



**SEW**  
**EURODRIVE**

## Notice d'exploitation



Variateurs d'application  
**MOVIDRIVE® system**



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Remarques générales .....</b>	<b>9</b>
1.1	Utilisation de la documentation .....	9
1.2	Structure des avertissements .....	9
1.2.1	Signification des textes de signalisation.....	9
1.2.2	Structure des avertissements relatifs à un chapitre .....	9
1.2.3	Structure des avertissements intégrés.....	10
1.3	Séparateur décimal pour les valeurs .....	10
1.4	Recours en cas de défectuosité.....	10
1.5	Contenu de la documentation .....	11
1.6	Autres documentations .....	11
1.7	Noms de produit et marques.....	11
1.7.1	Marque de Beckhoff Automation GmbH .....	11
1.8	Mention concernant les droits d'auteur .....	11
1.9	Disponibilité des appareils .....	12
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>13</b>
2.1	Remarques préliminaires .....	13
2.2	Obligations de l'exploitant .....	13
2.3	Personnes concernées .....	13
2.4	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	14
2.4.1	Applications de levage .....	14
2.5	Sécurité fonctionnelle.....	15
2.6	Transport.....	15
2.7	Installation et montage.....	16
2.7.1	Restrictions d'utilisation.....	16
2.8	Installation électrique .....	17
2.8.1	Mesure de protection indispensable .....	17
2.8.2	Utilisation statique .....	17
2.8.3	Fonctionnement en générateur .....	17
2.9	Séparation sûre.....	17
2.10	Mise en service et exploitation.....	18
2.10.1	Système de stockage d'énergie .....	18
<b>3</b>	<b>Composition de l'appareil.....</b>	<b>19</b>
3.1	Variantes.....	19
3.1.1	Variateur d'application associé à un MOVI-C® CONTROLLER power / power eco .....	19
3.1.2	Variateur d'application avec MOVI-C® CONTROLLER advanced .....	21
3.1.3	Variateur d'application avec MOVI-C® CONTROLLER standard .....	23
3.2	Plaques signalétiques du MOVIDRIVE® system .....	25
3.2.1	Plaque signalétique globale .....	25
3.2.2	Plaque signalétique caractéristiques de puissance .....	25
3.3	Codification du MOVIDRIVE® system .....	26
3.4	Composition du variateur d'application .....	27
3.4.1	MDX9_A-0020 – 0040-5_3-.. .....	27
3.4.2	MDX9_A-0055 – 0095-5_3-.. , MDX9_A-0070 – 0093-2_3-.. .....	28

3.4.3	MDX9_A-0125 – 0160-5_3-.. , MDX9_A-0140-2_3-..	29
3.4.4	MDX9_A-0240 – 0320-5_3-.. , MDX9_A-0210 – 0290-2_3-..	30
3.4.5	MDX9_A-0460 – 0750-5_3-.. , MDX9_A-0420 – 0570-2_3-..	31
3.4.6	MDX91A-0910 – 1490-5_3-.. , MDX91A-0840 – 1080-2_3-..	32
3.5	Logements pour cartes	33
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>34</b>
4.1	Couples de serrage admissibles	34
4.2	Particularités lors du transport des appareils	35
4.3	Installation mécanique	36
4.3.1	Disposition des trous taraudés	37
4.3.2	Dégagement minimal et position de montage	38
4.4	Caches	39
4.4.1	Couvercles de protection	39
4.4.2	Protections contre le toucher	41
4.5	Montage en armoire de commande	43
4.5.1	Variateur et tôle de blindage inférieure	43
4.5.2	Montage avec résistance avec support BW120-001	44
4.5.3	Tôle de blindage supérieure	46
4.5.4	Tôle de blindage inférieure de la tête de commande	46
4.6	Installation électrique	47
4.6.1	Remarques générales	48
4.6.2	Réseaux d'alimentation admissibles	48
4.6.3	Utilisation dans les réseaux IT	48
4.6.4	Fusibles réseau, types	51
4.6.5	Raccordement réseau	51
4.6.6	Raccordement moteur	53
4.6.7	Contacteur réseau	54
4.6.8	Tension d'alimentation 24 V	55
4.6.9	Sortie moteur	56
4.6.10	Sortie frein hacheur	56
4.6.11	Mesure de la température du moteur	56
4.6.12	Sortie frein	57
4.6.13	Entrées et sorties	57
4.6.14	Bus système EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup>	58
4.6.15	Codeurs	60
4.7	Installation des accessoires et options	61
4.7.1	Montage d'une carte	61
4.7.2	Cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A	64
4.7.3	Cartes multicodeur CES11A	67
4.8	Résistances de freinage	71
4.8.1	Montage admissible des résistances de freinage	72
4.8.2	Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique	74
4.9	Filtres réseau	85
4.10	Installation conforme à la directive CEM	86
4.10.1	Armoire de commande	87
4.10.2	Équipotentialité à haute fréquence dans l'installation	87

4.10.3	Pose des liaisons .....	87
4.10.4	Raccordement de la liaison réseau .....	88
4.10.5	Raccordement filtre réseau .....	88
4.10.6	Raccordement de la résistance de freinage.....	88
4.10.7	Raccordement du moteur et du frein.....	89
4.10.8	Raccordement de la liaison de commande .....	89
4.10.9	Raccordement du codeur .....	90
4.10.10	Pose du blindage .....	90
4.11	Affectation des bornes .....	91
4.12	Schémas de raccordement.....	96
4.12.1	Remarques générales concernant les schémas de raccordement.....	96
4.12.2	Raccordement de la puissance.....	96
4.12.3	Commande de frein.....	99
4.12.4	Raccordement de l'électronique.....	103
4.12.5	Schéma de raccordement cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A 106	
4.13	Information regarding UL .....	109
4.13.1	Field wiring power terminals.....	109
4.13.2	Short circuit current rating .....	109
4.13.3	Branch circuit protection.....	109
4.13.4	Motor overload protection .....	110
4.13.5	Ambient temperature.....	110
4.13.6	Environmental conditions .....	110
<b>5</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>111</b>
5.1	Généralités.....	111
5.1.1	Applications de levage .....	111
5.1.2	Mise sous tension .....	111
5.1.3	Enfichage des liaisons .....	111
5.2	Réglage de l'identifiant EtherCAT® .....	112
5.3	Conditions préalables pour la mise en service .....	113
5.4	Déroulement de la mise en service.....	114
5.4.1	Liste de contrôle pour la mise en service.....	117
5.5	Liaison avec le logiciel d'ingénierie.....	118
<b>6</b>	<b>Exploitation .....</b>	<b>119</b>
6.1	Remarques générales.....	119
6.2	Affichage 7 segments .....	120
6.2.1	Affichages durant le fonctionnement.....	120
6.2.2	Affichage des défauts.....	120
6.3	Affichages durant le fonctionnement.....	121
6.4	Description des défauts de l'appareil de base .....	123
6.4.1	Défauts 1 : Surveillance étage de puissance .....	123
6.4.2	Défauts 3 : Court-circuit à la terre .....	123
6.4.3	Défauts 4 : Frein hacheur.....	123
6.4.4	Défauts 6 : Défaut réseau .....	124
6.4.5	Défauts 7 : Circuit intermédiaire.....	124

6.4.6	Défauts 8 : Surveillance vitesse .....	124
6.4.7	Défauts 9 : Mode de régulation .....	125
6.4.8	Défauts 10 : Data flexibility .....	126
6.4.9	Défauts 11 : Surveillance de température .....	127
6.4.10	Défauts 13 : Codeur 1 .....	128
6.4.11	Défauts 14 : Codeur 2 .....	133
6.4.12	Défauts 16 : Mise en service .....	137
6.4.13	Défauts 17 : Défaut calculateur interne .....	139
6.4.14	Défauts 18 : Défaut logiciel .....	140
6.4.15	Défauts 19 : Données process .....	141
6.4.16	Défauts 20 : Surveillance de l'appareil .....	142
6.4.17	Défauts 23 : Étage de puissance .....	143
6.4.18	Défauts 24 : Boîte à cames .....	144
6.4.19	Défauts 25 : Surveillance mémoires paramètres .....	144
6.4.20	Défauts 26 : Défaut externe .....	147
6.4.21	Défauts 28 : Fonctions d'entraînement FCB .....	147
6.4.22	Défauts 29 : Fins de course matériels .....	149
6.4.23	Défauts 30 : Fins de course logiciels .....	150
6.4.24	Défauts 31 : Protection thermique moteur .....	150
6.4.25	Défauts 32 : Communication .....	152
6.4.26	Défauts 33 : Initialisation système .....	153
6.4.27	Défauts 34 : Configuration données process .....	155
6.4.28	Défauts 35 : Activation fonction .....	155
6.4.29	Défauts 42 : Erreur de poursuite .....	156
6.4.30	Défauts 46 : Carte contrôleur de sécurité .....	156
6.4.31	Défauts 47 : Unité d'alimentation .....	157
6.4.32	Défauts 48 : Bus de module .....	158
6.4.33	Défauts 50 : Carte E/S .....	158
6.4.34	Défauts 51 : Traitement analogique .....	159
6.4.35	Défauts 52 : Fonction de protection Ex catégorie 2 .....	159
6.5	Description du défaut étage de puissance .....	161
6.5.1	Défauts 7 : Circuit intermédiaire .....	161
6.5.2	Défauts 11 : Surveillance de température .....	161
6.5.3	Défauts 17 : Défaut calculateur interne .....	161
6.5.4	Défauts 18 : Défaut logiciel .....	161
6.5.5	Défauts 20 : Surveillance de l'appareil .....	162
6.5.6	Défauts 25 : Surveillance mémoires paramètres .....	162
6.5.7	Défauts 32 : Communication .....	163
6.5.8	Défauts 33 : Initialisation système .....	164
6.5.9	Défauts 44 : Sous-composant étage de puissance .....	164
6.6	Réactions sur acquittement de défaut .....	166
6.6.1	Acquittement de défaut .....	166
6.7	Réactions au défaut .....	168
6.7.1	Réactions au défaut standard .....	168
6.7.2	Défauts paramétrables .....	168
<b>7</b>	<b>Service .....</b>	<b>171</b>

7.1	Service après-vente électronique SEW .....	171
7.2	Stockage longue durée .....	171
7.2.1	Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance ....	171
7.3	Mise hors service .....	172
7.4	Recyclage .....	172
<b>8</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>173</b>
8.1	Marquages .....	173
8.1.1	Appareil de base .....	173
8.1.2	Accessoires .....	174
8.2	Caractéristiques techniques générales .....	176
8.3	Caractéristiques techniques des appareils en version de base .....	177
8.3.1	Caractéristiques de puissance 3 × AC 400 V .....	177
8.3.2	Caractéristiques de puissance 3 × AC 230 V .....	180
8.4	Caractéristiques techniques des accessoires .....	182
8.4.1	Accessoires pour l'installation .....	182
8.5	Caractéristiques électroniques – Bornes pour signaux électroniques .....	183
8.6	Caractéristiques électroniques – Fonctions de sécurité d'entraînement .....	184
8.7	Cotes .....	185
8.7.1	MDX9_A-0020 – 0040-5_3-.. .....	185
8.7.2	MDX9_A-0020 – 0040-5_3-.. , MDX9_A-0070 – 0093-2_3-.. avec résistance de freinage .....	186
8.7.3	MDX9_A-0055 – 0095-5_3-.. , MDX9_A-0070 – 0093-2_3-.. .....	187
8.7.4	MDX9_A-0125 – 0160-5_3-.. , MDX9_A-0140-2_3-.. .....	188
8.7.5	MDX9_A-0240 – 0320-5_3-.. , MDX9_A-0213 – 0290-2_3-.. .....	189
8.7.6	MDX9_A-0460 – 0750-5_3-.. , MDX9_A-0420 – 0570-2_3-.. .....	190
8.7.7	MDX91A-0910 – 1490-5_3-.. , MDX91A-0840 – 1080-2_3-.. .....	191
8.8	Caractéristiques techniques des cartes .....	192
8.8.1	Cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A .....	192
8.8.2	Cartes multicodeur CES11A .....	194
8.8.3	Cartes de sécurité CS..A .....	195
8.9	Caractéristiques techniques des interfaces codeur .....	198
8.9.1	Appareil de base .....	198
8.9.2	Carte multicodeur CES11A .....	198
8.10	Caractéristiques techniques des résistances de freinage, des selfs et des filtres .....	199
8.10.1	Résistances de freinage types BW... / BW...-T .....	199
8.10.2	Disjoncteurs de protection thermique optionnels TCB .....	209
8.10.3	Filtres réseau .....	211
8.10.4	Selfs réseau .....	213
8.10.5	Filtres de sortie .....	215
8.10.6	Selfs de sortie .....	217
<b>9</b>	<b>Sécurité fonctionnelle .....</b>	<b>219</b>
9.1	Remarques générales .....	219
9.1.1	Normes de référence .....	219
9.2	Éléments de sécurité intégrés .....	219
9.2.1	État sûr .....	219

9.2.2	Concept de sécurité .....	220
9.2.3	Représentation schématique du concept de sécurité .....	221
9.2.4	Fonctions de sécurité d'entraînement .....	222
9.2.5	Restrictions .....	224
9.3	Dispositions techniques de sécurité.....	225
9.3.1	Appareils homologués.....	225
9.3.2	Prescriptions concernant l'installation .....	226
9.3.3	Prescriptions concernant le système de pilotage de sécurité externe .....	227
9.3.4	Prescriptions concernant la mise en service .....	229
9.3.5	Prescriptions concernant l'exploitation .....	229
9.4	Variantes de raccordement.....	230
9.4.1	Remarques générales.....	230
9.4.2	Prescriptions .....	230
9.4.3	Schémas de branchement .....	232
9.4.4	Raccordement X6 de l'appareil .....	234
9.5	Valeurs caractéristiques de sécurité.....	235
<b>10</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>236</b>
10.1	Légende des abréviations.....	236
	<b>Index .....</b>	<b>238</b>
<b>11</b>	<b>Répertoire d'adresses .....</b>	<b>242</b>

# 1 Remarques générales

## 1.1 Utilisation de la documentation

**La présente version de cette documentation est la version originale.**

Elle est un élément à part entière du produit. Cette documentation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux sur ce produit.

S'assurer que la documentation est accessible dans des conditions de parfaite lisibilité. S'assurer que les responsables et exploitants d'installations ainsi que les personnes travaillant sur le produit sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW.

## 1.2 Structure des avertissements

### 1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente et explique les textes de signalisation pour les consignes de sécurité.

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

### 1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les avertissements relatifs à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'un avertissement relatif à un chapitre



#### **TEXTE DE SIGNALISATION !**

Nature et source du danger.

Conséquences en cas de non-respect.

- Mesure(s) préventive(s).

# 1 Remarques générales

Séparateur décimal pour les valeurs

## Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante.

Symbole de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : tensions électriques dangereuses
	Avertissement : surfaces chaudes
	Avertissement : charge suspendue
	Avertissement : démarrage automatique

### 1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré

**▲ TEXTE DE SIGNALISATION !** Nature et source du danger. Conséquences en cas de non-respect. Mesure(s) préventive(s).

## 1.3 Séparateur décimal pour les valeurs

Dans cette documentation, le point est utilisé comme séparateur décimal dans les tableaux.

Exemple : 30.5 kg

## 1.4 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

28487885/FR – 02/2019

## 1.5 Contenu de la documentation

La présente documentation contient des conseils techniques complémentaires en matière de sécurité pour l'utilisation dans les applications de sécurité.

## 1.6 Autres documentations

Utiliser les documentations correspondantes pour tous les autres appareils.

## 1.7 Noms de produit et marques

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

### 1.7.1 Marque de Beckhoff Automation GmbH

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



## 1.8 Mention concernant les droits d'auteur

© 2019 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés. Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

# 1 Remarques générales

Disponibilité des appareils

## 1.9 Disponibilité des appareils

Cette documentation présente également des appareils qui ne sont pas encore disponibles au moment de la rédaction du document.

