1 2 3 4	PE L1 L2 L3	Raccordement réseau (taille 2 / 25 kW)
	X3 1 2 3	+R -R PE	Raccordement résistance de freinage (taille 2 / 25 kW)
	X1:PE X1:1 X1:2 X1:3	PE L1 L2 L3	Raccordement réseau (taille 3 / 50, 75 kW)
	X3:PE X3:1 X3:2	PE +R -R	Raccordement résistance de freinage (taille 3 / 50, 75 kW)
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U_Z -U_Z	Liaison du circuit intermédiaire
	X5a:1 X5a:2	+24 V_E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5a:3 X5a:4	+24 V_B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X5b:1 X5b:2	+24 V_E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5b:3 X5b:4	+24 V_B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X9a X9b		a = entrée : bus signalisation avec connecteur vert b = sortie : bus signalisation avec connecteur rouge
Suite du tableau sur la page suivante			



	Borne	Fonction	Description sommaire
	X12:1	n.c.	
	X12:2	CAN_L	Bus CAN Low
	X12:3	DGND	Potentiel de référence bus CAN
	X12:4	CAN_L	Bus CAN Low
	X12:5	R _{termination}	Résistance de terminaison de bus interne à l'appareil
	X12:6	DGND	Potentiel de référence bus CAN
	X12:7	CAN_H	Bus CAN High
	X12:8	CAN_H	Bus CAN High
	X12:9	R _{termination}	Résistance de terminaison de bus interne à l'appareil

1) Uniquement pour bus système basé sur CAN. Sans fonction pour bus système basé sur EtherCAT

Fonction des bornes des modules d'axe MXA

	Borne	Fonction	Description sommaire
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Raccordement moteur tailles 1, 2
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Raccordement moteur taille 3
	X2:PE	PE	
	X2:1	U	
	X2:2	V	
	X2:3	W	Raccordement moteur tailles 4, 5, 6
	X4:PE	PE	
	X4:1	+U _Z	
	X4:2	-U _Z	Liaison du circuit intermédiaire
	X5a:1	+24 V _E	
	X5a:2	DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5a:3	+24 V _B	
	X5a:4	BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X5b:1	+24 V _E	
	X5b:2	DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5b:3	+24 V _B	
	X5b:4	BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X6:1	DBØØ	
	X6:2	BGND	Raccordement du frein (activé)

Suite du tableau sur la page suivante. Notes sur page suivante



Installation

Fonction des bornes

	Borne	Fonction	Description sommaire
	1) X7:1 X7:2 X7:3 X7:4	+24 V RGND C NC	Exécution de l'appareil avec un relais de sécurité, option Relais de sécurité I (tailles 1-6) Relais de sécurité I (tailles 1-6), contact commun Relais de sécurité I (tailles 1-6), contact à ouverture Le connecteur est équipé d'un détrompeur.
			Exécution de l'appareil avec deux relais de sécurité, option Relais de sécurité II (tailles 2-6) Relais de sécurité II (tailles 2-6), contact commun Relais de sécurité II (tailles 2-6), contact à ouverture Le connecteur est équipé d'un détrompeur.
	X9a X9b		a = entrée : bus signalisation avec connecteur vert b = sortie : bus signalisation avec connecteur rouge
	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7 X10:8 X10:9 X10:10 X10:11	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5 DIØ6 DIØ7 DIØ8 DCOM DGND	Entrée binaire 1, figée sur "Libération étage de puissance" Entrée binaire 2, programmable Entrée binaire 3, programmable Entrée binaire 4, programmable Entrée binaire 5, programmable Entrée binaire 6, programmable Entrée binaire 7, programmable Entrée binaire 8, programmable Entrée binaire 9, programmable Hors potentiel par opto-coupleurs avec référence sur DCOM (X10:10) Potentiel de référence pour entrées binaires DIØØ...DIØ8 Potentiel de référence général de l'électronique de commande
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Sortie binaire 1, programmable Sortie binaire 2, programmable Sortie binaire 3, programmable Sortie binaire 4, programmable Potentiel de référence pour sorties binaires DOØØ...DOØ3
	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R _{termination} DGND CAN_H CAN_H R _{termination}	Bus CAN 2 Low Potentiel de référence bus CAN Bus CAN 2 Low Résistance de terminaison de bus interne à l'appareil Potentiel de référence bus CAN Bus CAN 2 High Bus CAN 2 High Résistance de terminaison de bus interne à l'appareil
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	S2 (SIN+) S1 (COS+) n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ R1 (REF+) TF / TH / KTY- n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ S4 (SIN-) S3 (COS-) n.c. ²⁾ n.c. ²⁾ R2 (REF-) TF / TH / KTY+ n.c. ²⁾	Raccordement codeur moteur résolveur
Suite du tableau sur la page suivante. Notes sur page suivante			



	Borne	Fonction	Description sommaire
	X13:1	Signal voie A (COS+)	Raccordement codeur moteur sin/cos, TTL
	X13:2	Signal voie B (SIN+)	
	X13:3	Signal voie C	
	X13:4	n.c. ²⁾	
	X13:5	n.c. ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY-	
	X13:7	n.c. ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signal voie A_N (COS-)	
	X13:10	Signal voie B_N (SIN-)	
	X13:11	Signal voie C_N	
	X13:12	n.c. ²⁾	
	X13:13	n.c. ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY+	
	X13:15	U _S	
	X13:1	Signal voie A (COS+)	Raccordement codeur moteur Hiperface
	X13:2	Signal voie B (SIN+)	
	X13:3	n.c. ²⁾	
	X13:4	DATA+	
	X13:5	n.c. ²⁾	
	X13:6	TF / TH / KTY-	
	X13:7	n.c. ²⁾	
	X13:8	DGND	
	X13:9	Signal voie A_N (COS-)	
	X13:10	Signal voie B_N (SIN-)	
	X13:11	n.c. ²⁾	
	X13:12	DATA-	
	X13:13	n.c. ²⁾	
	X13:14	TF / TH / KTY+	
	X13:15	U _S	

1) L'affectation des broches est identique pour les deux connecteurs (X7 et X8) ; ils peuvent donc être intervertis. Le codage empêche le mauvais embrochage.

2) Ne pas raccorder de câble.

Fonction des bornes du module maître MXM




	Borne	Fonction	Description sommaire
	X5a:1	+24 V _E	Alimentation en tension pour l'électronique ¹⁾
	X5a:2	DGND	
	X5a:3	+24 V _B	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein ¹⁾
	X5a:4	BGND	
	X5b:1	+24 V _E	Alimentation en tension pour l'électronique ¹⁾
	X5b:2	DGND	
	X5b:3	+24 V _B	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein ¹⁾
	X5b:4	BGND	

1) Sert uniquement au repiquage.




Fonction des bornes des cartes, voir manuel "Commande MOVI-PLC® DHP11B".



Fonction des bornes du module condensateur MXC





	Borne	Fonction	Description sommaire
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z -U _Z	Liaison du circuit intermédiaire
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein

Fonction des bornes du module tampon MXB

	Borne	Fonction	Description sommaire
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +U _Z -U _Z	Liaison du circuit intermédiaire
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique ¹⁾
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein ¹⁾
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique ¹⁾
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein ¹⁾


1) Sert uniquement au repiquage.

Fonction des bornes du module d'alimentation 24 V MXS

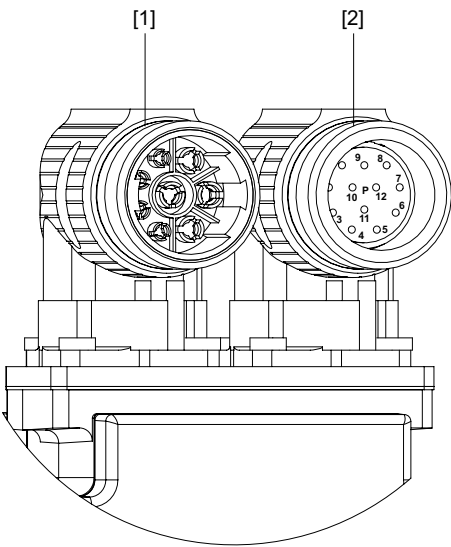
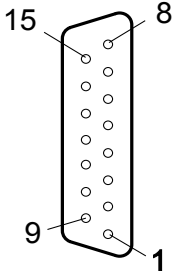
	Borne	Fonction	Description sommaire
	X4:PE X4:1 X4:2	PE n.c. -U _Z	Liaison du circuit intermédiaire
	X5a:1 X5a:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5a:3 X5a:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X5b:1 X5b:2	+24 V _E DGND	Alimentation en tension pour l'électronique
	X5b:3 X5b:4	+24 V _B BGND	Alimentation en tension pour l'alimentation du frein
	X16:1 X16:2	+24 V -24 V	Alimentation 24 V externe




4.12 Raccordement des codeurs sur l'appareil en version de base

	REMARQUE
	Dans les schémas de raccordement, les codes couleur selon CEI 757 sont valables pour les couleurs des conducteurs des câbles préconfectionnés SEW. Des informations détaillées sont données dans le manuel "Codeurs SEW". Le manuel est disponible auprès de l'interlocuteur SEW local.

Exemple

Vue des embases codeur d'un servomoteur	Vue sur raccordement codeur moteur sur module d'axe
 58364AXX	 53934AXX

- [1] Raccordement puissance
[2] Raccordement codeur

	⚠ Avertissement !
	Présence de tensions de contact dangereuses sur les bornes de l'appareil en cas de raccordement des mauvaises sondes de température Blessures graves ou mortelles par électrocution <ul style="list-style-type: none">Pour la surveillance de la température, ne raccorder que des sondes de température avec dispositif de coupure sécurisée vers le bobinage moteur. Dans le cas contraire, les exigences pour la coupure sécurisée ne sont pas satisfaites. En cas de défaut, des tensions de contact dangereuses, générées par les bornes pour signaux électroniques, pourraient apparaître sur les bornes de l'appareil.

L'affectation des broches est donnée au chapitre 4.11 "Fonction des bornes", paragraphe "Fonction des bornes des modules d'axe MXA".



Installation

Raccordement des codeurs sur l'appareil en version de base

Remarques pour l'installation

Raccordement du codeur

- Longueur de câble maximale : 100 m pour une capacité linéique de ≤ 120 nF/km
- Section de conducteur : 0,20 ... 0,5 mm²
- En cas de non-utilisation d'un conducteur de la liaison codeur : isoler l'extrémité des brins.
- Utiliser une liaison blindée avec des conducteurs torsadés par paires et mettre le blindage à la terre aux deux extrémités :
 - au niveau du presse-étoupe ou du connecteur du codeur
 - au niveau du boîtier du connecteur Sub-D du variateur
- Poser le câble de raccordement du codeur dans une gaine différente de celle qui véhicule les câbles de puissance.

Raccorder le blindage

Raccorder le blindage du câble codeur sur une grande surface.

Côté servovariateur

Réaliser le blindage au niveau de l'étrier du connecteur Sub-D.

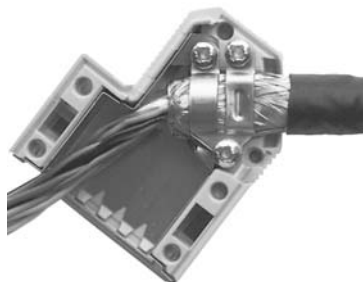


Fig. 56 : Réaliser le blindage au niveau de l'étrier du connecteur Sub-D

01939BXX

Côté codeur / résolveur

Réaliser le blindage du codeur uniquement au niveau des colliers de mise à la terre correspondants et non au niveau des presse-étoupes.

Dans le cas d'un entraînement avec connecteur, réaliser le blindage au niveau du connecteur codeur.

Câbles préconfectionnés

Pour le raccordement des codeurs, SEW propose du câble préconfectionné. Nous préconisons l'utilisation des câbles préconfectionnés SEW.

Les informations concernant les câbles préconfectionnés figurent dans le catalogue "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX".



4.13 Remarques concernant la compatibilité électromagnétique

Séparation des liaisons

- Poser les **liaisons de puissance** et les **liaisons électroniques** dans des **goulottes séparées**.

Blindage et mise à la terre

- N'utiliser que des **liaisons blindées pour la transmission des signaux**.
- Pour mettre **les blindages à la masse**, utiliser un **contact court, plat et de grande surface**. Pour éviter les boucles de courant de fuite à la terre, on peut mettre une extrémité du blindage à la terre par un condensateur d'antiparasitage (220 nF / 50 V). Un câble à double écran est également possible ; dans ce cas, veiller à ce que l'écran extérieur soit mis à la terre côté appareil et l'écran intérieur à l'autre extrémité du câble (dans le cas de câbles à plusieurs conducteurs avec plusieurs faisceaux de câbles blindés).

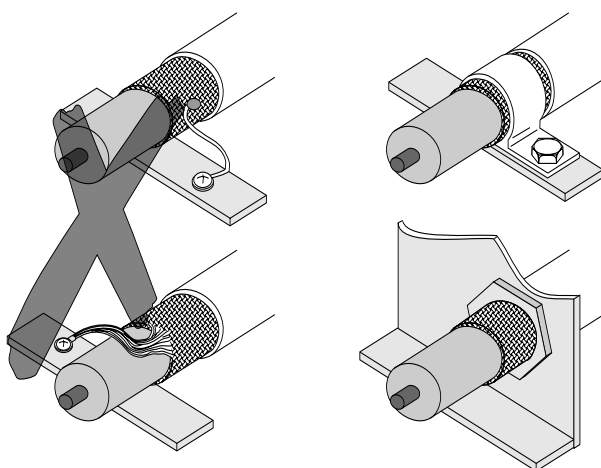


Fig. 57 : Exemples de raccordement correct du blindage avec collier (étrier de blindage) ou presse-étoupe métalliques

00755BXX

- En cas de pose des liaisons dans des **tuyaux ou gaines métalliques mis à la terre**, celles-ci peuvent aussi servir de **blindage**. **Séparer toujours les liaisons véhiculant la puissance des liaisons de transmission des signaux électroniques**.
- Raccorder le **servovariateur multi-axe** et **tous les appareils annexes soumis aux hautes fréquences** au potentiel de référence (par contact métallique plat entre les carcasses des appareils et la masse, par exemple la tôle non peinte de l'armoire de commande).

Filtres-réseau

- Monter le **filtre-réseau à proximité immédiate du servovariateur** en respectant les dégagements pour la circulation de l'air de refroidissement.
- Une coupure de circuit entre le filtre-réseau et le servovariateur multi-axe MOVIAxis® n'est pas autorisée.
- Raccourcir **au maximum la liaison entre filtre-réseau et servovariateur** ; en aucun cas, elle ne doit dépasser 600 mm. Des liaisons torsadées, non blindées sont suffisantes. Prévoir également du câble non blindé pour la liaison réseau. Prévoir des liaisons blindées pour des longueurs supérieures à 600 mm.
- Les **valeurs maximales d'émissivité** ne sont **pas spécifiées** pour les **réseaux à neutre impédant ou non relié à la terre** (réseaux IT). **L'efficacité d'un filtre-réseau dans ce cas est très limitée**.



Installation

Remarques concernant la compatibilité électromagnétique

Emissivité

Pour limiter l'émissivité, SEW recommande d'appliquer les mesures CEM suivantes.

- **Côté réseau**
 - Sélectionner le filtre-réseau en fonction des indications des tableaux de combinaisons des résistances de freinage et des filtres-réseau du catalogue MOVIAXIS®. Des renseignements complémentaires pour la détermination des filtres-réseau sont donnés dans le manuel de détermination "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX".
- **Côté moteur**
 - Liaisons moteur blindées
- **Résistance de freinage**
 - Des renseignements complémentaires pour la détermination des résistances de freinage sont donnés dans le manuel de détermination "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX".

Catégorie d'émissivité

Le respect des exigences de la catégorie "C2" selon EN 61800-3 a été démontré sur une installation type. Sur demande, nous fournissons des informations complémentaires à ce sujet.



⚠ AVERTISSEMENT !

En zone résidentielle, ce produit peut générer des perturbations haute fréquence nécessitant des mesures d'antiparasitage.



4.14 Installation conforme à UL

Pour une installation conforme à la norme UL, il convient de respecter les consignes suivantes :


- Pour le raccordement, n'utiliser que des câbles en cuivre supportant la plage de température 60 / 75 °C.
- Les couples de serrage admissibles pour les bornes de puissance du MOVIAXIS® sont :

Module de puissance	Couple de serrage	
	Raccordement réseau X1	Bornes résistance de freinage
Taille 1	0,5 - 0,6 Nm	0,5 - 0,6 Nm
Taille 2	3,0 - 4,0 Nm	3,0 - 4,0 Nm
Taille 3	6,0 - 10,0 Nm	3,0 - 4,0 Nm
Module d'axe	Raccordement moteur X2	---
Taille 1	0,5 - 0,6 Nm	---
Taille 2	1,2 - 1,5 Nm	---
Taille 3	1,5 - 1,7 Nm	---
Taille 4	3,0 - 4,0 Nm	---
Taille 5	3,0 - 4,0 Nm	---
Taille 6	6,0 - 10,0 Nm	---
Module de décharge du circuit intermédiaire	Raccordement résistance de freinage X15	---
Toutes les tailles	3,0 - 4,0 Nm	---

Couples de serrage admissibles

Le couple de serrage admissible

- pour les **bornes de signaux de commande** X10, X11 de tous les appareils est de 0,5 - 0,6 Nm.
- pour toutes les **barrettes de circuit intermédiaire** X4 est de 3,0 - 4,0 Nm.
- pour les **bornes des relais de sécurité** X7 de tous les appareils est de 0,22 - 0,25 Nm.
- pour les **bornes de raccordement du frein** X6 sur les modules d'axe est de 0,5 - 0,6 Nm.
- pour les **bornes de l'alimentation 24 V** est de 0,5 - 0,6 Nm.
- pour les **bornes X61 des cartes multicodeurs XGH, XGS** est de 0,22 - 0,25 Nm.
- pour les **bornes X21, X22, X25, X26 des cartes extension entrées / sorties XIO, XIA** est de 0,5 - 0,6 Nm.

	STOP !
	Risque d'endommagement du servovariateur <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser exclusivement les éléments de raccordement prescrits et respecter scrupuleusement les couples de serrage indiqués. Dans le cas contraire, il y a un risque d'échauffement non admissible pouvant provoquer la détérioration du servovariateur multi-axe MOVIAXIS®.

- Les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX peuvent être utilisés sur des réseaux avec neutre à la terre (réseaux TN et TT) pouvant fournir un courant maximal de 42 000 A et une tension réseau maximale de AC 500 V.



Installation

Installation conforme à UL

- La valeur maximale admissible pour la protection de ligne est de :

Module de puissance MXP	10 kW	25 kW	50 kW	75 kW
Fusible réseau	20 A	40 A	80 A	125 A

- Utiliser exclusivement des coupes-circuits fusibles en guise de protection réseau.
- En cas d'utilisation de sections de câble dimensionnées pour un courant inférieur au courant nominal de l'appareil, il faut veiller à dimensionner le fusible en fonction de la section de câble utilisée.
- Des informations complémentaires pour le choix des sections de câble sont données dans le manuel de détermination.
- En plus des remarques de cette notice, tenir également compte des consignes d'installation nationales spécifiques.
- Les connecteurs de l'alimentation 24 V sont limités à 10 A.
- Les cartes option alimentées par les bornes 0 V et 24 V de la face avant, doivent être protégées individuellement ou en groupes avec des coupes-circuits fusibles de 4 A selon UL 248.



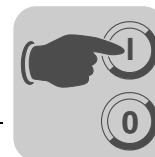
REMARQUE

L'homologation UL n'est pas valable pour le fonctionnement sur des réseaux à neutre non relié à la terre (réseaux IT).



STOP !

Pour obtenir une application conforme à UL, la protection de la résistance de freinage doit être réalisée avec un relais de protection thermique.



5 Mise en service

5.1 Généralités

	<p>⚠ DANGER !</p> <p>Raccords de puissance non protégés contre le toucher Blessures graves ou mortelles par électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monter les caches de protection sur les modules, voir page 73. • Monter les protections contre le toucher conformément aux prescriptions, voir page 73. • Ne pas mettre le MOVIAXIS® en service si le cache et la protection contre le toucher ne sont pas montés.
--	---

Condition

La condition préalable à une mise en service réussie est le bon dimensionnement de l'entraînement. Les renseignements pour la détermination et l'explication détaillée des paramètres figurent dans le manuel de détermination "MOVIAXIS® MX".

Les fonctions de mise en service décrites dans ce chapitre servent à optimiser le servovariateur multi-axe en fonction du moteur réellement raccordé et à régler les conditions maximales spécifiques à l'installation. La mise en service doit impérativement être effectuée selon les instructions mentionnées dans ce chapitre.

Applications de levage

	<p>⚠ DANGER !</p> <p>Danger mortel, risque de chute du dispositif de levage Blessures graves ou mortelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les MOVIAXIS® ne doivent pas être utilisés comme dispositifs de sécurité pour les applications de levage. Prévoir des systèmes de surveillance ou des dispositifs de protection mécaniques.
--	--

Mise sous tension de l'ensemble servovariateur

	<p>STOP !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendre au moins 10 secondes avant de remettre le relais K11 sous tension. • Mise hors / sous tension : pas plus d'une fois par minute <p>Risque de destruction de l'appareil ou dysfonctionnements imprévisibles Respecter impérativement les temps et intervalles indiqués.</p>
--	---

Embrosage des câbles, activation des interrupteurs

	<p>STOP !</p> <p>L'embrosage des câbles et l'activation des interrupteurs ne doivent être réalisés que lorsque l'appareil est hors tension.</p> <p>Risque de destruction de l'appareil ou dysfonctionnements imprévisibles Mettre l'appareil hors tension.</p>
--	---



5.2 Réglages sur le module de puissance avec un bus système basé sur CAN

Les réglages suivants sont nécessaires.

- Sur le module de puissance, la fréquence de transmission CAN est réglée à l'aide des deux interrupteurs d'adressage S1 et S2, voir paragraphe "Attribution de la fréquence de transmission CAN".
- Les quatre interrupteurs DIP pour le réglage du bus système sont en position "C".
- Sur le module de puissance, l'adresse d'axe est réglée à l'aide des deux sélecteurs d'adresse d'axe S3 et S4, voir paragraphe "Attribution de l'adresse d'axe pour CAN". L'attribution des autres adresses d'axe se fait automatiquement sur la base de l'adresse d'axe réglée.

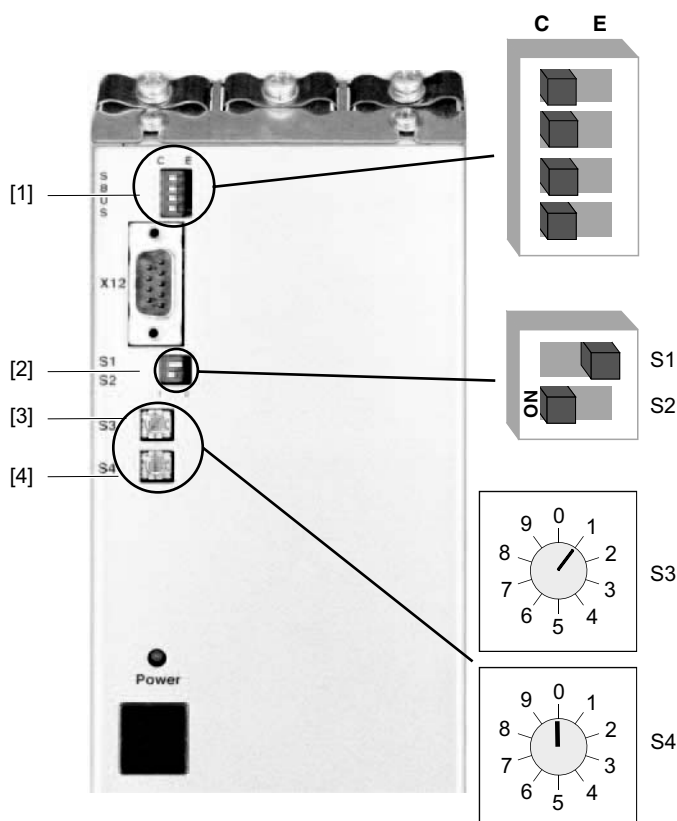


Fig. 58 : Interrupteurs DIP et sélecteurs d'adresse d'axe sur le module de puissance

61383AXX

- [1] Interrupteurs DIP pour bus système
- [2] S1, S2 : interrupteurs DIP pour fréquence de transmission CAN
- [3] S3 : sélecteur adresse d'axe 10^0
- [4] S4 : sélecteur adresse d'axe 10^1



Attribution de la fréquence de transmission CAN

Deux interrupteurs DIP S1 et S2 sont prévus sur le module de puissance pour le réglage de la fréquence de transmission CAN, voir fig. 58.

	125 kbit/s	250 kbit/s	500 kbit/s	1 Mbit/s
S1				
S2				

REMARQUE

A la livraison, le réglage par défaut est 500 kbit/s

Attribution de l'adresse d'axe pour CAN

Pour le réglage de l'adresse d'axe de l'ensemble servovariateur, deux sélecteurs rotatifs S3 et S4 sont prévus sur le module de puissance, voir fig. 58. Ces deux sélecteurs permettent le réglage d'une adresse décimale entre 0 et 99.

Sélecteur rotatif S3

10^0 = chiffre des unités

Sélecteur rotatif S4

10^1 = chiffre des dizaines

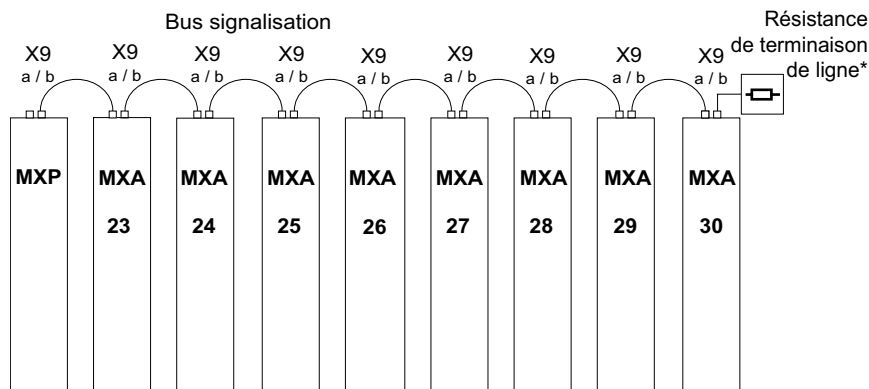
Dans l'exemple précédent, l'adresse d'axe réglée est l'adresse "23".

REMARQUE

A la livraison, le réglage par défaut est "1".



L'attribution d'adresse dans cet exemple d'ensemble servovariateur est le suivant.



53917AFR

Fig. 59 : Exemple d'attribution d'adresse dans l'ensemble servovariateur

* Résistance de terminaison de ligne uniquement en cas de transmission CAN

Dans l'exemple, l'adresse du premier module d'axe est "23", les autres axes reçoivent les adresses suivantes dans l'ordre croissant.

Si un ensemble servovariateur comprend moins de huit axes, les "autres" adresses restent libres.

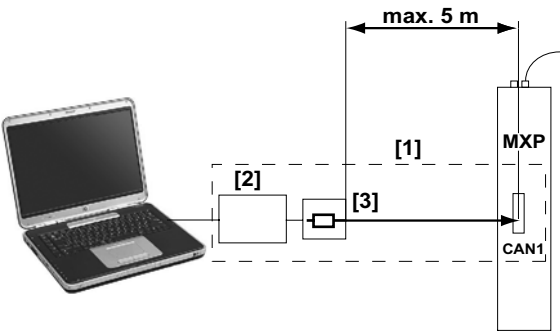
L'adresse d'axe ainsi réglée est utilisée pour les adresses de communication CAN (partie du bus signalisation) ou pour l'interface bus de terrain K-Net optionnelle. L'attribution des adresses d'axe se fait une seule fois au démarrage de l'alimentation DC 24 V de l'ensemble servovariateur.

Une modification des adresses de base pendant le fonctionnement ne sera prise en compte que lors du prochain démarrage du module d'axe (mise hors/remise sous tension de l'alimentation 24 V).



Raccords et diagnostic PC

	REMARQUE
	Pour éviter toute différence de potentiel, ne réaliser les liaisons CAN que dans l'armoire de commande.



59095AXX

Fig. 60 : Longueur de liaison CAN

- [1]

Câble de connexion entre PC et interface CAN du module de puissance Le câble de connexion est composé de l'interface CAN USB [2] et du câble avec résistance de terminaison intégrée [3].
- [2]

Interface CAN USB
- [3]

Câble avec résistance de terminaison intégrée (120 Ω entre CAN_H et CAN_L)

La longueur de liaison maximale autorisée entre la résistance de terminaison de ligne et le module de puissance est de 5 m.

	REMARQUE
	Lors du choix des câbles, s'assurer de leur compatibilité CAN auprès du fabricant des câbles.

D'autres informations concernant la communication entre PC et ensemble MOVIAXIS® sont données page 111.



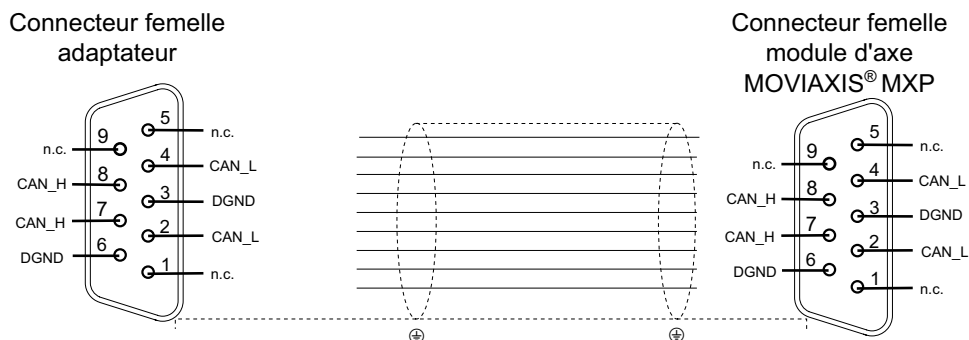
Mise en service

Réglages sur le module de puissance avec un bus système basé sur CAN

Raccordement du câble CAN sur le module de puissance

Affectation des broches des câbles de liaison et des câbles prolongateurs

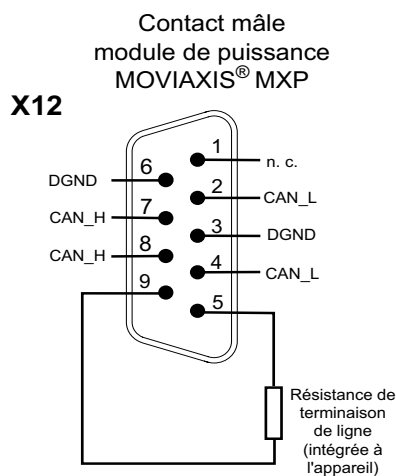
Le câble de liaison et le câble prolongateur entre l'adaptateur CAN (voir page 111) et l'ensemble servovariateur sont dotés aux deux extrémités d'un connecteur femelle Sub-D 9 pôles. L'affectation des broches du connecteur du câble de liaison avec connecteur CAN Sub-D 9 pôles est présentée dans l'illustration suivante.



53921AFR

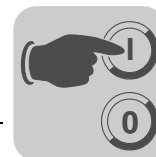
Fig. 61 : Câble de liaison et câble prolongateur adaptateur CAN - module de puissance

Affectation des broches de X12 (contact mâle) sur le module de puissance



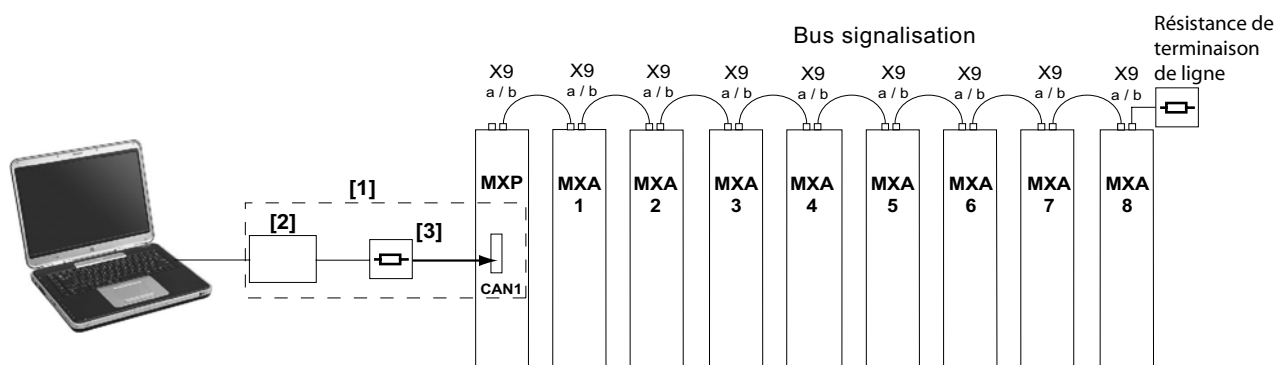
53923AFR

Fig. 62 : Affectation des broches du connecteur femelle X12 intégré sur module de puissance



Résistances de terminaison du bus pour liaison CAN / bus signalisation

La liaison du bus signalisation contient entre autre la liaison CAN entre module de puissance et module d'axe. Le bus CAN a besoin d'une résistance de terminaison de ligne. Les illustrations suivantes présentent les combinaisons possibles pour la communication CAN et la position correspondante de la résistance de terminaison de ligne (option du module de puissance).



53919AFR

Fig. 63 : Communication via CAN sur le module de puissance

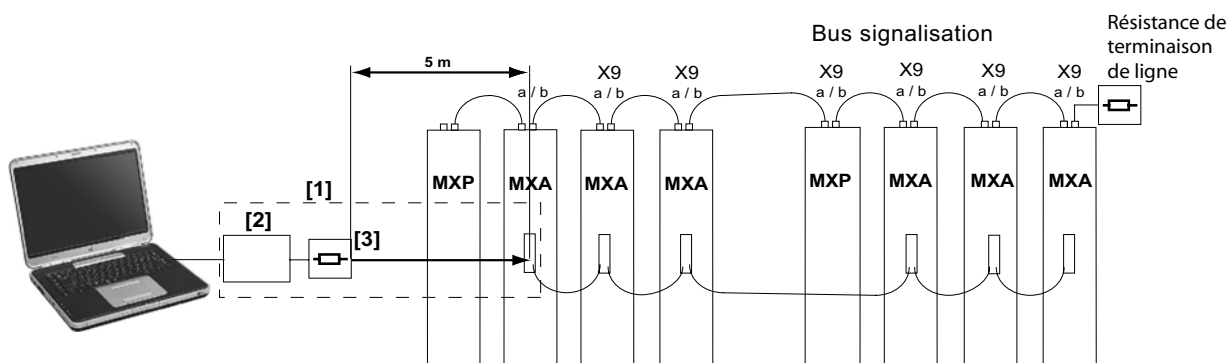
- [1] Câble de connexion entre PC et interface CAN du module de puissance Le câble de connexion est composé de l'interface CAN USB [2] et du câble avec résistance de terminaison intégrée [3].
- [2] Interface CAN USB [3] Câble avec résistance de terminaison intégrée (120 Ω entre CAN_H et CAN_L)

D'autres informations concernant la communication entre PC et ensemble MOVIAXIS® sont données page 111.



5.3 Informations et réglages pour bus CAN2

	REMARQUE
	Pour éviter toute différence de potentiel, ne réaliser les liaisons CAN que dans l'armoire de commande.



59096AFR

Fig. 64 : Longueur de liaison CAN2

- [1] Câble de connexion entre PC et interface CAN du module d'axe. Le câble de connexion est composé de l'interface CAN USB [2] et du câble avec résistance de terminaison intégrée [3].
- [2] Interface CAN USB
- [3] Câble avec résistance de terminaison intégrée (120 Ω entre CAN_H et CAN_L)

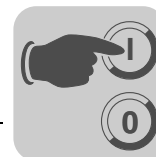
La longueur de liaison maximale autorisée entre la résistance de terminaison de ligne et le premier module d'axe est de 5 m.

	REMARQUE
	Pour la liaison entre les différents ensembles servovariateur, utiliser des câbles préconfectionnés SEW.

D'autres informations concernant la communication entre PC et ensemble MOVIAXIS® sont données page 111.

Attribution de l'adresse d'axe CAN2

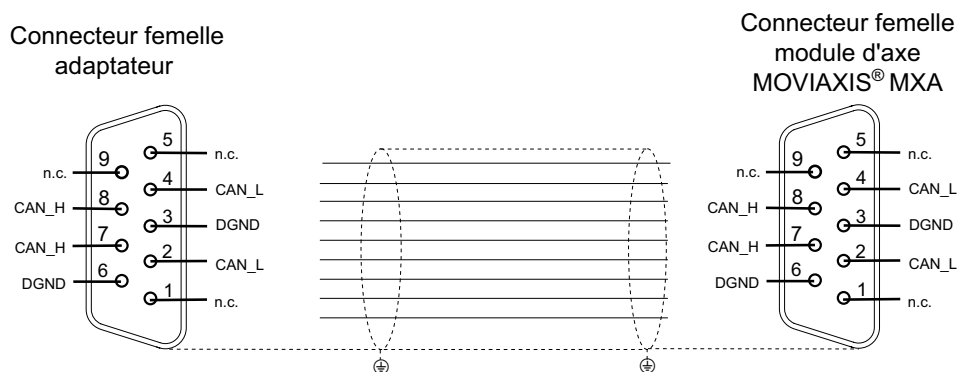
Tous les modules d'axe sont réglés en usine sur l'adresse "4". Une adresse d'axe CAN2 doit être attribuée à chaque module d'axe à l'aide des fonctions de paramétrage.



Raccordement du câble CAN2 sur les modules d'axe

Affectation des broches des câbles de liaison et des câbles prolongateurs

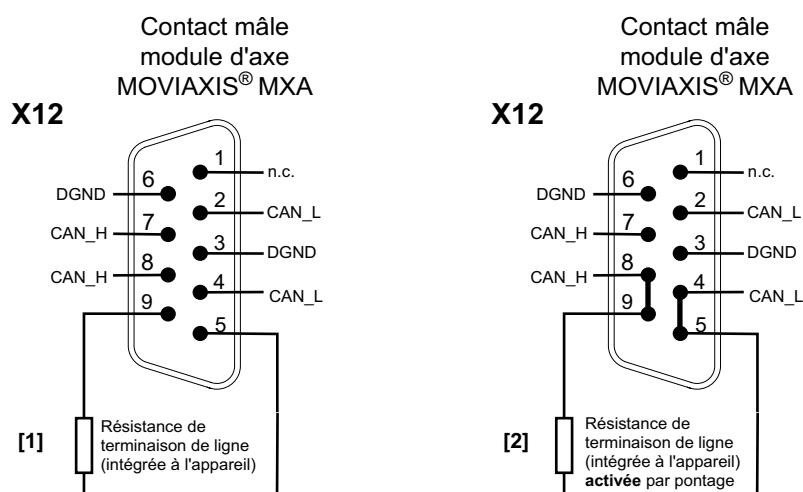
Le câble de liaison et le câble prolongateur entre l'adaptateur CAN (voir page 111) et l'ensemble servovariateur sont dotés aux deux extrémités d'un connecteur femelle Sub-D 9 pôles. L'affectation des broches du connecteur du câble de liaison avec connecteur CAN Sub-D 9 pôles est présentée dans l'illustration suivante.



53922AFR

Fig. 65 : Câble de liaison et câble prolongateur adaptateur CAN - module d'axe

Affectation des broches de X12 (contact mâle) sur le module d'axe



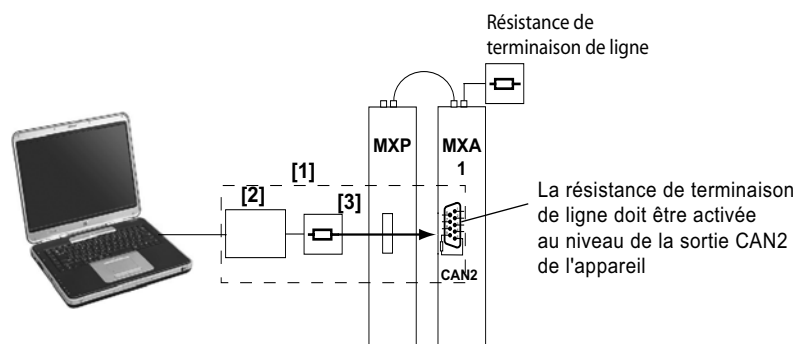
57908AFR

Fig. 66 : Affectation des broches du connecteur femelle X12 intégré sur module d'axe

- [1] Résistance de terminaison de ligne désactivée
- [2] Résistance de terminaison de ligne activée


Résistances de terminaison de bus pour liaison de bus CAN2

La liaison du bus signalisation contient entre autre la liaison CAN2 entre module de puissance et module d'axe. Le bus CAN2 a besoin d'une résistance de terminaison de ligne. L'illustration suivante présente les combinaisons possibles pour la communication CAN et la position correspondante de la résistance de terminaison de ligne (option du module de puissance).



53920AFR

Fig. 67 : Communication via CAN2 sur un module d'axe

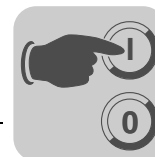
- [1] Câble de connexion entre PC et interface CAN du module d'axe Le câble de connexion est composé de l'interface CAN USB [2] et du câble avec résistance de terminaison intégrée [3].
- [2] Interface CAN USB [3] Câble avec résistance de terminaison intégrée (120 Ω entre CAN_H et CAN_L)


REMARQUE

Mettre en place la résistance de terminaison de ligne.

La résistance de terminaison de ligne du dernier module d'axe de l'ensemble servo-variateur doit être activée, voir page 109.

D'autres informations concernant la communication entre PC et ensemble MOVIAXIS® sont données page 111.




5.4 Communication via adaptateur CAN

Pour la communication entre PC et un ensemble servovariateur MOVIAxis®, nous recommandons l'adaptateur CAN de SEW, livré avec un câble préconfectionné et une résistance de terminaison de ligne. La référence de l'adaptateur CAN est 18210597.

Il est également possible d'utiliser l'adaptateur CAN "USB Port PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" de la société Peak.

- En cas de confection sur site de la terminaison, prévoir une résistance de terminaison de ligne de 120 Ω entre CAN_H et CAN_L.
- Pour la transmission sûre des données, un câble blindé, adapté aux réseaux CAN, est nécessaire.
- Deux liaisons de communication sont possibles vers les participants de l'ensemble servovariateur :
 1. Via le connecteur Sub-D 9 pôles X12 du module de puissance (CAN), voir page 106.
 2. Via le connecteur Sub-D 9 pôles X12 d'un module d'axe (CAN2) de l'ensemble servovariateur, voir page 108.

	REMARQUE
	<p>Câbles de liaison et câbles prolongateurs</p> <p>Pour les câbles de liaison et les câbles prolongateurs, SEW recommande l'utilisation d'un câble avec connexion 1:1 en exécution blindée.</p> <p>Lors du choix des câbles, s'assurer de leur compatibilité CAN auprès du fabricant des câbles.</p>



5.5 Réglages pour bus système basé sur EtherCAT

En cas d'utilisation d'un bus système basé sur EtherCAT, respecter les points suivants.

- Régler les quatre interrupteurs DIP du module de puissance sur la position "E", voir fig. 68.
- Dans cette variante, les interrupteurs S1, S2, S3 et S4 ainsi que le bornier X12 du module de puissance sont sans fonction.
- Sur le **dernier** module d'axe de l'ensemble servovariateur, régler l'interrupteur DIP LAM sur la **position "1"**. L'interrupteur DIP LAM de tous les autres modules d'axe est en position "0", voir fig. 69.
- Dans cette variante, une résistance de terminaison de ligne n'est pas nécessaire sur X9b.

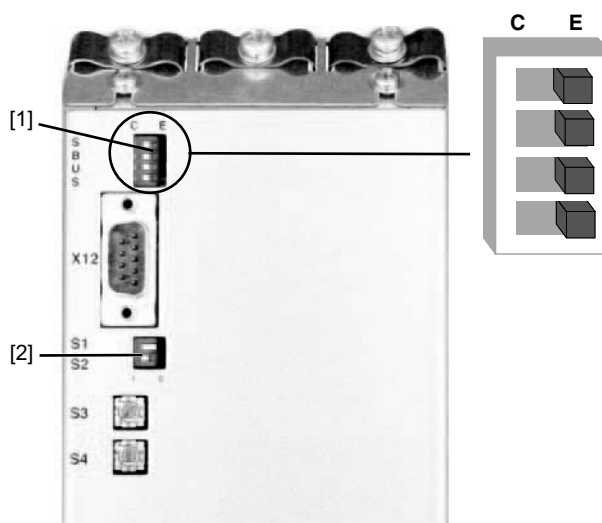


Fig. 68 : Position de l'interrupteur DIP sur le module de puissance

60660AXX

- [1] Réglage pour fonctionnement EtherCAT : tous les quatre interrupteurs en position "E"
- [2] Les interrupteurs DIP S1, S2, S3 et S4 ainsi que le bornier X12 sont sans fonction.

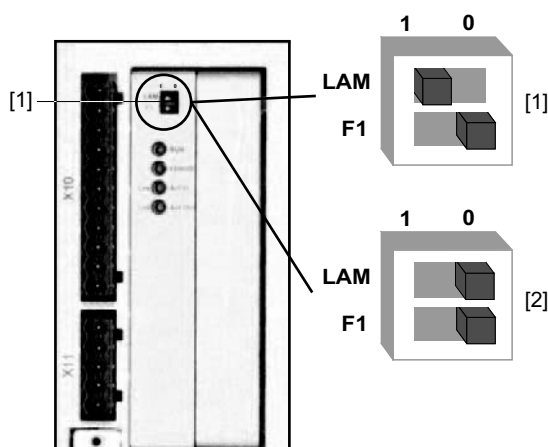
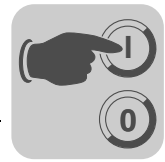


Fig. 69 : Position de l'interrupteur DIP sur le module d'axe

62070AXX

- [1] Position de l'interrupteur DIP LAM sur le **dernier** module d'axe d'un ensemble servovariateur
- [2] Position de l'interrupteur DIP LAM sur tous les modules d'axe, sauf le dernier module d'axe




5.6 Description du logiciel de mise en service

Le logiciel MOVITOOLS® MotionStudio est l'outil d'ingénierie multifonctionnel de SEW permettant d'accéder à tous les entraînements SEW. MOVITOOLS® MotionStudio peut être utilisé pour la mise en service, le paramétrage et le diagnostic des appareils de la gamme MOVIAXIS®.

Les instructions d'installation et les conditions système requises sont données dans le manuel "MOVITOOLS® MotionStudio".

Logiciel de mise en service MOVITOOLS® MotionStudio

Après installation de MOVITOOLS® MotionStudio, les entrées suivantes apparaissent dans le menu de démarrage WINDOWS sous le chemin suivant : "Démarrer\Programmes\SEW\MOVITOOLS MotionStudio".

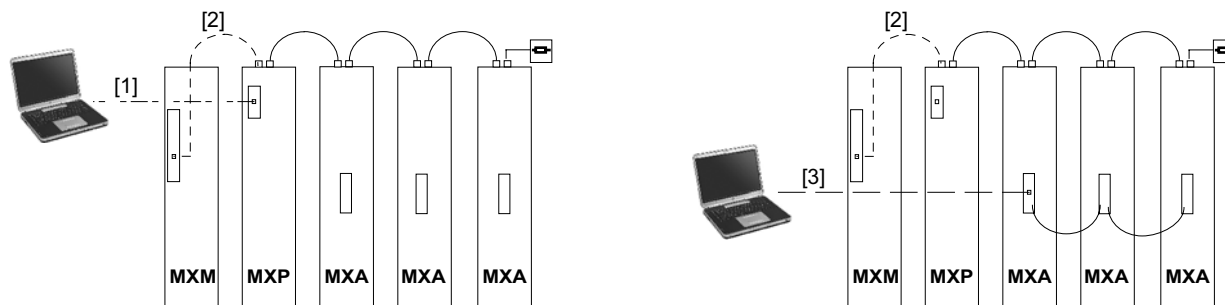
	REMARQUE
	<p>La description détaillée des étapes suivantes est donnée dans l'aide en ligne de MOVITOOLS® MotionStudio ou dans le manuel "MOVITOOLS® MotionStudio".</p>

1. Lancer MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Configurer les canaux de communication.
3. Passer en mode online puis procéder à un scanning.



5.7 Choix de la communication

Les illustrations suivantes montrent les différents accès possibles aux bus système de l'ensemble servovariateur.



62084AXX

Fig. 70 : Etablissement de la communication

- [1] CAN-PC sur CAN
- [2] Module maître avec bus système basé sur CAN/EtherCAT
- [3] CAN-PC sur CAN2

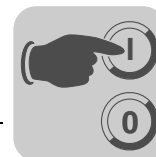
SEW préconise les modes de communication suivants.

- Ensemble servovariateur sans module maître : CAN
- Ensemble servovariateur avec module maître + DHP : CAN
- Ensemble servovariateur avec module maître + DHE/DHF/DHR/UFx : TCP/IP ou USB

Les tableaux suivants permettent de sélectionner le mode de communication pour la mise en service en fonction de la configuration des appareils.

Configuration matérielle de l'ensemble servovariateur	Accès à						Accès par	
	Module maître					Module de puissance	Modules d'axe	
	via interface de communication ...							
	Profibus	CAN	RS485	TCP/IP	USB ³⁾	RT	CAN ¹⁾	CAN2 ²⁾
Sans module maître							x	x
Module maître + DHP	x	x	x					x
Module maître + DHE		x	(x)	x	x			x
Module maître + DHF/UFx41 ³⁾	x ⁴⁾	x	(x)	x	x			x
Module maître + DHR/UFx41 ³⁾		x	(x)	x	x	x ⁵⁾		x

- 1) Bus système basé sur CAN
- 2) Seulement si CAN2 disponible pour ingénierie
- 3) En préparation
- 4) Uniquement pour exploitation DP
- 5) Canal paramètres Ethernet temps réel via automate



5.8 Étapes lors d'une première mise en service

Les procédures suivantes sont possibles pour une première mise en service :

- Première mise en service sans module maître
- Première mise en service avec module maître et MOVI-PLC®

Première mise en service sans module maître

1. Mise en service
 - Mise en service du moteur
 - Réglage du variateur
 - Unités utilisateur
 - Limites système et limites application
2. Application standard
 - Editeur technologique de positionnement mono-axe (+ moniteur)
3. Scope, enregistrement de
 - Courants
 - Vitesses
 - Positions
 - etc.
4. Gestion des données
 - Chargement et sauvegarde des jeux de données des différents axes

Première mise en service avec module maître et MOVI-PLC®

1. Mise en service
 - Mise en service du moteur
 - Réglage du variateur
 - Unités utilisateur
 - Limites système et limites application
2. Scope, enregistrement de
 - Courants
 - Vitesses
 - Positions
 - etc.
3. Gestion des données
 - Chargement et sauvegarde des jeux de données des différents axes



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

5.9 Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

- Démarrer la mise en service du moteur par un clic sur le bouton droit de la souris sur l'appareil correspondant dans l'arborescence des matériels.
- Double-cliquer sur l'intitulé "Mise en route".
- Cliquer sur le champ "Suivant" et naviguer dans le menu de mise en route.

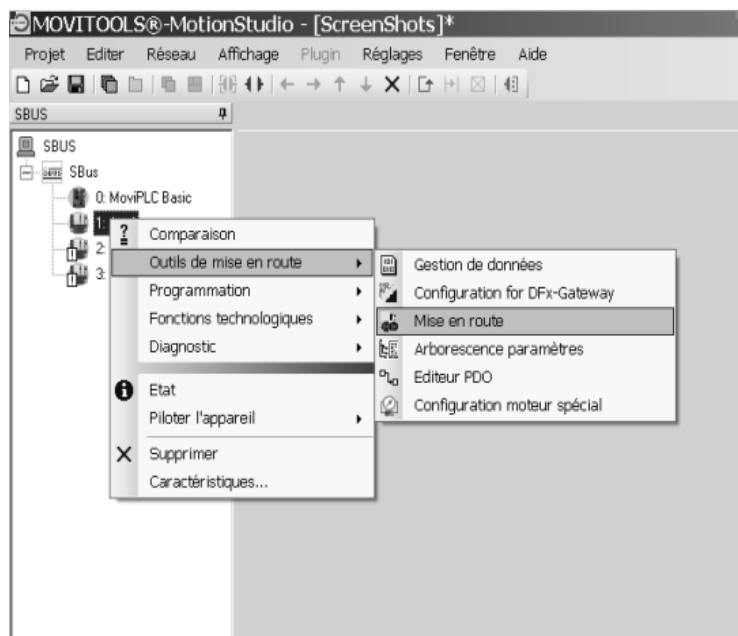
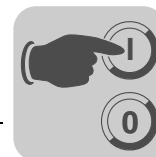


Fig. 71 : Lancement de la mise en service

57361BFR



REMARQUE

Trois jeux de paramètres pouvant être affectés à trois moteurs différents sont proposés pour la mise en service.

Le jeu de paramètres à utiliser, peut être sélectionné par clic de souris, voir fig. 72.

Noter qu'un seul jeu de paramètres à la fois peut être mis en service. Plusieurs jeux de paramètres ne peuvent être mis en service que successivement ; ce n'est donc qu'une fois la mise en route du premier jeu de paramètres terminée que toutes les étapes du jeu de paramètres suivant peuvent être parcourues.



56503CFR

Fig. 72 : Fenêtre de démarrage pour la mise en service d'un MOVIAXIS® MX

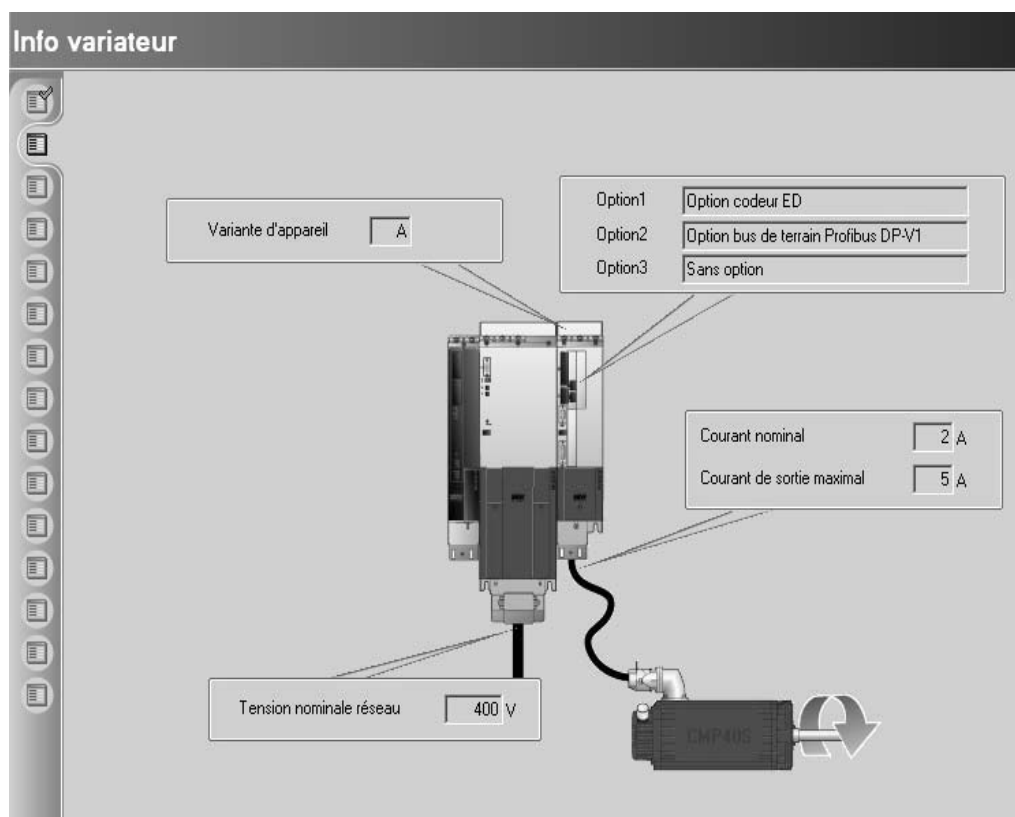


Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Informations variateur

Cette représentation montre les informations variateur.



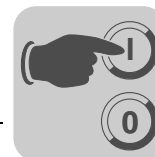
11678AFR

Fig. 73 : Présentation des informations variateur

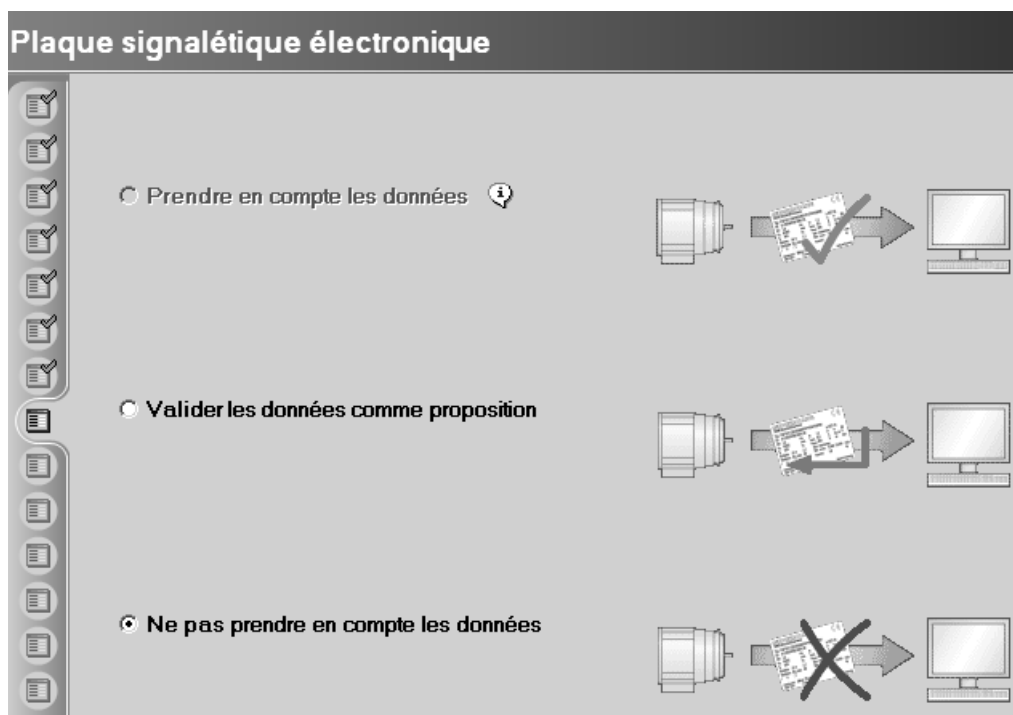
Si des cartes option sont insérées dans les logements, les types seront affichés dans cette fenêtre.

L'exemple ci-dessus indique

- Emplacement 1 : carte XIA
- Emplacement 2 : carte PROFIBUS XFP
- Emplacement 3 : vide



Gestion des codeurs SEW



11680AFR

Fig. 74 : Codeur avec plaque signalétique électronique

En cas d'utilisation d'un codeur avec **plaque signalétique SEW** (plaque signalétique électronique), c'est-à-dire un codeur programmé selon les prescriptions SEW, le transfert des données peut être réalisé selon les différentes méthodes suivantes.

- **Prendre en compte les données**

Les caractéristiques moteur sauvegardées dans le codeur sont lues depuis le codeur et utilisées pour la mise en service. Les données chargées ne peuvent pas être modifiées.

- **Valider les données comme proposition**

Les caractéristiques moteur sauvegardées dans le codeur sont lues depuis le codeur et mises à disposition en guise de proposition. Les données chargées peuvent être modifiées.

- **Ne pas prendre en compte les données**

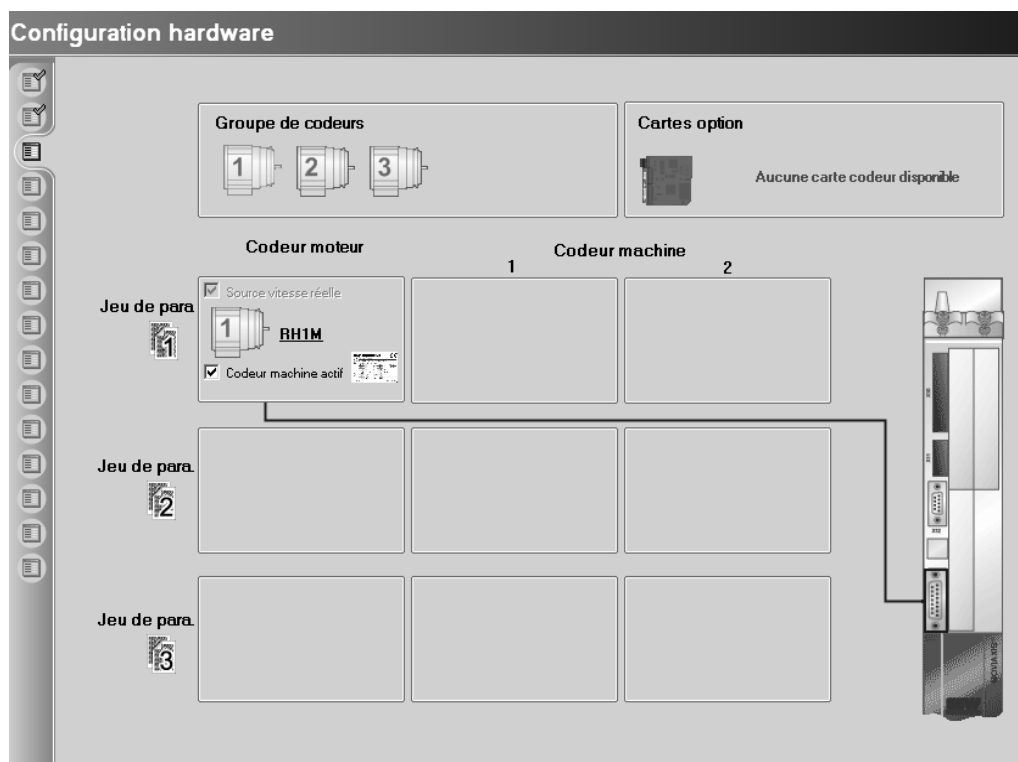
Les caractéristiques moteur sauvegardées dans le codeur ne sont pas utilisées.



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Gestion codeur



11679AFR

Fig. 75 : Gestion du codeur

Dans la fenêtre de gestion du codeur, les codeurs affichés en jaune dans le groupe de codeurs peuvent être affectés aux différents jeux de paramètres ou moteurs. Si plusieurs moteurs doivent être pilotés par un module d'axe, prévoir des cartes multicodeurs additionnelles (options).

- Cliquer sur le codeur souhaité et le glisser avec le bouton gauche de la souris enfoncé dans le champ du jeu de paramètres choisi. Dans l'exemple précédent, le codeur 1 est affecté au jeu de paramètres 1.

Choix des codeurs

Le groupe de codeurs représente les trois entrées codeur physiques maximales du MOVIAXIS®. Le codeur 1 est l'entrée codeur de l'appareil en version de base. Les entrées codeur 2 et codeur 3 sont mises à disposition par les cartes multicodeurs.

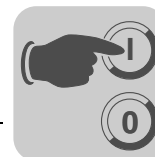
- Chaque codeur ne doit être utilisé qu'une seule fois.
- **Codeurs de vitesse**

Les codeurs de la colonne "Codeur moteur" sont toujours la "source de vitesse réelle" et donc des codeurs de vitesse.

- **Codeurs de position**

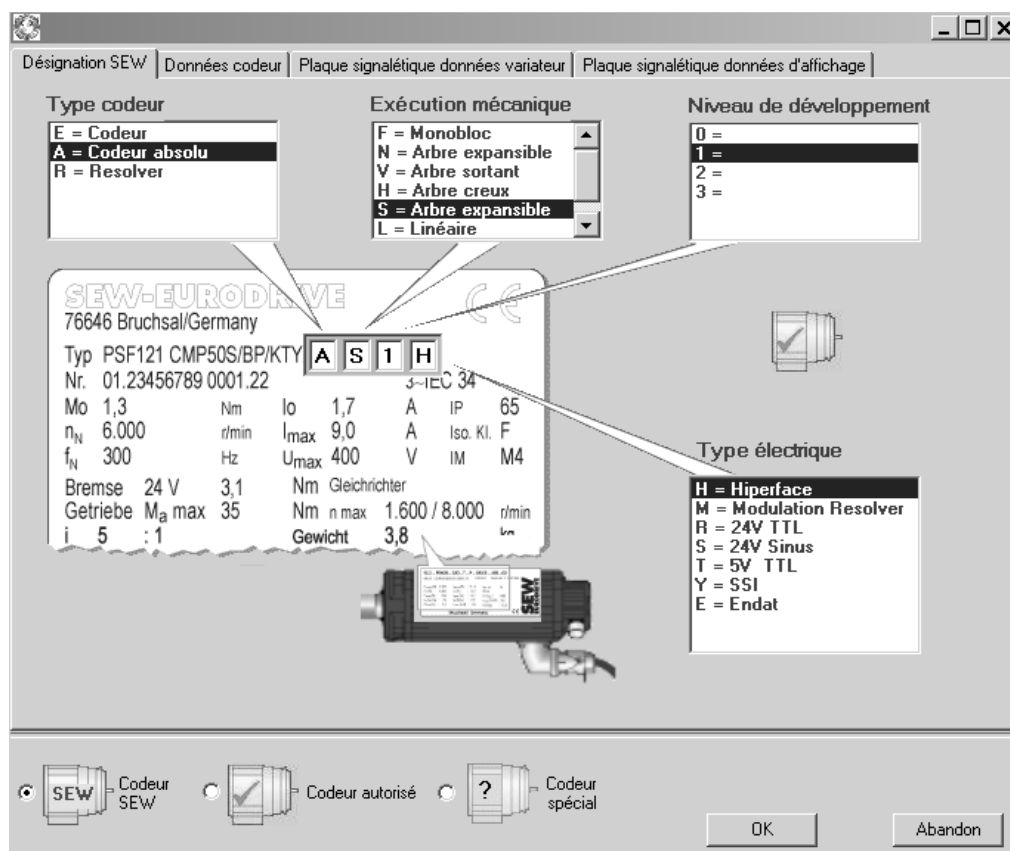
Les codeurs des deux colonnes "Codeur machine" peuvent également faire office de codeurs de position.