Le tableau suivant présente les variateurs d'application disponibles. Les accessoires, tels que les résistances de freinage, selfs et filtres nécessaires pour l'exploitation des variateurs disponibles, sont disponibles.

Codification
MDX9_A-0020-5E3-4-S00 / E00
MDX9_A-0025-5E3-4-S00 / E00
MDX9_A-0032-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0040-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0055-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0070-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0095-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0125-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0160-5E3-4-S00/E00
MDX9_A-0240-503-4-S00/E00
MDX9_A-0320-503-4-S00/E00
MDX9_A-0460-503-4-S00/E00
MDX9_A-0620-503-4-S00/E00
MDX9_A-0750-503-4-S00/E00
MDX91A-0910-503-4-S00/E00
MDX91A-1130-503-4-S00/E00
MDX91A-1490-503-4-S00/E00
MDX9_A-0070-2E3-4-S00/E00
MDX9_A-0093-2E3-4-S00/E00
MDX9_A-0140-2E3-4-S00/E00
MDX9_A-0213-203-4-S00/E00
MDX9_A-0290-203-4-S00/E00
MDX9_A-0420-203-4-S00/E00
MDX9_A-0570-203-4-S00/E00
MDX91A-0840-203-4-S00/E00
MDX91A-1080-203-4-S00/E00

28487885/FR – 02/2019

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité générales ci-dessous visent à prévenir les risques de dommages corporels et matériels et s'appliquent en priorité pour l'utilisation des appareils décrits dans cette documentation. En cas d'utilisation de composants supplémentaires, respecter les consignes de sécurité et avertissements les concernant.

### 2.2 Obligations de l'exploitant

L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur le produit sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation.

L'exploitant est tenu de s'assurer que les tâches décrites ci-après sont exécutées exclusivement par du personnel spécialisé.

- Implantation et montage
- Installation et raccordement
- Mise en service
- Entretien et maintenance
- Mise hors service
- Démontage

S'assurer que les personnes travaillant sur le produit respectent les prescriptions, dispositions, documents et remarques suivants.

- Consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national ou local
- Plaques signalétiques du produit
- Tous les autres documents de détermination, d'installation et de mise en service ainsi que les schémas de branchement concernant l'appareil
- Ne jamais monter, installer et mettre en route des produits endommagés.
- Toutes les prescriptions et dispositions spécifiques à l'installation

S'assurer que les installations dans lesquelles le produit est intégré sont équipées de dispositifs de surveillance et de protection supplémentaires. Respecter les dispositions de sécurité et la législation en vigueur concernant les moyens de production techniques et les prescriptions de protection.

### 2.3 Personnes concernées

Personnel spécialisé pour les travaux mécaniques

Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Selon cette documentation, sont considérées comme personnel qualifié les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes.

- Qualification dans le domaine de la mécanique conformément aux prescriptions nationales en vigueur
- Connaissance de la présente documentation

Personnel spécialisé pour les travaux électrotechniques	Toutes les interventions électrotechniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien spécialisé qualifié. Selon cette documentation, sont considérées comme personnel électricien qualifié les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualification dans le domaine de l'électrotechnique conformément aux prescriptions nationales en vigueur</li> <li>• Connaissance de la présente documentation</li> </ul>
Qualifications complémentaires	Ces personnes doivent également être familiarisées avec les prescriptions de sécurité et réglementations en vigueur ainsi qu'avec les normes, directives et réglementations citées dans la présente documentation. Ces personnes doivent être expressément autorisées par l'entreprise pour mettre en route, programmer, paramétrer, identifier et mettre à la terre les appareils, les systèmes et les circuits électriques selon les standards de sécurité fonctionnelle en vigueur.
Personnel qualifié	Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par du personnel qualifié. Les qualifications du personnel doivent lui permettre d'effectuer les tâches nécessaires de manière sûre et conforme à la destination de l'appareil.

## 2.4 Utilisation conforme à la destination des appareils

Le produit est destiné au montage dans des installations ou des machines électriques.

La mise en service d'un appareil incorporé dans une installation électrique ou une machine ne sera pas autorisée tant qu'il n'aura pas été démontré que la machine respecte pleinement les réglementations et les directives locales. La directive machines 2006/42/CE ainsi que la directive CEM 2014/30/UE sont applicables sur le marché européen. Respecter la norme EN 60204-1 (Sécurité des machines – Équipements électriques de machines). L'appareil satisfait aux exigences de la directive basse tension 2014/35/UE.

Les normes citées dans la déclaration de conformité doivent être appliquées pour ce produit.

Ces installations peuvent être prévues pour une utilisation mobile ou statique.

L'appareil convient pour l'exploitation des moteurs suivants sur des installations en milieu industriel et artisanal.

- Moteurs triphasés asynchrones à rotor en court-circuit
- Moteurs triphasés synchrones à aimants permanents

Les caractéristiques techniques et les indications concernant le raccordement figurent sur la plaque signalétique et au chapitre "Caractéristiques techniques" de la présente documentation. Il est impératif de tenir compte de ces données et indications.

Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir en cas d'utilisation non conforme à la destination de l'appareil ou de mauvaise utilisation.

### 2.4.1 Applications de levage

Respecter les points suivants en cas d'utilisation du produit dans des applications de levage, afin de prévenir un danger mortel en cas de chute du dispositif de levage.

- Utiliser des dispositifs de protection mécaniques.

### Applications en mode de régulation ELSM®

Si le variateur est exploité en mode ELSM®, il ne doit pas être utilisé pour des applications de levage. Seules les applications de convoyage à l'horizontale sont autorisées avec ce mode de régulation.

## 2.5 Sécurité fonctionnelle

Sauf mention expresse dans la documentation, l'appareil ne doit en aucun cas assurer des fonctions de sécurité sans dispositif de sécurité amont.

## 2.6 Transport

À réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Le montage, l'installation et la mise en service sont interdits en cas d'endommagement de l'appareil.

Lors du transport, respecter les instructions suivantes.

- S'assurer que l'appareil ne subit aucun choc mécanique.

Utiliser des moyens de manutention adaptés, suffisamment solides.

Tenir compte des remarques concernant les conditions climatiques du chapitre "Caractéristiques techniques" de la documentation.

## 2.7 Installation et montage

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

Protéger le produit contre toute contrainte mécanique importante. Durant le transport et la manutention, les composants ne doivent en aucun cas être déformés ni les distances d'isolement modifiées. Les composants électriques ne doivent en aucun cas être endommagés ou détériorés par action mécanique.

Suivre également les instructions du chapitre "Installation mécanique".

### 2.7.1 Restrictions d'utilisation

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

- L'utilisation dans les zones à risque d'explosion
- L'utilisation dans un environnement où il existe un risque de contact avec des huiles, des acides, des gaz, des vapeurs, des poussières, des rayonnements, etc. nocifs.
- L'utilisation dans des applications générant des vibrations et des chocs dont le niveau dépasse celui indiqué dans la norme EN 61800-5-1.
- L'utilisation à une altitude supérieure à 3800 m au-dessus du niveau de la mer

Ce produit peut être utilisé à des altitudes allant de 1000 m à 3800 m maximum au-dessus du niveau de la mer, à condition que les conditions environnantes suivantes soient respectées.

- Respect du courant nominal continu réduit, voir chapitre "Caractéristiques techniques" de la présente documentation.
- À partir de 2000 m au-dessus du niveau de la mer, les distances d'isolement et de fuite dans l'air ne sont suffisantes que pour la classe de surtension II selon EN 60664. Si l'installation doit être conforme à la classe de surtension III selon EN 60664, réduire les surtensions côté alimentation de la catégorie III à la catégorie II à l'aide d'une protection contre les surtensions réseau externe supplémentaire.
- En cas de besoin d'une séparation électrique sûre, celle-ci est à réaliser à l'extérieur de l'appareil à des altitudes supérieures à 2000 m au-dessus du niveau de la mer (séparation électrique sûre selon EN 61800-5-1 ou EN 60204-1).

## 2.8 Installation électrique

S'assurer que toutes les protections nécessaires sont correctement en place après l'installation électrique.

Prévoir les mesures et installations de sécurité conformément aux prescriptions en vigueur (p. ex. EN 60204-1 ou EN 61800-5-1).

### 2.8.1 Mesure de protection indispensable

S'assurer que la mise à la terre de l'appareil est raccordée correctement.

### 2.8.2 Utilisation statique

Mesures de protection indispensables pour l'appareil

Type de transmission d'énergie	Mesure de protection
Alimentation réseau directe	• Mise à la terre

### 2.8.3 Fonctionnement en générateur

L'énergie mécanique de l'application ou de la machine fait fonctionner l'entraînement en mode générateur. Bloquer l'arbre de sortie contre la rotation avant d'ouvrir le boîtier de raccordement.

## 2.9 Séparation sûre

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

## 2.10 Mise en service et exploitation

Tenir compte des avertissements des chapitres Mise en service et Exploitation de la présente documentation.

S'assurer que les boîtiers de raccordement sont fermés et fixés avant d'appliquer la tension d'alimentation.

Durant le fonctionnement, les appareils 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.

Lorsque l'appareil est sous tension, des tensions dangereuses apparaissent sur tous les raccordements de puissance, sur les bornes et sur les câbles qui y sont raccordés, même lorsque l'appareil est verrouillé et le moteur à l'arrêt.

Risque de brûlures dû à un arc électrique : ne pas débrancher les raccordements de puissance en cours de fonctionnement. Ne pas brancher les raccordements de puissance en cours de fonctionnement.

Les éléments pouvant véhiculer une tension ainsi que les raccordements pour la puissance ne doivent pas être manipulés immédiatement après coupure de l'alimentation de l'appareil en raison des condensateurs qui peuvent encore être chargés.

Respecter la durée de coupure suivante :

10 minutes

Tenir compte également des indications figurant sur les étiquettes de signalisation de l'appareil.

L'extinction des diodes de fonctionnement et des autres éléments d'affichage ne garantit en aucun cas que l'appareil est hors tension et coupé du réseau.

Un blocage mécanique ou des fonctions de sécurité internes au produit 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.

Risque de brûlures : pendant le fonctionnement, les surfaces de l'appareil peuvent dépasser 60 °C ! Ne pas toucher l'appareil en cours de fonctionnement. Laisser l'appareil refroidir suffisamment avant de le toucher.

### 2.10.1 Système de stockage d'énergie

Les produits avec système de stockage d'énergie raccordé ne sont pas systématiquement hors tension après coupure du réseau. En règle générale, la quantité d'énergie disponible dans le module de stockage est telle que les moteurs raccordés peuvent encore être exploités sur une durée limitée. Il ne suffit donc pas de respecter une durée de coupure minimale.

Procéder à la mise hors service comme décrit au chapitre "Service" > "Mise hors service" dans la documentation.

### 3 Composition de l'appareil

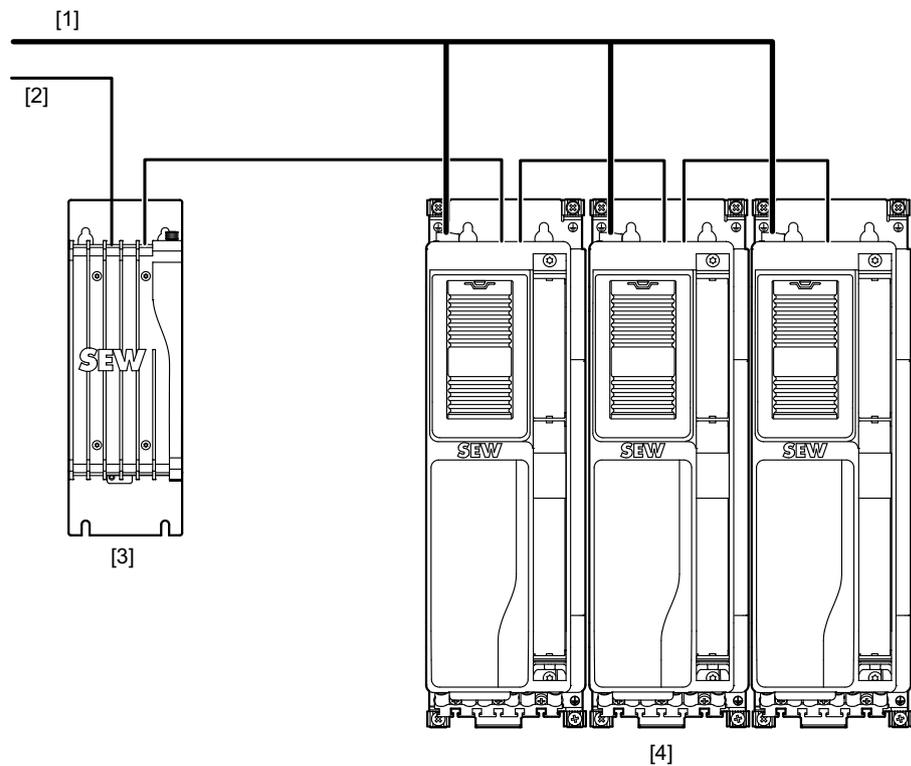
#### 3.1 Variantes

Les variateurs d'application MOVIDRIVE® system sont utilisables dans les variantes suivantes :

- comme variateur d'application associé à un MOVI-C® CONTROLLER power / power eco.
- comme variateur d'application associé à un MOVI-C® CONTROLLER advanced.
- comme variateur d'application associé à un MOVI-C® CONTROLLER standard.

##### 3.1.1 Variateur d'application associé à un MOVI-C® CONTROLLER power / power eco

##### MOVIDRIVE® system



9007214102794635

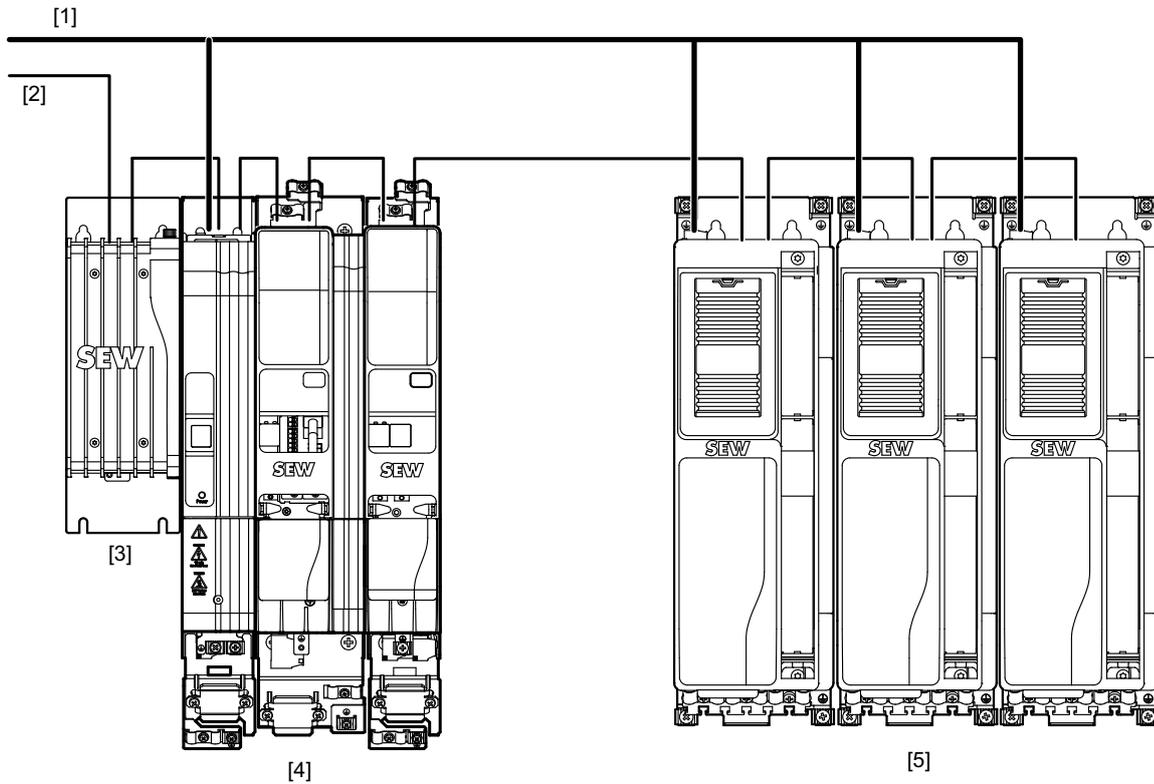
[1] Tension réseau

[2] Communication industrielle

[3] MOVI-C® CONTROLLER

[4] MOVIDRIVE® system

#### MOVIDRIVE® modular et MOVIDRIVE® system



[1] Tension réseau

[2] Communication industrielle

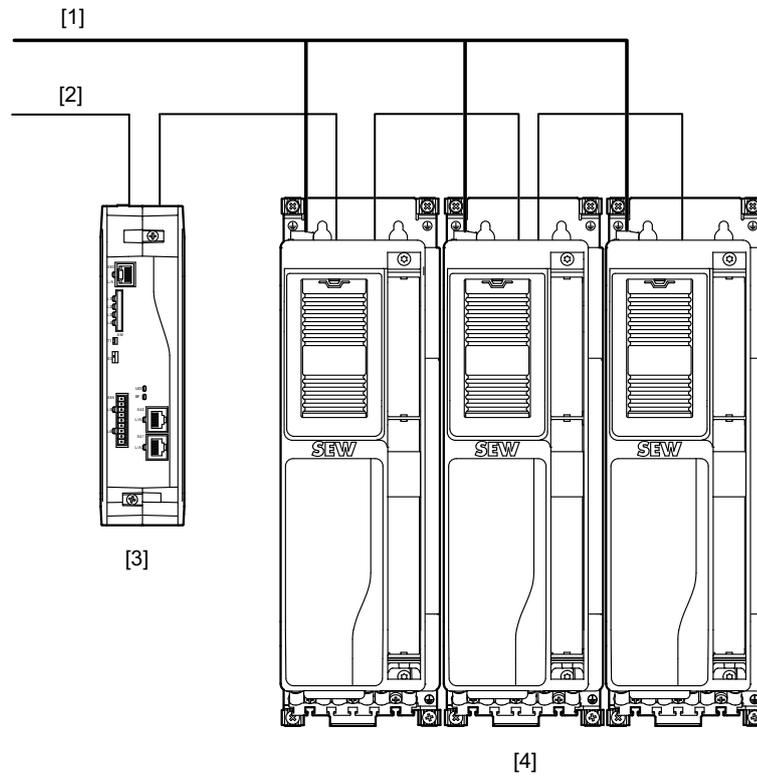
[3] MOVI-C® CONTROLLER

[4] Ensemble variateur MOVIDRIVE® modular

[5] MOVIDRIVE® system

9007214127262859

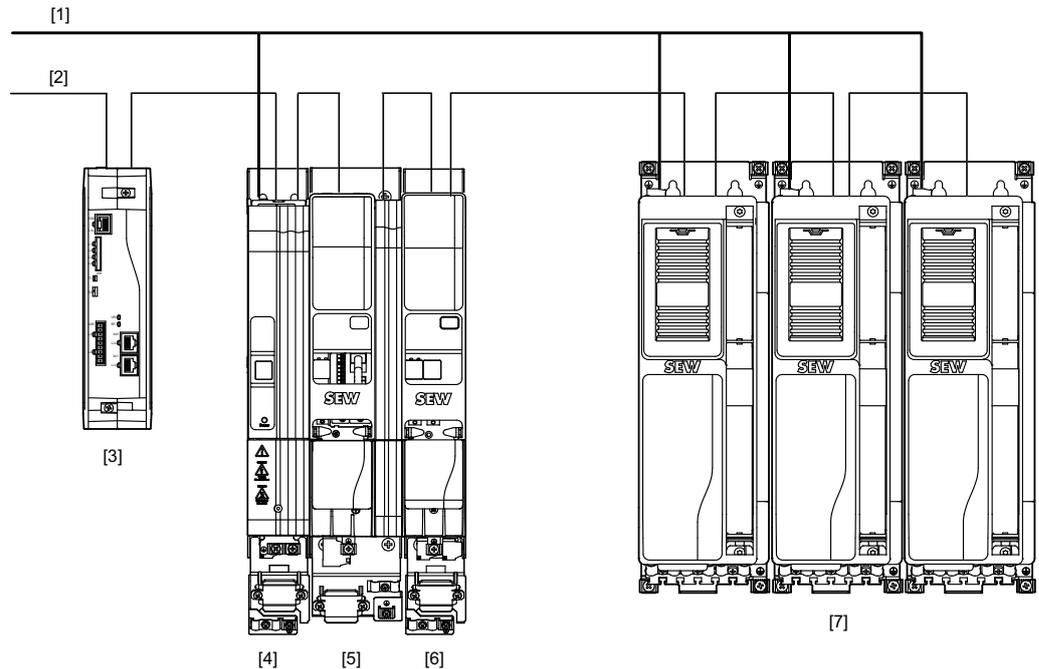
3.1.2 Variateur d'application avec MOVI-C® CONTROLLER advanced  
MOVIDRIVE® system



20972835467

- [1] Tension réseau 3 × AC 380 – 500 V
- [2] Communication industrielle
- [3] MOVI-C® CONTROLLER advanced
- [4] MOVIDRIVE® system

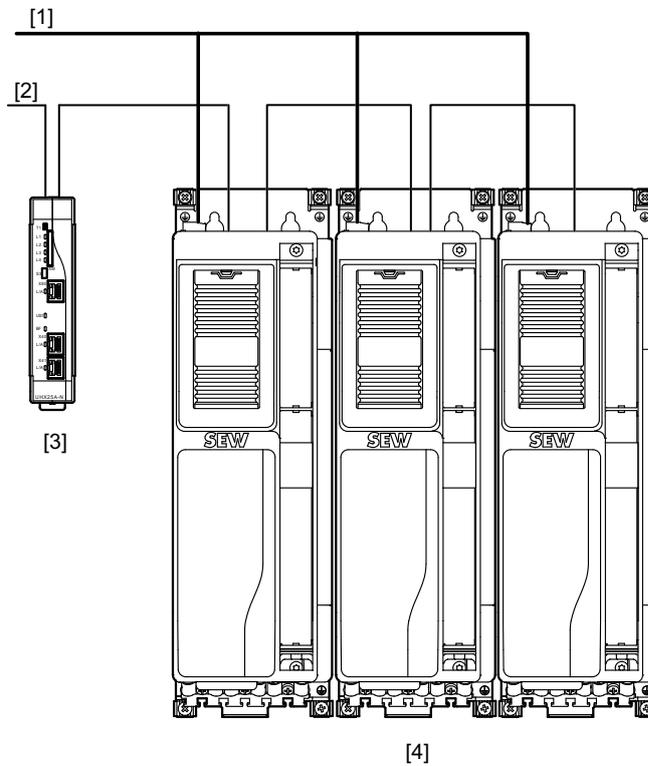
## MOVIDRIVE® modular et MOVIDRIVE® system



20840829579

- [1] Tension réseau 3 × AC 380 – 500 V
- [2] Communication industrielle
- [3] MOVI-C® CONTROLLER advanced
- [4] Module de puissance MOVIDRIVE® modular MDP..
- [5] Module monoaxe MOVIDRIVE® modular MDA..
- [6] Module double-axes MOVIDRIVE® modular MDD..
- [7] MOVIDRIVE® system

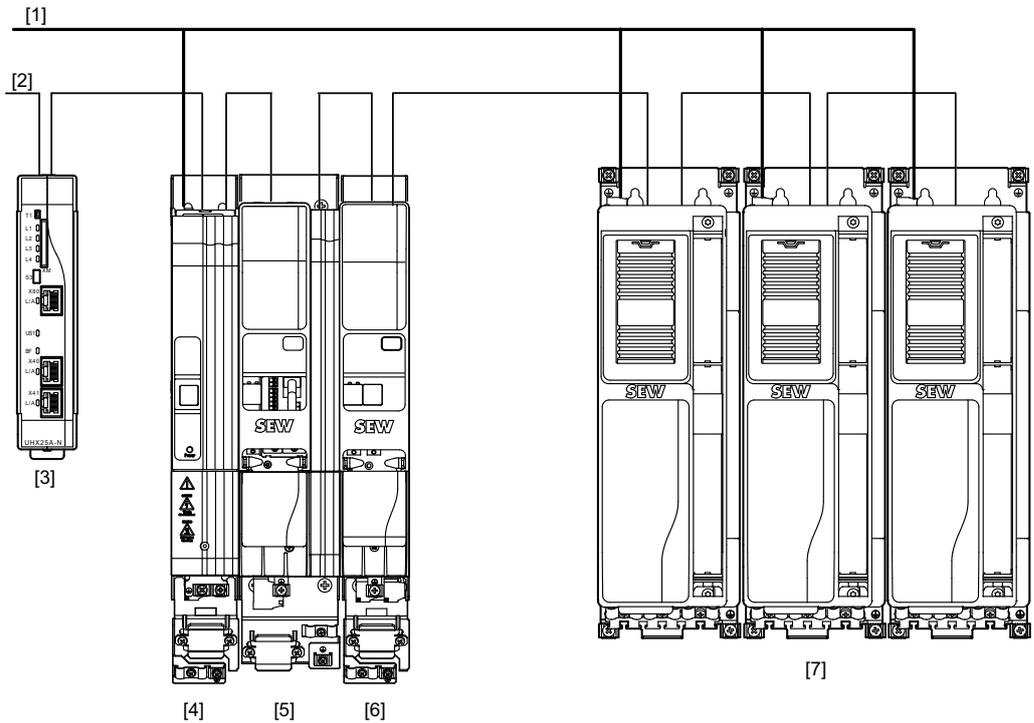
3.1.3 Variateur d'application avec MOVI-C® CONTROLLER standard  
MOVIDRIVE® system



20972837899

- [1] Tension réseau 3 × AC 380 – 500 V
- [2] Communication industrielle
- [3] MOVI-C® CONTROLLER standard
- [4] MOVIDRIVE® system

## MOVIDRIVE® modular et MOVIDRIVE® system

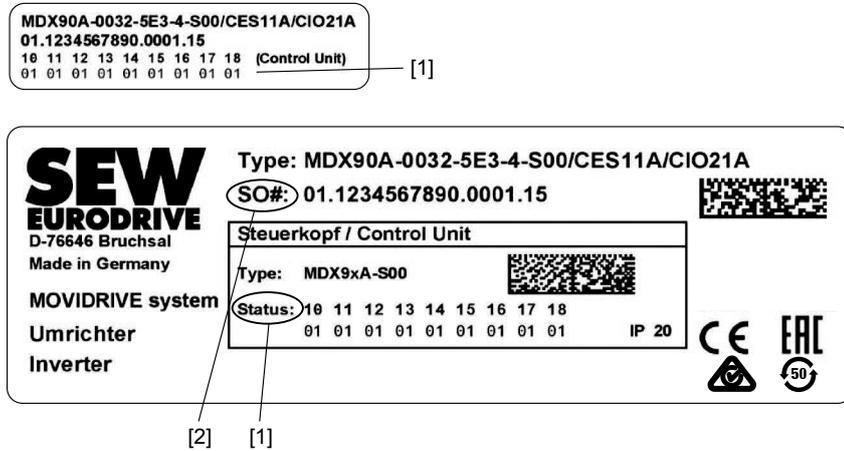


20841203211

- [1] Tension réseau 3 × AC 380 – 500 V
- [2] Communication industrielle
- [3] MOVI-C® CONTROLLER standard
- [4] Module de puissance MOVIDRIVE® modular MDP..
- [5] Module monoaxe MOVIDRIVE® modular MDA..
- [6] Module double-axes MOVIDRIVE® modular MDD..
- [7] MOVIDRIVE® system