Par jeu de paramètres, un seul codeur peut être réglé sur "Codeur machine actif". Pour cela, cocher l'option "Codeur machine actif".



Désignation SEW des codeurs

Pour accéder au sous-menu "Choix du codeur", double-cliquer sur un symbole codeur. Dans ce menu sont indiquées les désignations SEW car elles sont indispensables pour le choix du codeur.



11681AFR

Fig. 76 : Désignation SEW des codeurs

- Pour choisir le type de codeur monté sur le moteur, cliquer sur la désignation correspondante. A condition que la fonction "Prendre en compte les données" **ne soit pas** sélectionnée.



REMARQUE

La désignation du type de codeur est indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Correspondance entre désignation et type de codeur

- **Résolveur** : RH1M / RH1L / RH3L / RH3M
- **Hiperface** : ES1H / ES2H / EV1H / AS1H / AV1H
- **Codeur sinus/cosinus** : EH1S / ES1S / ES2S / EV1S / EV2S
- **Codeur linéaire Hiperface** : AL1H
- **Codeur spécial**



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Données codeur

Ce menu permet de saisir les caractéristiques du codeur.

Si le codeur a été défini comme "Codeur moteur", il ne sera pas possible de saisir des caractéristiques.

Désignation SEW | Données codeur | Plaque signalétique données variateur | Plaque signalétique données d'affichage

AS1H

Adaptation

Sens de comptage: Normal

Rapport de réduction entre tour codeur et tour moteur

☒ Saisir directe
☐ Détermination automatique
☐ Mouvement de l'application

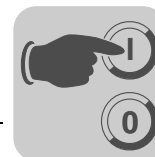
Tours codeur: 1
 Tours moteur: 1

☒ SEW Codeur SEW
☐ Codeur autorisé
☐ ? Codeur spécial

OK Abandon

Fig. 77 : Données codeur

11682AFR



Codeurs autorisés La liste des codeurs autorisés s'affiche en cliquant simplement sur "Codeur autorisé".

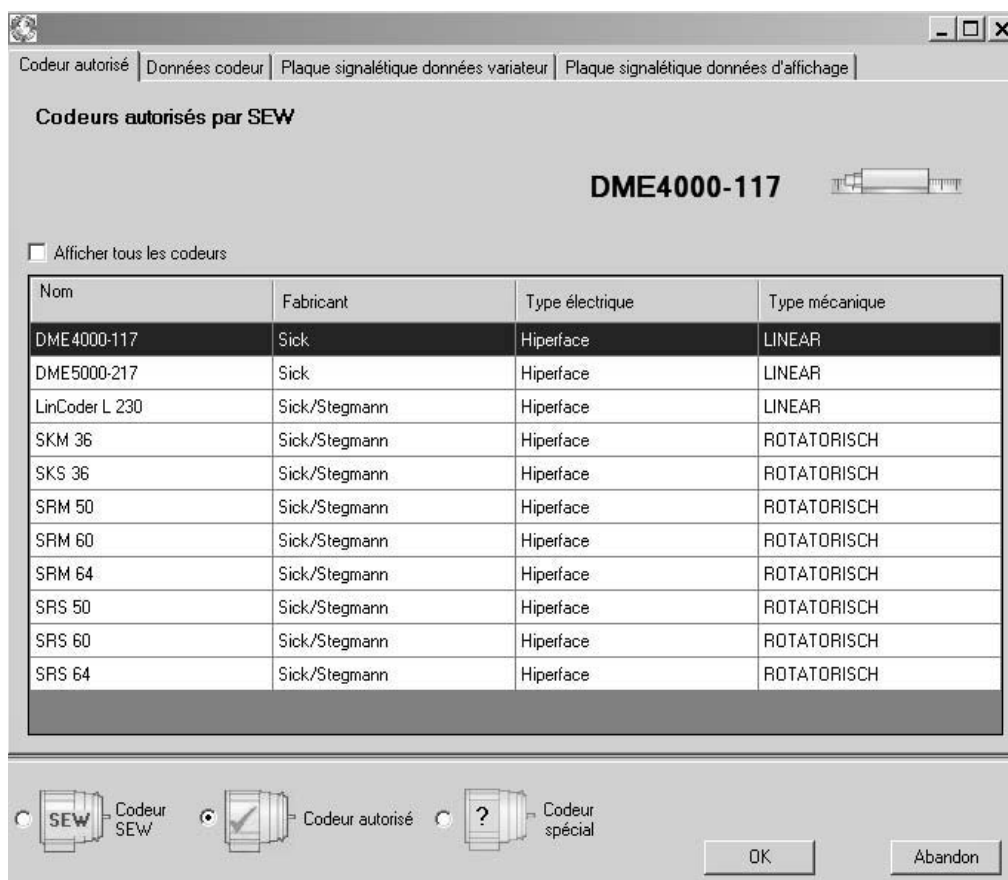


Fig. 78 : Codeurs autorisés

11683AFR



Mise en service

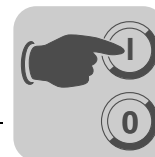
Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Gestion codeur pour codeurs spéciaux

Fig. 79 : Gestion du codeur : codeur spécial

11684AFR

Données à saisir	Description
Mécanique	<ul style="list-style-type: none"> • Rotatif • Linéaire
Electrique	<ul style="list-style-type: none"> • Hiperface • Résolveur • TTL • HTL • sin/cos
Sens de comptage	<p>On distingue deux sens de comptage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • normal : standard. Le codeur tourne dans le même sens que le moteur (le codeur est monté sur l'arbre moteur) • inversé : le codeur tourne dans le sens contraire à celui du moteur (le codeur n'est pas monté sur l'arbre moteur).



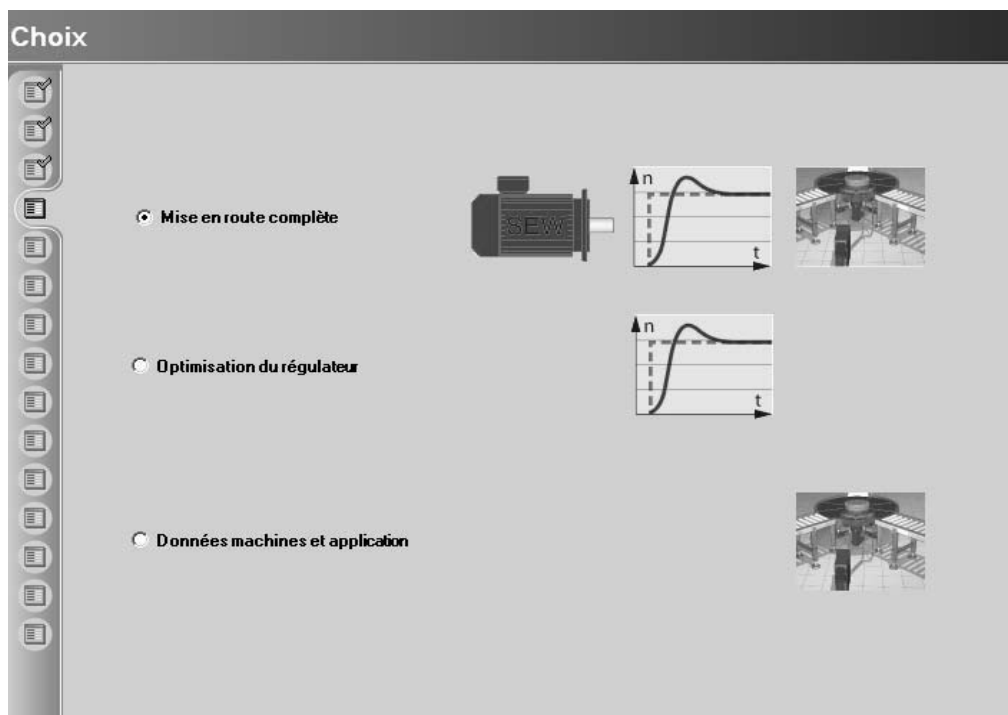
Données à saisir	Description
Facteur numérateur / dénominateur	<p>Ce facteur détermine la résolution du codeur. La valeur à saisir est fonction du type de codeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TTL spécial, sin/cos spécial, Hiperface spécial $\frac{\text{Facteur numérateur codeur1}}{\text{Facteur dénominateur codeur1}} = \frac{\text{Résolution codeur}}{\text{Tour}}$ <p>Exemple : codeur sin/cos Facteur numérateur codeur 1 = 1024 Facteur dénominateur codeur 1 = 1</p> • Résolveur spécial $\frac{\text{Facteur numérateur codeur1}}{\text{Facteur dénominateur codeur1}} = \frac{\text{Nombre paires de pôles}}{1}$ <p>Exemple : résolveur, 1 paire de pôles Facteur numérateur codeur 1 = 1 Facteur dénominateur codeur 1 = 1</p> • Linéaire sin/cos spécial Résolution du codeur Exemple : AL1H Lincoder, résolution 5 mm



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Menu de choix



11685AFR

Fig. 80 : Options de mise en service

Le menu de sélection permet de choisir entre trois options de mise en service.

- **Mise en route complète**

Cette option doit toujours être sélectionnée lors de la première mise en service. Cette partie du programme contient les caractéristiques du moteur, du régulateur de vitesse, de la machine et de l'application.



REMARQUE

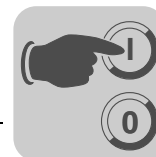
Les options de réglage "Optimisation du régulateur" et "Données machine et application" sont des sous-programmes de la mise en route MOVIAXIS® MX. Ces options de réglage ne peuvent être sélectionnées et exécutées que si une "mise en service complète" a déjà été réalisée au préalable.

- **Optimisation du régulateur**

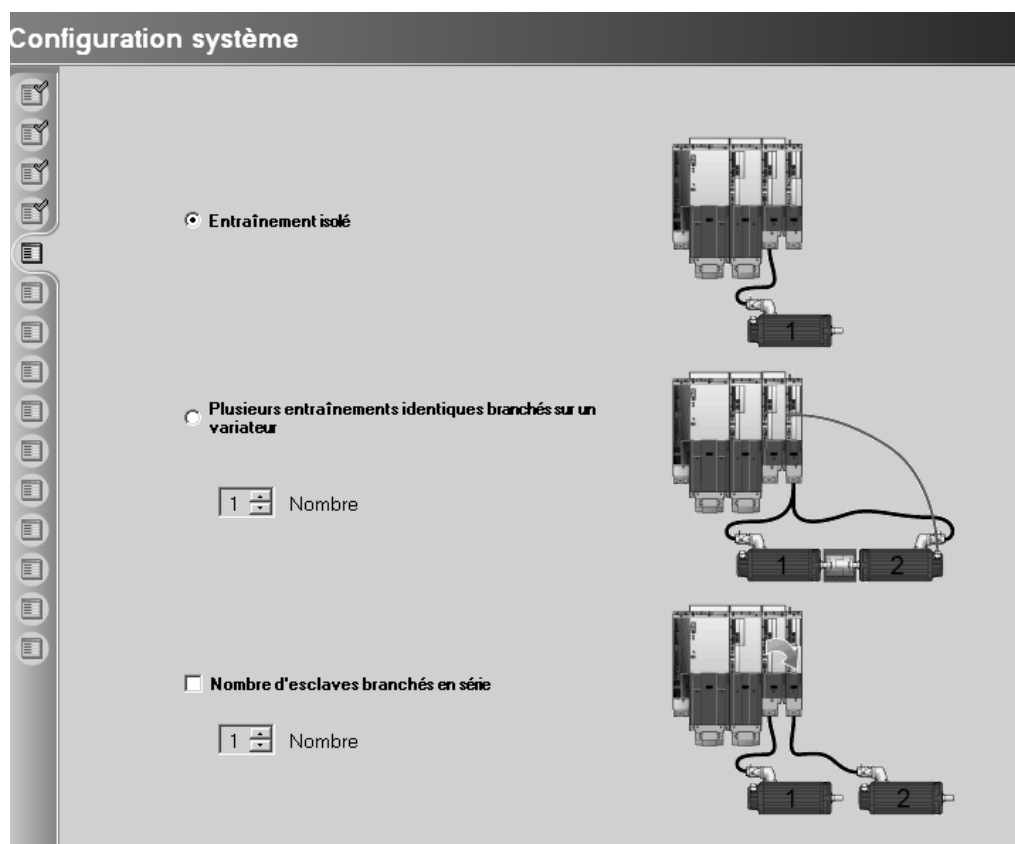
Cette option de réglage permet d'optimiser le régulateur de vitesse si une mise en service complète a déjà été exécutée au préalable.

- **Données machine et application**

Cette option de réglage est un sous-élément de la mise en service complète ; elle ne concerne que les données d'application des machines telles que les unités utilisateur, les valeurs limites machine et application.



Configuration système



11686AFR

Fig. 81 : Configuration du système

Permet de définir si plusieurs entraînements travaillent sur une même charge ou si plusieurs moteurs sont raccordés à un seul axe.

- **Entraînement isolé**

Un entraînement travaille sur une charge sans que d'autres entraînements (esclaves) ne participent.

- **Plusieurs entraînements identiques branchés sur un variateur**

Pour piloter plusieurs entraînements depuis un servovariateur, les entraînements doivent être couplés rigides ensemble. Un entraînement est équipé d'un retour codeur ; les autres moteurs suivent dans le même champ tournant. Dans le cas de moteurs synchrones, les deux rotors doivent en plus être alignés. A ce sujet, consulter le manuel "Multimotorisation" de SEW.

- **Nombre d'esclaves branchés en série**

Avec ce réglage, chaque moteur est raccordé à son propre servovariateur, mais travaille sur la même charge. Ce qui a des répercussions sur les paramètres de régulation et sur la charge externe. Noter que dans le cas le plus défavorable, lorsque deux entraînements couplés rigides agissent sur une charge, ils peuvent se gêner l'un l'autre. Ce qui peut générer des messages de défaut au niveau du servovariateur. Pour toute question, prière de consulter l'interlocuteur SEW local.

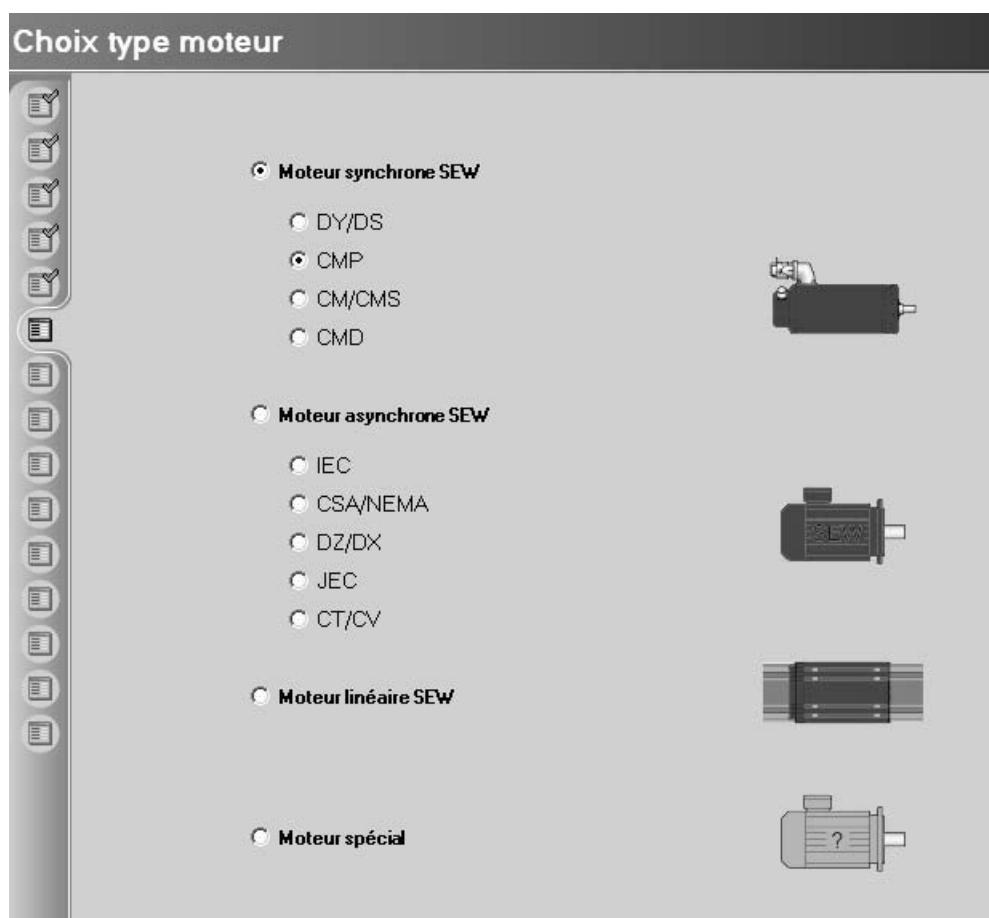


Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Déroulement d'une mise en route complète

Choix du moteur

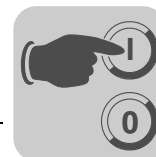


11687AFR

Fig. 82 : Menu de choix du moteur

Ce menu permet de régler le type de moteur raccordé sur le MOVIAXIS®. Dans le cas d'un moteur SEW, le type est indiqué sur la plaque signalétique.

Dans le cas d'un moteur spécial, sélectionner le bouton "Moteur spécial". La prochaine fenêtre du menu contient alors une demande de chargement d'un fichier XML qui doit avoir été créé au préalable chez SEW.



Type de moteur	Description
Moteur spécial	<p>Le moteur raccordé est un moteur spécial. Pour pouvoir utiliser cette option, un fichier créé par SEW avec les caractéristiques moteur spécifiques est nécessaire.</p> <p>Si l'option "Moteur spécial" est sélectionnée, le champ "Charger fichier moteur" apparaît. Il faut sélectionner le fabricant de moteur correspondant dans la base de données moteur.</p> <p>Les données moteurs suivantes sont à saisir pour un moteur synchrone :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Codification • Paires de pôles • Vitesse nominale • Couple nominal • Courant nominal • Tension nominale • Couple maximal • Vitesse maximale • Moment d'inertie des masses • Inductance de phase • Frein oui/non • Moment d'inertie du frein • Temps de déblocage du frein • Temps de retombée du frein <p>Dans le cas d'un moteur asynchrone, d'autres données sont encore nécessaires. Le moteur doit être mesuré chez SEW.</p>

Plaque
signalétique

Choix du moteur

Données moteur

Moteur: DS56L

Tension nominale: 400 V

Vitesse nominale moteur: 3000 1/min

Tension nominale réseau: 400 V

Sonde thermique

Type: KTY

Réaction: Arrêt d'urgence/Avertissement

Avec ventilation forcée: Non

Frein

Frein mécanique disponible: Oui

SEW-EURODRIVE
76646 Bruchsal/Germany

Typ PSF121 CMP50S/BP/KTY/RH1M/SM
Nr. 01.23456789 0001.22

Mo 1.3 Nm Io 1.7 A IP 65
n_n 6.000 1/min Imax 9.0 A Iso Kl. F
f_N 300 Hz U_{max} 400 V IM M4

Bremse 24 V 3.1 Nm Gleichrichter
Getriebe M_a max 35 Nm n max 1.600 / 8.000 1/min
i 5 : 1 Gewicht 3,8 kg

130°

11688AFR

Fig. 83 : Plaque signalétique pour choix du moteur

- Saisir les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique du moteur dans le menu déroulant correspondant.



REMARQUE

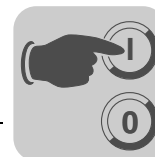
Dans le cas d'un codeur Hiperface avec plaque signalétique électronique, le menu déroulant est automatiquement complété et ne peut pas être modifié. Pour tous les autres types de codeur, les données de la plaque signalétique moteur indiquées dans le tableau suivant doivent être saisies.



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Données à saisir	Description
Moteur	<p>Saisie du type de moteur sans autres désignations pour réducteur, codeur, frein, protection moteur ; par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> Plaque signalétique avec réducteur PSF311RCM71S /BR /RH1M /SB51 → Type de moteur CM71S Plaque signalétique sans réducteur CFM90M /BR /RH1M /SB51 → Type de moteur CM90M
Tension nominale	<p>La tension nominale moteur est la tension maximale pour laquelle le moteur est bobiné. La tension nominale moteur correspond à la tension nominale réseau. Dans le cas d'un moteur synchrone, la valeur est indiquée sous U_{max} sur la plaque signalétique.</p>
Vitesse nominale moteur	<p>La vitesse nominale moteur correspond à la classe de vitesse sur la plaque signalétique.</p>
Tension nominale réseau	<p>Saisie de la tension nominale réseau, p. ex. 400 V</p>
Type sonde de température	<p>Le "Type de sonde de température" du moteur indiqué sur la plaque signalétique décrit le type de capteur utilisé pour la protection du moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de capteur Thermostat TH (relais bilame) Sonde de température TF (résistance PTC) Capteur KTY pour mesure de la température moteur <p>Pour les moteurs SEW, le réglage KTY active le modèle thermique moteur dans le MOVIAXIS® qui assure la protection thermique cyclique du moteur grâce au capteur de température KTY.</p> <p>Pour les moteurs spéciaux, le réglage KTY active un modèle I^2t à condition que des indications thermiques figurent dans le fichier XML du moteur spécial en question. Le KTY ne délivre qu'une valeur de démarrage ; le modèle de calcul prend ensuite en charge la protection du moteur.</p> <p>Pour les moteurs spéciaux avec KTY, mais sans indications thermiques dans le fichier XML du moteur spécial, il y a déclenchement à la température maximale du KTY.</p>
Réaction	<p>Permet de régler la réaction du servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX suite à une surtempérature moteur. Les variantes suivantes sont possibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de réaction : la surtempérature moteur est ignorée. Uniquement affichage : le défaut est seulement affiché sur l'afficheur 7 segments ; l'axe continue de tourner. Arrêt immédiat / Avertissement : l'axe passe en mode FCB Verrouillage (le moteur termine sa course en roue libre). L'axe exécute alors, en fonction de l'état de défaut, un "redémarrage à chaud" après un "reset" (chapitre "Affichages durant le fonctionnement" dans la notice d'exploitation). La durée du reset est ainsi réduite au minimum (pas de boot). Arrêt d'urgence / Avertissement : l'axe s'arrête selon la rampe d'arrêt d'urgence. L'axe exécute alors, en fonction de l'état de défaut, un "redémarrage à chaud" après un "reset" (chapitre "Affichages durant le fonctionnement" dans la notice d'exploitation). La durée du reset est ainsi réduite au minimum (pas de boot). Arrêt sur limite application / Avertissement : l'axe s'arrête selon la rampe application. L'axe exécute alors, en fonction de l'état de défaut, un "redémarrage à chaud" après un "reset" (chapitre "Affichages durant le fonctionnement" dans la notice d'exploitation). La durée du reset est ainsi réduite au minimum (pas de boot). Arrêt aux limites système / Avertissement : l'axe s'arrête selon la rampe système. L'axe exécute alors, en fonction de l'état de défaut, un "redémarrage à chaud" après un "reset" (chapitre "Affichages durant le fonctionnement" dans la notice d'exploitation ou le manuel). La durée du reset est ainsi réduite au minimum (pas de boot).
Ventilation forcée	<p>Permet d'indiquer si le moteur est équipé d'une ventilation forcée. La valeur saisie est utilisée par le modèle thermique moteur pour la protection du moteur.</p>
Frein	<p>Permet d'indiquer si le moteur est équipé d'un frein. Ce qui active la fonction de freinage.</p>



Surveillance

Fig. 84 : Menu de réglage de la surveillance

11689AFR



REMARQUE

La valeur dans la colonne gauche du menu de saisie est une valeur proposée ; la valeur dans la colonne droite est la valeur actuelle du servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX.

En cliquant sur le champ

- "→", il est possible de transférer une à une les propositions.
- "Transfert", toutes les propositions sont transférées en même temps.
- Saisir les paramètres généraux de pilotage du MOVIAXIS® MX selon les indications du tableau suivant.

Données à saisir	Description
Surveillance de la vitesse et temporisation contrôle n	La vitesse imposée par la consigne ne peut être atteinte que lorsque le moteur dispose de suffisamment de couple par rapport à la charge appliquée. Lorsque le courant maximal est atteint, le servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX considère que le couple a atteint la valeur maximale. La vitesse souhaitée ne peut pas être atteinte. La surveillance de vitesse déclenche un défaut si cet état persiste plus longtemps que la durée réglée pour la temporisation contrôle n .
Courant maximal autorisé	La limite de courant se rapporte au courant total de sortie du servovariateur multi-axe.



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Paramétrage du régulateur de vitesse

Fig. 85 : Menu régulateur de vitesse

11690AFR

- Saisir les valeurs pour le régulateur de vitesse.

Données à saisir	Description
Inertie J_0 du moteur	Champ d'affichage de la valeur de moment d'inertie du moteur sélectionné préalablement
Inertie	Champ de saisie du moment d'inertie externe maximal, rapporté à l'arbre moteur En modes "CFC" et "SERVO", le moment d'inertie de la charge peut être déterminé automatiquement en cours de déplacement. Pour calculer le moment d'inertie de la charge, cliquer sur le champ "Calcul moment d'inertie". Pour pouvoir utiliser cette fonction, la mise en service doit avoir été réalisée au moins une fois. Il faut en plus parcourir une rampe de manière cyclique.
Charge sans jeu	Le curseur linéaire permet de régler le jeu de la motorisation.
Base de temps commande externe	Saisir ici la base de temps pour la commande externe. Cette valeur est nécessaire pour tous les blocs fonction générant une consigne interpolée (générateur de rampe externe) ainsi que pour la définition de la consigne analogique. Remarque : en cas de définition interne de consigne, p. ex. FCB09 Positionnement, la valeur saisie n'est plus déterminante.
Fréquence d'échantillonnage régulation n/X	Saisir ici la fréquence d'échantillonnage souhaitée pour le régulateur de vitesse ou de position. Le réglage standard de 1 ms ne devrait être raccourci que pour des applications à très forte dynamique.
Rigidité	Le curseur linéaire permet de régler la rigidité du régulateur de vitesse. La valeur pour la rigidité est fonction de la transmission (élevée pour entraînement direct, faible pour courroie crantée) et donc déterminante pour la rapidité du circuit de régulation de la vitesse. La valeur de réglage standard est 1. La rigidité du circuit de régulation de la vitesse peut être soit réglée à l'aide du curseur linéaire, soit saisie directement dans le champ. <ul style="list-style-type: none"> • En augmentant la rigidité, la rapidité de régulation augmente. SEW recommande d'augmenter la rigidité par petits intervalles (0,05) lors de la mise en service jusqu'à ce que le circuit de régulation commence à osciller (bruits de moteur). Réduire ensuite légèrement la valeur. Ainsi, le réglage optimal est garanti. • En réduisant la valeur de rigidité (> 1), la régulation ralentit et l'erreur de poursuite augmente.

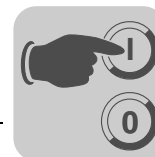


Schéma
synoptique du
régulateur de
vitesse

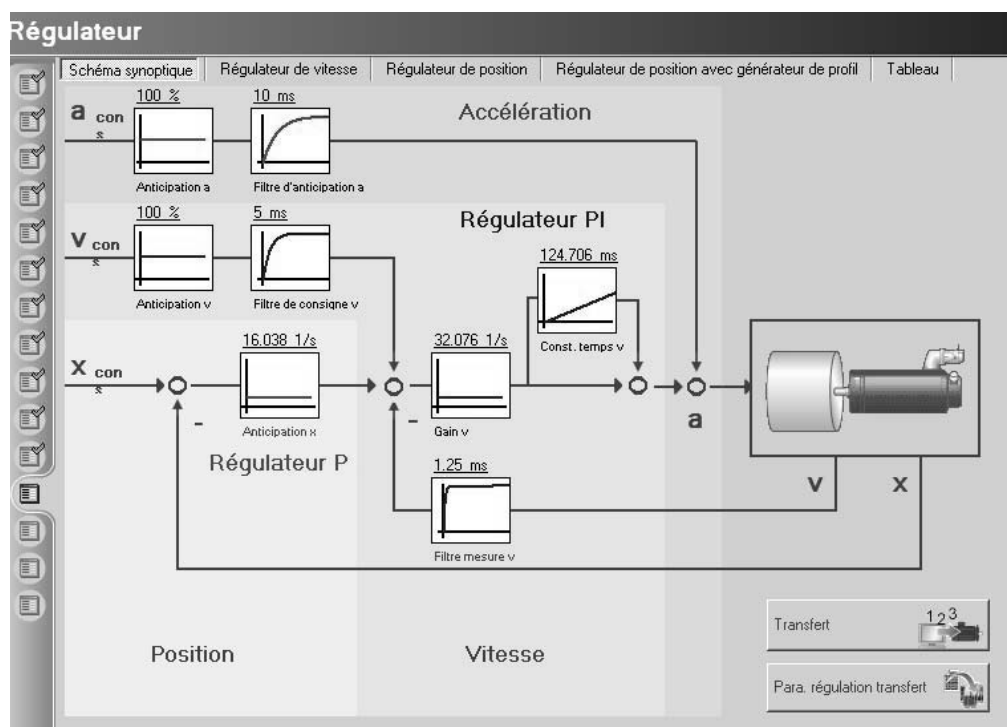


Fig. 86 : Synoptique du régulateur de vitesse

11691AFR

Paramètres du régulateur de vitesse

Les paramètres du régulateur de vitesse peuvent en outre être réglés sur "Classic".

Régulateur		
Schéma synoptique Régulateur de vitesse Régulateur de position Régulateur de position avec générateur de profil Tableau		
Paramètres régulateur de vitesse		
	Proposition	Valeur de transfert
Gain P régulateur de vitesse	87.393	32.076 1/s
Constante de temps régulateur de vitesse	45.770	124.706 ms
Filtre mesure de vitesse	1.250	1.250 ms
Filtre consigne de vitesse	5.000	5.000 ms
Filtre anticipation accélération	10.000	10.000 ms
Gain P régulateur de position	43.697	16.038 1/s
Gain anticipation accélération	100.000	100.000 %
Gain anticipation vitesse	100.000	100.000 %
Transfert		Para. régulation transfert

Fig. 87 : Menu paramètres du régulateur de vitesse

11692AFR



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur



REMARQUE

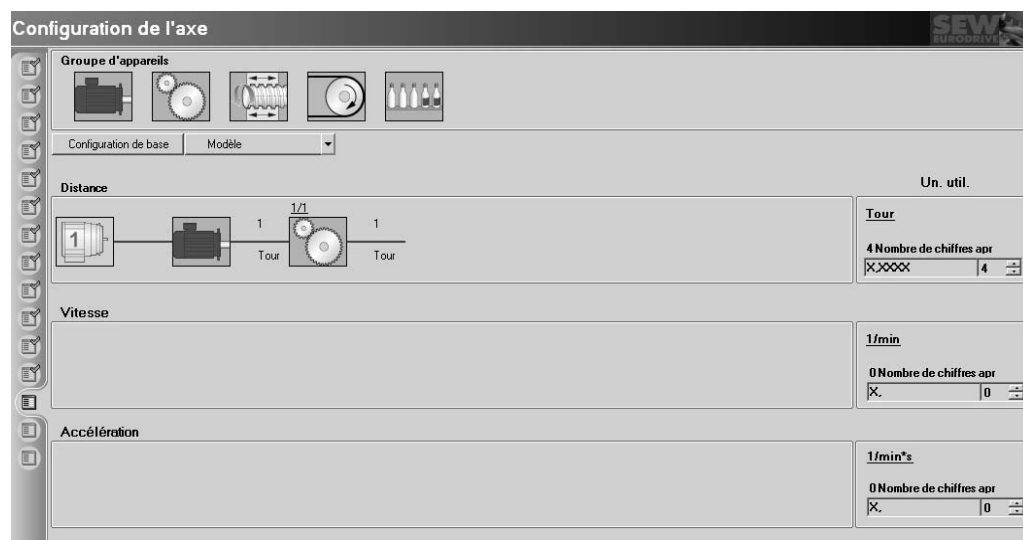
La valeur dans la colonne gauche du menu de saisie est une valeur proposée ; la valeur dans la colonne droite est la valeur actuelle du servovariateur multi-axe MOVIAXIS® MX.

En cliquant sur le champ

- "→", il est possible de transférer une à une les propositions.
- "Transfert", toutes les propositions sont transférées en même temps.

Données à saisir	Description
Gain P régulateur de vitesse	Gain proportionnel du régulateur de vitesse
Constante de temps régulateur de vitesse	Constante de temps d'intégration du régulateur de vitesse. Inverse du gain intégral du régulateur de vitesse. Une constante de temps faible accélère les réactions du régulateur de vitesse. Toutefois 0 ne donne pas de constante de temps.
Filtre mesure de vitesse	Filtrage de la mesure de la vitesse réelle
Filtre consigne de vitesse	La rampe de vitesse est filtrée ; il est ainsi possible d'amortir des consignes en paliers ou des perturbations (parasites) au niveau de l'entrée analogique.
Filtre anticipation accélération	Filtrage de l'anticipation d'accélération. Ce paramètre permet d'améliorer le comportement du régulateur de vitesse. La valeur du différenciateur est figée.
Gain proportionnel du régulateur de position	Valeur du gain du régulateur P du circuit de régulation de la position
Gain anticipation accélération	Valeur du gain d'anticipation d'accélération. Ce paramètre permet d'améliorer le comportement du régulateur de vitesse.
Gain anticipation de vitesse	Gain proportionnel de l'anticipation de vitesse. Ce paramètre permet d'améliorer le comportement du régulateur de position.