### 3.2 Plaques signalétiques du MOVIDRIVE® system

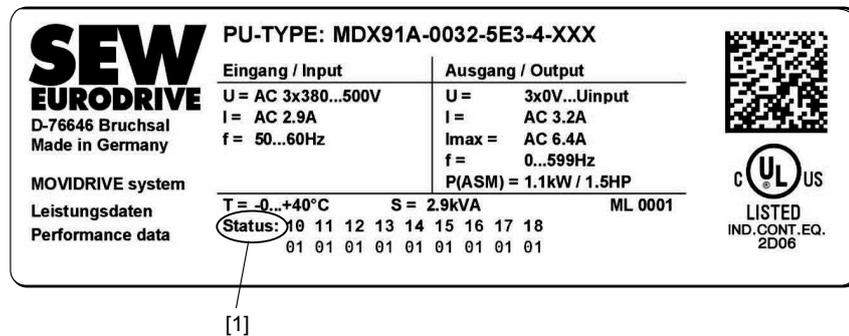
#### 3.2.1 Plaque signalétique globale



18014413567942667

- [1] État de l'appareil
- [2] Numéro de série

#### 3.2.2 Plaque signalétique caractéristiques de puissance



23907979019

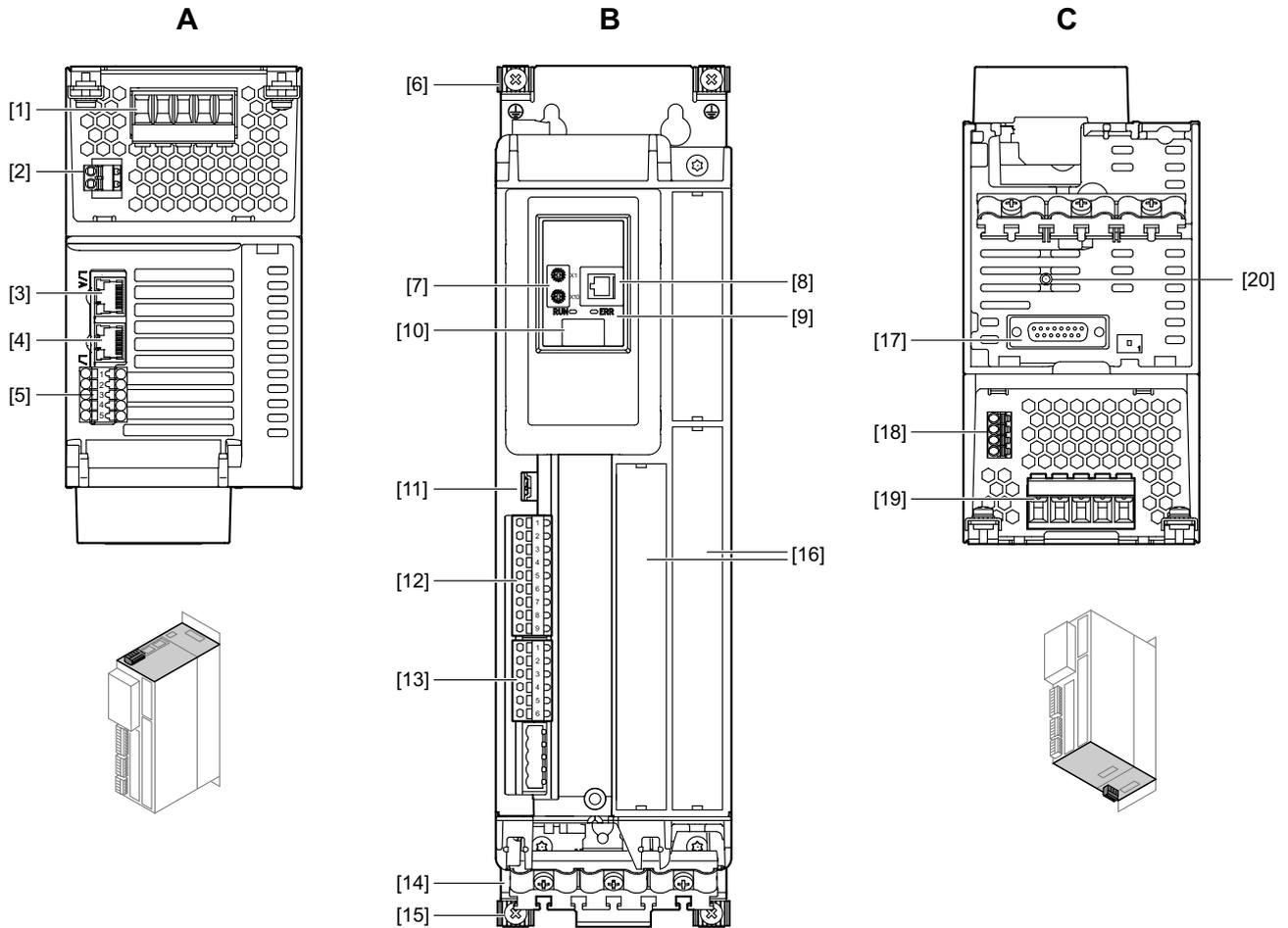
- [1] État de l'appareil

## 3.3 Codification du MOVIDRIVE® system

Exemple : MDX90A-0125-5E3-X-S00		
Gamme	MD	MOVIDRIVE®
Type d'appareil	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>X = variateur monoaxe</li> </ul>
Série	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>90 = sans alimentation DC 24 V</li> <li>91 = avec alimentation DC 24 V</li> </ul>
Version	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>A = version de la gamme d'appareils</li> </ul>
Catégorie de puissance	0125	<ul style="list-style-type: none"> <li>0125 = courant nominal de sortie – p. ex. 0125 = 12,5 A</li> </ul>
Tension de raccordement	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 = AC 200 – 240 V</li> <li>5 = AC 380 – 500 V</li> </ul>
Variante étage de puissance CEM	E	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = antiparasitage intégré</li> <li>E = filtre CEM catégorie C2 selon EN 61800-3</li> </ul>
Raccordement	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 = raccordement triphasé</li> </ul>
Mode d'exploitation	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 = fonctionnement 4 quadrants</li> <li>X = sans importance</li> </ul>
Variante d'appareil	S	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = sans importance</li> <li>S = MOVIDRIVE® system : pilotage par MOVI-C® CONTROLLER</li> <li>T = MOVIDRIVE® technology : pilotage via bus de terrain</li> <li>E = variateur avec profil d'appareil CiA402</li> </ul>
Exécutions	00	<ul style="list-style-type: none"> <li>00 = exécution standard</li> </ul>
Options		<ul style="list-style-type: none"> <li>/L = exécution avec cartes électroniques vernies</li> </ul> <p>La liste suivante n'a pas de caractère exhaustif.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>/CES11A = carte multicodeur</li> <li>/CID21A, /CIO21A = cartes extension entrées/sorties</li> <li>/CS..A = cartes de sécurité MOVISAFE® CS..A</li> </ul>

### 3.4 Composition du variateur d'application

#### 3.4.1 MDX9\_A-0020 – 0040-5\_3-..



27021612063583499

#### A : Vue de dessus

- [1] X1 : raccordement réseau
- [2] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

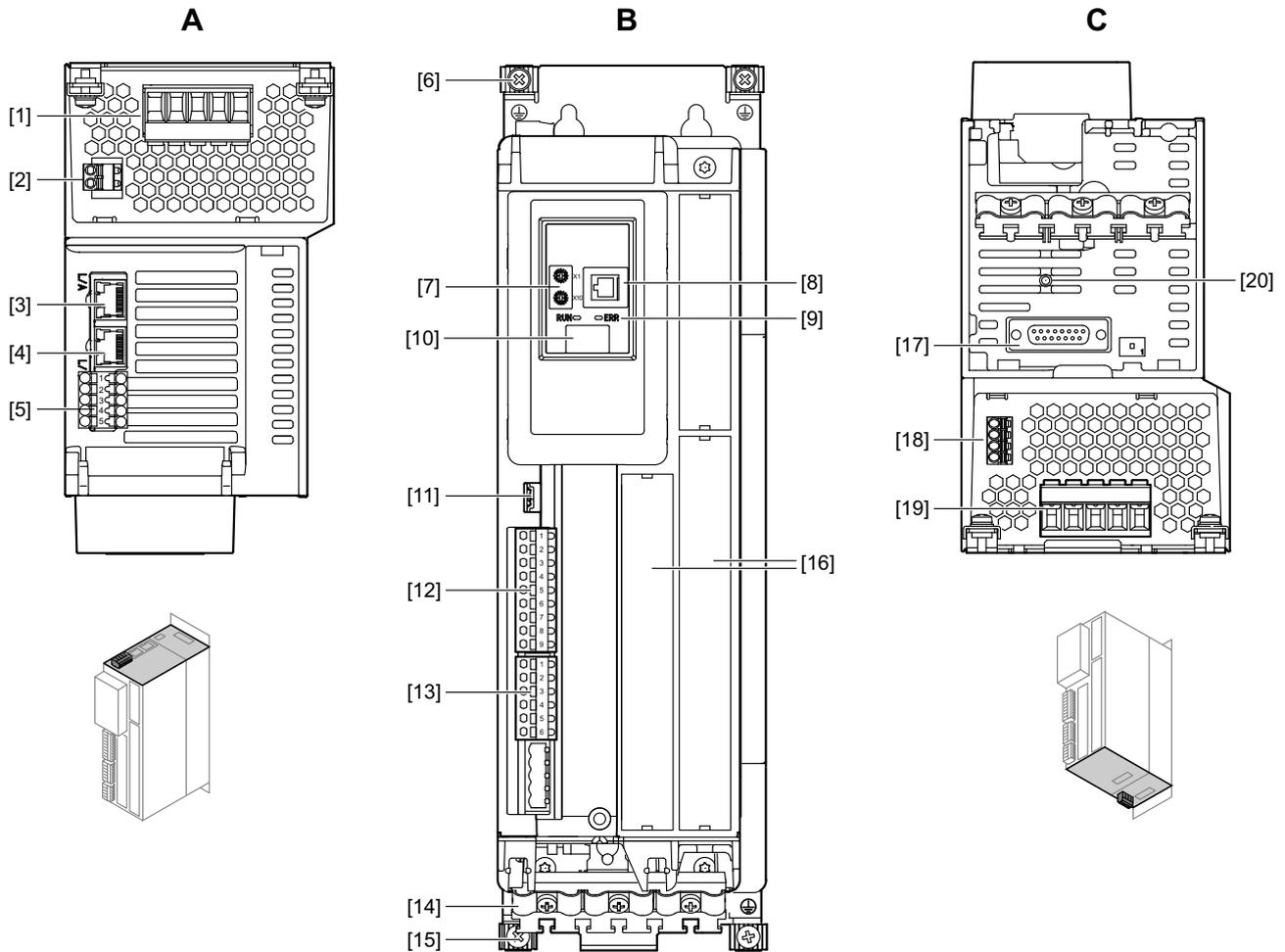
#### B : Vue de l'avant

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [16] Logement pour carte

#### C : vue de dessous

- [17] X15 : raccordement codeur moteur
- [18] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [19] X2 : raccordement moteur et résistance de freinage
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

## 3.4.2 MDX9\_A-0055 – 0095-5\_3-.. , MDX9\_A-0070 – 0093-2\_3-..



27021612063593227

**A : vue de dessus**

- [1] X1 : raccordement réseau
- [2] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

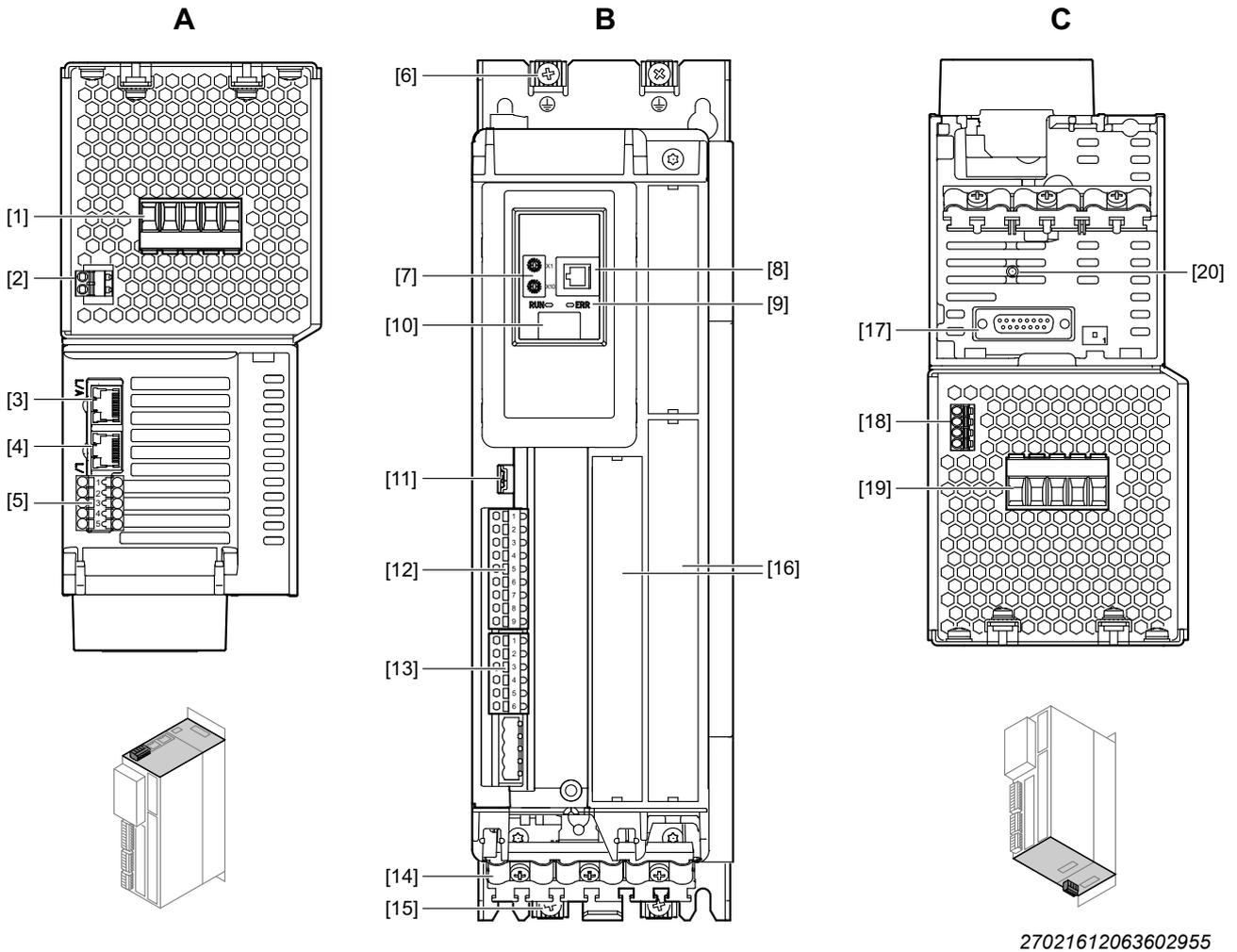
**B : vue de l'avant**

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [16] Logement pour carte

**C : vue de dessous**

- [17] X15 : raccordement codeur moteur
- [18] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [19] X2 : raccordement moteur et résistance de freinage
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

3.4.3 MDX9\_A-0125 – 0160-5\_3-.. , MDX9\_A-0140-2\_3-..



27021612063602955

**A : vue de dessus**

- [1] X1 : raccordement réseau
- [2] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

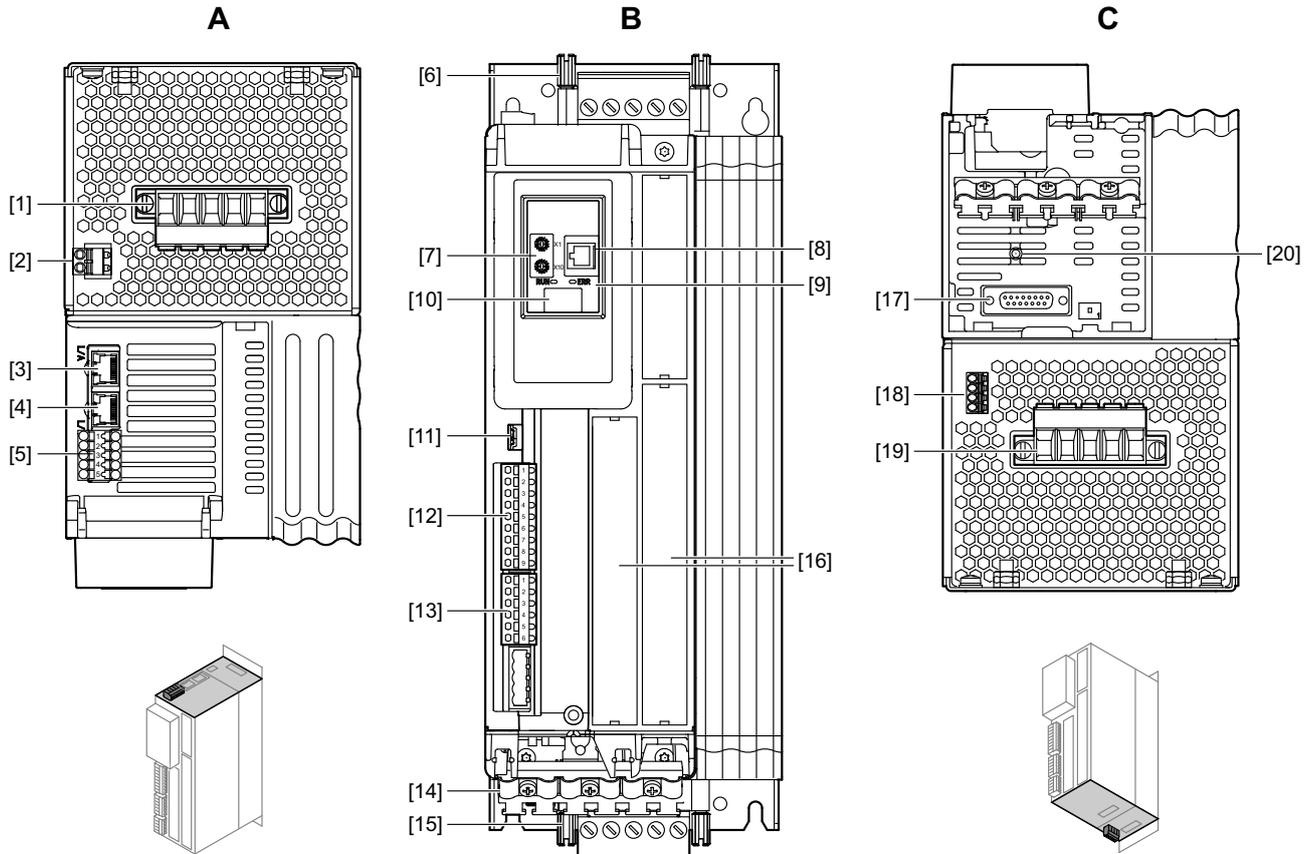
**B : vue de l'avant**

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [16] Logement pour carte

**C : vue de dessous**

- [17] X15 : raccordement codeur moteur
- [18] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [19] X2 : raccordement moteur et résistance de freinage
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

## 3.4.4 MDX9\_A-0240 – 0320-5\_3-.. , MDX9\_A-0210 – 0290-2\_3-..



27021612063612683

**A : vue de dessus**

- [1] X1 : raccordement réseau
- [2] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

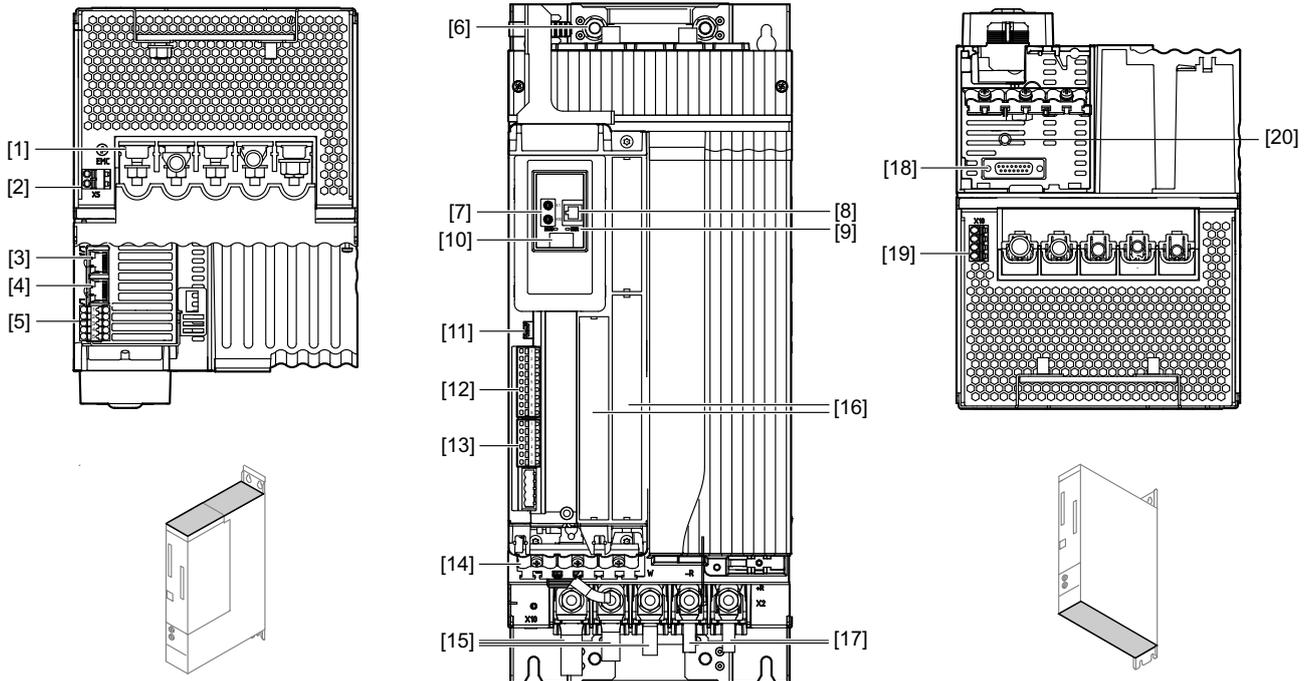
**B : vue de l'avant**

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [16] Logement pour carte

**C : vue de dessous**

- [17] X15 : raccordement codeur moteur
- [18] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [19] X2 : raccordement moteur et résistance de freinage
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

3.4.5 MDX9\_A-0460 – 0750-5\_3-.. , MDX9\_A-0420 – 0570-2\_3-..



9007220618454155

**A : vue de dessus**

- [1] X1 : raccordement réseau
- [2] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

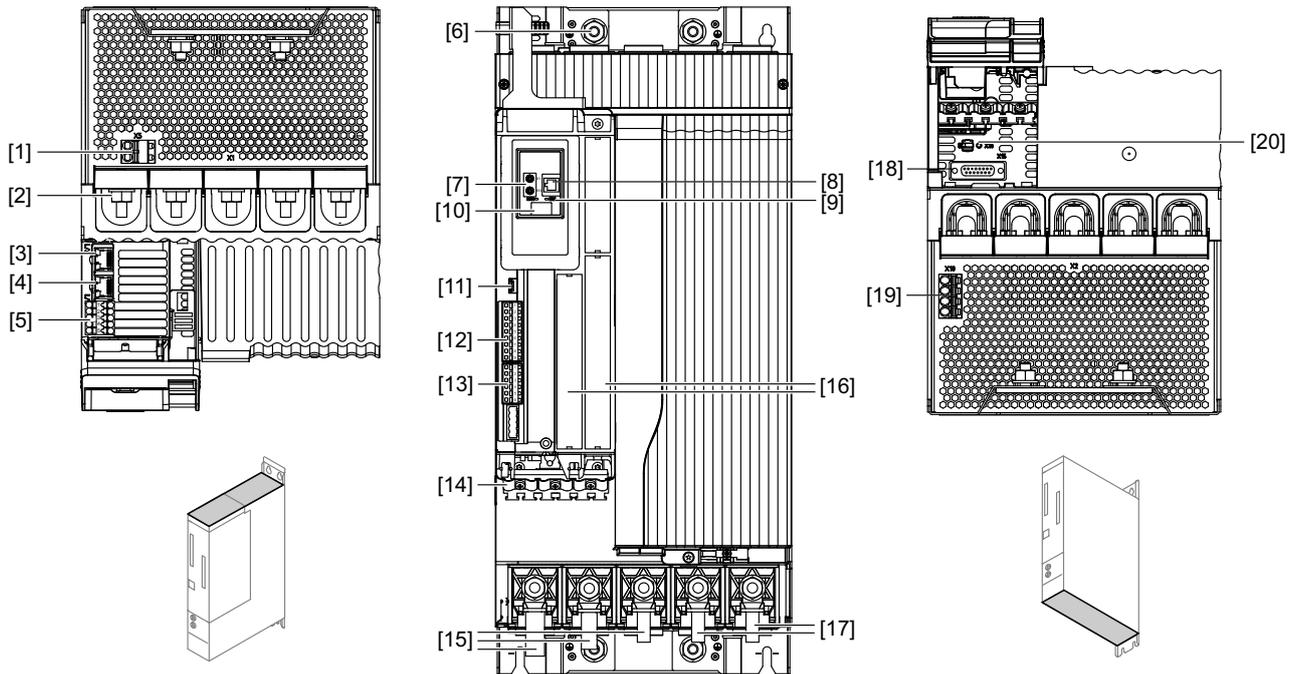
**B : vue de l'avant**

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] X2 : raccordement moteur
- [16] Logement pour carte
- [17] X2 : raccordement résistance de freinage

**C : vue de dessous**

- [18] X15 : raccordement codeur moteur
- [19] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

## 3.4.6 MDX91A-0910 – 1490-5\_3-.. , MDX91A-0840 – 1080-2\_3-..



9007222917489675

**A : vue de dessus**

- [1] X5 : tension d'alimentation 24 V
- [2] X1 : raccordement réseau
- [3] X30 OUT : bus système
- [4] X30 IN : bus système
- [5] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

**B : vue de l'avant**

- [6] 2 × raccordement à la terre du boîtier
- [7] Interrupteur ID EtherCAT®
- [8] X31 : interface de service SEW
- [9] Diodes d'état EtherCAT® / SBus<sup>PLUS</sup> "RUN", "ERROR"
- [10] Afficheur 7 segments
- [11] S3 : interrupteur mode bus de module
- [12] X20 : entrées binaires
- [13] X21 : sorties binaires
- [14] Tôle de blindage
- [15] X2 : raccordement moteur
- [16] Logement pour carte
- [17] X2 : Raccordement résistance de freinage

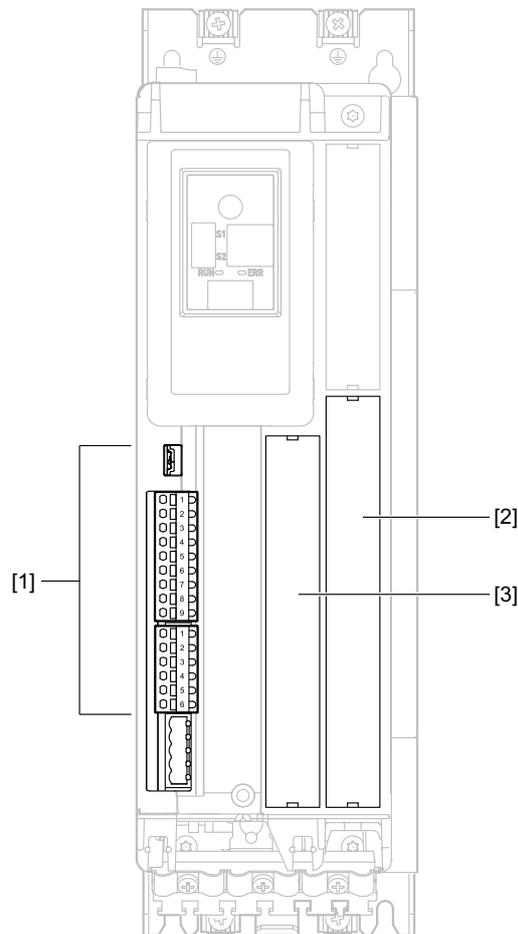
**C : vue de dessous**

- [18] X15 : raccordement codeur moteur
- [19] X10 : commande du frein et surveillance de la température moteur
- [20] X16 : raccordement pour intégration moteur digitale

### 3.5 Logements pour cartes

Jusqu'à deux cartes peuvent être montées simultanément dans les variateurs d'application. Ci-après sont présentés les logements des cartes et les combinaisons de cartes possibles.

Codification	Description	Emplacement
CES11A	Cartes multicodeur	[2]
CS..A	Cartes de sécurité MOVISAFE®	[2]
CID21A, CIO21A	Cartes extension entrées/ sorties	[3]



- [1] Zone de raccordement de l'appareil de base
- [2] Logement carte de sécurité / carte multicodeur
- [3] Logement pour cartes extension entrées/sorties

## 4 Installation

Conformément à leur indice de protection, les variateurs d'application MOVIDRIVE® system sont destinés exclusivement au montage en armoire de commande.

### 4.1 Couples de serrage admissibles

		0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	0910 – 1490	1770 – 2200	2500 – 3000	3800 – 47009
	MDX9_A-...-5_3-..									
	MDX9_A-...-2_3-..	-	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420 – 0570	0840 – 0950	-	-	-
Liaison par vis		Couples de serrage en Nm								
Raccordement réseau	X1	0.5 – 0.8		1.7 – 1.8	8.5 – 9.5	18 – 22				
Raccordement moteur et résistance de freinage	X2	0.5 – 0.8		1.7 – 1.8	8.5 – 9.5	18 – 22				
Vis de contact pour réseaux TN / IT	CEM	1 – 1.2								
Raccordements à la terre - M4 - M6		1 – 1.2 3 – 4								
Fixation des cartes		0.6 – 0.8								

### ATTENTION

Non-respect des couples de serrage prescrits.

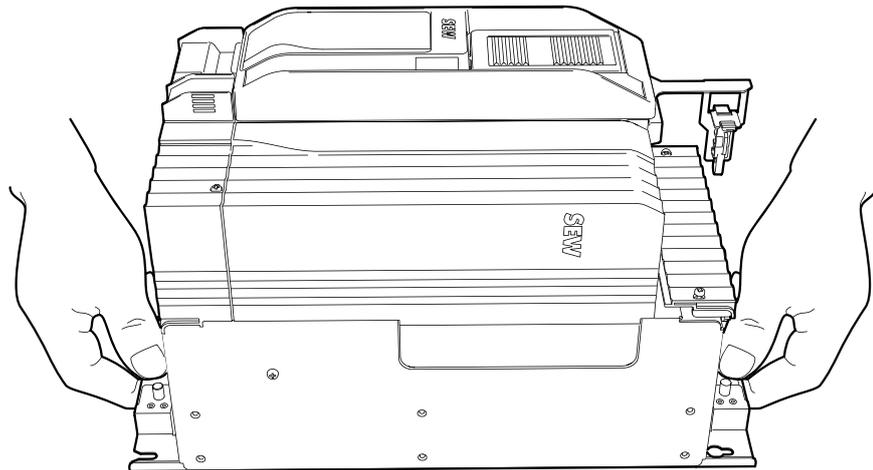
Risque d'endommagement du variateur d'application.

- Respecter les couples de serrage prescrits. Dans le cas contraire, il y a un risque d'échauffement non admissible pouvant provoquer la détérioration du variateur d'application.
- Un couple de serrage trop élevé peut entraîner des dommages.

## 4.2 Particularités lors du transport des appareils

Pour soulever et transporter les variateurs sans les endommager, la paroi arrière des boîtiers des appareils suivants est conçue de sorte qu'il soit possible de la saisir manuellement en toute sécurité.

- MDX9\_A-0460 – 1490-5\_3-..
- MDX9\_A-0420 – 1080-2\_3-..



21435628299

### ATTENTION

Transport et levage non conformes du variateur.

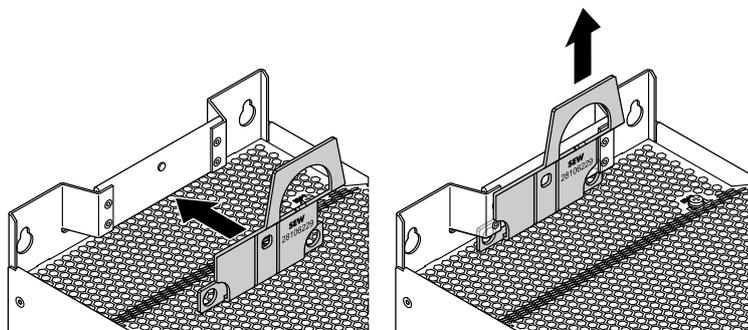
Endommagement du variateur.

- Le variateur risque d'être endommagé s'il est transporté ou levé par les pièces en plastique ou les caches au lieu d'utiliser les dispositifs de manutention prévus à cet effet et situés sur la paroi arrière du boîtier.

En raison de leur poids, les appareils suivants sont à transporter à l'aide d'un œillet de manutention.

- MDX91A-0910 – 1490-5\_3-..
- MDX91A-0840 – 1080-2\_3-..

L'œillet de manutention est à fixer sur le haut du boîtier, voir illustration suivante.



24550948491

L'œillet de manutention peut être fixé aux dispositifs de levage à l'aide de moyens appropriés.

### 4.3 Installation mécanique



#### ▲ PRUDENCE

Risque de dommages corporels et matériels.

Ne pas installer un produit défectueux ou endommagé.

- Avant le montage de chaque produit, s'assurer de l'absence de détériorations visibles et remplacer les produits endommagés.

#### ATTENTION

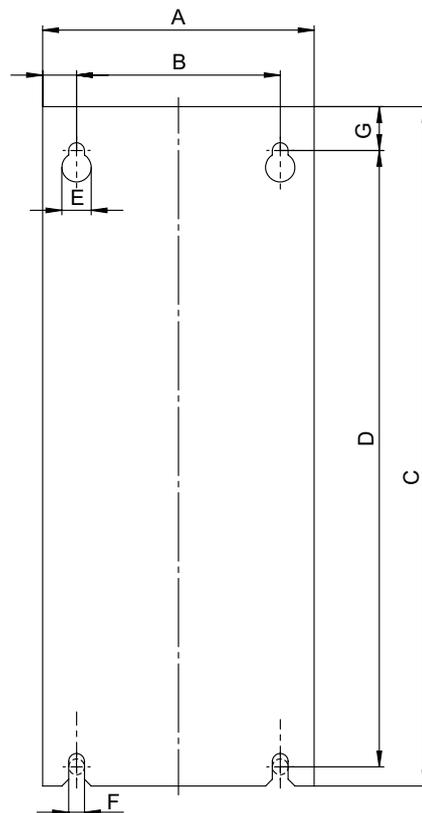
Risque de dommages matériels en raison de surfaces de montage mauvaises conductrices.

Endommagement du variateur d'application.

- La plaque de montage dans l'armoire de commande doit être conductrice sur une grande surface (pure métalliquement avec de bonnes capacités de conduction) pour la surface de montage du variateur d'application. Seule une plaque de montage conductrice sur une grande surface permet de garantir le montage conforme à la directive CEM du variateur d'application.

4.3.1 Disposition des trous taraudés

Variateur	Dimensions de la plaque support en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
MDX9_A-0020 – 0040-5_3-..	95	50	350	325	12	6	18
MDX9_A-0055 – 0095-5_3-.. MDX9_A-0070 – 0093-2_3-..	105	50	350	325	12	6	18
MDX9_A-0125 – 0160-5_3-.. MDX9_A-0140-2_3-..	105	80	350	325	12	6	18
MDX9_A-0240 – 0320-5_3-.. MDX9_A-0213 – 0290-2_3-..	135	80	350	325	12	6	18
MDX9_A-0460 – 0750-5_3-.. MDX9_A-0420 – 0570-2_3-..	195	160	471	440	12	6	18
MDX91A-0910 – 1490-5_3-.. MDX91A-0840 – 1080-2_3-..	240	200	544	510	12	6	18



9007215129195275

#### 4.3.2 Dégagement minimal et position de montage

Pour monter le variateur d'application dans l'armoire de commande, respecter les règles suivantes.