Configuration de l'axe

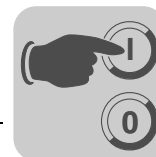


11693AFR

Fig. 88 : Menu configuration de l'axe

Le MOVIAXIS® dispose de quatre unités utilisateur réglables pour les grandeurs suivantes :

- Distance
- Vitesse
- Accélération
- Couple (n'existe pas pour la mise en service moteur → Arborescence paramètres)



Pour chaque grandeur, un numérateur, un dénominateur et les chiffres après la virgule sont chargés dans le module d'axe. Les chiffres après la virgule ne sont utilisés que pour l'affichage dans MotionStudio ; ils ne servent pas pour la conversion des unités utilisateur et ne sont pas pris en compte pour la communication par bus.

Champ "Configuration de base"

- Distance

Unité : tours (du moteur), quatre chiffres après la virgule

Exemple

Consigne	Distance parcourue	Affichage dans MotionStudio
10000	1 tour moteur	1.0000
15000	1,5 tours moteur	1.5000

Après déroulement de la mise en service du moteur, les valeurs suivantes sont écrites dans le module d'axe (conversion 16 bits incréments/tour) :

- Unité utilisateur position numérateur = 4096
- Unité utilisateur position dénominateur = 625
- Unité utilisateur position résolution = 1E-04

- Vitesse

Unité : 1/min (tr/min), 3 chiffres après la virgule

Exemple

Consigne	Vitesse	Affichage dans MotionStudio
1000000	1000 1/min	1000.000
2345000	2345 1/min	2.345

Après déroulement de la mise en service du moteur, les valeurs suivantes sont écrites dans le module d'axe :

- Unité utilisateur vitesse numérateur = 1
- Unité utilisateur vitesse dénominateur = 1
- Unité utilisateur résolution de vitesse = 1E-03

- Accélération

Unité : 1/(min × s) variation de vitesse par seconde, 2 chiffres après la virgule

Exemple

Consigne	Accélération	Affichage dans MotionStudio
6500000	65000 1/(min × s)	65000.00
300000	3000 1/(min × s)	3000.00

Après déroulement de la mise en service du moteur, les valeurs suivantes sont écrites dans le module d'axe :

- Unité utilisateur accélération numérateur = 1000
- Unité utilisateur accélération dénominateur = 1
- Unité utilisateur résolution de l'accélération = 1E-02

- Couple : en préparation ; pour l'instant, uniquement accessible via l'arborescence paramètres
- Jerk : valeur figée



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

Exemple

Réglage des unités utilisateur qui varient par rapport à la configuration de base.

Conditions :

- Position en (mm $\times 1E-01$)
- Vitesse en tr/min
- Accélération en (m/s² $\times 1E-02$)

Le mouvement rotatif est converti en un mouvement de translation à l'aide d'une vis à billes (pente = 5 mm).

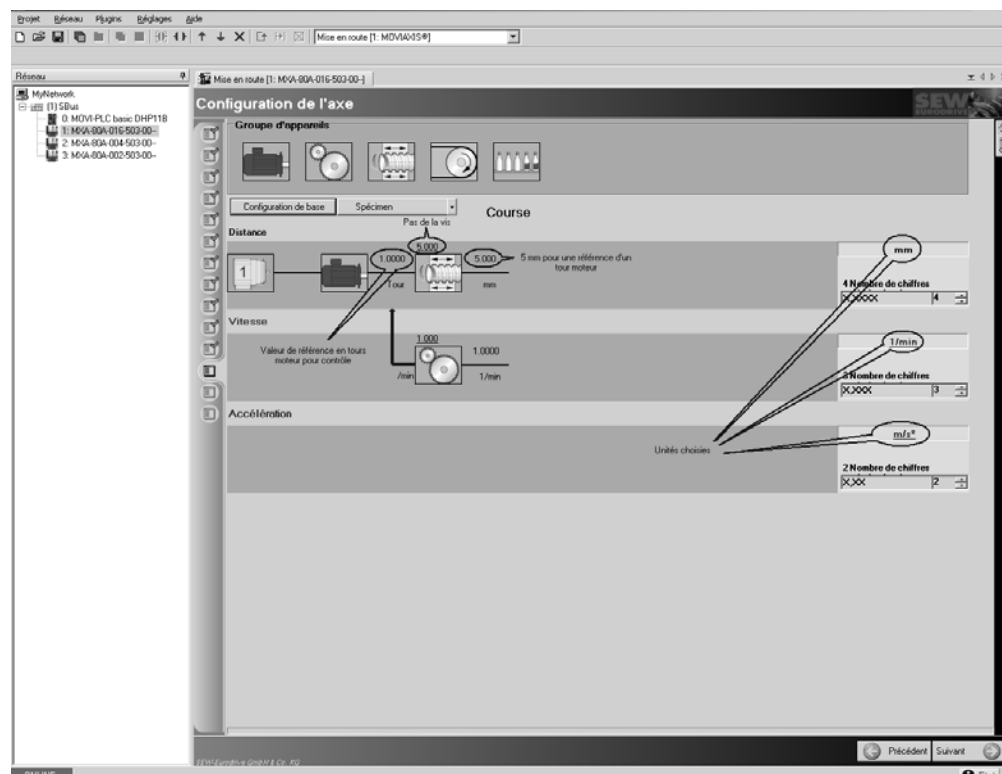
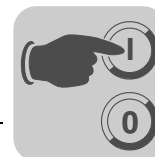
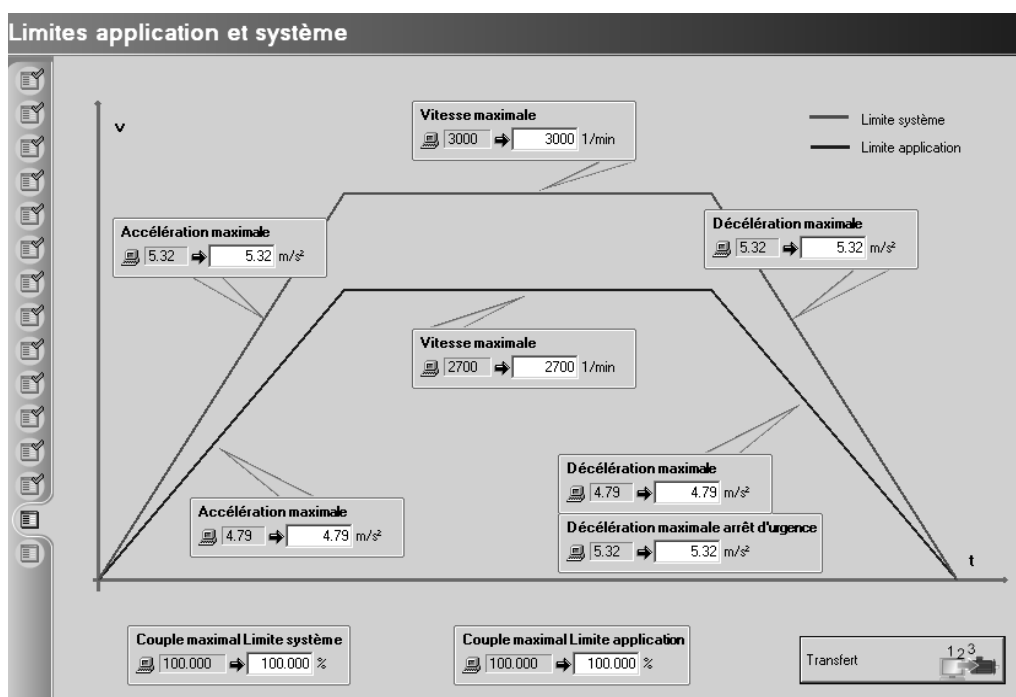


Fig. 89 : Exemple de réglage des unités utilisateur

56523BFR



Limites application et système



11694AFR

Fig. 90 : Menu limites application et système

Les valeurs maximales d'application et machine se rapportent aux unités utilisateur réglées, voir fig. 89. Les unités utilisateur sélectionnées préalablement sont indiquées dans cette illustration ; elles ne peuvent pas être modifiées.

Les champs à droite contiennent les valeurs chargées dans l'axe, converties dans l'unité utilisateur correspondante. Les champs à gauche sont les propositions faites par le logiciel.

Les valeurs suivantes reposent sur la configuration de base et sur l'état à la livraison.

Variables	Valeurs maximales
Valeurs système maximales (valeurs limites machine)	
VmaxSys	10000 1/min, correspond à la vitesse maximale possible du module d'axe
a_maxSys	3000 1/(min × s) rampe d'accélération
b_maxSys	3000 1/(min × s) rampe de décélération
Valeurs limites application	
VmaxApp	10000 1/min, correspond à la vitesse maximale possible du module d'axe
a_maxApp	3000 1/(min × s) rampe d'accélération
b_maxApp	3000 1/(min × s) rampe de décélération
Décélération arrêt d'urgence	
b_maxAppNotStop	3000 1/(min × s) rampe de décélération ; la décélération arrêt d'urgence est principalement utilisée comme réaction à un défaut.



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur

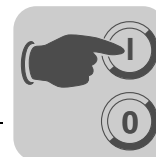
Download



Fig. 91 : Menu Download

11695AFR

- Cliquer sur "Terminer" pour transférer les réglages dans le module d'axe.
- Pour terminer la mise en service, fermer la fenêtre.



Pxxx Paramètres de régulation

Pxxx Régulation de vitesse

Régulation de vitesse avec codeur uniquement pour le jeu de paramètres 1

Le pré-réglage des paramètres les plus importants pour la régulation de vitesse est effectué par les fonctions de mise en service du gestionnaire de mise en route. En vue d'une optimisation, chaque paramètre de régulation peut être modifié manuellement ; cette opération est cependant à réserver à des spécialistes.

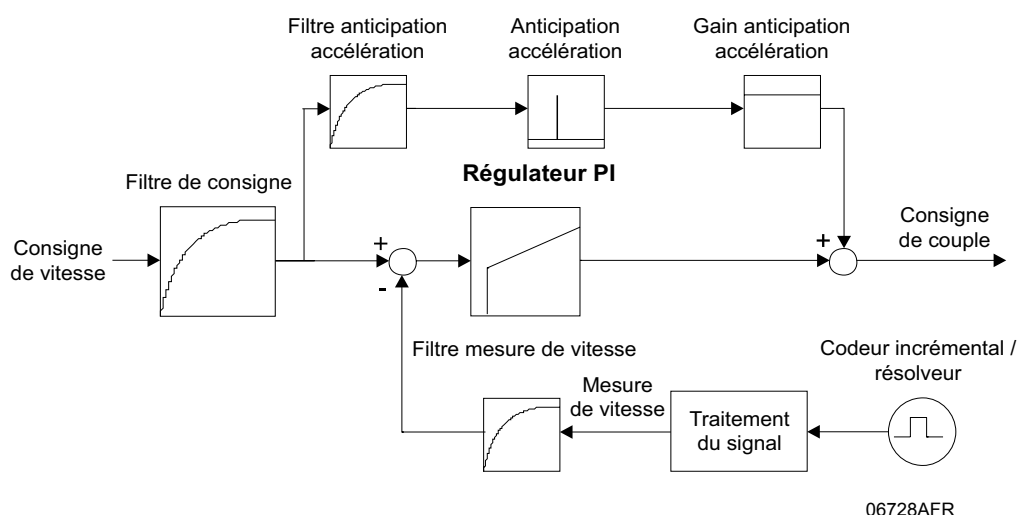


Fig. 92 : Principe du circuit de régulation de la vitesse

Gain P régulateur de vitesse

Gain proportionnel du régulateur de vitesse

Constante de temps régulateur de vitesse

Constante de temps d'intégration du régulateur de vitesse. Inverse du gain intégral du régulateur de vitesse. Une constante de temps faible accélère les réactions du régulateur de vitesse. Toutefois, 0 = pas de constante de temps.

Filtre mesure de vitesse

Filtrage de la mesure de la vitesse réelle

Filtre consigne de vitesse

La rampe de vitesse est filtrée ; il est ainsi possible d'amortir des consignes en paliers ou des perturbations (parasites) au niveau de la sortie analogique.

Filtre anticipation accélération

Filtrage de l'anticipation d'accélération. Cette constante permet d'améliorer le comportement du régulateur de vitesse. La valeur du différentiateur est fixée.

Gain proportionnel du régulateur de position

Valeur du gain du régulateur P du circuit de régulation de la position

Gain anticipation accélération

Valeur du gain d'anticipation d'accélération. Ce paramètre permet d'améliorer le comportement du régulateur de vitesse.

Fréquence de découpage


Réglage de la fréquence de découpage



Mise en service

Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage simultané de plusieurs

5.10 Mise en service d'un MOVIAXIS® pour pilotage simultané de plusieurs moteurs

	REMARQUE
	<p>Ce chapitre décrit plus en détail les menus de mise en route concernant précisément les réglages pour le pilotage simultané de plusieurs moteurs.</p> <p>La mise en service complète doit être réalisée comme décrit au chapitre "Mise en service MOVIAXIS® pour pilotage d'un seul moteur", à partir de la page 116.</p>

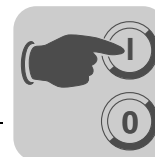
Pour le pilotage simultané de plusieurs moteurs, il faut une ou deux carte(s) multicodeur(s).

Les cartes multicodeurs complètent l'ensemble MOVIAXIS® dans le but de pouvoir exploiter des codeurs supplémentaires. Deux types de carte multicodeur sont possibles ; leur choix se fait en fonction du codeur à exploiter. Les cartes multicodeurs disposent en outre d'une entrée analogique différentielle (± 10 V).

Domaines d'application

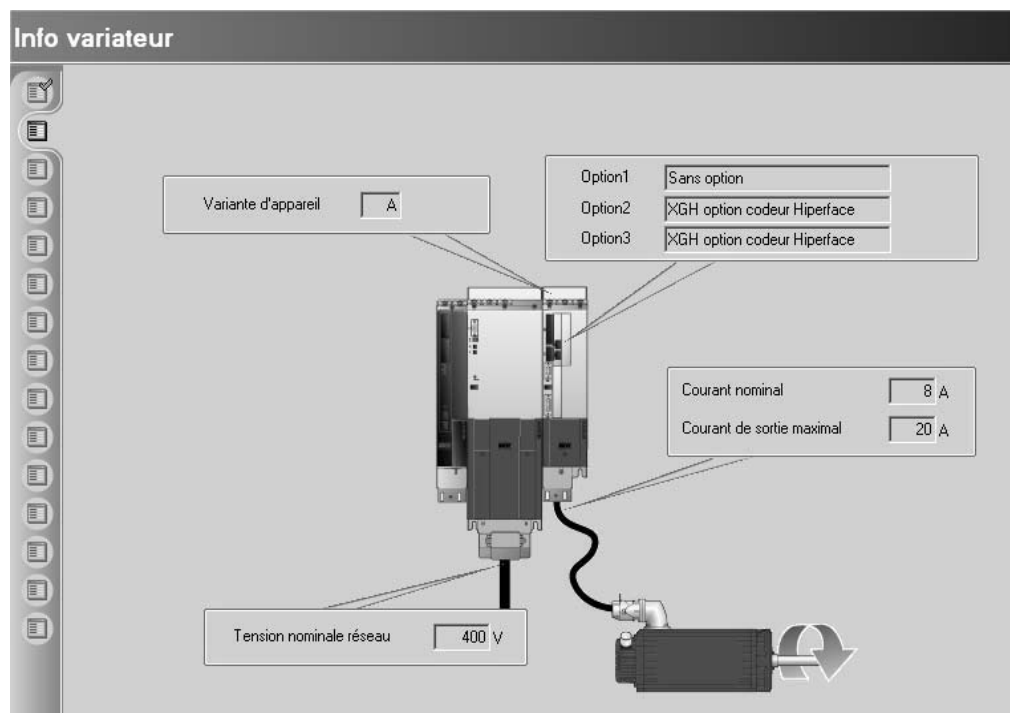
Une carte multicodeur est utilisée pour les applications suivantes.

- Positionnement au choix direct avec le codeur externe ou avec le codeur moteur
- Multimotorisation (trois moteurs max.)
- Traitement codeur absolu SSI
- Exploitation de moteurs spéciaux équipés de codeurs EnDat
- Systèmes avec transmission non positive
- Compensation des allongements des câbles et courroies
- Lecture des valeurs maître pour application de came électronique ou de synchronisation logicielle
- Définition de consigne analogique et simulation codeur de la position réelle pour automate
- Utilisation générale de l'entrée analogique différentielle ± 10 V, p. ex. pour consigne de couple ou définition de consigne de couple



Informations variateur

Cette représentation montre les informations variateur.



11699AFR

Fig. 93 : Présentation des informations variateur

Si des cartes option sont insérées dans les logements, les types seront affichés dans ce menu.

L'exemple ci-dessus indique

- Emplacement 1 : vide
- Emplacement 2 : carte multicodeur XGH
- Emplacement 3 : carte multicodeur XGH

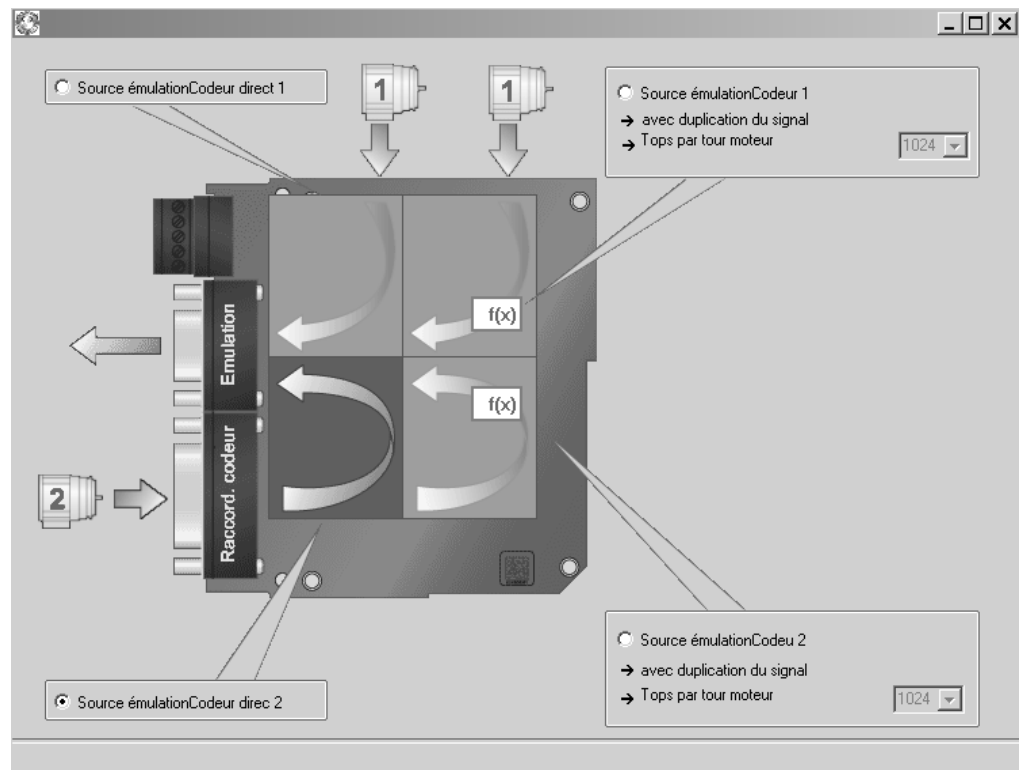
11698AFR



Traitement des signaux du codeur en cas d'utilisation de l'émulation codeur

L'émulation codeur permet de mettre à disposition d'un automate amont des signaux codeur via la borne de sortie d'émulation.

L'émulation codeur est indépendante du type de codeur raccordé.



11696AFR

Fig. 95 : Traitement des signaux codeur

- [1] Source d'émulation directe, sans temporisation
- [2] Source d'émulation avec duplication du signal : 100 µs

Un clic sur le champ **[Réglages carte codeur emplacement 1]** ou **[Réglages carte codeur emplacement 2]** dans le bloc "Cartes option" permet de définir la source d'émulation et d'affecter le codeur à utiliser pour la simulation de codeur incrémental. Dans l'exemple ci-dessus, il s'agit du codeur 2.

Le traitement des signaux du codeur raccordé peut être réglé comme suit :

- Source d'émulation directe : codeur 1 / 2
- Source d'émulation codeur 1 / 2 : avec duplication du signal, tops par tour moteur



Source d'émulation directe

Les signaux du codeur raccordé sont directement transmis à l'émulation.

	REMARQUE
	Si un résolveur est directement raccordé sur l'entrée codeur de l'appareil de base, ce résolveur ne peut pas être utilisé comme "source d'émulation directe". Ceci n'est possible qu'avec l'émulation logicielle.

Avec duplication du signal, tops par tour moteur

Cette option utilise l'émulation logicielle.

Les réglages suivants en "tops par tour moteur" sont possibles : 64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096.

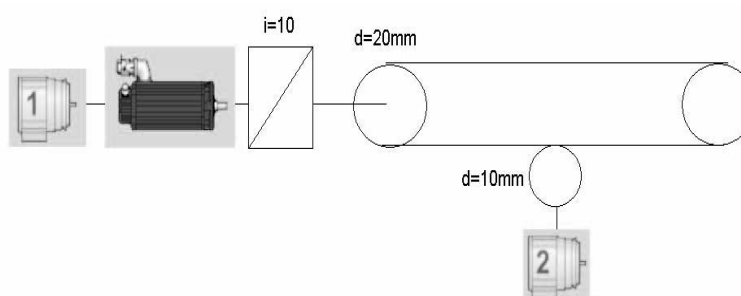
Le nombre de tops par tour moteur émis par la borne d'émulation est indépendant du nombre d'impulsions du codeur raccordé.

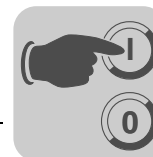
5.11 Exemples d'application

Exemple 1 : codeur rotatif en guise de codeur machine

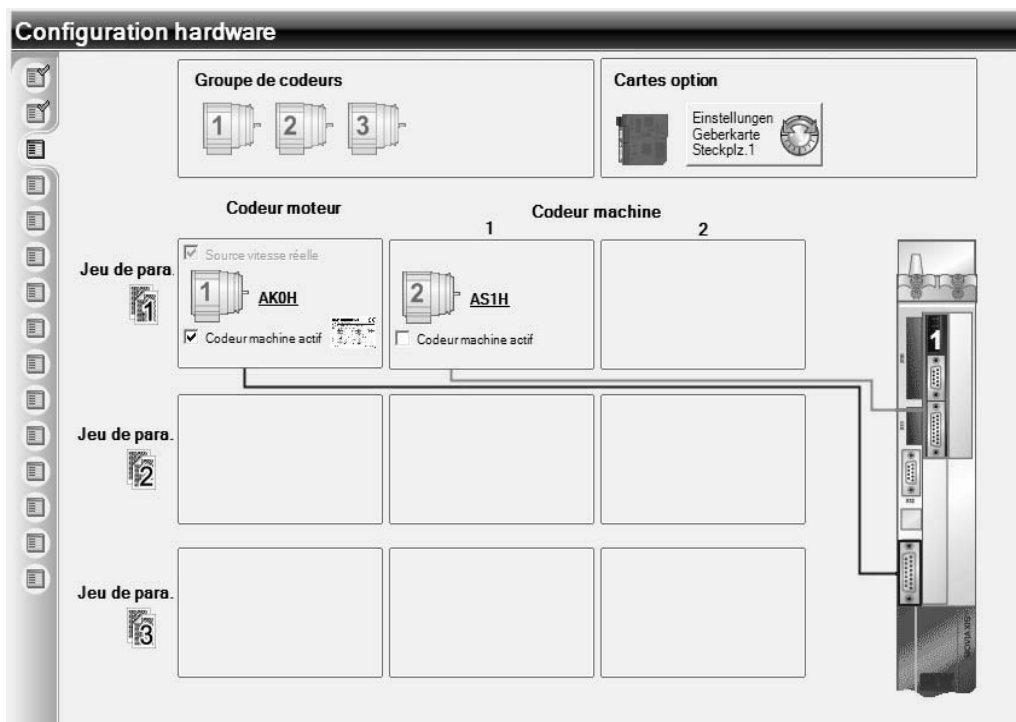
Domaines d'application : p. ex. éléments de transmission non linéaires, comme bielle manivelle, coupe à la volée, axe maître tel que came électronique

Dans cet exemple, la valeur réelle de position du codeur absolu désigné comme codeur 2 est utilisée directement pour la régulation de position. Lors de la mise en service, il faut régler les rapports entre codeur moteur (codeur 1) et codeur machine (codeur 2). Dans cet exemple, le rapport entre codeur 1 et codeur 2 est "1:5". Le rapport entre codeur 1 et codeur 2 est déterminé automatiquement par mouvement de l'application. Il peut également être calculé et saisi manuellement.

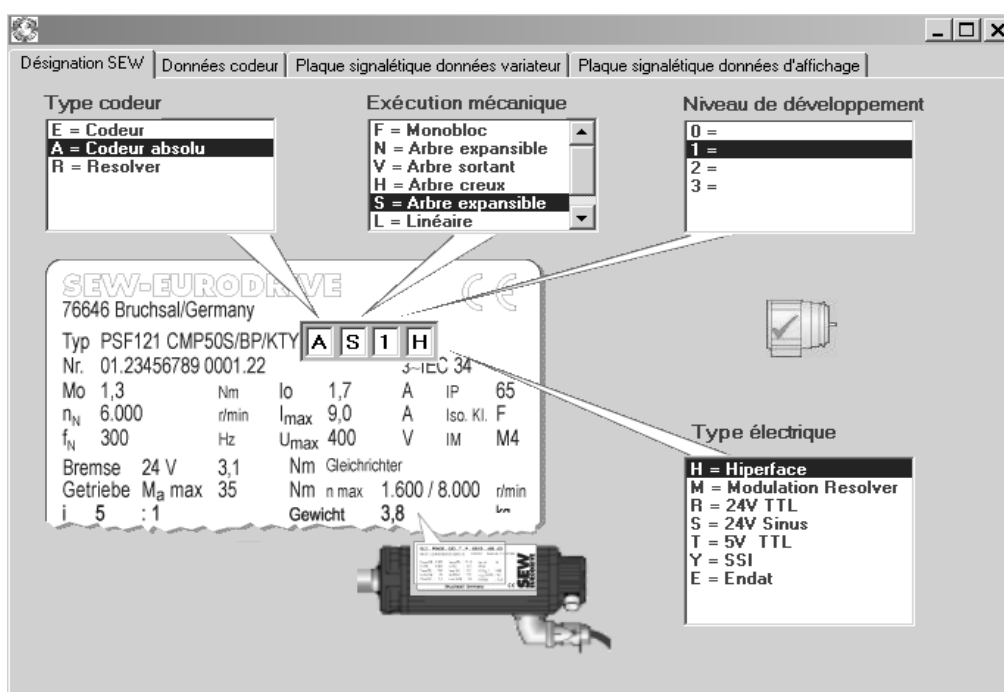




Réglages



Définir le codeur 2 comme "Codeur machine actif".



Choix et paramétrage du type de codeur



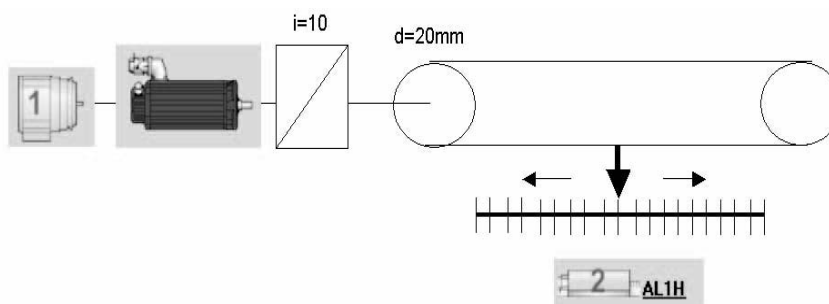
The screenshot shows the 'Données codeur' (Encoder data) tab in the SEW software. The motor model is 'AS1H'. Under the 'Adaptation' section, the 'Sens de comptage' (Counting direction) is set to 'Normal'. The 'Rapport de réduction entre tour codeur et tour moteur' (Reduction ratio between encoder revolution and motor revolution) section has three radio buttons: 'Saisir direct' (Direct entry), 'Détermination automatique' (Automatic determination), and 'Mouvement de l'application' (Application movement). The 'Saisir direct' option is selected. Below these, there are two input fields: 'Tours codeur' (Encoder revolutions) and 'Tours moteur' (Motor revolutions), both set to '1'. To the right of the input fields is a diagram of a motor with a gear train.

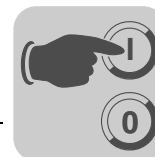
Réglage direct du rapport de réduction entre tours codeur et tours moteur, c'est-à-dire par calcul ou mouvement de l'application

Exemple 2 : codeur linéaire comme codeur de position

Domaines d'application : p. ex. transstockeurs (en raison du patinage des roues), sur systèmes avec jeu

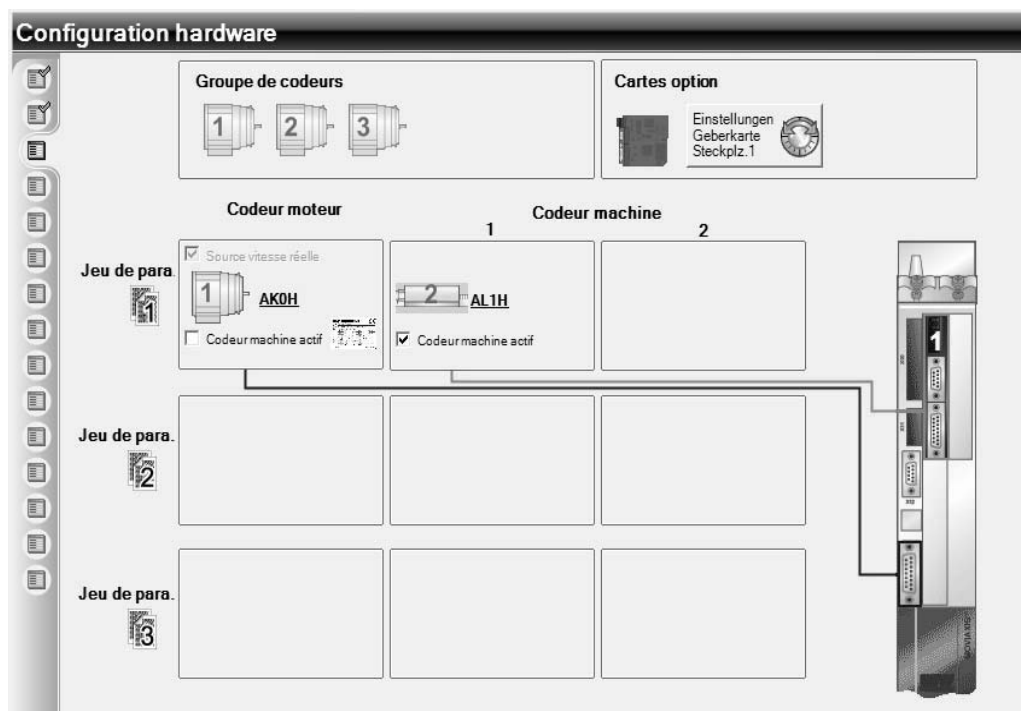
La plage de déplacement du codeur machine linéaire doit être indiquée pour un tour moteur. La plage de déplacement pour un tour moteur est déterminée automatiquement, mais peut aussi être calculée et saisie manuellement.