- Pour assurer la ventilation correcte des variateurs d'application, prévoir un espacement de 100 mm minimum avec les parois de l'armoire, au-dessus et en dessous des variateurs d'application. Veiller à ce que la circulation de l'air dans cette zone de dégagement ne soit pas entravée par des câbles ou par du matériel d'installation.
- Veiller à ce que les variateurs d'application ne soient pas installés dans le flux d'air chaud des autres appareils.
- Installer les variateurs d'application à la verticale. Le montage horizontal, transversal ou tête en bas n'est pas autorisé.

#### REMARQUE



Pour les liaisons d'une section à partir de 10 mm<sup>2</sup>, tenir compte des rayons de courbure spécifiques selon EN 61800-5-1 ; le cas échéant, les espacements devront être augmentés.

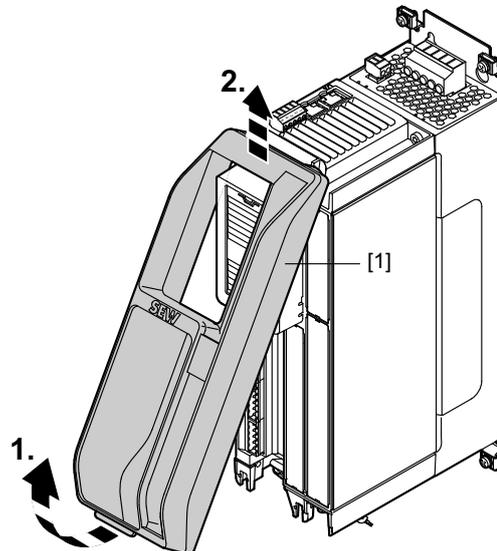
---

## 4.4 Caches

### 4.4.1 Couvertres de protection

Le variateur d'application est équipé d'un couvercle de protection [1].

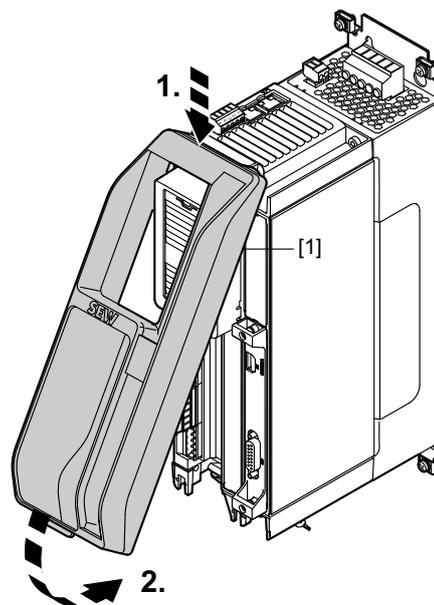
Retirer le  
couvercle de  
protection



14299394571

1. Le bas du couvercle de protection [1] est doté d'un mécanisme de blocage. Tirer le bas du couvercle de protection du variateur d'application pour le dégager du mécanisme d'arrêt.
2. Incliner le couvercle vers l'avant et le soulever pour l'extraire du mécanisme de blocage.

Fixer le couvercle  
de protection



14578455307

3. Positionner le couvercle de protection [1] dans les fixations supérieures et le pivoter vers le variateur d'application jusqu'à ce qu'il se bloque.

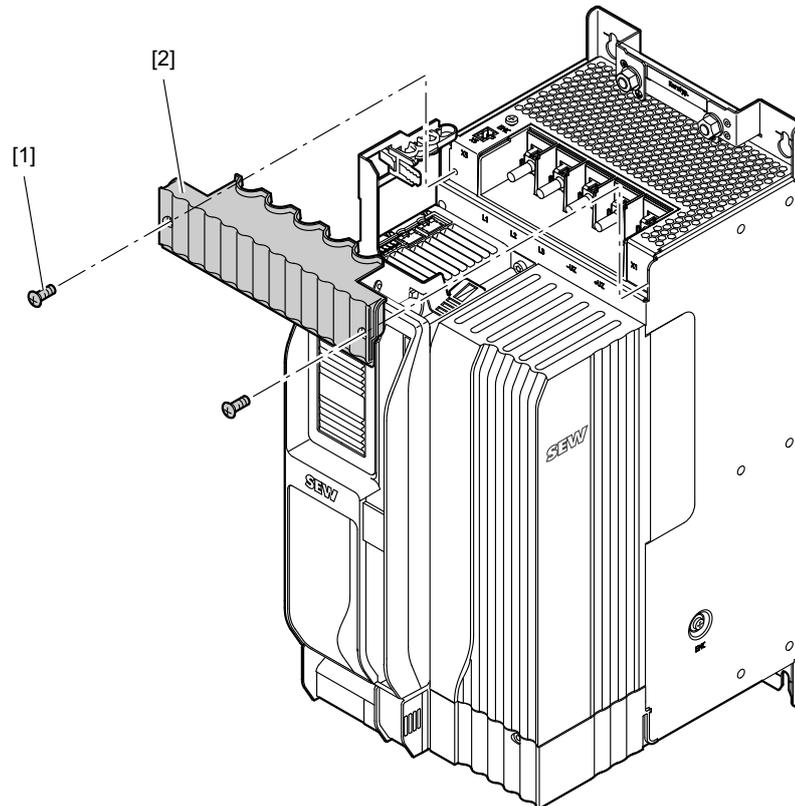
4. Dès que les travaux d'installation sont terminés, toujours remettre en place le couvercle de protection [1].

#### 4.4.2 Protections contre le toucher

Sur les appareils suivants, retirer les protections contre le toucher pour procéder au raccordement réseau et au raccordement du moteur et de la résistance de freinage.

- MDX9\_A-0460 – 1490-5\_3-..
- MDX9\_A-0420 – 1080-2\_3-..

Raccordement  
réseau



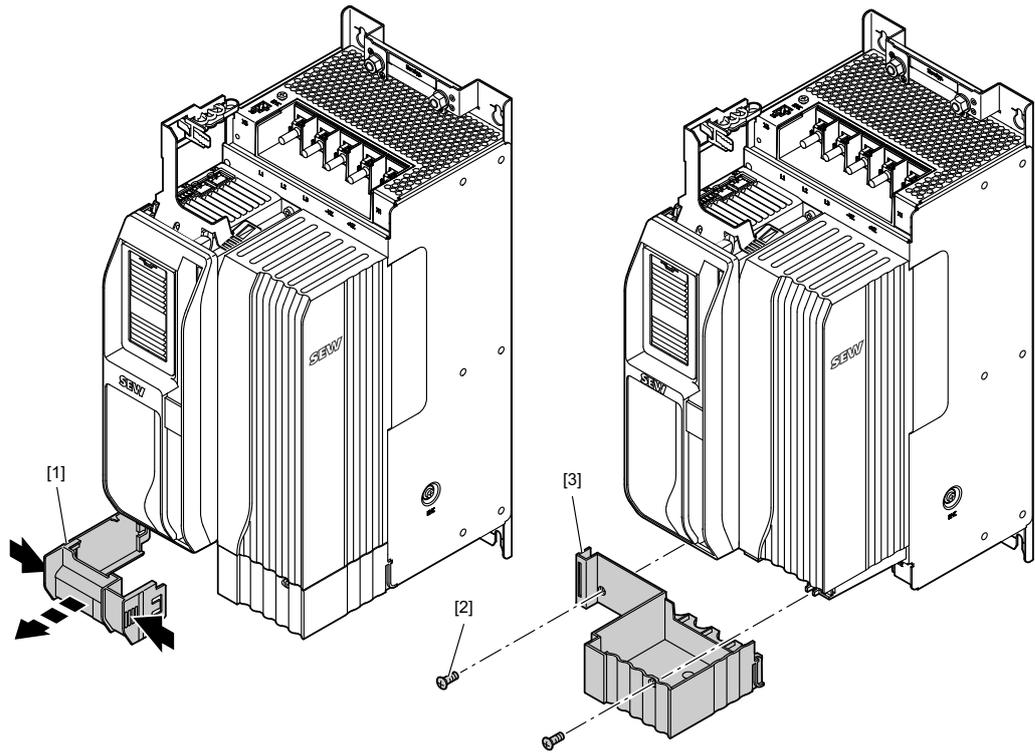
21425921035

1. Desserrer les vis [1] de la protection contre le toucher [2] du haut.
2. Retirer la protection contre le toucher [2].

# 4 Installation

## Caches

Raccordement  
moteur / résistance  
de freinage



21425950603

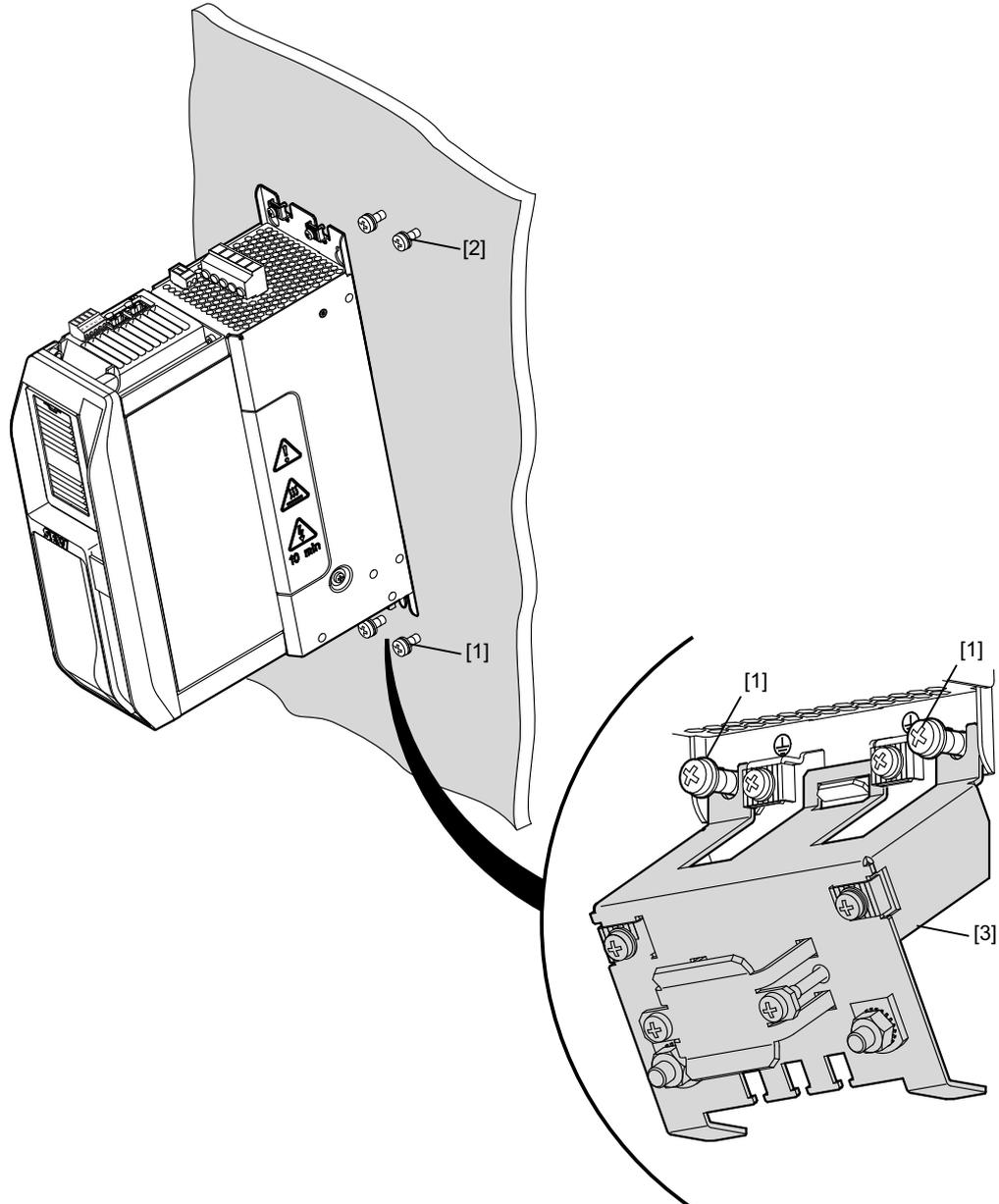
3. Sur la protection contre le toucher [1], appuyer sur les clips en plastique et retirer la protection contre le toucher [1] vers l'avant.
4. Dévisser les deux vis [2] et retirer la protection contre le toucher [3] en tirant vers l'avant.

## 4.5 Montage en armoire de commande

### 4.5.1 Variateur et tôle de blindage inférieure

Les vis de fixation [1] et [2] sont insérées dans les perçages préparés dans la plaque de montage de l'armoire de commande, mais pas serrées.

1. Placer le variateur d'application sur les vis de fixation [1] par les trous oblongs de la plaque support de l'appareil.



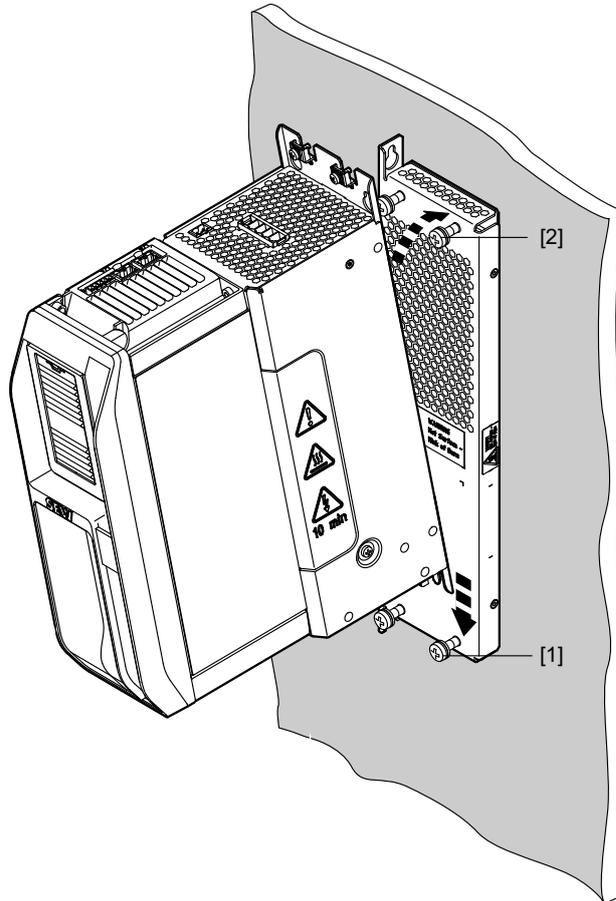
15026233355

2. Pousser le variateur d'application vers l'arrière de sorte que les vis de fixation [2] s'emboîtent dans les trous supérieurs de la paroi de l'appareil.
3. Pousser le variateur d'application vers le bas.
4. Mettre en place la tôle de blindage [3] comme présenté ci-dessus. Cette étape s'applique pour les variateurs MDX9\_A-0020 – 0320-5\_3-.. et MDX9\_A-0070 – 0290-2\_3-..
5. Serrer les vis de fixation [1] et [2].

#### 4.5.2 Montage avec résistance avec support BW120-001

Les variateurs MDX90A-0020 – 0040-.. peuvent être montés, avec une résistance de freinage, dans l'armoire de commande. La résistance de freinage se fixe sur la paroi arrière de l'appareil. La disposition des perçages est donc identique à celle du variateur.

Lors du montage, tenir compte du fait que les vis de fixation [1] et [2] doivent être 20 mm plus longues que pour un montage sans résistance de freinage.

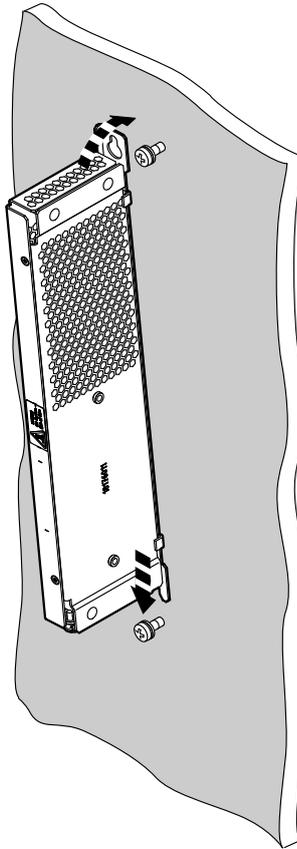


20363406219

1. Mettre en place la résistance de freinage à l'emplacement souhaité dans l'armoire de commande, comme représenté sur l'illustration, puis visser les quatre vis de fixation [1] et [2], sans toutefois les serrer à fond.
2. Placer le variateur d'application sur les vis de fixation [1] par les trous oblongs de la plaque support de l'appareil.
3. Pousser le variateur d'application vers l'arrière de sorte que les vis de fixation [2] s'emboîtent dans les trous supérieurs de la paroi de l'appareil.
4. Pousser le variateur d'application vers le bas.
5. Mettre en place la tôle de blindage, voir le chapitre "Montage en armoire de commande" (→ 43). Cette étape s'applique pour les variateurs MDX9\_A-0020 – 0320-5\_3-.. et MDX9\_A-0070 – 0290-2\_3-..
6. Serrer les vis de fixation [1] et [2].

La résistance avec support peut également être posée à côté d'un variateur d'application, voir illustration suivante.

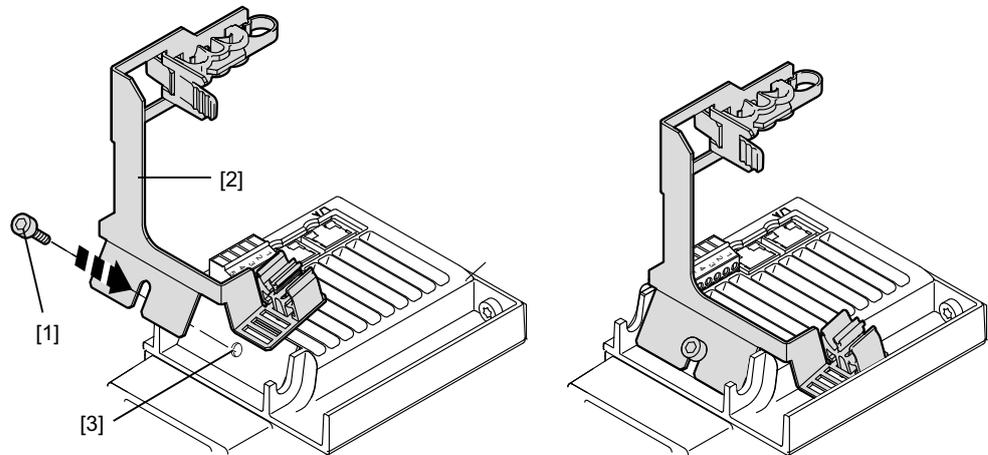
Tenir compte du fait que l'écart entre les perçages de la résistance avec support est plus important que celui pour le variateur d'application.



20363403787

#### 4.5.3 Tôle de blindage supérieure

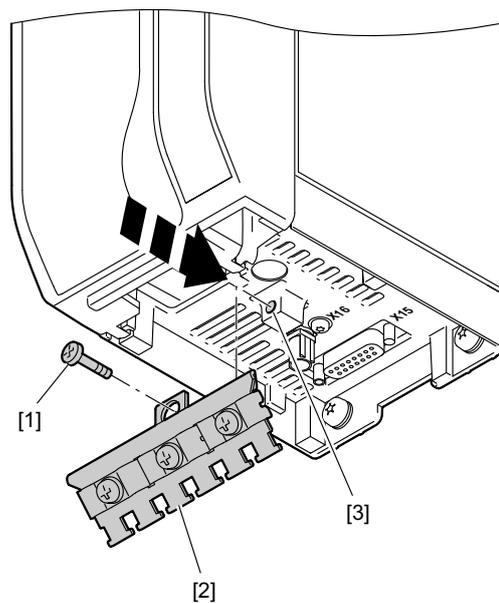
1. Insérer la tôle de blindage [2] de sorte à pouvoir la fixer sur le boîtier de l'appareil [3] à l'aide de la vis [1].



27521510667

#### 4.5.4 Tôle de blindage inférieure de la tête de commande

1. Insérer la tôle de blindage [2] de sorte à pouvoir la fixer à l'emplacement [3] de l'illustration à l'aide de la vis [1].



27521507083

## 4.6 Installation électrique



### ⚠ DANGER

Après coupure de l'alimentation du variateur d'application, des tensions dangereuses peuvent persister à l'intérieur de l'appareil et au niveau des borniers jusqu'à 10 minutes après la mise hors tension.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

Pour éviter l'électrisation

- Couper l'alimentation du variateur d'application et attendre 10 minutes avant de retirer les caches.



### ⚠ DANGER

Sur les variateurs d'application, un courant de fuite > 3,5 mA peut apparaître pendant le fonctionnement.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

Selon EN 61800-5-1, pour éviter les chocs électriques dangereux, respecter les règles suivantes.

- Câble d'alimentation réseau < 10 mm<sup>2</sup>
  - Raccorder par des bornes séparées un deuxième câble de terre de section identique à celle du câble d'alimentation en parallèle au premier ou utiliser un câble de protection en cuivre d'une section de 10 mm<sup>2</sup>.
- Câble d'alimentation réseau 10 mm<sup>2</sup> – 16 mm<sup>2</sup>
  - Utiliser un câble de protection en cuivre de section identique à celle du câble d'alimentation.
- Câble d'alimentation réseau 16 mm<sup>2</sup> – 35 mm<sup>2</sup>
  - Utiliser un câble de protection en cuivre d'une section de 16 mm<sup>2</sup>.
- Câble d'alimentation réseau > 35 mm<sup>2</sup>
  - Utiliser un câble de protection en cuivre d'une section égale à la moitié de celle du câble d'alimentation.
- 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 séparation sûre.

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

#### 4.6.1 Remarques générales

- Empêcher tout démarrage involontaire du moteur par des mesures appropriées, par exemple en déconnectant le bornier électronique X20. 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 vis, utiliser exclusivement des cosse fermées afin d'empêcher la sortie de brins de câble.

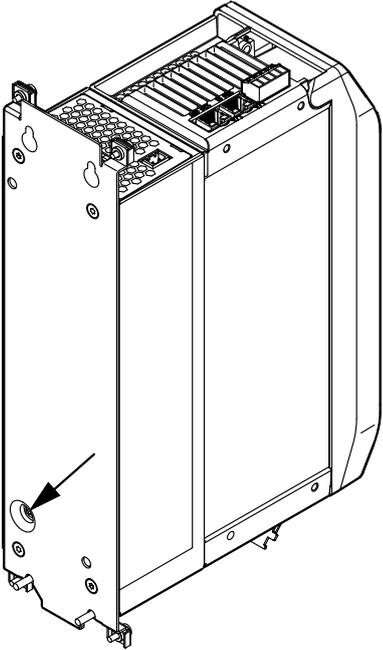
#### 4.6.2 Réseaux d'alimentation admissibles

Indication concernant les réseaux d'alimentation	Remarques sur l'admissibilité
Réseaux TN et TT – Réseaux d'alimentation avec point étoile relié directement à la terre	Utilisation sans restrictions
Réseaux IT – Réseaux d'alimentation avec point étoile non relié à la terre	Utilisation possible à condition de respecter certaines mesures. Actions, voir le chapitre "Utilisation dans les réseaux IT" (→ 48).
Réseaux d'alimentation avec une phase à la terre	Utilisation exclusivement jusqu'à une tension nominale réseau de 240 V maximum

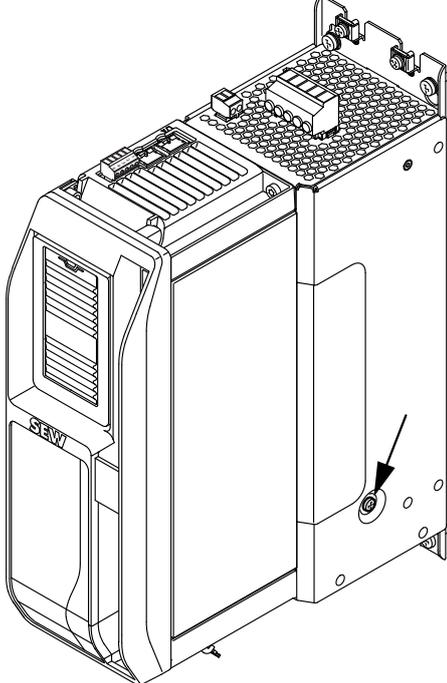
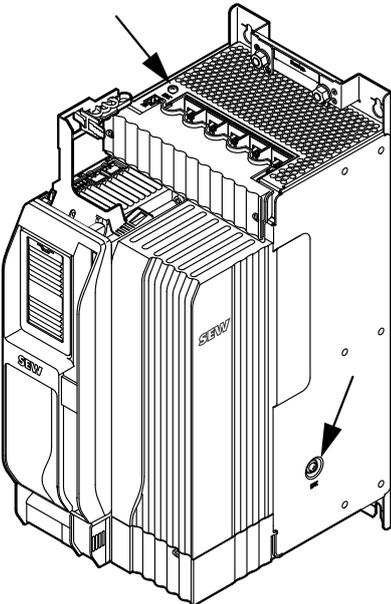
#### 4.6.3 Utilisation dans les réseaux IT

Pour permettre l'utilisation dans un réseau IT, la vis de contact présentée dans l'illustration suivante doit être dévissée sur le variateur d'application.

Variateur d'application	Position de la vis de contact
MDX9_A-0020 – 0095-5_3-..	Sur la face arrière du variateur d'application
MDX9_A-0070 – 0093-2_3-..	



15144351755

Variateur d'application	Position de la vis de contact
<p>MDX9_A-0125 – 0320-5_3-..</p> <p>MDX9_A-0140 – 0290-2_3-..</p> <p>MDX91A-0910 – 1490-5_3-..</p> <p>MDX91A-0840 – 1080-2_3-..</p>	<p>Sur le côté droit du variateur d'application</p>  <p>9007214280971403</p>
<p>MDX9_A-0460 – 0750-5_3-..</p> <p>MDX9_A-0420 – 0570-2_3-..</p>	<p>Une vis située sur le haut du boîtier, une autre située du côté droit du variateur d'application</p>  <p>21425923467</p>

**REMARQUE**

Valeurs CEM maximales

Les valeurs CEM maximales pour l'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.

---

#### 4.6.4 Fusibles réseau, types

Classe de type	Condition préalable
Fusibles des classes gL, gG	Tension du fusible $\geq$ tension nominale réseau
Disjoncteurs de protection de type B, C, D	Tension nominale du disjoncteur de protection $\geq$ tension nominale réseau
	Les courants nominaux des disjoncteurs doivent être supérieurs de 10 % au courant nominal réseau du variateur d'application.

#### 4.6.5 Raccordement réseau

L'affectation des bornes pour le raccordement réseau des différentes tailles est indiquée au chapitre "Affectation des bornes".

Attendre au moins 10 secondes avant de remettre le variateur d'application sous tension. Mise sous / hors tension : pas plus d'une fois par minute.

### ATTENTION

Non-respect des durées de mise sous et hors tension minimales.

Endommagement du variateur d'application.

Respecter les durées et intervalles indiqués.

- Attendre au moins 10 s avant de remettre sous tension !
  - Mise sous / hors tension : pas plus d'une fois par minute !
- 
- Le contacteur réseau doit toujours être installé devant le filtre réseau.
  - Utiliser exclusivement des contacteurs réseau de la catégorie AC3 (EN 60947-4-1) ou mieux.
  - Ne pas utiliser le contacteur réseau pour le fonctionnement par impulsions du moteur, mais uniquement pour la mise hors et remise sous tension du variateur d'application. Pour le fonctionnement par impulsions, utiliser le bloc fonction FCB 20.
  - Pour une installation conforme à la norme UL, respecter les sections de câble nécessaires.

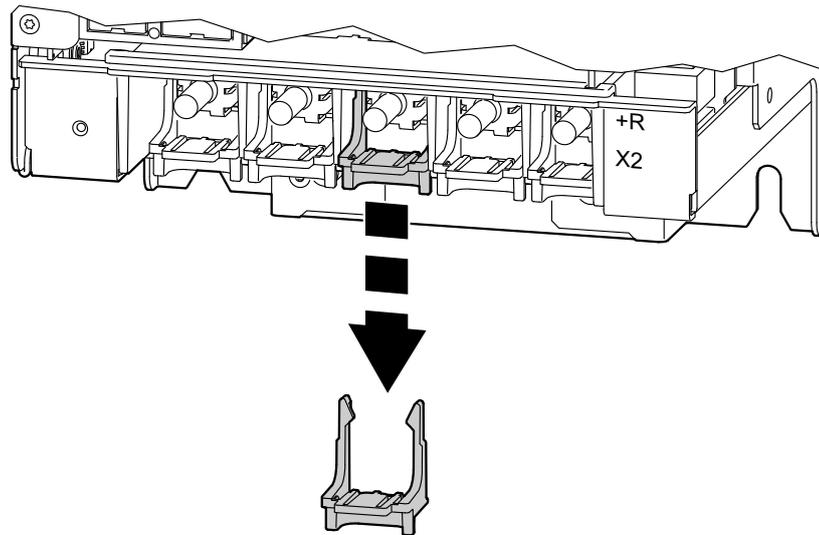
### Particularités lors du raccordement réseau

Sur les appareils suivants, tenir compte du fait que l'indice de protection IP20 ne peut être atteint que si les boulons de raccordement sont protégés contre le toucher au moyen de protections en plastique spéciales.

- MDX9\_A-0460 – 1490-5\_3-..
- MDX9\_A-0420 – 1080-2\_3-..

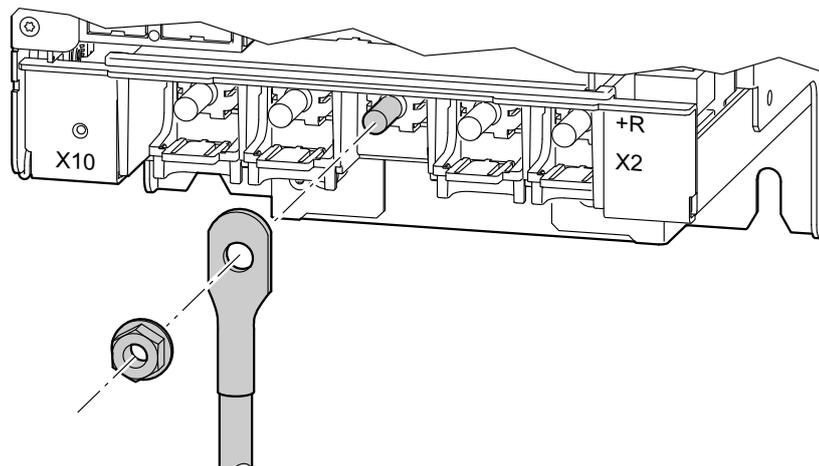
Ces protections spéciales sont disponibles sur commande, voir chapitre "Accessoires pour l'installation" (→ 182).