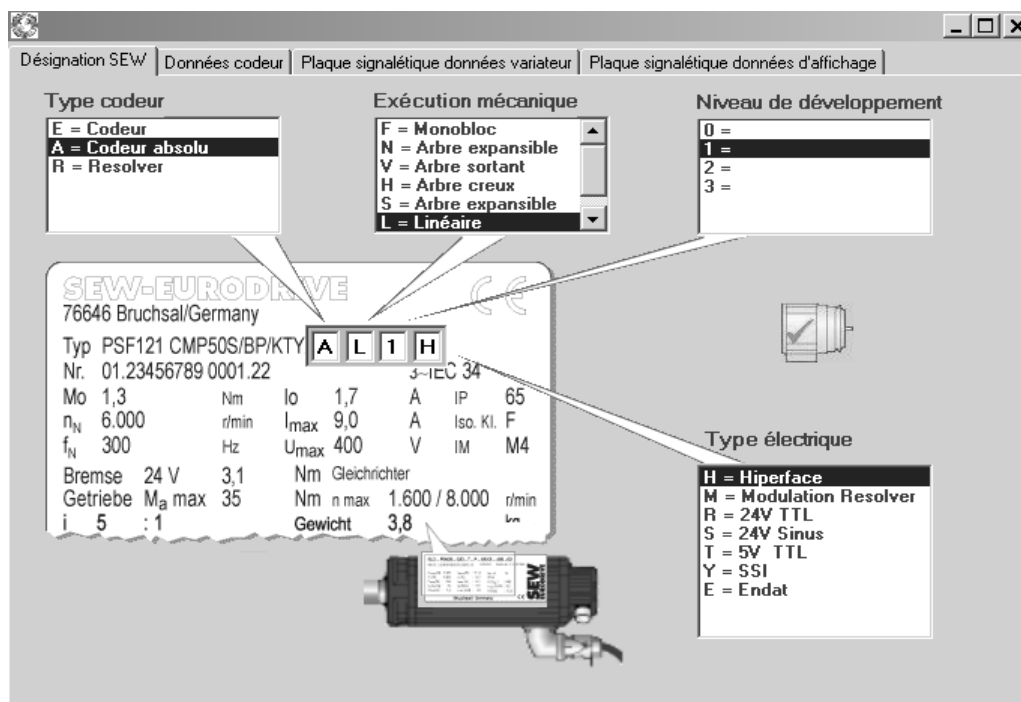


Réglages

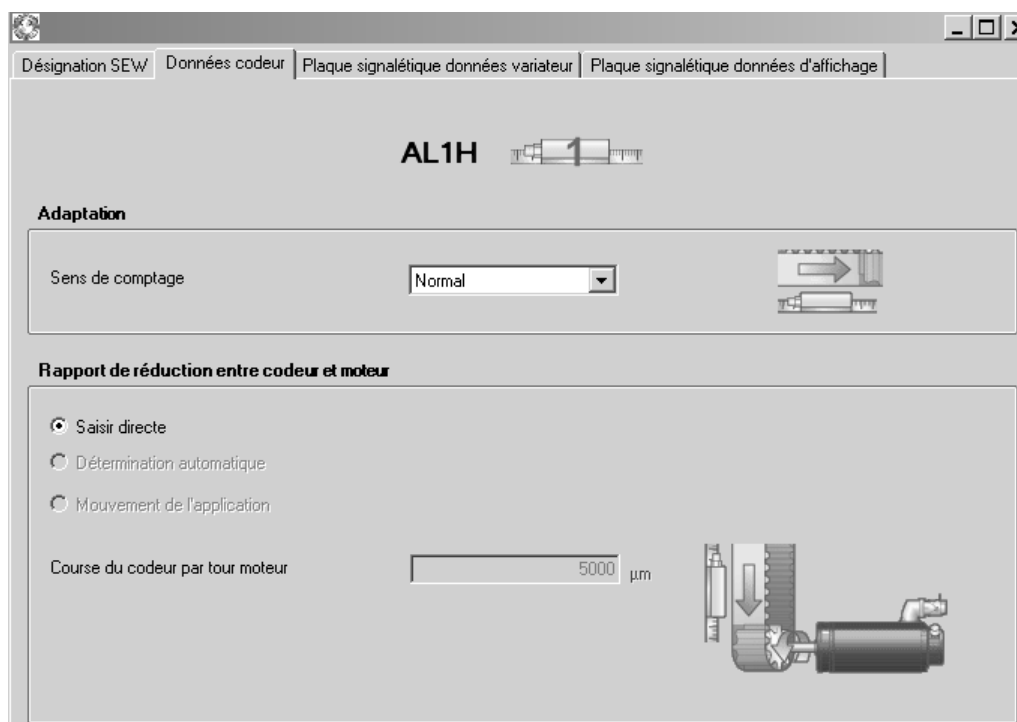
Exemple de codeur linéaire AL1H pour choix et paramétrage du type de codeur utilisé



Définir le codeur 2 comme "Codeur machine actif".

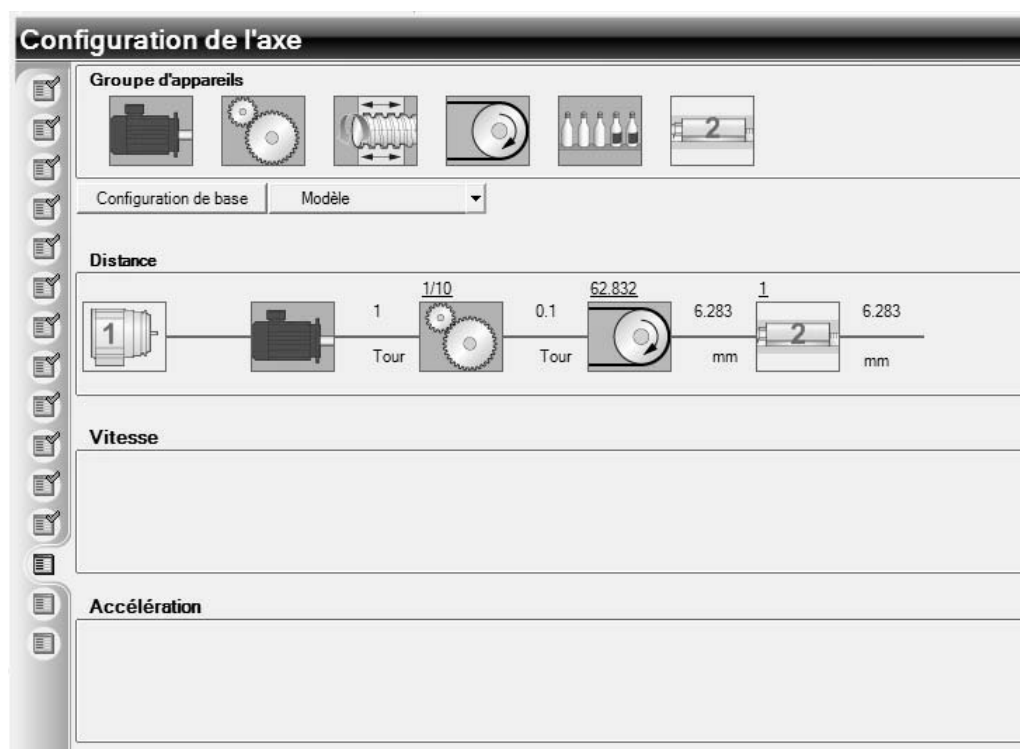


Choix et paramétrage du codeur AL1H utilisé

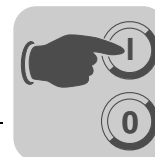


La "course du codeur par tour moteur" peut être indiquée directement après calcul manuel ou déplacement de l'installation.

La "détermination automatique" n'est possible qu'à partir du menu "Configuration de l'axe", voir illustration suivante.



Composition de l'axe



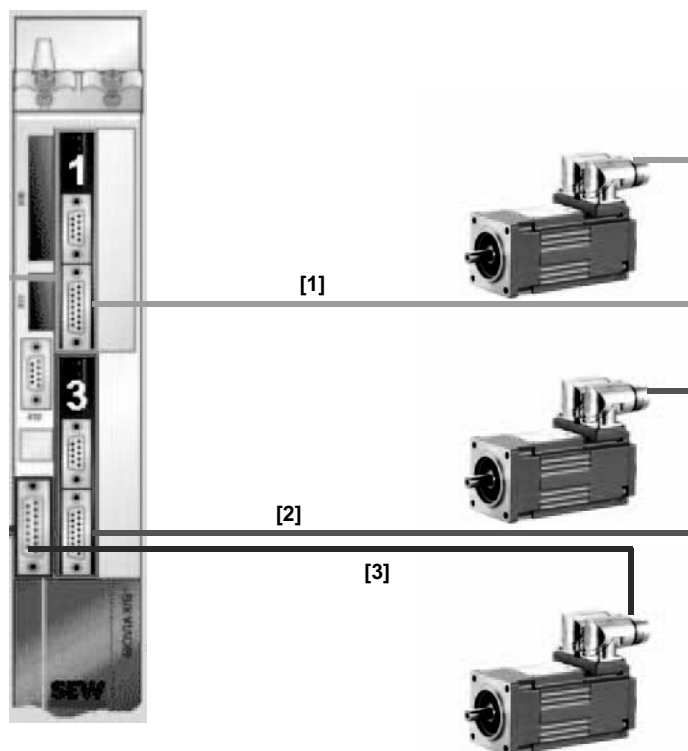
Un double-clic sur le codeur 2 "AL1H" permet de saisir la "course du codeur par tour moteur". Il est possible d'entrer la course par "saisie directe" après calcul manuel, de la définir par "mouvement de l'application" ou par choix de "détermination automatique". Dans l'exemple, la "course du codeur par tour moteur" est de 6283 µm.



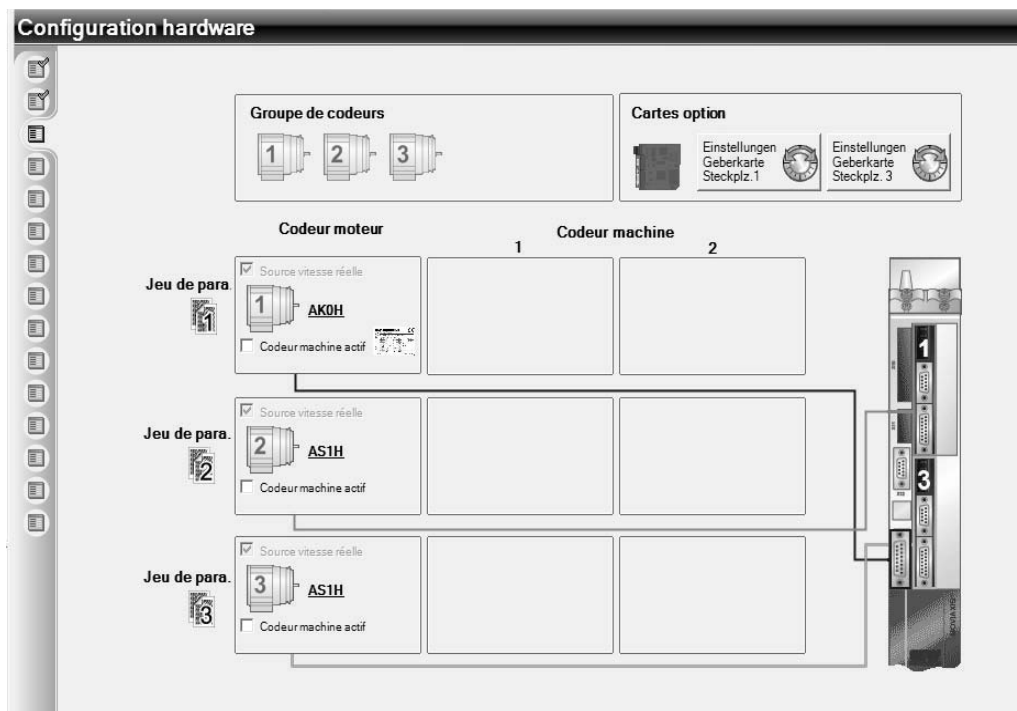
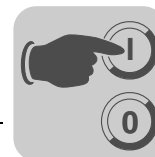
Exemple 3 : multimotorisation

Domaines d'application : applications avec plusieurs axes dont le couple de sortie est identique et **ne** fonctionnant **pas** simultanément.

Jusqu'à trois moteurs peuvent être raccordés sur un module d'axe. Pour cela, deux cartes multicodeurs additionnelles doivent être insérées dans le module d'axe, voir illustration suivante. La puissance pour les moteurs est commutée du module d'axe sur le moteur actuellement actif.



- [1] Codeur moteur 1, carte multicodeur 1
- [2] Codeur moteur 2, carte multicodeur 2
- [3] Codeur moteur 3 sur appareil de base



Définir le codeur 1 comme "Codeur machine actif" pour le jeu de paramètres 1.

Définir le codeur 2 comme "Codeur machine actif" pour le jeu de paramètres 2.

Définir le codeur 3 comme "Codeur machine actif" pour le jeu de paramètres 3.

Les mises en service des différents jeux de paramètres ne peuvent être réalisées que l'une après l'autre, une fois la mise en route complète terminée.

Les différents jeux de paramètres peuvent être sélectionnés via les paramètres ; à ce sujet, voir la description des paramètres dans le manuel de détermination "Servo-varianteurs multi-axes MOVIAXIS® MX".



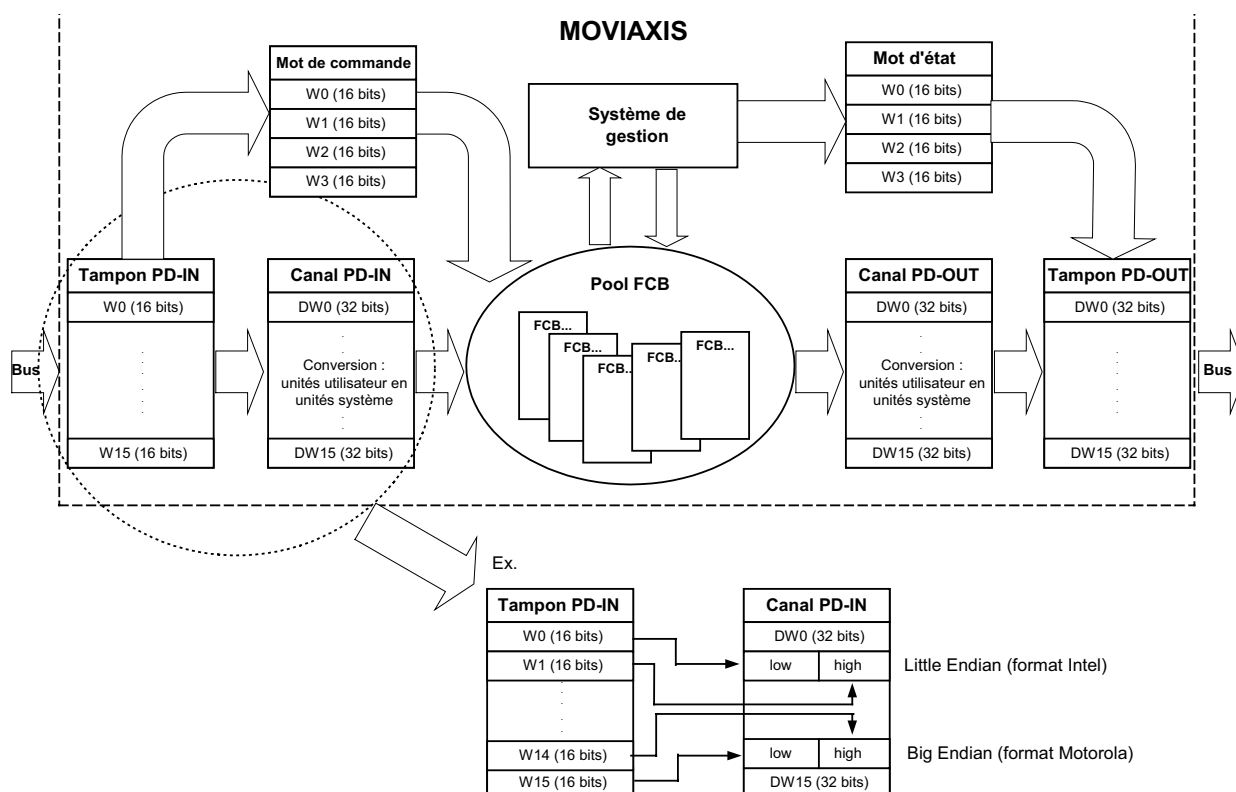
5.12 Editeur PDO

Structure et flux des données

L'éditeur PDO permet le réglage des données-process.

Un système de bus, comme par exemple un bus de terrain, permet l'écriture de consignes telles que la vitesse, la position sous forme de données-process 16 bits dans le tampon PD-IN du MOVIAXIS®. Ces consignes peuvent être indiquées dans les unités utilisateur à définir librement, comme par exemple

- [m/s]
- [mm]
- [impulsions/min]



57601AFR

Fig. 96 : Flux des données-process PDO

Selon la configuration du canal PD-IN suivant, les données-process sont exploitées en tant que double mot. Les unités utilisateur sont converties en unités système et transférées aux blocs fonction correspondants ; à ce sujet, voir fig. 96. MOVIAXIS® met à disposition des canaux 16 PD-IN.

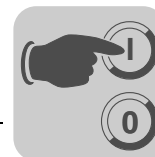
Selon la configuration des données-process, des mesures telles que la vitesse et la position peuvent être converties en unités utilisateur via 16 canaux PD-OUT 32 bits, puis transférées au bus système raccordé via le tampon de données-process 16.

Les informations concernant l'état de l'axe, comme par exemple

- "Prêt"
- "Arrêt moteur"
- "Frein débloqué"

peuvent également être écrites dans un mot données-process du tampon PD-OUT via un mot d'état. Ces informations peuvent aussi être traitées par un automate amont grâce au bus raccordé.

Il y a quatre mots d'état configurables ; à ce sujet, voir fig. 96.



Exemple de paramétrage

Cet exemple montre le paramétrage d'une liaison PROFIBUS pour la régulation de vitesse.

Paramétrage de l'interface bus de terrain

Un clic sur le tampon IN permet d'accéder à l'interface de paramétrage. Pour une liaison PROFIBUS, c'est l'option de communication qui fait office de source de données.

Cet exemple doit fonctionner avec trois mots données-process :

- Activation FCB
- Rampe
- Vitesse

Pour tester l'exemple dans un premier temps sans PROFIBUS, la mise à jour est tout d'abord désactivée. Avec ces réglages, l'interface de paramétrage se présente alors comme suit.

Réglages tampon IN 0

Réglages de base

Source données: PROFIBUS

Début bloc de données: 0

Nombre mots de données: 3

Durée time out [ms]: 20

Mise à jour: Activé

Défaut configuration: Pas de défaut

PDO pas encore réceptionnée: ☐

CAN

ID message: 0

Chargement données avec synchro: Non

Endianess: Big Endian

Option communication

IP PDO: 0

Adresse de l'émetteur: 0

Fig. 97 : Réglages tampon IN 0

58413AFR



*Paramétrage du
mot de commande
et des données-
process IN*

Un simple clic sur un des mots de commande, dans cet exemple le mot de commande 1, entraîne l'ouverture de l'interface de paramétrage dans laquelle le bloc fonction ou la structure d'instance peut être sélectionné(e). Le canal données-process IN 0 est définie avec la grandeur système "Vitesse", le canal 1 avec la grandeur système "Accélération".

Réglages mot de commande 1

☐ Mot de commande lo 0

Structure: FCB/Instance

Programmation du mot de commande:

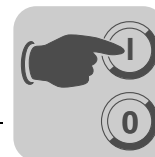
Fonction Bit	Configuration
Fonction Bit 00	Sans fonction
Fonction Bit 01	Sans fonction
Fonction Bit 02	Sans fonction
Fonction Bit 03	Sans fonction
Fonction Bit 04	Sans fonction
Fonction Bit 05	Sans fonction
Fonction Bit 06	Sans fonction
Fonction Bit 07	Sans fonction
Fonction Bit 08	Sans fonction
Fonction Bit 09	Sans fonction
Fonction Bit 10	Sans fonction
Fonction Bit 11	Sans fonction
Fonction Bit 12	Sans fonction
Fonction Bit 13	Sans fonction
Fonction Bit 14	Sans fonction
Fonction Bit 15	Sans fonction

Paramètres données-process IN

Canal	Accès 32 bits	Grandeur système
00	16 bits	Vitesse
01	16 bits	Accélération
02	16 bits	Non interprété
03	16 bits	Non interprété
04	16 bits	Non interprété
05	16 bits	Non interprété
06	16 bits	Non interprété
07	16 bits	Non interprété
08	16 bits	Non interprété
09	16 bits	Non interprété
10	16 bits	Non interprété
11	16 bits	Non interprété
12	16 bits	Non interprété
13	16 bits	Non interprété
14	16 bits	Non interprété
15	16 bits	Non interprété

Fig. 98 : Réglages mot de commande et données-process IN

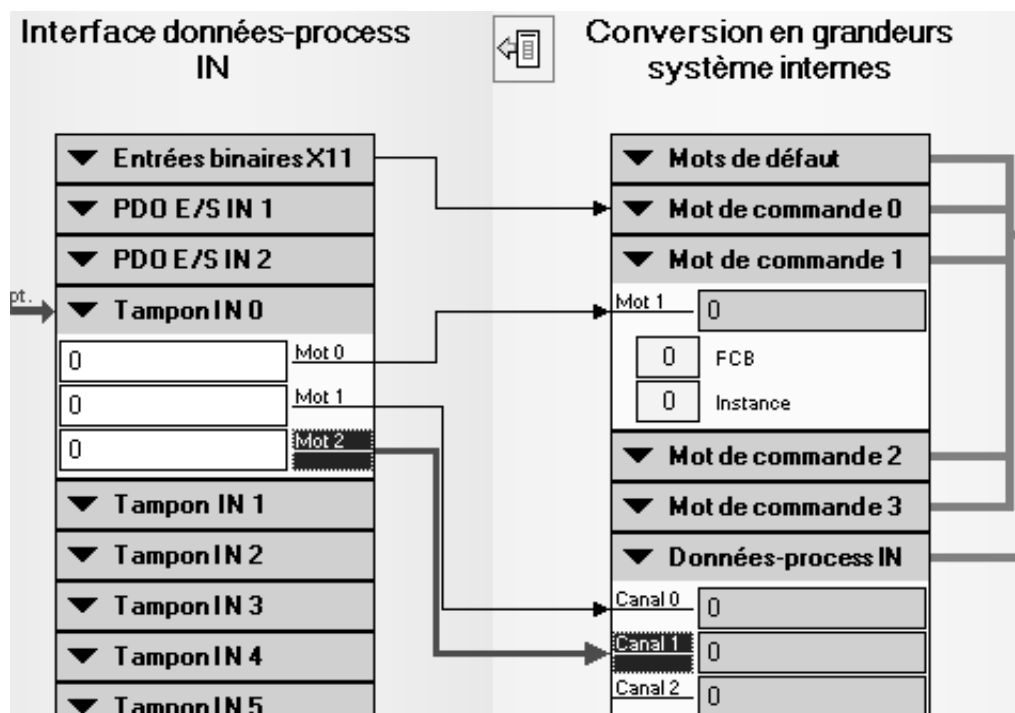
58636AFR



Affectation du tampon d'entrée aux grandeurs système

Dans l'exemple suivant, les mots du tampon IN doivent être affectés au mot de commande 1 et aux données-process IN.

Dans cet exemple, le numéro FCB est affecté au premier mot du tampon IN, la vitesse au deuxième mot et la rampe au troisième mot. L'affectation des différents mots se fait par glisser/déposer.

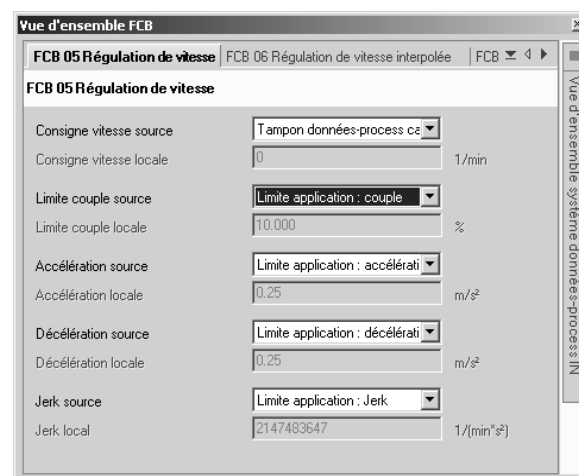


58414AFR

Fig. 99 : Interface données-process IN, conversion des grandeurs système internes

Paramétrage des blocs fonction

L'interface de paramétrage des blocs fonction est accessible par clic sur "FCB". Pour piloter la régulation de vitesse via bus de terrain, les sources de consignes pour la vitesse et l'accélération sont réglées sur le canal 0 et 1 du tampon de données-process dans le bloc fonction FCB05.



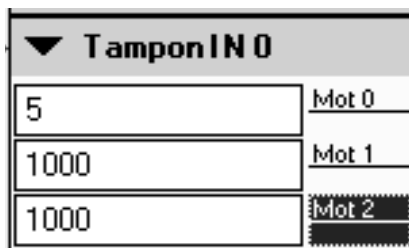
58420AFR

Fig. 100 : Liste des blocs fonction



Test des configurations

Le paramétrage est à présent terminé et peut être testé. Aussi longtemps que la mise à jour du tampon IN est désactivée, les mots peuvent être modifiés dans la liste détaillée à l'aide du clavier.



58637AFR

Fig. 101 : Test de la configuration

Dès que la mise à jour est activée, voir fig. 97, les mots sont automatiquement réactualisés avec les valeurs du bus.

	REMARQUE
	En cas de redémarrage de l'appareil, la mise à jour est automatiquement activée et doit être désactivée si nécessaire.




5.13 Liste des paramètres

La liste des paramètres et leur description figurent dans le manuel de détermination "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX".



6 Exploitation

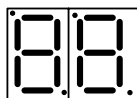
6.1 Remarques générales

	<p>⚠ DANGER !</p> <p>Tensions dangereuses au niveau des câbles et des bornes moteur Blessures graves ou mortelles par électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque l'appareil est sous tension, des tensions dangereuses apparaissent sur les bornes de sortie du variateur, sur celles du moteur et sur les câbles qui y sont raccordés, même lorsque l'appareil est verrouillé et le moteur à l'arrêt. • L'extinction de la diode de fonctionnement ne garantit en aucun cas que le servovariateur multi-axe MOVIAxis® MX est hors tension et coupé du réseau. • Vérifier que le servovariateur multi-axe MOVIAxis® MX est coupé du réseau avant de toucher les bornes de puissance. • Respecter les consignes de sécurité générales du chapitre 2 ainsi que les remarques du chapitre "Installation électrique", page 74.
	<p>⚠ DANGER !</p> <p>Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire du moteur Blessures graves ou mortelles</p> <p>Des protections internes à l'appareil ou un blocage mécanique 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empêcher tout démarrage involontaire du moteur, par exemple en déconnectant le bornier électronique X10. • Assurer la protection des personnes et des machines par des mesures de sécurité complémentaires adaptées en fonction de chaque application.
	<p>STOP !</p> <p>La sortie moteur du servovariateur multi-axe ne doit être commutée ou coupée que si l'étage de puissance est verrouillé.</p>



6.2 Affichages des modules de puissance et d'axe

Affichage durant le fonctionnement de l'afficheur 7 segments



- Les deux affichages 7 segments indiquent l'état de fonctionnement des modules de puissance et des modules d'axe.
- Tous les réglages et fonctions importants pour la mise en service de l'ensemble servovariateur se trouvent dans le module d'axe. C'est pourquoi, il y a plus d'affichages de fonctionnement dans le module d'axe que dans le module de puissance. Le module de puissance n'a pas d'intelligence programmable.
- Les réactions aux défauts identifiés et aux avertissements ne sont générées que dans le module d'axe. Les défauts et avertissements sont néanmoins affichés sur le module d'axe et certains sur le module de puissance. Pour certains événements, le numéro affiché sur le module d'axe est différent de celui affiché sur le module de puissance. Ces cas sont signalés dans le tableau des affichages durant le fonctionnement du module de puissance.
- Les affichages des modules d'axe et des modules de puissance sont donc décrits différemment.

Affichage de défaut sur l'afficheur 7 segments

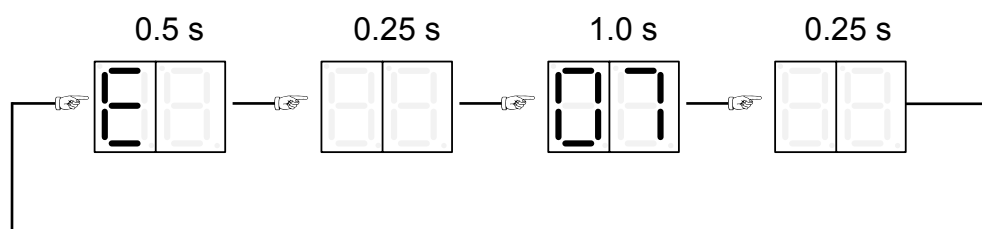
Le servovariateur multi-axe MOVIAxis® MX sait reconnaître les défauts et les affiche sous forme de codes de défaut. Chaque défaut est clairement identifié par son code défaut et les attributs correspondants tels que

- la réaction au défaut
- l'état final après exécution de la réaction au défaut
- le type de réaction de reset

Message d'erreur
par deux
affichages
7 segments

Les codes défaut s'affichent sous forme de chiffres clignotants sur le module d'axe et le module de puissance.

Le code de défaut apparaît dans l'ordre d'affichage suivant.



53052AXX

Fig. 102 : Exemple d'affichage du défaut 07 sur le module d'axe

En plus du code de défaut, un "sous-code de défaut" est défini ; il permet une identification plus précise de la cause du défaut. Le "sous-code de défaut" peut être lu par l'utilisateur à partir de la liaison de communication.

Selon le type de défaut et la réaction programmée, l'affichage peut repasser en affichage statique.

Défaut au niveau
du module de
puissance

Les défauts du module de puissance sont signalés à l'axe et traités à ce niveau.

Un reset est généré par suppression de l'alimentation 24 V de l'électronique ou via le logiciel.



Liste des défauts

Explication des termes des listes des défauts

Termes et abréviations	Signification
P	Réaction au défaut programmable
D	Réaction au défaut programmée en usine
VM	Module de puissance
AM	Module d'axe
ZK	Circuit intermédiaire
HW	Matériel
SW	Logiciel
AWE	Unité utilisateur

En cas de reset de défaut, l'état de défaut final définit quel type de reset doit être exécuté ; voir tableau suivant.

Etat final de défaut	Réaction sur acquittement de défaut, voir aussi page 160
Uniquement afficher défaut	Redémarrage à chaud (effacer code de défaut)
Système en attente	Redémarrage à chaud (effacer code de défaut)
Système verrouillé	Nouveau démarrage système (exécuter reset logiciel)
Système verrouillé	Reset CPU (exécuter reset CPU)



Réactions sur acquiescement de défaut

Reset CPU

En cas de reset CPU, il y a redémarrage réel du microcontrôleur et du firmware. Le système de firmware est lancé de la même manière que si le module d'axe était redémarré.

Le redémarrage du système a les conséquences suivantes :

- le boot-loader est activé ; l'afficheur indique "b0",
- les positions de référence des codeurs incrémentaux sont perdues,
- les éventuelles interfaces bus de terrain présentes sont remises à zéro,
- les éventuelles options de commande sont remises à zéro,
- la communication par bus de terrain est interrompue,
- l'interface entre les options et le système de firmware est réinitialisée. Une nouvelle synchronisation sur le bus de terrain ou l'option de pilotage a lieu,
- la communication via les interfaces CAN système est interrompue,
- la liaison avec le module de puissance est resynchronisée (système d'information matériel),
- le "message de défaut" présent est acquitté [sortie binaire = 1, état système = 0].

Selon l'état du système, le signal "Prêt" réapparaît immédiatement après le reset par le contrôle d'état du système.

Nouveau démarrage système

En cas de redémarrage du système, il n'y a **pas** de véritable reset du microcontrôleur.

Un nouveau démarrage système a les conséquences suivantes :

- le firmware est redémarré sans que le boot-loader ne soit activé (pas d'affichage "b0" !),
- les positions de référence des codeurs incrémentaux sont perdues,
- l'éventuelle interface bus de terrain n'est pas concernée,
- l'éventuelle option de pilotage n'est pas concernée,
- l'interface entre les options et le système de firmware est réinitialisée. Une nouvelle synchronisation sur le bus de terrain ou l'option de pilotage a lieu,
- la communication via les interfaces CAN système est interrompue,
- la liaison avec le module de puissance est resynchronisée (système d'information matériel),
- le "message de défaut" présent est acquitté [sortie binaire = 1, état système = 0].

Selon l'état du système, le signal "Prêt" réapparaît immédiatement après le reset par le contrôle d'état du système.

Redémarrage à chaud

Dans le cas d'un redémarrage à chaud, le code de défaut est uniquement remis à zéro.

Un redémarrage à chaud a les conséquences suivantes :

- le système firmware n'est pas remis en marche,
- toutes les positions de référence sont conservées,
- la communication n'est pas interrompue,
- le "message de défaut" présent est acquitté [sortie binaire = 1, état système = 0].



6.3 Affichages durant le fonctionnement et défauts du module de puissance MXP

Tableau des affichages

	Description	Etat	Remarque / Action	Affichage sur le module d'axe
Affichages en fonctionnement normal				
	Prêt (ready)	Pas de défaut / pas d'avertissement. $U_z = > 100 \text{ V}$	Uniquement affichage d'état	-
Affichages sous différents états de l'appareil				
	Tension de circuit intermédiaire manquante ou inférieure à 100 V	Pas de défaut / pas d'avertissement. $U_z = > 100 \text{ V}$	Contrôler le réseau.	X
Affichages en cas d'avertissements				
	Avertissement I^2_{xt}	La charge du VM a atteint le seuil d'avertissement.	Vérifier la charge par rapport à l'application.	P
	Avertissement température	La température du VM approche le seuil de déclenchement.	Vérifier la charge par rapport à l'application ; contrôler la température ambiante.	P

Tableau des défauts

	Description	Etat	Remarque / Action	Affichage sur le module d'axe
Affichages en cas de défaut				
	Défaut frein-hacheur	Frein-hacheur pas prêt	Voir liste des défauts des modules d'axe.	X
	Défaut tension ZK U_z trop élevée	Message de défaut du VM via bus signalisation en cas de tension de circuit intermédiaire trop élevée	Vérifier la détermination de l'application et de la résistance de freinage.	X
	Défaut courant ZK trop élevé	Le courant du circuit intermédiaire dans le VM a dépassé la limite maximale admissible de $250 \% I_{nom}$.	Vérifier la charge par rapport à l'application.	X
	Défaut avertissement I^2_{xt}	La charge du VM a atteint la valeur limite.	Vérifier la charge par rapport à l'application.	X
	Défaut surveillance de température	La température du VM a atteint le seuil de déclenchement.	Vérifier la charge par rapport à l'application ; contrôler la température ambiante.	X
	Défaut alimentation en tension (module d'alimentation interne)	Absence de tension d'alimentation interne	Vérifier la présence de surintensité au niveau des charges raccordées ou appareil défectueux.	-
	Défaut alimentation en tension (module d'alimentation interne)	Absence de tension d'alimentation interne	Vérifier la présence de surintensité au niveau des charges raccordées ou appareil défectueux.	-



6.4 Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Tableau des affichages


	Description	Etat	Remarque / Action
Affichages durant la procédure de boot			
60	Pendant le chargement du firmware (boot), l'appareil traverse différents états avant d'être prêt à fonctionner.	<ul style="list-style-type: none">Etat : non prêtEtage de puissance verrouilléCommunication impossible	<ul style="list-style-type: none">Attendre que la procédure de boot soit terminée.L'appareil reste dans cet état : appareil défectueux.
61			
62			
63			
6r			
Affichages sous différents états de l'appareil			
00	Absence de tension de circuit intermédiaire	<ul style="list-style-type: none">Etat : non prêtEtage de puissance verrouilléCommunication possible	Contrôler le réseau.
01	Module de puissance non prêt		Vérifier le module de puissance.
02	Module d'axe 24 V ou module d'alimentation interne de l'axe non prêt		Vérifier l'alimentation 24 V ou appareil défectueux.
02 clignotant	Module d'axe en arrêt sécurisé		Fonction de sécurité activée
03	Synchronisation par bus incorrecte. Traitement des données-process pas prêt		<ul style="list-style-type: none">Vérifier la liaison bus.Vérifier le réglage de la synchronisation sur l'appareil et la commande.Vérifier le réglage des données-process sur l'appareil et la commande.Rechercher l'absence d'un PDO.
04 clignotant	L'interface codeur n'est pas prête.		<ul style="list-style-type: none">Initialiser codeurs.L'appareil reste dans cet état :<ul style="list-style-type: none">Aucun codeur sélectionnéLe paramètre "Source vitesse réelle" indique un codeur introuvable.
Affichages durant les procédures d'initialisation (les paramètres sont remis aux valeurs-usine)			
d0	Initialisation de base	<ul style="list-style-type: none">Etat : non prêtEtage de puissance verrouilléCommunication possible	Attendre que l'initialisation soit terminée.
d1	Initialisation état de livraison		
d2	Initialisation réglages-usine		
d3	Initialisation jeu spécifique client 1		
d4	Initialisation jeu spécifique client 2		



	Description	Etat	Remarque / Action
Affichages en fonctionnement normal			
01	Verrouillage	• Etage de puissance verrouillé	L'entraînement n'est pas piloté par l'étage de puissance. Le frein retombe ou le moteur termine sa course en roue libre s'il n'y a pas de frein. Ce bloc fonction est figé sur la borne DI00. Mais peut encore être sélectionné par d'autres sources.
02	Non affecté		
03	Non affecté		
04	Non affecté		
05	Régulation n		Régulation de vitesse avec générateur de rampe interne
06	Régulation n interpolée		Régulation de vitesse cyclique par consignes via bus. Le générateur de rampe est considéré comme externe, il se trouve par exemple dans la commande amont.
07	Régulation C		Régulation de couple
08	Régulation C interpolée		Régulation de couple cyclique par consignes via bus
09	Régulation de position		Mode de positionnement avec générateur de rampe interne
10	Régulation de position interpolée		Mode de positionnement cyclique par consignes via bus. Le générateur de rampe est considéré comme externe, il se trouve par exemple dans la commande amont.
11	Fins de course (matériels et logiciels) libres ou en cours d'atteinte	Des informations à ce sujet sont données au chapitre de description des paramètres du manuel de détermination.	Ce bloc fonction est activé par le firmware dès que le fin de course est atteint.
12	Prise de référence		L'entraînement exécute une prise de référence.
13	Arrêt		Décélération en limite application. Ce bloc fonction est également activé lorsqu'aucun autre bloc fonction que le FCB par défaut n'est sélectionné.
14	Arrêt d'urgence		Décélération en limite d'arrêt d'urgence
15	Arrêt à la limite système		Décélération en limite système
16	Came électronique		Came électronique activée
17	Synchronisation		Synchronisation activée
18	Mesure codeur		Commutation du codeur dans le cas de moteurs synchrones
19	Maintien de position		Maintien sur position instantanée
20	Mode Jogg		Mode Jogg activé
21	Test du frein		Le frein est testé par application de couple lorsqu'il est retombé.



Tableau des défauts

	REMARQUE
	L'affichage d'un code de défaut peut être composé d'un code de défaut et d'un code de sous-défaut ; ces codes ne sont pas listés dans le tableau suivant. Dans ces cas, prière de contacter l'interlocuteur SEW local.

Un "P" dans la colonne "Réaction au défaut" signifie que la réaction est programmable. La colonne "Réaction au défaut" indique la réaction selon le réglage-usine.

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
00	Pas de défaut (cet affichage est en réalité un affichage de fonctionnement -> voir affichages durant le fonctionnement)	---	---	---	---		Prêt = 1 (selon état du système) Défaut = 1
01	Défaut "Surintensité"		<ul style="list-style-type: none"> Court-circuit en sortie Moteur trop grand Étage de puissance défectueux 	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
02	Défaut "Contrôle UCE"		Ce défaut est un autre type de surintensité, mesurée sur la tension des émetteurs collecteurs au niveau de l'étage de puissance. La cause possible de défaut est identique à celle du défaut 01. La différenciation ne sert que pour des besoins internes.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
03	Défaut "Court-circuit à la terre"		Court-circuit terre <ul style="list-style-type: none"> dans la liaison moteur au niveau du variateur au niveau du moteur 	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
04	Défaut "Frein-hacheur"		Message de défaut VM via bus signalisation <ul style="list-style-type: none"> Puissance en génératrice trop forte Circuit de la résistance de freinage interrompu Court-circuit dans le circuit de la résistance de freinage Résistance à impédance trop forte Frein-hacheur défectueux 	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
05	Défaut "Time out bus signalisation"		La liaison via bus signalisation entre module de puissance et module d'axe a été interrompue.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Interruption de liaison bus signalisation				
		02	Drapeau time out bus signalisation non acquittable				
06	Défaut "Rupture de phases réseau"		Message de défaut VM via bus signalisation. L'absence d'une phase réseau a été détectée.	Uniquement affichage (D), (P)	-----	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
07	Défaut "U circuit intermédiaire"		Message de défaut du VM via bus signalisation en cas de tension de circuit intermédiaire trop élevée	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
08	Défaut "Contrôle n"		La surveillance de vitesse a détecté une différence non admissible entre consigne de vitesse et vitesse réelle.	Verrouillage étage de puissance (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Surveillance vitesse en moteur				
		02	Surveillance vitesse en générateur				
		03	Limite système vitesse réelle dépassée				
11	Défaut "Surtempérature" module d'axe		La température du module d'axe a atteint voire dépassé le seuil de déclenchement. Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> température ambiante trop élevée convection par air insuffisante-ventilateur défectueux charge moyenne trop élevée 	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Limite de température du radiateur dépassée				
12	Défaut "Sortie frein"		<ul style="list-style-type: none"> Pas de frein raccordé Liaison de freinage coupée sous tension Surcharge due à la surintensité > 2 A (F13 est prioritaire) Surcharge due à la mise sous tension trop fréquente (env. > 0,5 Hz) La surveillance n'est active qu'en cas de réglage de paramètres "Frein actif" et "Frein fermé".	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Sortie frein				
13	Défaut "Alimentation frein"		La tension d'alimentation du frein se situe en dehors de la tolérance de +10/-0 %. La surveillance n'est active qu'en cas de réglage de paramètres "Frein actif" et "Frein fermé" et uniquement pour les moteurs CMP et DS.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Tension d'alimentation du frein				
14	Défaut "Résolveur"		Défaut au niveau du résolveur ou du traitement du résolveur	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Détection de rupture des câbles résolveur				
		02	Défaut émulation résolveur (vitesse trop élevée)				
		19	Angle non admissible pendant le calibrage				
15	Défaut "Hiperface-Compare-Check"		Défaut dans la somme de total contrôle des signaux Hiperface	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Comparaison toutes les secondes de la position absolue du codeur (par canal paramètres Hiperface) avec position incrémentale de l'axe				
		02	Type de codeur inconnu				
		32	Le codeur signale un défaut interne. Le code de défaut est formé comme indiqué ci-après : [valeur affichée] - 32. Ce code de défaut peut être obtenu auprès du fabricant du codeur.				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
16	Défaut "Mise en service"		Défaut lors de la mise en service	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Dénominateur du nombre de paires de pôles du résolveur différent de 1				
		02	Numérateur du nombre de paires de pôles du résolveur trop grand				
		03	Numérateur du nombre de paires de pôles du résolveur trop petit, c'est-à-dire égal à zéro				
		04	Dénominateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le résolveur différent de 1				
		05	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le résolveur trop petit				
		06	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le résolveur trop grand				
		07	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le résolveur n'est pas une puissance à deux chiffres				
		08	Dénominateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le codeur sinus différent de 1				
		09	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le codeur sinus trop petit				
		10	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le codeur sinus trop grand				
		11	Numérateur du nombre d'impulsions de l'émulation pour le codeur sinus n'est pas une puissance à deux chiffres				
		512	Mise en route d'un type de moteur non valide				
		513	Limite de courant réglée dépasse le courant maximal de l'axe				
		514	Limite de courant réglée inférieure au courant nominal de magnétisation du moteur				
		515	CFC : représentation du facteur pour le calcul du courant q impossible				
		516	Fréquence de découpage non admissible paramétrée				
		517	Paramètre "Tableau de flux vitesse finale" en dehors de la plage admissible				
		518	Paramètre "Tableau ID flux final" en dehors de la plage admissible				
		519	Demande de libération de l'étage de puissance sans mise en service du moteur valide				
		520	Mise en service du moteur impossible avec étage de puissance libéré				
		521	Impossible de représenter le facteur de limite de couple (A)				
		522	Impossible de représenter le facteur de limite de couple (B)				
		530	Courant moteur max. mal paramétré				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
		1024	Le paramètre de mémoire non volatile du courant nominal de l'appareil est supérieur au paramètre de mémoire non volatile de la plage de mesure du courant.				
		1025	Le paramètre de mémoire non volatile de la plage de mesure du courant est nul.				
		1026	Le paramètre de mémoire non volatile de la plage de mesure du courant est nul.				
		1027	Le paramètre de mémoire non volatile de la plage de mesure du courant est trop grand.				
		1028	Limites système pour la vitesse supérieures à la vitesse maximale possible				
		1029	Limites application pour la vitesse supérieures à la vitesse maximale possible				
		1032	CFC : codeur moteur utilisé pour moteurs synchrones n'est pas un codeur absolu				
		1033	Plage de position dépassée en mode de mesure de position "Sans compteur de dépassement"				
		1034	FCB Double entraînement : fenêtre d'erreur de poursuite ne doit pas être plus petite que fenêtre d'erreur de poursuite "normale"				
		1035	FCB Double entraînement : fenêtre d'erreur de poursuite ne doit pas être plus petite que seuil d'adaptation				
		1036	Offset référence modulo en dehors de la limitation modulo				
		1037	Valeurs de position des fins de course logiciels inversées, positif < négatif				
17	Défaut calculateur interne (traps)		Le CPU a détecté un défaut interne.	Verrouillage	Système verrouillé / Reset CPU	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
18	Défaut logiciel interne		Un état non admissible a été détecté dans le logiciel.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		66	FCB PositionControl : définition de cible en unités utilisateur en dehors de la plage autorisée en unités utilisateur				
		67	FCB PositionControl : définition de cible en unités utilisateur génère un dépassement de la cible en unités SYS				
		68	FCB PositionControl : ModuloMin \geq ModuloMax				
		69	Corruption temps dans système de tâches				
		70-78	Erreur dans le pilote K-Net				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
19	Défaut données-process		Les données-process ne sont pas plausibles.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Données-process : couple maximal négatif				
		02	Données-process : couple minimal positif				
		03	Données-process : limite de couple moteur négatif				
		04	Données-process : limite de couple générateur négatif				
		05	Données-process : limite de couple pour quadrant 1 est négative				
		06	Données-process : limite de couple pour quadrant 2 est négative				
		07	Données-process : limite de couple pour quadrant 3 est négative				
		08	Données-process : limite de couple pour quadrant 4 est négative				
		09	Régulation de couple : vitesse maximale < vitesse minimale				
		10	Régulation de position : Valeur de vitesse maximale < 0				
		11	Régulation de position : vitesse maximale < 0				
		12	Régulation de position : vitesse minimale > 0				
		13	Données-process : accélération négative				
		14	Données-process : décélération négative				
		15	Données-process : Jerk négatif				
		16	Combinaison numéro FCB + instance FCB n'existe pas				
		17	Position cible en dehors de la plage délimitée par les fins de course				
20	erreur de poursuite came électronique		La limite d'erreur de poursuite indiquée pour le mode came électronique a été dépassée.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	CAM : erreur de poursuite came électronique				
21	Erreur de poursuite double entraînement		La limite d'erreur de poursuite indiquée pour le mode double entraînement "Engel" a été dépassée.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	FCB Double entraînement : erreur de poursuite pendant la phase d'adaptation				
		02	FCB Double entraînement : erreur de poursuite en fonctionnement normal				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
25	Défaut "Mémoire paramètres non volatile"		Un défaut a été détecté lors de l'accès à la mémoire paramètres non volatile.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		03	Erreur de lecture des données de la mémoire non volatile. Les données ne peuvent pas être utilisées car un identifiant ou une somme de contrôle est erroné(e).				
		04	Défaut initial. du système-mémoire				
		05	La mémoire non volatile contient des données non valide.				
		06	La mémoire non volatile contient des données incompatibles d'un autre appareil (en cas de réutilisation de données-mémoire).				
26	Défaut "Borne externe"		Un défaut a été signalé par une borne d'entrée binaire.	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Défaut borne externe				
27	Défaut "Fins de course"		Un ou les deux fins de course n'a(ont) pas pu être détecté(s) par les bornes d'entrée programmables ou dans le mot de commande.	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Absence des deux fins de course ou rupture de câble				
		02	Fins de course inversés				
28	Défaut données-process time out		La communication données-process est interrompue.	Arrêt avec décélération application (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Défaut time out bus de terrain				
29	Défaut "Fin de course matériel atteint"		Fins de course matériels atteints au positionnement	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Fin de course droite atteint				
		02	Fin de course gauche atteint				
30	Défaut "Time out décélération"		L'entraînement ne s'est pas arrêté dans la durée de décélération indiquée.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Durée de la rampe d'arrêt dépassée				
		02	Dépassement temps arrêt limite applic.				
		03	Dépassement temps arrêt limite syst.				
		04	Durée rampe arrêt urgence dépassée				
31	Défaut "Protection thermique moteur"		La sonde de surtempérature (KTY/TF/TH) pour la protection moteur de l'entraînement a déclenché.	"Pas de réaction" (D), (P)	Pas de réaction	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	Rupture du câble de la sonde de température moteur détectée				
		02	Court-circuit de la sonde de température moteur détecté				
		03	Surtempérature moteur KTY				
		04	Surtempérature moteur (modèle de moteur synchrone)				
		05	Surtempérature moteur (TF/TH)				
		06	Surtempérature moteur modèle I2t				
		07	Conversion AD non exécutée				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
32	Non affecté						
33	Défaut "Time out boot VM"		Le module de puissance (VM) n'est pas encore (plus) prêt.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
34	Non affecté						
35	Non affecté						
36	Défaut "Erreur de poursuite synchronisation"		L'erreur de poursuite maximale admissible indiquée a été dépassée lors de la synchronisation.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	FCB Synchronisation : erreur de poursuite				
37	Défaut "Watchdog système"		Dépassement de durée du Watchdog interne	Verrouillage	Système verrouillé / Reset CPU	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
38	Défaut "Fonctions technologiques"		Défaut au niveau d'une fonction technologique	Arrêt avec limitations application, programmable	Système en attente Redémarrage à chaud		Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Fonction de came : seuil avec front descendant < front montant saisi			oui	
		02	Fonction de came : dépassement commande de traitement seuil			oui	
39	Défaut "Prise de référence"		Apparition d'un défaut lors de la prise de référence	Verrouillage étage de puissance (D), (P)	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	FCB Prise de référence : dépassement du temps de recherche de l'impulsion zéro				
		02	FCB Prise de référence : fins de course matériels avant cames de référence				
		03	FCB Prise de référence : fins de course matériels et cames de référence ne se touchent pas.				
		04	FCB Prise de référence : pour le type 0, sélectionner référencer sur point 0.				
		99	FCB Prise de référence : type de prise de référence modifié pendant le déplacement				
40	Défaut "Auto-diagnostic DRS"		La synchronisation avec la carte option n'a pas pu être exécutée correctement.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
41	Défaut "Durée Watchdog option"		La liaison entre calculateur principal et calculateur carte option n'existe plus.	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		02	Trop d'options en tout ou trop d'options d'un même type				
		07	Détection de deux options avec sélecteur d'adresse identique				
		08	Défaut CRC XIA11A				
		09	Watchdog apparu au niveau de XIA11A				
		13	Défaut Watchdog sur CP923X				
		14	Time out lors de l'accès au bus option				
		15	Interruption défaut pour laquelle aucune cause n'a pu être déterminée.				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
42	Défaut "Erreur de poursuite positionnement"		L'erreur de poursuite maximale admissible indiquée a été dépassée lors du positionnement. <ul style="list-style-type: none"> • Polarité codeur mal réglée • Rampes d'accélération trop courtes • Gain P du régulateur de position trop petit • Régulateur de vitesse mal paramétré • Tolérance d'erreur de poursuite trop faible 	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	FCB Positionnement : erreur poursuite				
43	Défaut "Time out"		Interruption apparue pendant le pilotage via une interface-série	Arrêt avec limitations application	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	FCB Mode Jogg : time out communication en cas de pilotage de sens				
44	Défaut "Charge lxt"		Variateur en surcharge	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Limite de courant lxt inférieure au courant d nécessaire				
		02	Limite processeur élévation de température dépassée				
		03	Limite processeur températ. dépassée				
		04	Limite charge él.-méc. dépassée				
		05	Court-circuit détecté sur la sonde				
		06	Courant max. moteur dépassé				
		07	Conversion AD non exécutée				
45	Défaut "Initialisation système"		Défaut lors de l'initialisation du système	Verrouillage	Système verrouillé / Reset CPU	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Offsets de courant mesurés supérieurs aux valeurs maximales admissibles				
		02	Apparition d'un défaut lors de la définition Checksum du firmware				
		03	Défaut bus de données lors du test de la RAM				
		04	Défaut bus d'adressage lors du test de la RAM				
		05	Défaut registres lors du test de la RAM				
46	Défaut "Time out SBUS #2"		La communication via SBUS#2 est interrompue.	Arrêt avec limitations application [P]	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Time out CANopen CAN2				
50	Défaut tension d'alimentation 24 V		Défaut au niveau de la tension d'alimentation 24 V	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui, lorsque le système est prêt	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Signaux 24 V erronés ou module d'alimentation défectueux				
51	Défaut "Fins de course logiciels"		Fin de course logiciel atteint pendant le positionnement	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	Oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Fin de course logiciel droit atteint				
		02	Fin de course logiciel gauche atteint				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
53	Défaut "CRC Flash"		Apparition d'un défaut CRC lors du contrôle flash du code programme dans code RAM ou résolveur DSP	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Défaut CRC dans section "Initial Boot Loader" de l'EEPROM Flash				
54	Non affecté						
55	Défaut "Configuration FPGA"		Défaut interne dans bloc logique (FPGA)	Verrouillage	Système verrouillé / Reset CPU	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
56	Défaut "RAM externe"		Défaut interne dans bloc RAM externe	Verrouillage	Système verrouillé / Reset CPU	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	DRAM asynchrone read&write check error				
57	Défaut "Codeur TTL"		Défaut au niveau du codeur TTL	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Codeur TTL : rupture de câble				
		02	Codeur TTL : défaut émulation (vitesse trop élevée)				
		19	Codeur TTL : angle non admissible pendant le calibrage				
		512	Codeur TTL : échec du contrôle des amplitudes				
		513	Codeur TTL : défaut signalé par EPLD				
58	Défaut "Codeur sinus-cosinus"		Défaut lors du traitement du codeur sinus/cosinus	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Codeur sinus / cosinus : détection de rupture des câbles				
		02	Codeur sinus / cosinus : défaut émulation (vitesse trop élevée)				
		19	Codeur sinus / cosinus : angle non admissible pendant le calibrage				
		512	Codeur sinus / cosinus : échec du contrôle des amplitudes				
		514	Codeur sinus / cosinus : la vérification des quadrants a échoué.				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
59	Défaut "Codeur HIPERFACE"		Défaut au niveau du codeur Hiperface ou du traitement Hiperface	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Codeur Hiperface : la vérification des quadrants a échoué.				
		02	Codeur Hiperface : offset de voie angulaire défectueux				
		16	Codeur Hiperface : le codeur ne répond pas à la communication				
		64	Codeur Hiperface : erreur de communication à la lecture du type				
		128	Codeur Hiperface : erreur de communication à la lecture de l'état				
		192	Codeur Hiperface : erreur de communication à la lecture du numéro de série				
		256	Codeur Hiperface : erreur de communication lors de l'initialisation de la position absolue				
		320	Codeur Hiperface : erreur de communication lors de la réinitialisation de la position absolue				
		384	Codeur Hiperface : erreur de communication lors de la vérification de la position absolue				
		448	Codeur Hiperface : erreur de communication lors de l'écriture de la position				
60	Défaut "Communication DSP"		Défaut lors du flashage du DSP	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Défaut DSP JTAG-Comm : pas de liaison JTAG				
66	Défaut configuration des données-process		Défaut configuration des données-process	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence	Système verrouillé Redémarrage système	1	Prêt = 0 Défaut = 0
		1	La configuration des données-process a été modifiée. Le sous-système complet de données-process doit être redémarré simplement par un reset variateur.				
		10001	Un objet PDO configuré en CAN a un identifiant qui se situe dans la plage utilisée pour le paramétrage par SBus (0x200-0x3ff et 0x600-0x7ff).				
		10002	Un objet PDO configuré en CAN a un identifiant qui se situe dans la plage utilisée pour le paramétrage par CANopen (0x580-0x67f).				
		10003	Un objet PDO configuré en CAN doit transmettre plus de 4 DP. Pour CAN, seul(s) 0...4 DP sont possibles				
		10004	Deux ou plusieurs objets PDO configurés sur le même bus CAN utilisent le même identifiant.				
		10005	Deux objets PDO configurés sur le même bus CAN utilisent le même identifiant.				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
		10008	Le mode de transmission paramétré pour l'objet PDO configuré en CAN n'est pas valide.				
		20001	Conflit de configuration avec le maître				
67	Défaut "Time out PDO"		Durée time out dépassée pour une valeur PDO dont la durée time out est différente de 0 et qui n'est pas "Offline" et déjà réceptionnée.	Arrêt avec décélération application (D), (P)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		0	PDO 0				
		1	PDO 1				
		2	PDO 2				
		3	PDO 3				
		4	PDO 4				
		5	PDO 5				
		6	PDO 6				
		7	PDO 7				
		8	PDO 8				
		9	PDO 9				
		10	PDO 10				
		11	PDO 11				
		12	PDO 12				
		13	PDO 13				
		14	PDO 14				
		15	PDO 15				
68	Défaut "Synchronisation externe"			Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Limite de temps pour le signal de synchronisation attendu dépassée				
		02	Synchronisation perdue, période de synchronisation en dehors de la plage de tolérance				
		03	Pas de synchronisation possible sur le signal de synchronisation				
		04	Durée de période du signal de synchronisation n'est pas un multiple entier de la durée de période du système PDO				
		05	Limite de temps pour signal de synchronisation dépassée				
		06	Synchronisation perdue, durée de période du signal de synchronisation non valide				
		07	Pas de synchronisation possible sur le signal de synchronisation				
		08	Durée de la période système trop petite				
		09	Durée de la période système trop grande				
		10	La durée de la période système n'est pas un multiple de la période de base.				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
69	Défaut "Avertissement surtempérature moteur"		La température moteur a dépassé le seuil d'avertissement réglable.	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	Protection thermique moteur : avertissement déclenché par température KTY				
		02	Protection thermique moteur : avertissement déclenché par température modèle de moteur synchrone				
		03	Protection thermique moteur : seuil d'avertissement modèle I2t dépassé				
70	Défaut "Mot de signalisation de défaut 0"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
		01	Message mot de contrôle de défaut 0				
71	Défaut "Mot de signalisation de défaut 1"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
		01	Message mot de contrôle de défaut 1				
72	Défaut "Mot de signalisation de défaut 2"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
		01	Message mot de contrôle de défaut 2				
73	Défaut "Mot de signalisation de défaut 3"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
		01	Message mot de contrôle de défaut 3				
74	Défaut "Mot de signalisation de défaut 4"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----		
		01	Message mot de contrôle de défaut 4				
75	Défaut "Mot de signalisation de défaut 5"		Identification d'un message de défaut d'un appareil spécial dans le mot de signalisation de défaut	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
		01	Message mot de contrôle de défaut 5				
76	Défaut "Option intelligente"		Défaut MOVI-PLC	Pas de réaction, uniquement affichage	-----	oui	
77	Non affecté						
78	Non affecté						
79	Non affecté						
80	Non affecté						
81	Défaut "Surintensité circuit intermédiaire VM"		Le courant du circuit intermédiaire dans le VM a dépassé la limite maximale admissible de 250 % I_{nom} .	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	VM : intensité du circuit intermédiaire trop élevée				
82	Avertissement "Surveillance I ² xt VM"		La charge du VM a atteint le seuil d'avertissement.	Pas de réaction (D), (P)	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	VM : avertissement charge Ixt				
83	Défaut "Surveillance I ² xt VM"		La charge du VM a atteint voire dépassé le seuil de déclenchement.	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	VM : défaut charge Ixt				



Exploitation

Affichages durant le fonctionnement et défauts du module d'axe MXA

Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
84	Défaut frein-hacheur sur AM		Message de défaut du VM via système d'information hardware. Le frein-hacheur du VM n'est pas prêt ; il a déclenché en raison de la surveillance du court-circuit BRC ou de la surveillance de la tension de pilote.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	VM : défaut frein-hacheur				
85	Avertissement "Surveillance de température VM"		La température du VM approche le seuil de déclenchement.	Pas de réaction (D), (P)	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	VM : avertissement température				
86	Défaut "Surtempérature VM"		La température du VM a atteint voire dépassé le seuil de déclenchement.	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	VM : défaut de température				
87	Avertissement "Surcharge résistance de freinage dans VM"		La charge de la résistance de freinage intégrée dans le VM a atteint le seuil d'avertissement (ne concerne que l'exécution 10 kW).	Pas de réaction (D), (P)	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	VM : avertissement lxt résistance de freinage				
88	Défaut "Surcharge résistance de freinage dans VM"		La charge de la résistance de freinage intégrée dans le VM a atteint voire dépassé le seuil de déclenchement (ne concerne que l'exécution 10 kW).	Arrêt avec décélération d'arrêt d'urgence (D)	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Défaut surcharge lxt résistance de freinage dans VM				
89	Défaut au niveau de l'alimentation VM		Défaut au niveau de l'alimentation VM	Pas de réaction	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	Il manque au moins une tension d'alimentation dans le VM.				
91	Avertissement "Tension d'alimentation 24 V VM", affiché uniquement sur le module de puissance		Alimentation 24 V de l'électronique en dessous de 17 V -> Pas de message de défaut pour l'axe !!	Pas de réaction	-----	oui	Prêt = 1 Défaut = 1
		01	Tension d'alimentation 24 V trop basse				
92	Non affecté						
93	Non affecté						
94	Défaut "Données de configuration de l'appareil"		Apparition d'un défaut dans le bloc des données de configuration de l'appareil lors de la vérification pendant la phase de reset	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Données de configuration de l'appareil : défaut du total contrôle				
95	Non affecté						
96	Non affecté						
97	Défaut "Recopie jeu de paramètres"		Erreur lors de la recopie du jeu de paramètres	Verrouillage	Système verrouillé Redémarrage système	oui	Prêt = 0 Défaut = 0
		01	Interruption du transfert de jeu de paramètres vers l'appareil				



Code défaut	Message de défaut	Code sous-défaut	Cause possible du défaut	Réaction aux défauts (P = program., D = réaction par défaut)	Etat final de défaut / Type de reset	Sauvegarder dans historique	Info sorties binaires (valable pour réaction par défaut)
98	Non affecté						
99	Non affecté						
115	Défaut "Fonctions de sécurité"		Les raccords X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) ou X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) sont inversés. Vérifier le câblage.	Verrouillage	Système en attente Redémarrage à chaud	oui	Prêt = 1 Défaut = 0
		01	Relais de sécurité : l'écart de commutation entre le canal 1 et le canal 2 est trop important.				



6.5 Affichages durant le fonctionnement du module condensateur MXC additionnel

Les états de fonctionnement sont signalés sur la face avant du boîtier à l'aide d'une diode deux codeurs, voir page 35.

- Diode allumée en **vert**
 - Le module condensateur est prêt.
- Diode allumée en **rouge**
 - Défaut général
- Diode **clignote en rouge** (1 Hz)
 - Charge du module condensateur atteinte
- Diode éteinte
 - Le module condensateur n'est pas alimenté en tension.

6.6 Affichages durant le fonctionnement du module tampon MXB additionnel

Aucune information n'est affichée sur le module tampon.

6.7 Affichages durant le fonctionnement du module d'alimentation 24 V

L'état de fonctionnement, comme par exemple la charge et le défaut du module d'alimentation est signalé par deux diodes lumineuses sur la face avant de l'appareil.

- Diode State
 - Fonctionnement normal, **vert**
 - Défaut, **rouge**. Présence d'un défaut en cas de :
 - Surcharge
 - Surtension
 - Sous-tension
- Diode Load
 - Fonctionnement normal, **vert**
 - En cas de charge à 80 % d'une sortie (8 A), **jaune**

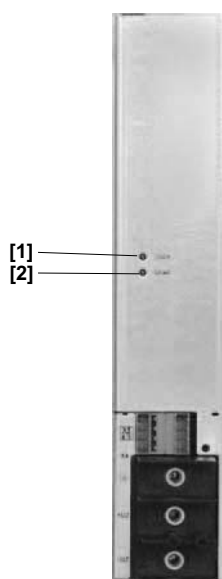


Fig. 103 : Affichages durant le fonctionnement du module d'alimentation 24 V 57910AXX

[1] LED State

[2] LED Load



7 Service

7.1 Remarques générales

Pendant le fonctionnement, il n'est pas nécessaire de respecter des intervalles de contrôle et d'entretien.

Renvoi de l'appareil pour réparation

Si, malgré tout, un défaut ne peut être éliminé, prière de contacter le **Service après-vente électronique de SEW** (→ "Technique client et Service après-vente").

A chaque contact avec le service après-vente électronique SEW, indiquer toujours les numéros de fabrication et de commande pour permettre au personnel SAV d'intervenir plus efficacement. Le numéro de fabrication figure sur la plaque signalétique, voir page 15.

En cas de renvoi de l'appareil pour vérification ou réparation, prière d'indiquer :

- le numéro de fabrication (voir plaque signalétique)
- la codification
- le type d'appareil
- les chiffres des numéros de fabrication et d'accusé de réception de commande
- une brève description de l'application (type d'entraînement, type de pilotage)
- le moteur raccordé (type moteur, tension moteur)
- la nature du défaut
- les circonstances dans lesquelles le défaut est survenu
- les causes éventuelles
- toute information sur les incidents et les circonstances qui ont précédé la panne

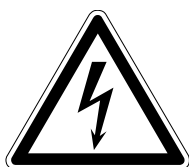


7.2 Démontage / Montage d'un module

Ce chapitre décrit le remplacement d'un module d'axe dans un ensemble servovariateur. Le démontage et remontage d'un module maître, d'un module condensateur ou tampon, d'un module de puissance, d'un module de décharge du circuit intermédiaire ainsi que d'un module d'alimentation 24 V doit être réalisé selon la même procédure.

Consignes de sécurité

Respecter impérativement les consignes de sécurité suivantes.



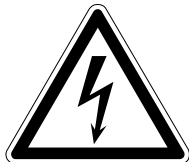
! DANGER !

Après coupure de l'alimentation réseau de l'ensemble servovariateur complet, des tensions dangereuses peuvent subsister à l'intérieur de l'appareil et au niveau des borniers jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

Pour éviter l'électrocution,

- couper l'ensemble servovariateur du réseau et attendre 10 minutes avant de retirer les caches de protection.
- Une fois les travaux terminés, ne mettre en route l'ensemble servovariateur que lorsque les caches de protection sont en place ; dans le cas contraire, l'appareil n'a que l'indice de protection IP00.



! DANGER !

Sur les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS®MX, un courant de fuite > 3,5 mA peut apparaître pendant le fonctionnement.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

Pour éviter les courants dangereux pour le corps humain :

- Avec un câble d'alimentation < 10 mm², raccorder par des bornes séparées un deuxième câble de protection PE de section identique à celle du câble d'alimentation. Il est également possible d'utiliser un câble de protection avec une section de cuivre de ≥ 10 mm² ou d'aluminium de ≥ 16 mm².
- Avec un câble d'alimentation ≥ 10 mm², l'utilisation d'un câble de protection avec une section de cuivre de ≥ 10 mm² ou d'aluminium de ≥ 16 mm² est suffisante.
- Dans les cas où un disjoncteur différentiel suffit pour la protection contre le toucher direct et indirect, ce disjoncteur devra néanmoins être de type universel (RCD type B).



Démontage d'un module d'axe

Le démontage d'un module d'axe se fait selon l'ordre suivant.

Couper l'ensemble servovariateur du réseau

- Couper l'ensemble servovariateur complet du réseau. Respecter les consignes de sécurité à la page 180.

Etriers de blindage

- Retirer les étriers de blindage [2].

Liaisons

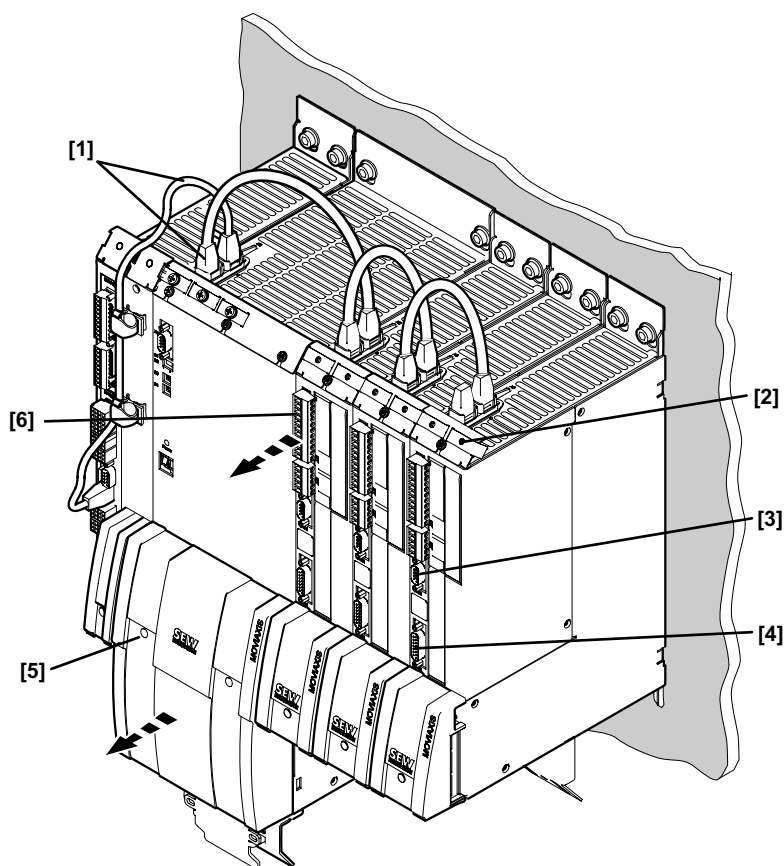
- Débrocher les connecteurs des liaisons codeur [4] (X13).
- Débrocher les connecteurs des liaisons de communication CAN1 [1] (X9a, X9b).
- Le cas échéant, débrocher les connecteurs des liaisons de communication CAN2 [3] (X12).

Caches

- Retirer les caches frontaux [5], également ceux des appareils à droite et à gauche de l'appareil à remplacer.

Liaisons de transmission des signaux

- Débrocher les connecteurs des liaisons de transmission des signaux [6] (X10, X11).

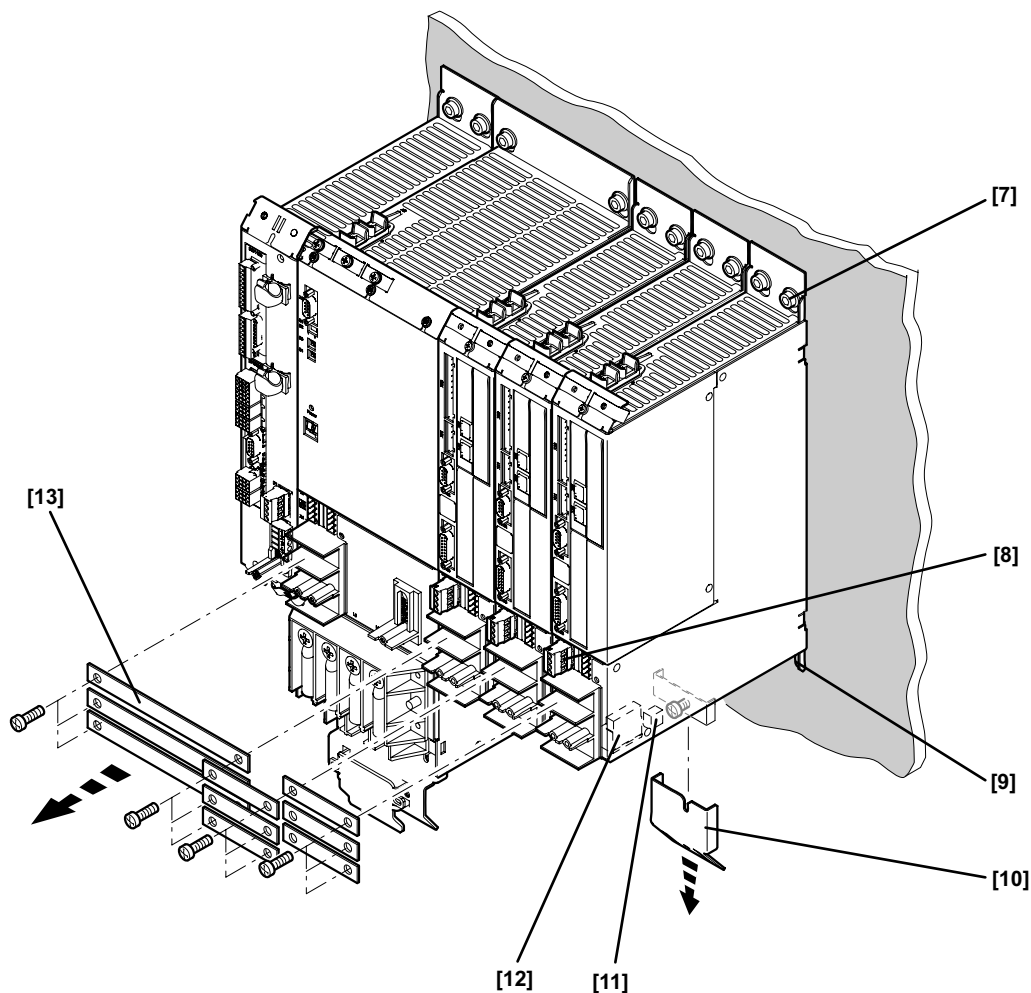




Service

Démontage / Montage d'un module

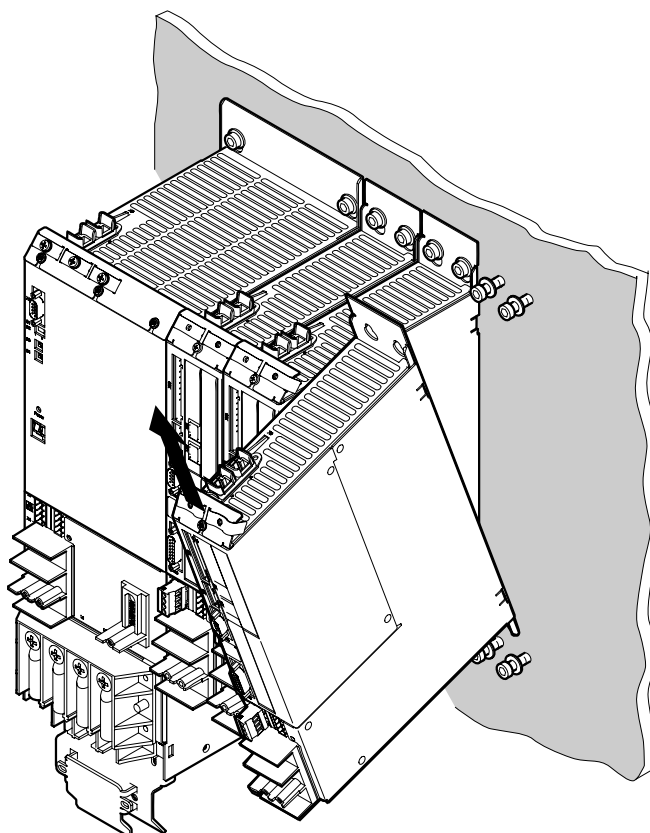
- | | |
|---|--|
| <i>Liaisons 24 V</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Débrocher les connecteurs des liaisons 24 V [8] (alimentation de l'électronique, du frein) (X5a, X5b). |
| <i>Barrettes de circuit intermédiaire</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Retirer les barrettes de circuit intermédiaire [13] des appareils concernés (X4). |
| <i>Tôle de blindage</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Retirer la tôle de blindage de la borne de puissance [10] : <ul style="list-style-type: none"> • desserrer la vis. • Retirer la tôle de blindage par le bas. |
| <i>Liaisons moteur</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Débrocher le connecteur de la liaison moteur [12] (X2). |
| <i>Commande de frein</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Débrocher le connecteur de la commande de frein [11] (X6). |
| <i>Relais de sécurité</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Le cas échéant, débrocher le connecteur du relais de sécurité. |
| <i>Vis de fixation</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Desserrer les deux vis de fixation inférieures [9] du module d'axe. • Desserrer les deux vis de fixation supérieures [7] du module d'axe. |





*Démonter le
module d'axe*

- Soulever légèrement le module d'axe, l'incliner vers l'avant et le retirer par le haut.

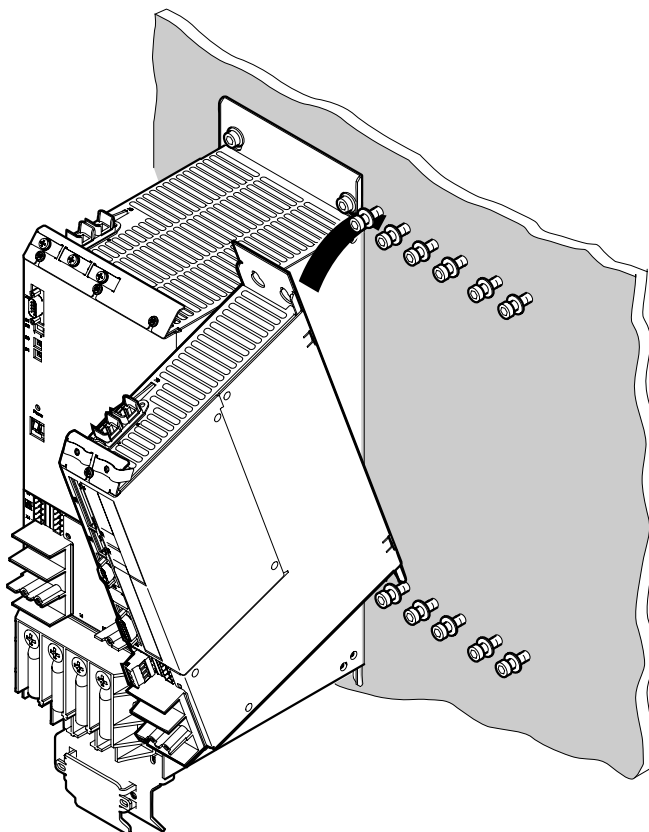




Montage d'un module d'axe

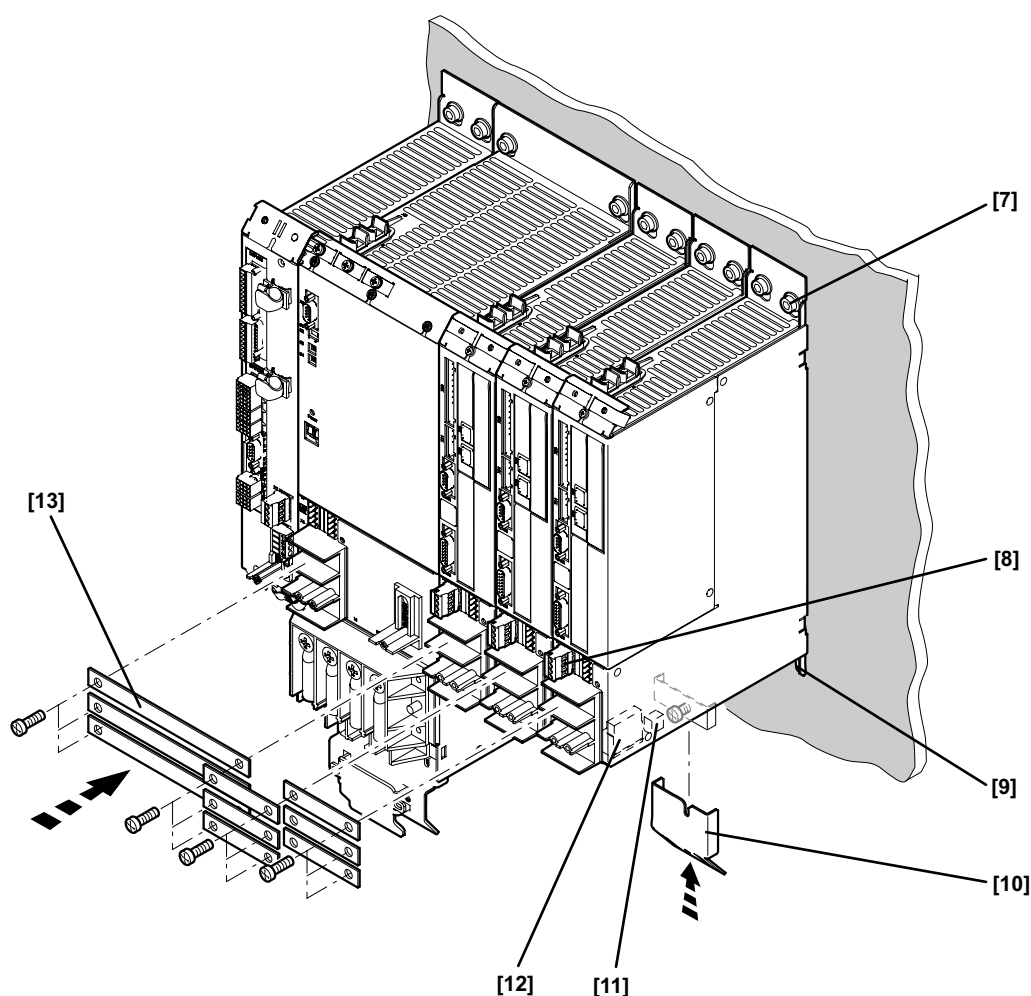
Mettre en place le module d'axe

- Caler le module d'axe par le haut sur les vis de fixation inférieures, le presser vers l'arrière jusqu'à ce qu'il touche la paroi arrière et le caler vers le bas.





- | | |
|---|--|
| <i>Vis de fixation</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Serrer les vis de fixation supérieures [7]. • Serrer les vis de fixation inférieures [9]. |
| <i>Commande de frein</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Embrocher le connecteur de la commande de frein [11] (X6). |
| <i>Liaisons moteur</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Embrocher le connecteur de la liaison moteur [12] (X2). |
| <i>Tôle de blindage</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et visser la tôle de blindage sur la borne de puissance [10]. |
| <i>Barrettes de circuit intermédiaire</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et visser les barrettes de circuit intermédiaire [13] (X4). |
| <i>Liaisons 24 V</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Embrocher les connecteurs des liaisons 24 V [8] (alimentation de l'électronique, du frein) (X5a, X5b). |



- | | |
|---|--|
| <i>Liaisons de transmission des signaux</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Embrocher les connecteurs des liaisons de transmission des signaux [6] (X10, X11). |
| <i>Caches</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place et visser les caches frontaux [5]. |



7.3 **Stockage longue durée**

En cas de stockage longue durée, mettre l'appareil 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.

Il n'y a pas d'indications particulières pour l'application de la tension d'alimentation DC 24 V.

Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance

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

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

Les étapes suivantes sont recommandées :

Appareils AC 400/500 V

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

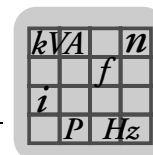
Après cette régénération, le variateur peut soit être mis en service immédiatement, soit le stockage longue durée être poursuivi en respectant des préconisations de maintenance.

7.4 **Recyclage**

Tenir compte des prescriptions nationales en vigueur !

Le cas échéant, les divers éléments doivent être traités selon les prescriptions en vigueur en matière de traitement des déchets et transformés selon leur nature en :

- déchets électroniques (platines)
- matière plastique
- tôle
- cuivre
- aluminium



8 Caractéristiques techniques

8.1 Marquage CE et homologations

Les servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX satisfont aux exigences des prescriptions et directives suivantes :

Marquage CE

- Directive Basse Tension 2006/95/CE
- Directive Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE

Les modules des servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® sont des sous-ensembles destinés au montage dans des machines ou des installations. Ils satisfont aux exigences de la norme-produit CEM EN 61800-3 "Entraînements électriques à vitesse variable". Le respect des instructions d'installation est l'une des conditions indispensables pour le marquage CE de la machine ou de l'installation complète conformément à la directive de compatibilité électromagnétique 89/336/CEE.

- Le respect des exigences de la catégorie "C2" selon EN 61800-3 a été démontré sur une installation type. Sur demande, nous fournissons des informations complémentaires à ce sujet.



Le marquage CE sur la plaque signalétique atteste de la conformité avec la directive Basse Tension 2006/95/CE et la directive CEM 89/336/CEE. La déclaration de conformité correspondante est délivrée au client sur demande.

Homologations

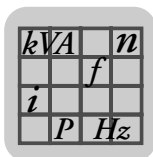
Les modules MOVIAXIS® ont obtenu les homologations suivantes.

Module MOVIAXIS®	UL / cUL	c-Tick	Conformité CE
Modules de puissance MXP 10 kW	1)	x	x
Modules de puissance MXP 25 kW	1)	x	x
Modules de puissance MXP 50 kW	x	x	x
Modules de puissance MXP 75 kW	x	x	x
Modules d'axe MXA	x	x	x
Module maître MXM	x	x	x
Module d'alimentation 24 V	x	x	x
Module tampon MXB	1)	1)	x
Module condensateur MXC	1)	1)	x
Module d'amortissement MXD	1)	1)	x
Module de décharge du circuit intermédiaire	x	x	x

1) En préparation

L'homologation cUL est équivalente à la certification selon CSA.

L'homologation C-Tick atteste de la conformité avec l'ACA (Australian Communications Authority).



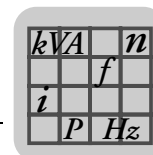
8.2 Caractéristiques techniques générales

Les caractéristiques techniques données dans les tableaux suivants sont valables pour tous les servovariateurs multi-axes MOVIAxis® MX, quels que soient le type, l'exécution, la taille ou la puissance de chacun.

MOVIAxis® MX	
Susceptibilité	Satisfait à EN 61800-3
Emissivité sur installation assujettie aux prescriptions CEM	Catégorie "C2" selon 61800-3
Température ambiante Classe de température ϑ_U	0 °C...+ 45 °C pour $I_D = 100 \% I_N$ et $f_{PWM} = 8 \text{ kHz}$
Température de stockage ϑ_L	- 25 °C...+ 70 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)
Durée de stockage	Jusqu'à deux ans sans mesures spécifiques ; après, voir chapitre "Service", page 186.
Mode de refroidissement (DIN 51751)	Ventilation forcée et refroidissement par convection en fonction de la taille
Indice de protection EN 60529 (NEMA1)¹⁾ Modules d'axe tailles 1 ... 3 Modules d'axe tailles 4 - 6 Module de puissance taille 1 Module de puissance tailles 2, 3 Module maître Module d'alimentation Module condensateur Module tampon	IP20 IP10 IP20 IP10 IP20 IP10 IP10 IP10
Mode d'exploitation	DB (EN 60034-1)
Classe d'encrassement	2 selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1)
Catégorie de protection contre les surtensions	III selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1)
Altitude d'utilisation h	Jusqu'à $h \leq 1000 \text{ m}$, pas de restrictions Pour $h \geq 1000 \text{ m}$, les restrictions suivantes sont valables. – De 1000 m à 2000 m max. : réduction I_N de 1 % par 100 m

- 1) - Côtés gauche et droit de l'ensemble servovariateur, les protections contre le toucher accidentel doivent être montées sur les capots des appareils.
- Toutes les cosses de câble doivent être isolées.

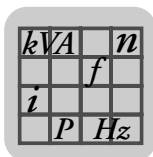
Types de réseaux possibles, voir page 76.



8.3 Caractéristiques techniques du module de puissance

Etage de puissance module de puissance

Module de puissance MOVIAXIS® MXP80A-...-503-00	1)	2)	Taille			
			1	2	3	
Type			010	025 ³⁾	050	075
ENTREE						
Tension de raccordement AC U _{rés}	U	V	3 × 380 V ... 3 × 500 V			
Courant nominal réseau ⁴⁾ AC I _{rés}	I	A	15	36	72	110
Puissance nominale P _N	P	kW	10	25	50	75
Fréquence réseau f _{rés}	f	Hz	50... 60 ±5%			
Section et contacts pour raccords		mm ²	COMBICON PC4 débrochable, max. 4	COMBICON PC6 débrochable, max. 16	Boulons à visser M8 max. 50	
Section et contacts pour étrier de blindage		mm ²	4 × 4 max.	4 × 10 max.	4 × 50 blindés max.	
SORTIE (CIRCUIT INTERMEDIAIRE)						
Tension nominale circuit intermédiaire ⁴⁾ U _{NZK}	U	V	DC 560			
Courant nominal circuit intermédiaire ⁵⁾ DC I _{NZK}	I	A	18	45	90	135
Courant max. circuit intermédiaire DC I _{ZK max}	I _{max}	A	45	112,5	225	337,5
Capacité de surcharge pendant 1 s max.			250 %			
Puissance frein-hacheur		kW	Puissance crête : 250 % × P _N Puissance en continu : 0,5 × P _N			
Puissance moyenne absorbable en générateur		kW	0,5 × P _N			
Section ⁶⁾ et contacts		mm	Barrettes en cuivre 3 × 14 Presse-étoupe M6			
RESISTANCE DE FREINAGE						
Résistance de freinage minimale admissible R (fonctionnement 4Q)		Ω	26	10	5,3	3,5
Section et contacts pour raccords		mm ²	COMBICON PC4 débrochable, 4 max.	COMBICON PC6 débrochable, 16 max.	Boulons à visser M6 16 max.	
Section et contacts pour étrier de blindage		mm ²	4 × 4 max.	4 × 6 max.	4 × 16 max.	
Suite du tableau sur la page suivante. Notes sur page suivante						



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module de puissance

Module de puissance MOVIAXIS® MXP80A-....-503-00	1)	2)	Taille			
			1	2	3	
GENERAL						
Pertes sous puissance nominale		W	30	80	160	280
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau		min ⁻¹	< 1/min			
Temps de coupure minimal pour hors tension réseau		s	> 10			
Poids		kg	4,2	10,2	10,7	12,1
Dimensions	L	mm	90	90	150	
	H	mm	300	400		
	P	mm	254			

1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

3) En préparation

4) Pour $U_{rés} = 3 \times AC\ 500\ V$, les courants de sortie sont à réduire de 20 % par rapport aux valeurs nominales.

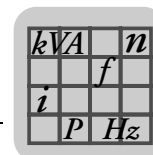
5) Valeur déterminante pour le choix de la combinaison entre module de puissance et module d'axe

6) Epaisseur du matériau [mm] × largeur [mm]

Tête de commande du module de puissance

Module de puissance MOVIAXIS® MX	Caractéristiques électroniques communes	
Interface CAN ¹⁾	CAN : connecteur mâle Sub-D 9 pôles	Bus CAN selon spécifications 2.0, parties A et B, transmission selon ISO 11898, 64 participants max. La résistance de terminaison de ligne (120 Ω) doit être réalisée à l'extérieur. Fréquence de transmission de 125 kBaud ... 1 MBaud Protocole MOVILINK évolué Voir au chapitre 6.4 "Communication via adaptateur CAN"
Section et contacts		
Alimentation DC 24 V	DC 24 V ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²	
Découplage bus système basé sur EtherCAT du connecteur mâle Sub-D 9 pôles	Interrupteur DIP 4 pôles	
Etriers de blindage	Bornes de blindage pour liaisons de transmission des signaux présentes	
Diamètre de câble maximal possible sur l'étrier de blindage	10 mm (avec gaine d'isolation)	

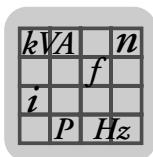
1) Uniquement pour bus système basé sur CAN



8.4 Caractéristiques techniques du module d'axe

Etage de puissance module d'axe

Module d'axe MOVIAXIS® MXA80A-...-503-00	1)	2)	Taille									
			1			2		3		4	5	6
Type			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100
ENTREE (circuit intermédiaire)												
Tension nominale circuit intermédiaire U _{NZK}	U	V	DC 560									
Courant nominal circuit intermédiaire I _{NZK} ³⁾	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Section ⁴⁾ et contacts		mm	Barrettes en cuivre 3 × 14, presse-étoupe M6									
SORTIE												
Tension de sortie U	U	V	0 ... U _{rés} max.									
Courant permanent de sortie AC I _N PWM = 4 kHz	I	A	2	4	8	12	16	32	42	64	85	133
Courant nominal de sortie AC I _N PWM = 8 kHz	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Courant nominal de sortie AC I _N PWM = 16 kHz	I	A	1.5	3	5	8	11	13	18	-	-	-
Courant de sortie max. appareil I _{max} ⁵⁾	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
Capacité de surcharge pendant 1 s max.			250 %									
Puissance apparente de sortie App _{Nsor} ⁶⁾	S	kVA	1,4	2,8	5,5	8,5	11	17	22	33	44	69
Fréquence de découpage f _{PWM}		kHz	Réglable : 4/8/16 ; réglage-usine : f _{PWM} = 8 kHz									
Fréquence de sortie max. f _{max}	f	Hz	600									
Raccordement moteur sur raccords		mm ²	COMBICON PC4 débrochable, 4 max.					⁷⁾		Boulons à visser M6 25 max.		⁸⁾
Raccordement moteur sur étrier de blindage pour la puissance		mm ²	4 × 4 max.					4 × 6 max.		4 × 25 max.		⁹⁾
Raccordement du frein	U _{BR} / I _{BR}	V / A	1 sortie binaire commande du frein Adaptée à la commande directe du frein, protégée contre les courts-circuits. 24 V externe indispensable. La tolérance est fonction du type de frein utilisé, voir manuel de détermination. Voir exemple de charge maximale après les notes de bas de page.									
			Niveau de signal : "0" = 0 V "1" = +24 V Attention : ne pas appliquer de tension externe !									
			Fonction : figée sur "/Frein"									
Contacts de raccordement frein		mm ²	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 2 fils par borne : 0,25...1									
Etriers de blindage			Bornes de blindage pour liaisons frein présentes									
Diamètre de câble maximal possible sur l'étrier de blindage			10 mm (avec gaine d'isolation)									
Suite du tableau sur la page suivante. Notes sur page suivante												



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module d'axe

Module d'axe MOVIAXIS® MXA80A-...-503-00	1)	2)	Taille									
			1			2		3		4	5	6
GENERAL												
Pertes sous puissance nominale ⁶⁾		W	30	60	100	150	210	280	380	450	670	1100
Poids		kg	4,2	4,2	4,2	5,2	5,2	9,2	9,2	9,2	15,6	15,6
L	Dimensions	mm	60			90		90		120	150	210
H		mm	300			300		400		400	400	400
P		mm	254									

1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

3) Plus simplement : $I_{Nzk} = I_N$ (application moteur typique)

4) Epaisseur du matériau [mm] × largeur [mm]

5) Les valeurs indiquées sont valables pour le fonctionnement en moteur. En mode moteur ou en mode générateur, c'est la même puissance Peak qui est disponible.

6) Valable pour tension réseau 400 V et 50 Hz / PWM = 8 kHz


7) PC6 débrochable, 1 fil par borne : 0,5...16 mm² ; 2 fils par borne : 0,5...6 mm²

8) 4 × 70 mm² max.

9) 4 × 50 mm² max. ; pour sections > 50 mm², le support de reprise de blindage du câble doit être raccordé à l'extérieur de l'appareil, p. ex. sur une borne du profilé support.

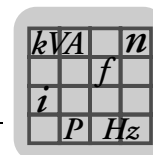
Remarques

concernant la
commande de frein

	REMARQUE
	<p>Remarque concernant la tolérance pour la tension de freinage !</p> <p>La tension de freinage doit être calculée. A ce sujet, voir le manuel de détermination.</p>

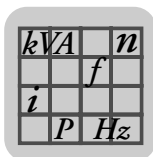
Charge admissible
de la commande
de frein et du frein

Un cycle complet du frein (déblocage et blocage) doit se répéter au maximum toutes les deux secondes. Respecter un temps de coupure minimal de 100 ms avant de remettre le frein sous tension.



Tête de commande du module d'axe

Module d'axe MX MOVIAXIS®	Caractéristiques électroniques communes	
Alimentation DC 24 V	DC 24 V \pm 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²	
Entrées binaires X10:1 et X10:10	Hors potentiel (optocoupleurs), compatibles automate (EN 61131), temps de scrutation : 1 ms $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, $I_E \approx 10 \text{ mA}$	
Résistance interne		
Niveau de signal	+13 V...+30 V = "1" = contact fermé -3 V...+5 V = "0" = contact ouvert	selon EN 61131
Fonction	DIØØ : figée sur "Libération étage de puissance" DIØ1...DIØ8 : choix → menus DIØ1 et DIØ2 sont adaptées aux fonctionnalités TouchProbe (temps de réponse < 100 µs)	
4 sorties binaires	Compatibles API (EN 61131-2), temps de réaction 1 ms, protégées contre les courts-circuits, $I_{\max} = 50 \text{ mA}$	
Niveau de signal	"0" = 0 V, "1" = +24 V, Attention : ne pas appliquer de tension externe.	
Fonction	DOØØ ... DOØ3 : choix → menus	
Section et contacts	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²	
Etriers de blindage	Bornes de blindage pour liaisons de transmission des signaux présentes	
Diamètre de câble maximal possible sur l'étrier de blindage	10 mm (avec gaine d'isolation)	
Contacts de raccordement pour fonctions de sécurité	Relais de sécurité optionnel intégré dans l'appareil (→ page 201) Adapté pour la réalisation de la catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1 avec protection contre tout redémarrage involontaire pour les applications en mode sécurisé en : <ul style="list-style-type: none"> • Catégorie 3 selon EN 954-1 • Type de protection III selon EN 201 	
Section et contacts	Mini COMBICON 3.5 1 fil par borne : 0,08 ... 1,5 mm ² 2 fils par borne : 0,08 ... 0,75 mm ²	



Caractéristiques techniques


Caractéristiques techniques du module maître additionnel

8.5 Caractéristiques techniques du module maître additionnel

Module maître MX MOVIAXIS® MXM80A-...-000-00	1)	2)	Taille 1
Type			000
Tension d'alimentation U	U	V	DC 24 V ± 25 % selon EN 61131
Section et contacts (X5a)	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²		
Section et contacts (X5b)	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ² Diamètre extérieur maximal du câble : 3,5 mm Connecteur conseillé : MSTB 2.5/4-ST-5.08 BK (Phoenix) (COMBICON 5.08 avec sortie de câble frontale)		
GENERAL			
Poids		kg	2,3
Dimensions	L	mm	60
	H	mm	300
	P	mm	254
Etriers de blindage	Bornes de blindage pour liaisons de transmission des signaux présentes		
Diamètre de câble maximal possible sur l'étrier de blindage	10 mm (avec gaine d'isolation)		

1) Indication sur plaque signalétique

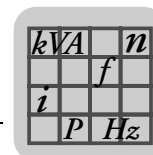
2) Unité

	REMARQUE
	Autres caractéristiques techniques, voir manuel <ul style="list-style-type: none"> • Commande MOVI-PLC® basic DHP11B • Commande MOVI-PLC® advanced DH.41B

Caractéristiques électroniques du MOVIAXIS® MXM

Puissance absorbée du module maître MOVIAXIS® MXM

Module maître	
Puissance	Voir caractéristiques techniques de la carte intégrée. En raison du rendement de 85 % de l'alimentation intégrée, la puissance absorbée de la carte intégrée doit être multipliée par un facteur 1,2.



8.6 Caractéristiques techniques du module condensateur additionnel

Module condensateur MOVIAXIS® MXC80A-050-503-00	1)	2)	
Type			050
ENTREE			
Tension nominale circuit intermédiaire ³⁾ U_{NZK}	U	V	DC 560
Energie emmagasinable ³⁾	W	Ws	1000
Puissance crête absorbable		kW	50
Section et contacts		mm	Barrettes en cuivre 3 × 14, presse-étoupe M6
GENERAL			
Capacité	C	μF	4920
Durée jusqu'à la disponibilité de fonctionnement après mise sous tension		s	10
Poids		kg	12,6
Dimensions	L	mm	150
	H	mm	400
	P	mm	254

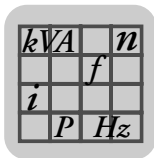
1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

3) Pour $U_{rés} = 3 \times AC\ 400\ V$

Tête de commande du module condensateur

Module condensateur MOVIAXIS® MXC	Caractéristiques électroniques communes
Alimentation DC 24 V	DC 24 V ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 mm ² 2 fils par borne : 0,25...1 mm ²



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module tampon additionnel

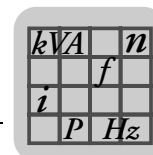
8.7 Caractéristiques techniques du module tampon additionnel

Module tampon MOVIAXIS® MXB80A-050-503-00		1)	2)	
Type				050
ENTREE				
Tension nominale circuit intermédiaire ³⁾ U_{Nzk}		U	V	DC 560
Section et contacts			mm	Barrettes en cuivre 3 × 14, presse-étoupe M6
GENERAL				
Capacité		C	μF	4920
Durée jusqu'à la disponibilité de fonctionnement après mise sous tension			s	10
Poids			kg	11
Dimensions	L		mm	150
	H		mm	400
	P		mm	254

1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

3) Pour $U_{rés} = 3 \times AC\ 400\ V$



8.8 Caractéristiques techniques du module d'alimentation 24 V additionnel

Module d'alimentation 24 V MOVIAxis® MXS80A-...-503-00		1)	2)	
Type				060
ENTREE via circuit intermédiaire				
Tension nominale circuit intermédiaire U_{NZK}	U	V		DC 560
Section ³⁾ et contacts				Barrettes en cuivre 3 x 14, presse-étoupe M6
ENTREE via 24 V externe				
Tension nominale d'entrée U_N • en cas de commande directe du frein pour moteurs CMP et DS • sinon	U	V		DC-24 -0 % / +10 % DC-24 ±25 % (EN 61131)
Section et contacts		mm ²		PC6 1 fil par borne : 0,5...6 2 fils par borne : 0,5...6
SORTIE				
Tension nominale de sortie U	U	V		DC 3 x 24 (masse commune) Tolérance pour alimentation via circuit intermédiaire : DC 24 -0 % / +10 % Tolérance pour alimentation par 24 V externe : selon la tension d'entrée
Courant nominal de sortie I	I	A		3 x 10 ⁴⁾
Puissance nominale de sortie P	P	W		600
Section et contacts		mm ²		COMBICON 5,08 1 fil par borne : 0,20...2,5 2 fils par borne : 0,25...1
GENERAL				
Temps de disponibilité en cas de coupure U_Z ⁵⁾	t	s		Puissance nominale au-delà de 10 ms
Rendement				env. 80 %
Poids		kg		4,3
Dimensions	L	mm		60
	H	mm		300
	P	mm		254

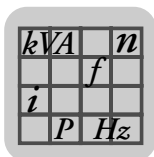
1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

3) Epaisseur du matériau [mm] x largeur [mm]

4) Impossible simultanément car puissance totale limitée à 600 W

5) Valable pour point de mesure suivant : 10 ms au minimum sont tenues pour une pente de la chute de tension du circuit intermédiaire de $(dU_{ZK} / dt) > (200 \text{ V} / 1 \text{ ms})$. Valable pour une tension réseau U_{ZK} de 3 x AC 380 V



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques du module de décharge du circuit intermédiaire

8.9 Caractéristiques techniques du module de décharge du circuit intermédiaire additionnel

Etage de puissance module de décharge du circuit intermédiaire

Module de décharge du circuit intermédiaire MX MOVIAXIS® MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Taille 1
Type			050
ENTREE (circuit intermédiaire)			
Tension nominale circuit intermédiaire ³⁾ U_{N2K}	U	V	DC 560
Section ⁴⁾ et contacts			Barrettes en cuivre 3 × 14, presse-étoupe M6
Energie convertible E	E	J	5000
SORTIE			
Résistance de freinage R	R	Ω	1
Raccordement décharge			Presse-étoupe spécifique de la société SEW
Section et contacts		mm ²	Boulons à visser M6, 4 × 16 max.
Raccordement sur étrier de blindage pour la puissance		mm ²	4 × 16 max.
GENERAL			
Prêt après mise sous tension réseau et 24 V		s	≤ 10
Prêt après court-circuit		s	En fonction de l'application, voir chapitre "Mise en service", page 101
Répétabilité de la décharge rapide		s	60
Durée de la décharge rapide		s	≤ 1
Température de déclenchement		°C	70
Poids		kg	3,8
Dimensions	L	mm	120
	H	mm	235
	P	mm	254

1) Indication sur plaque signalétique

2) Unité

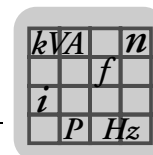
3) Pour $U_{rés} = 3 \times AC\ 500\ V$, les courants réseau et les courants de sortie sont à réduire de 20 % par rapport aux valeurs nominales.

4) Epaisseur du matériau [mm] × largeur [mm]

Tête de commande module de décharge du circuit intermédiaire

Module de décharge du circuit intermédiaire MX MOVIAXIS®	1)	Caractéristiques électroniques communes
Inhibit		Signal de commande pour décharge
Alimentation DC 24 V	V	DC 24 ± 25 % (EN 61131-2)
Section et contacts	mm ²	COMBICON 5.08 1 fil par borne : 0,20...2,5 2 fils par borne : 0,25...1

1) Unité



8.10 Caractéristiques techniques pour le courant absorbé 24 V

Le courant absorbé des modules MOVIAXIS® et de leurs options est fonction de la durée de fonctionnement. C'est pourquoi, il n'est pas possible d'indiquer une valeur explicite pour le courant absorbé ; il doit être déterminé en fonction de la durée de fonctionnement.

Les informations à ce sujet figurent dans le manuel de détermination "Servovariateurs multi-axes MOVIAXIS® MX".

8.11 Caractéristiques techniques des résistances de freinage

Agréments UL et cUL

Associées à un servovariateur multi-axe MOVIAXIS®, les résistances de freinage de type BW... sont homologuées selon UL et cUL. Sur demande, nous fournissons des informations complémentaires à ce sujet.

Les résistances de freinage suivantes ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des servovariateurs multi-axes MOVIAXIS®.

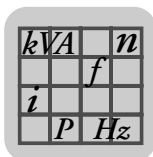
- BW012-015-01
- BW006-025-01
- BW006-050-01
- BW004-050-01

Caractéristiques techniques

Type de résistance de freinage	1)	BW027-006	BW027-012	BW247	BW347	BW039-050
Référence		822 422 6	822 423 4	820 714 3	820 798 4	821 691 6
Classe de puissance du module de puissance	kW	10, 25, 50, 75				
Capacité de charge pour 100 % SI ²⁾	kW	0,6	1,2	2	4	5
Valeur de résistance R _{BW}	Ω	27 ±10 %		47 ±10 %		39 ±10 %
Courant de déclenchement (de F16) I _F	A _{RMS}	4,7	6,7	6,5	9,2	11,3
Structure		Résistance métallique bobinée				
Raccords électriques	mm ²	Bornes céramiques 2,5				
Densité de courant admissible sur les bornes pour SI 100 % ²⁾	A	DC 20				
Densité de courant admissible sur les bornes pour SI 40 % ²⁾	A	DC 25				
Indice de protection		IP20 (à l'état monté)				
Température ambiante θ _U	°C	-20 ... +45				
Mode de refroidissement		KS = autoventilation				

1) Unité

2) SI = durée de service de la résistance de freinage, rapportée à une durée de cycle T_D ≤ 120 s



Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques des résistances de freinage

Type de résistance de freinage	1)	BW012-015	BW012-015-01 ²⁾	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Référence		821 679 7	1 820 010 9	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 260 0
Classe de puissance du module de puissance	kW	25, 50, 75					
Capacité de charge pour 100 % SI ³⁾	kW	1,5	1,5	2,5	5,0	10	16
Valeur de résistance R _{BW}	Ω	12 ±10 %					15 ±10 %
Courant de déclenchement (de F16) I _F	A _{RMS}	11,2	11,2	14,4	20,4	28,9	31,6
Structure		Résistance en acier ajouré					
Raccords électriques	mm ²	Bornes céramiques 2,5					
Densité de courant admissible sur les bornes pour SI 100 % ³⁾	A	DC 20					
Densité de courant admissible sur les bornes pour SI 40 % ³⁾	A	DC 25					
Indice de protection		IP20 (à l'état monté)					
Température ambiante ϑ _U	°C	-20 ... +45					
Mode de refroidissement		KS = autoventilation					

1) Unité

2) Les résistances de freinage présentent une prise de réglage 1 Ω .

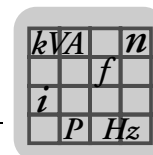
3) SI = durée de service de la résistance de freinage, rapportée à une durée de cycle $T_D \leq 120$ s

Type de résistance de freinage	1)	BW006-025-01 ²⁾	BW006-050-01 ²⁾	BW106	BW206	BW004-050-01 ²⁾
Référence		1 820 011 7	1 820 012 5	821 050 0	821 051 9	1 820 013 3
Classe de puissance du module de puissance	kW	50, 75				75
Capacité de charge pour 100 % SI ³⁾	kW	2,5	5,0	13	18	5,0
Valeur de résistance R_{BW}	Ω	5,8 \pm 10 %		6 \pm 10 %		3,6 \pm 10 %
Courant de déclenchement (de F16) I_F	A_{RMS}	20,8	29,4	46,5	54,7	37,3
Structure		Résistance en acier ajouré				
Raccords électriques		Boulons M8				
Densité de courant admissible sur les boulons de raccordement pour 100 % SI ³⁾	A	DC 115				
Densité de courant admissible sur les boulons de raccordement pour 40 % SI ³⁾	A	DC 143				
Indice de protection		IP20 (à l'état monté)				
Température ambiante ϑ_U	°C	-20 ... +45				
Mode de refroidissement		KS = autoventilation				

1) Unité


2) Les résistances de freinage présentent une prise de réglage 1 Ω .

3) SI = durée de service de la résistance de freinage, rapportée à une durée de cycle $T_D \leq 120$ s



8.12 Caractéristiques techniques des filtres-réseau et selfs-réseau

Filtres-réseau

Type de filtre-réseau	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Référence		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Module de puissance		Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 3
Tension nominale U_N	V_{AC}	$3 \times 500 +10 \%$, 50/60 Hz			
Courant nominal I_N	A_{AC}	18	48	85	150
Pertes P_V sous I_N	W	12	22	35	90
Courant de dérivation sous U_N	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Température ambiante ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Indice de protection		IP20 (EN 60529)			
Raccords électriques L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Boulons M5	10 Boulons M5/M6	35 M8	50 M10
Type de filtre-réseau NF... ²⁾					

1) Unité


2) Sur demande, nous fournissons des informations complémentaires à ce sujet.

Selfs-réseau

Type de self-réseau	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Référence		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Module de puissance		Taille 1	Taille 2	Taille 3	Taille 3
Tension nominale U_N	V_{AC}	$3 \times 500 +10 \%$, 50/60 Hz			
Courant nominal I_N	A_{AC}	20	45	85	150
Pertes P_V sous I_N	W	10	15	25	62
Inductance L_N	mH	0,1	--	--	--
Température ambiante ϑ_U	°C	-25 ... +40			
Indice de protection		IP00 (EN 60529)			
Raccords électriques L1-L3/L1'-L3' PE	mm ²	4 Barrette à bornes	10 Barrette à bornes	35 Barrette à bornes	Boulons M10 PE : Boulons M8

1) Unité

8.13 Eléments de sécurité (arrêt sécurisé)

	REMARQUE
	<p>A ce sujet, tenir compte impérativement des documentations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> "Coupure sécurisée pour MOVIAXIS® – Dispositions techniques" "Coupure sécurisée pour MOVIAXIS® – Applications"




9 Annexes

9.1 Unités de mesure pour câbles selon AWG

AWG est l'abréviation pour **A**merican **W**ire **G**auge ; elle régit la taille des fils. Ce numéro est la forme codifiée du diamètre ou de la section d'un fil. En règle générale, ce type de désignation n'est utilisé qu'aux Etats-Unis. Il est cependant possible que ces indications figurent également dans des catalogues ou sur des feuilles de caractéristiques en Europe.

Désignation AWG	Section en mm ²
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2,5
14	2,5
15	2,5
16	1,5
16	1
18	1
19	0,75
20	0,5
21	0,5
22	0,34
23	0,25
24	0,2

9.2 Liste des abréviations

Abréviation	Forme longue	Signification
CAN	Controller Area Network	
DI	Digital In	
DIN	Norme élaborée par l'institut allemand de normalisation	
DIN EN	Norme européenne EN dont la version allemande a obtenu l'état d'une norme allemande	
DIN EN ISO	Norme ISO qui a été déclarée norme européenne dans sa version originelle et reprise telle quelle dans le répertoire des normes allemand	
DIN IEC	Norme internationale qui a été reprise telle quelle dans le répertoire des normes allemand	
DO	Digital Out	
EN	Norme Européenne	
GND	Ground	
IP	International Protection = indice de protection international	
ISO	International Organisation for Standardization	L'ISO élabore des normes ISO que les pays membres doivent mettre en application sans modification
PDO	Process Data Object	Données-process
PE	Protected Earth : „Mise à la terre“	Raccordement à la terre
PELV	Protective Extra Low Voltage	Tension spéciale de protection
PWM	Pulsweiten-Modulation	Fréquence de découpage
SELV	Safety Extra Low Voltage	
TH/TF	Thermostat / Temperaturfühler	Thermostat / Sonde de température
	Underwriters Laboratories Inc.	Marque de contrôle Amérique du Nord
ZK	Circuit intermédiaire	



9.3 Définitions

Système de bus CAN	Système de bus sériel pour la construction automobile et les appareils de pilotage industriels. Le support pour le bus est une paire de conducteurs torsadés avec de bonnes caractéristiques de transmission sur des voies de courte distance, en dessous de 40 m.
Profibus	PROFIBUS (Process Field Bus) est un standard de communication par bus de terrain dans l'automatisation.
K-Net	Le module de communication XFA (K-Net) est un module esclave pour le raccordement à un bus système sériel de transfert de données grande vitesse.
EtherCAT	Le module de communication XFE24A est un module esclave pour le raccordement à des réseaux EtherCAT.
Carte multicodeur	La carte multicodeur permet d'exploiter des codeurs supplémentaires.
Boîtiers conformes à CEM	Les boîtiers conformes à CEM offrent un blindage contre les champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques. Ces champs parasites sont générés par exemple par des décharges électrostatiques, des commutations, des variations brusques de courant ou de tension ou en cas de pilotage de moteurs ou de générateurs haute fréquence. En règle générale, ces boîtiers conformes à CEM sont utilisés avec des presse-étoupes conformes à CEM.
Presse-étoupe CEM	Joint du passage de câble avec possibilité d'appliquer ou de raccorder un blindage de câble.
Code IP	Système de codification des niveaux de protection d'un boîtier contre l'accès à des éléments dangereux, la pénétration de corps étrangers et d'eau.
Résistance d'isolement	Pouvoir d'isolation assurant la séparation à la plus haute impédance possible de deux contacts voisins ou d'un contact par rapport à la masse.
Matériaux d'isolation	Les connecteurs sont réalisés en matière thermoplastique ou duroplastique pour l'isolation. Le choix du matériau dépend des caractéristiques thermiques et mécaniques nécessaires.
Liaison	Les liaisons peuvent être composées d'une ou plusieurs liaison(s), disposer d'une gaine isolante, être équipées de systèmes de blindage et d'une gaine de protection pour les éléments additionnels. Les liaisons raccordées à un connecteur sont en règle générale des liaisons flexibles, des liaisons plates, des conduites en tuyau flexible, des liaisons blindées ou des liaisons coaxiales. Pour les restrictions d'utilisation, voir les définitions des câbles.
Firmware	Logiciel fourni par le fabricant et qui ne peut pas être modifié par l'utilisateur.



9.4 Index

A

Adresse de station	54
Affichage de défaut sur l'afficheur 7 segments	158
<i>Défaut au niveau du module de</i>	
<i>puissance</i>	158
<i>Message d'erreur par deux affichages</i>	
<i>7 segments</i>	158
Affichage durant le fonctionnement de	
l'afficheur 7 segments	158
Affichages durant le fonctionnement du module	
condensateur	178
Affichages durant le fonctionnement du module	
d'alimentation 24 V	178
Affichages durant le fonctionnement du module	
tampon	178
Affichages durant le fonctionnement et défauts du	
module d'axe	
<i>Tableau des affichages</i>	162
<i>Tableau des défauts</i>	164
Affichages durant le fonctionnement et défauts du	
module de puissance	
<i>Tableau des affichages</i>	161
<i>Tableau des défauts</i>	161
Applications de levage, remarque	101

C

Caches de protection des modules	73
Caractéristiques techniques	
<i>Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A</i>	
<i>optionnelles</i>	42
<i>Option XFA11A K-Net</i>	53
Caractéristiques techniques des résistances de	
freinage et filtres	
<i>Agréments UL et cUL</i>	199
<i>Filtres-réseau</i>	201
<i>Selfs-réseau</i>	201
Caractéristiques techniques du module	
condensateur	195
<i>Tête de commande</i>	195
Caractéristiques techniques du module	
d'alimentation 24 V	197
Caractéristiques techniques du module d'axe	
<i>Charge admissible de la commande de frein</i>	
<i>et du frein</i>	192
<i>Etage de puissance</i>	191
<i>Remarques concernant la commande</i>	
<i>de frein</i>	192
<i>Tête de commande</i>	193
Caractéristiques techniques du module de	
décharge du circuit intermédiaire	
<i>Etage de puissance</i>	198
<i>Tête de commande</i>	198
Caractéristiques techniques du module de	
puissance	
<i>Etage de puissance</i>	189
<i>Tête de commande</i>	190

Caractéristiques techniques du module maître	194
<i>Caractéristiques électroniques</i>	194
Caractéristiques techniques du module	
tampon	196
Caractéristiques techniques interface bus de terrain	
EtherCAT XFE24A optionnelle	54
Cartes multicodeurs XGH11A, XGS11A	
optionnelles	
<i>Affectation des broches de X61</i>	45
<i>Affectation des broches de X62</i>	47
<i>Affectation des broches de X63 XGH avec</i>	
<i>codeur Hiperface</i>	48
<i>Affectation des broches de X63 XGH avec</i>	
<i>codeurs TTL, sin/cos</i>	48
<i>Affectation des broches de X63 XGH avec</i>	
<i>EnDat 2.1</i>	49
<i>Affectation des broches de X64 XGS avec</i>	
<i>SSI</i>	49
<i>Affectation des broches de X64 XGS avec</i>	
<i>SSI (AV1Y)</i>	50
<i>Codeurs compatibles</i>	44
<i>Fonctions possibles</i>	43
<i>Raccordement et fonction des bornes</i>	45
Codification des appareils de base MOVIAXIS®	17
Combinaisons des options à la livraison	
<i>Modules d'axe en variante EtherCAT</i>	39
<i>Modules d'axe en variante XGH</i>	41
<i>Modules d'axe en variante XGS</i>	41
<i>Modules d'axe en variante XIA</i>	41
<i>Modules d'axe en variante XIO</i>	40
Communication via adaptateur CAN	
<i>Affectation des broches de X12 (contact mâle)</i>	
<i>sur le module d'axe</i>	109
<i>Affectation des broches de X12 (contact mâle)</i>	
<i>sur le module de puissance</i>	106
<i>Affectation des broches des câbles de liaison et</i>	
<i>des câbles prolongateurs</i>	106, 109
Compatibilité électromagnétique	
<i>Blindage et mise à la terre</i>	97
<i>Catégories d'émissivité</i>	98
<i>Emissivité</i>	98
<i>Filtres-réseau</i>	97
<i>Séparation des liaisons</i>	97
Composition de l'appareil	
<i>Module condensateur</i>	35
<i>Module d'alimentation 24 V</i>	37
<i>Module d'axe taille 1</i>	26
<i>Module d'axe taille 2</i>	27
<i>Module d'axe taille 3</i>	28
<i>Module d'axe taille 4</i>	29
<i>Module d'axe taille 5</i>	30
<i>Module d'axe taille 6</i>	31
<i>Module de décharge du circuit</i>	
<i>intermédiaire</i>	38
<i>Module de puissance taille 1</i>	23



Index

<i>Module de puissance taille 2</i>	24
<i>Module de puissance taille 3</i>	25
<i>Module maître MOVI-PLC advanced</i>	34
<i>Module maître MOVI-PLC basic</i>	33
<i>Module tampon</i>	36
<i>Variante de modules d'axe basée sur EtherCAT</i>	32
Connectique	54
Contacteurs réseau et contacteurs frein	75
Couple de serrage pour la fixation du cache	73
Couples de serrage admissibles	
<i>Barrettes de circuit intermédiaire</i>	99
<i>Bornes de puissance</i>	99
<i>Bornes de signaux de commande</i>	99
<i>Relais de sécurité</i>	99
D	
Dégagement minimal et sens de montage	66
Démontage / Montage d'un module	
<i>Consignes de sécurité</i>	180
<i>Démontage d'un module d'axe</i>	181
<i>Montage d'un module d'axe</i>	184
E	
Editeur PDO	
<i>Affectation du tampon d'entrée aux grandeurs système</i>	155
<i>Exemple de paramétrage</i>	153
<i>Paramétrage de l'interface bus de terrain</i>	153
<i>Paramétrage des blocs fonction FCB</i>	155
<i>Paramétrage du mot de commande et des données-process IN</i>	154
<i>Structure et flux des données</i>	152
<i>Test des configurations</i>	156
Embrosage des câbles et activation des interrupteurs, remarque	101
En sortie de l'appareil, section de raccordement admissible	75
Entrées et sorties binaires	76
F	
Fonction des bornes	
<i>Module condensateur MXC</i>	94
<i>Module d'alimentation 24 V MXS</i>	94
<i>Module maître MXM</i>	93
<i>Module tampon MXB</i>	94
<i>Modules d'axe MXA</i>	91
<i>Modules de puissance MXP</i>	90
Fonctions de sécurité	8
H	
Homologation UL	187
I	
Installation électrique	77
L	
Liaisons de bus signalisation avec autres appareils SEW ou appareils d'autres fabricants	
<i>Bus système basé sur EtherCAT</i>	72
Liaisons de bus signalisation entre plusieurs ensembles servovariateur	
<i>Bus système basé sur EtherCAT</i>	71
Liste des défauts	159
<i>Explication des abréviations</i>	159
Logiciel et paramètres de mise en service	
<i>Etapas lors d'une première mise en service</i>	115
<i>Logiciel de mise en service</i>	
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i>	113
M	
Marquage CE	187
Mise en service MOVIAXIS® MX	
<i>Choix des codeurs</i>	120, 142
<i>Choix du moteur</i>	128
<i>Codeurs autorisés</i>	123
<i>Configuration de l'axe</i>	134
<i>Configuration système</i>	127
<i>Déroulement d'une mise en route complète</i>	128
<i>Désignation SEW des codeurs</i>	121
<i>Données codeur</i>	122
<i>Download</i>	138
<i>Exemple 1, codeur rotatif en guise de codeur machine</i>	144
<i>Exemple 2, codeur linéaire comme codeur de position</i>	146
<i>Exemple 3, multimotorisation</i>	150
<i>Gestion codeur</i>	120, 142
<i>Gestion codeur pour codeurs spéciaux</i>	124
<i>Gestion des codeurs SEW</i>	119
<i>Informations variateur</i>	118, 141
<i>Limites application et système</i>	137
<i>Menu de choix</i>	126
<i>Paramétrage du régulateur de vitesse</i>	132
<i>Paramètres de régulation</i>	139
<i>Paramètres du régulateur de vitesse</i>	133
<i>Plaque signalétique</i>	129
<i>Schéma synoptique du régulateur de vitesse</i>	133
<i>Surveillance</i>	131
<i>Traitement des signaux du codeur en cas d'utilisation de l'émulation</i>	
<i>codeur</i>	143
<i>Unités utilisateur, exemple</i>	136
Mise sous tension de l'ensemble servovariateur	101
Module d'extensions analogiques et binaires XIA11A	
<i>Alimentation</i>	59
<i>Commutation de charges inductives</i>	59
<i>Comportement du module</i>	59



<i>Couplage en parallèle de sorties binaires</i>	60
<i>Court-circuit</i>	59
<i>Fonction des bornes</i>	60
<i>Schéma de raccordement</i>	61
Module d'extensions binaires XIO11A	
<i>Alimentation</i>	56
<i>Commutation de charges inductives</i>	56
<i>Comportement du module</i>	56
<i>Couplage en parallèle de sorties binaires</i>	57
<i>Court-circuit</i>	56
<i>Fonction des bornes</i>	57
<i>Schéma de raccordement</i>	58
Module de communication XFA11A (K-Net)	
optionnel	
<i>Caractéristiques techniques</i>	53
<i>Fonction des bornes</i>	53
Module Profibus optionnel XFP11A	
<i>Fréquences de transmission supérieures</i>	
<i>à 1,5 Mbaud</i>	52
Module Profibus XFP11A optionnel	
<i>Affectation des broches du connecteur</i>	51
<i>Fonction des bornes</i>	51
<i>Liaison MOVIAXIS® / PROFIBUS</i>	51
<i>Régler l'adresse de station</i>	52
Modules de communication optionnels pour	
MOVIAXIS® MX	18
P	
Paramètres de régulation	
<i>Constante de temps régulateur de vitesse</i> .	139
<i>Filtre consigne de vitesse</i>	139
<i>Filtre mesure de vitesse</i>	139
<i>Fréquence de découpage</i>	139
<i>Gain anticipation accélération</i>	139
<i>Gain P régulateur de position</i>	139
<i>Gain P régulateur de vitesse</i>	139
<i>Régulation de vitesse</i>	139
Plaque signalétique module d'alimentation 24 V	16
Plaque signalétique module d'axe	15
Plaque signalétique module de décharge du circuit	
intermédiaire	16
Plaque signalétique module de puissance	15
Potentiels de référence internes, remarques	89
Protection contre le toucher	73
Puissance absorbée du module maître	194
R	
Raccordement des codeurs sur l'appareil en version	
de base	
<i>Câbles préconfectionnés</i>	96
<i>Raccorder le blindage</i>	96
<i>Remarques pour l'installation</i>	96
Rayons de courbure, remarque	66
Réactions sur acquittement de défaut	160
<i>Nouveau démarrage système</i>	160
<i>Redémarrage à chaud</i>	160
<i>Reset CPU</i>	160
Redresseur de frein dans l'armoire de	
commande	78
Réglages CAN1	
<i>Attribution de l'adresse d'axe</i>	103
<i>Attribution de la fréquence de transmission</i>	
CAN1	103
<i>Longueur et spécification des liaisons</i>	105
<i>Raccordement du câble CAN1 sur le module de</i>	
<i>puissance</i>	106
<i>Résistances de terminaison du bus pour liaison</i>	
CAN / bus signalisation	107
Réglages CAN2	
<i>Adresse d'axe CAN2</i>	108
<i>Raccordement du câble CAN2 sur les modules</i>	
<i>d'axe</i>	109
<i>Résistances de terminaison de bus</i>	
<i>pour CAN2</i>	110
Réparation	179
Résistances de freinage	
<i>Fonctionnement</i>	76
<i>Raccordement</i>	76
S	
Schémas de raccordement	
<i>Commande de frein</i>	81
<i>Module condensateur, câblage de</i>	
<i>l'électronique de commande</i>	86
<i>Module d'alimentation 24 V, câblage</i>	88
<i>Module de puissance, câblage de l'électronique</i>	
<i>de commande</i>	82
<i>Module de puissance, condensateur/tampon,</i>	
<i>d'axe, frein et module</i>	
<i>d'alimentation 24 V</i>	80
<i>Module de puissance, d'axe, condensateur/</i>	
<i>tampon</i>	79
<i>Module maître, câblage</i>	85
<i>Module tampon, câblage de l'électronique de</i>	
<i>commande</i>	87
<i>Modules d'axe, câblage de l'électronique de</i>	
<i>commande</i>	83
<i>Modules d'axe, schéma de raccordement des</i>	
<i>entrées et sorties binaires</i>	84
<i>Remarques générales</i>	78
Sondes de température dans le moteur	75
T	
Tableau des combinaisons	
modules-accessoires	21
Tableau des combinaisons	
modules-éléments de série	20
Terminaison de bus	54
Terminaison du bus	54
Types de réseaux possibles	76
V	
Vue de la paroi arrière des modules d'axe et des	
modules de puissance MOVIAXIS® MX	64
Vue de la paroi arrière du module de décharge du	
circuit intermédiaire MOVIAXIS®	65

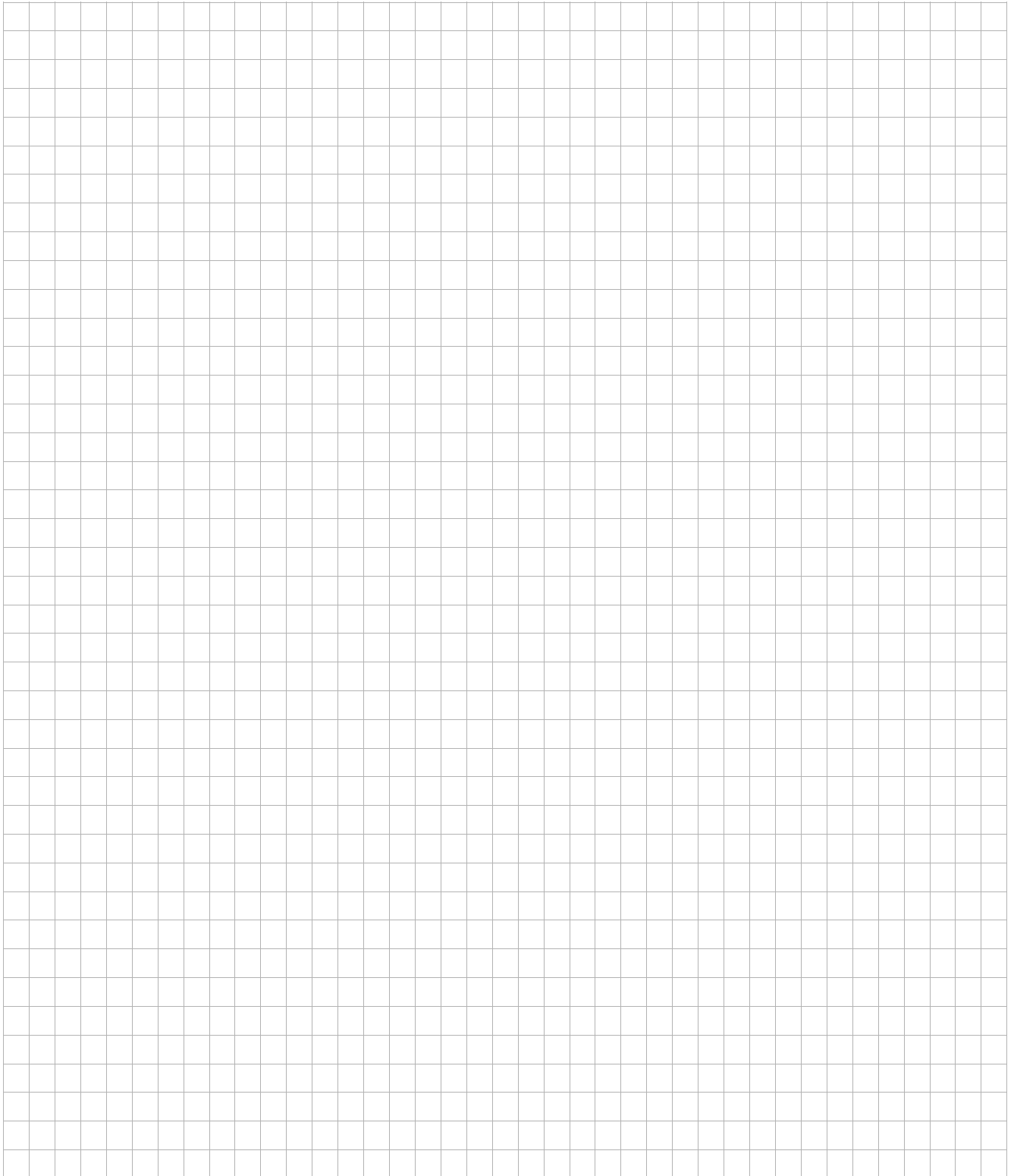


Répertoire d'adresses

Belgique			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be
France			
Fabrication Vente Service après-vente	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Usine de montage Vente Service après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande		
Allemagne			
Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Centre de Support- Client	Centre Réducteurs / Moteurs	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centre Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer 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		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande		
Autriche			
Usine de montage Vente Service après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Italie			
Usine de montage	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.	Tel. +39 02 96 9801
Vente		Via Bernini,14	Fax +39 02 96 799781
Service après-vente		I-20020 Solaro (Milano)	http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Pays-Bas			
Usine de montage	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vente		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Service après-vente		NL-3044 AS Rotterdam	http://www.vector.nu info@vector.nu
		Postbus 10085	
		NL-3004 AB Rotterdam	
Suisse			
Usine de montage	Bâle	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Vente		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Service après-vente		CH-4142 Münchenstein bei Basel	http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch



En mouvement perpétuel

Des interlocuteurs qui réfléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.

Un accès permanent à l'information et aux données via Internet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world