1. Si les protections en plastique sont en place dans la barrette de raccordement, les retirer.



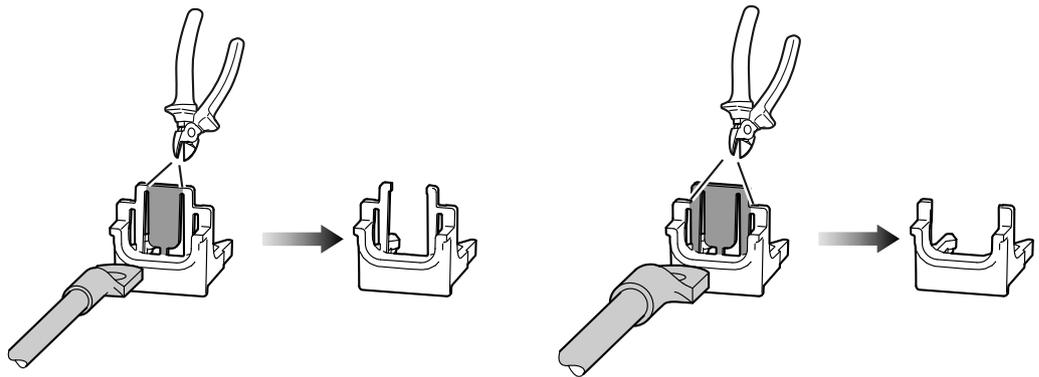
21439470475

2. Raccorder les liaisons.



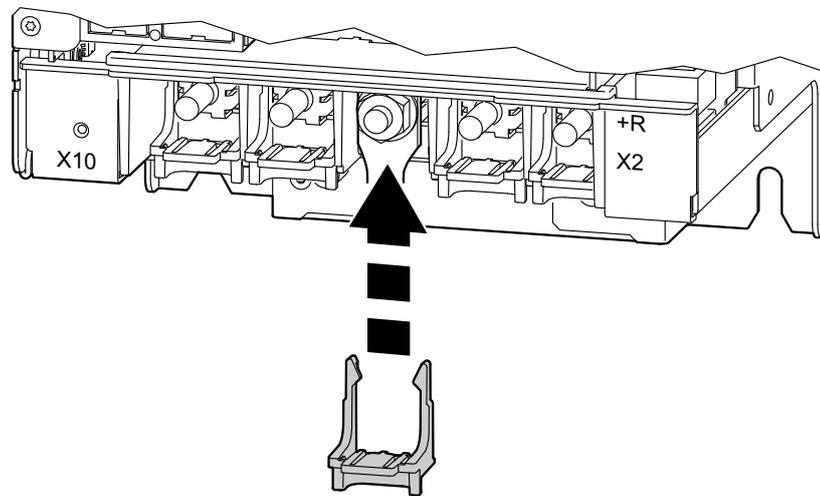
21439472907

3. Découper les protections en plastique en fonction de la section des câbles utilisés.



21439477771

4. Fixer les protections en plastique sur les différents raccordements.



21439475339

#### 4.6.6 Raccordement moteur

L'affectation des bornes pour le raccordement moteur des différentes tailles figure au chapitre "Affectation des bornes" (→ 91).

## 4.6.7 Contacteur réseau

Le tableau suivant indique dans quelles conditions un contacteur réseau est nécessaire et quelles sont les mesures de protection à mettre en œuvre pour la résistance de freinage en place ; à ce sujet, voir aussi le chapitre "Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique" (→ 74).

Type de variateur	Type de résistance de freinage	Élément / Mesure de protection	Contacteur réseau nécessaire ?
MDX9_A-0020 – 0160-5_3-..  MDX9_A-0070 – 0140-2_3-..	Pas de BW	–	non
	BW... de forme plate	–	non
	BW... en guise de CTP	–	non
	BW...	Relais bilame externe	oui
		Disjoncteur de protection TCB	non
	BW...-T	Relais bilame externe	oui
Disjoncteur de protection TCB		non	
à partir de MDX9_A-0240-5_3-..  à partir de MDX9_A-0213-2_3-..	pas de BW	–	non
	BW... de forme plate	–	non
	BW... en guise de CTP	–	non
	BW...	Relais bilame externe	non
		Disjoncteur de protection TCB	non
	BW...-T	Traitement contact de température	non
		Relais bilame externe	non
		Disjoncteur de protection TCB	non

En cas de raccordement d'une résistance de freinage sans utiliser un contacteur réseau, prévoir impérativement une alimentation en tension DC 24 V externe pour le variateur d'application.

- à partir de MDX9\_A-0240-5\_3-..
- à partir de MDX9\_A-0213-2\_3-..

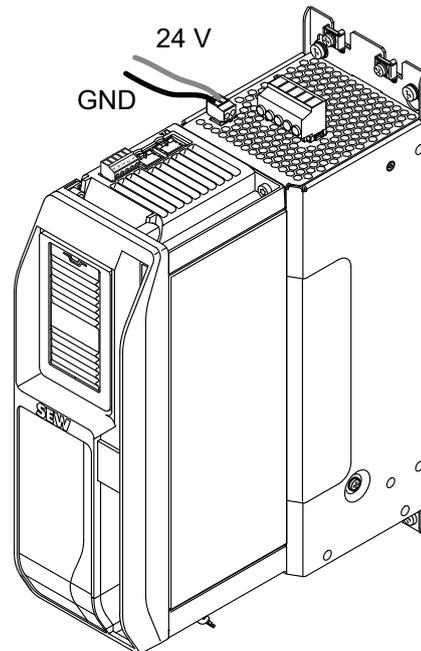
#### 4.6.8 Tension d'alimentation 24 V

Le MOVIDRIVE® **MDX90A...** doit être raccordé à une tension d'alimentation 24 V externe.

Le MOVIDRIVE® **MDX91A...** dispose d'une alimentation 24 V intégrée d'une puissance de 80 W. Il est possible de raccorder une alimentation externe.

La section de câble maximale est de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Avec un MDX91A, la nécessité d'une alimentation 24 V externe dépend de la charge, p. ex. de l'alimentation codeur et des sorties.



15027024779

Choisir la section de la liaison de frein en fonction du besoin en puissance des appareils à alimenter.

La longueur maximale admissible de la liaison 24 V est de 30 m.

#### 4.6.9 Sortie moteur

### ATTENTION

Raccordement de charges capacitatives sur le variateur d'application.

Destruction du variateur d'application.

- Seule une charge résistive / inductive (moteur) doit être reliée à la sortie de l'appareil.
- Ne raccorder en aucun cas des charges capacitatives.

#### Particularités lors du raccordement moteur

Sur les appareils suivants, tenir compte du fait que l'indice de protection IP20 ne peut être atteint que si les boulons de raccordement sont protégés contre le toucher au moyen de protections en plastique spéciales.

- MDX9\_A-0460 – 1490-5\_3-..
- MDX9\_A-0420 – 1080-2\_3-..

Le chapitre "Particularités lors du raccordement réseau" (→ 52) explique comment procéder au raccordement et poser les protections en plastique.

#### 4.6.10 Sortie frein hacheur

### ATTENTION

Raccordement de charges capacitatives sur la sortie du frein hacheur.

Raccordement de charges inductives sur la sortie du frein hacheur.

Destruction du variateur d'application.

- Raccorder uniquement des charges résistives (résistances de freinage) sur la sortie du frein hacheur.
- Ne raccorder en aucun cas des charges capacitatives ou inductives sur la sortie du frein hacheur.

#### 4.6.11 Mesure de la température du moteur

Le dispositif de mesure de la température peut être raccordé de deux manières.

- Le câble codeur contient les liaisons pour le dispositif de mesure de la température.
- Le dispositif de mesure de la température est raccordé via le bornier X10.

### ⚠ AVERTISSEMENT

Présence de tensions de contact dangereuses sur les bornes du variateur d'application en cas de raccordement des mauvaises sondes de température.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

- Pour la mesure de la température, raccorder exclusivement des sondes de température avec séparation sûre avec le bobinage moteur. Dans le cas contraire, les exigences pour la séparation sûre ne sont pas satisfaites. En cas de défaut, des tensions de contact dangereuses, générées par l'électronique de commande, peuvent apparaître sur les bornes du variateur d'application.



#### 4.6.12 Sortie frein

### REMARQUE



- Si le raccordement du frein et du moteur s'effectue via un câble de puissance, le câble du frein doit être blindé séparément. Le blindage du câble de puissance et du câble de frein doit être relié sur une grande surface à la masse du moteur et du variateur d'application.
- SEW recommande d'utiliser un câble de frein blindé, même en cas de pose séparée de ce câble.
- Tenir compte des différents critères de détermination pour définir la longueur des câbles frein et moteur.

#### 4.6.13 Entrées et sorties

### ATTENTION

Détérioration des entrées et sorties digitales

Les entrées et sorties digitales ne sont pas isolées galvaniquement. Des tensions mal appliquées peuvent endommager les entrées et sorties digitales.

- Ne pas appliquer de tension externe aux entrées et sorties digitales.
- Les entrées et sorties digitales sont conformes aux prescriptions de la norme CEI 61131-2.

En cas de pose à l'extérieur de l'armoire de commande, les liaisons doivent être blindées.

Lors de la pose du blindage, veiller à l'équipotentialité.

4.6.14 Bus système EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

Recommandation : n'utiliser que des câbles préconfectionnés SEW pour le raccordement du bus système EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>.

**ATTENTION**

Utilisation de câbles non conformes.

Endommagement du variateur d'application.

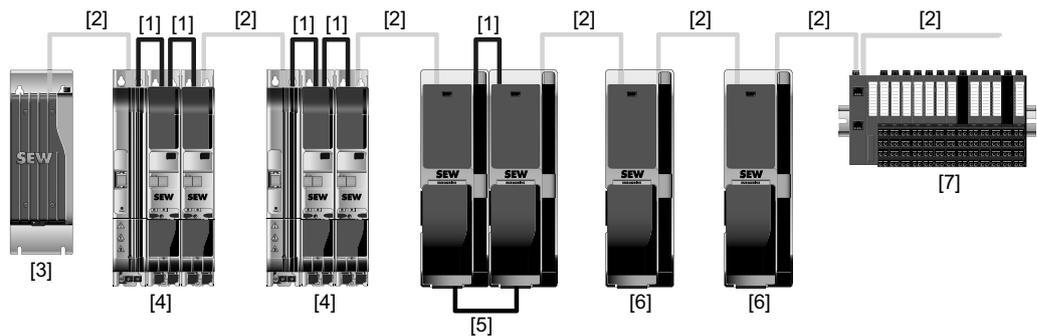
Seuls des câbles bus système 4 pôles [2] sont autorisés. En cas d'utilisation d'un câble 8 pôles, des dysfonctionnements ou des défauts peuvent survenir sur les appareils raccordés.

**REMARQUE**

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

**Câblage du bus système et du bus module**

Exemple de câblage du bus système et du bus module



9007217271733643

- [1] Câble de bus module : EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup> et signaux internes, 8 pôles, couleur : anthracite
- [2] Câble de bus système : EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>, 4 pôles, couleur : gris clair
- [3] MOVI-C® CONTROLLER power UHX8x
- [4] MOVIDRIVE® modular
- [5] MOVIDRIVE® system avec liaison circuit intermédiaire
- [6] MOVIDRIVE® system / technology
- [7] Autres participants EtherCAT® sur EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>

### Câblage correct

Câbles de bus module

Sur les MOVIDRIVE® modular, le câble du bus module à 8 pôles permet le raccordement du module de puissance avec le premier module d'axe et les modules d'axe subordonnés, voir l'illustration (→ 58).

Sur les MOVIDRIVE® modular, s'ajoute, en plus de la communication système, un bus module pour la transmission des informations internes de l'appareil. Le câble de bus module est fourni en guise d'accessoire à la longueur adéquate et avec les modules d'axe.

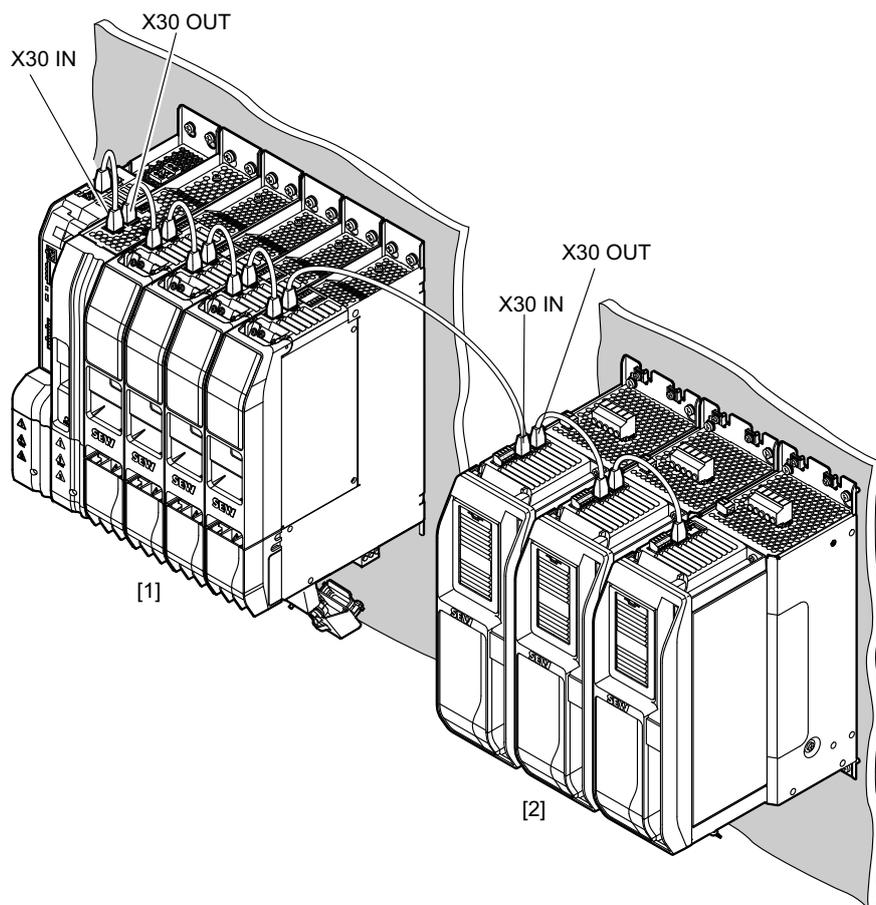
Les connecteurs du câble de bus module sont colorés en rouge et noir afin de faciliter le branchement correct des câbles, voir illustration suivante.

- Enficher le connecteur noir sur l'entrée de bus X30 IN.
- Enficher le connecteur rouge sur la sortie de bus X30 OUT.

Câble de bus système

Un câble bus système 4 pôles est utilisé entre les composants d'automatisation, voir l'illustration (→ 58). Ces composants sont listés ci-dessous.

- MOVI-C® CONTROLLER
- Variateur d'application MOVIDRIVE® modular / system
- PC avec logiciel d'ingénierie MOVISUITE®
- Système d'extension E/S MOVI-PLC®
- Autres participants EtherCAT® sur EtherCAT®/SBus<sup>PLUS</sup>



9007220061843339

[1] MOVIDRIVE® modular

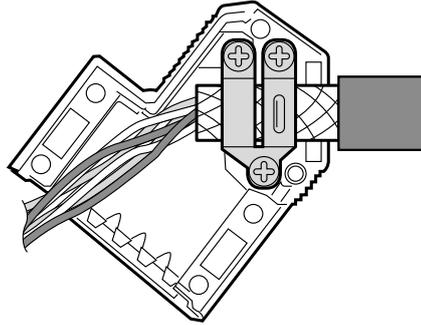
[2] MOVIDRIVE® system

#### 4.6.15 Codeurs

##### Consignes d'installation pour le raccordement du codeur

###### Câbles codeur

- Utiliser des câbles blindés avec fils torsadés par paire. Mettre le blindage à la terre aux deux extrémités :
  - au niveau du presse-étoupe du codeur ou du connecteur codeur
  - au niveau du boîtier du connecteur Sub-D du variateur d'application



13887834891

- Poser le câble de raccordement du codeur dans une gaine différente de celle qui véhicule les câbles de puissance.
- Réaliser le blindage sur une grande surface côté variateur au niveau de l'enveloppe du connecteur Sub-D.

###### Côté codeur / résolveur

- Pour garantir un blindage optimal, utiliser un presse-étoupe CEM pour l'entrée des câbles de la liaison codeur.
- 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 des câbles préconfectionnés. Nous préconisons l'utilisation des câbles préconfectionnés SEW.

##### Raccordement codeur / longueurs de liaisons

Raccordement / codeur	Longueur de liaison
Codeurs HTL ES7C et EG7C	300 m
Codeurs HTL standard	200 m
Autres codeurs	100 m

### REMARQUE



La longueur de liaison maximale peut être réduite en fonction des caractéristiques techniques du codeur. Tenir compte des indications du fabricant du codeur.

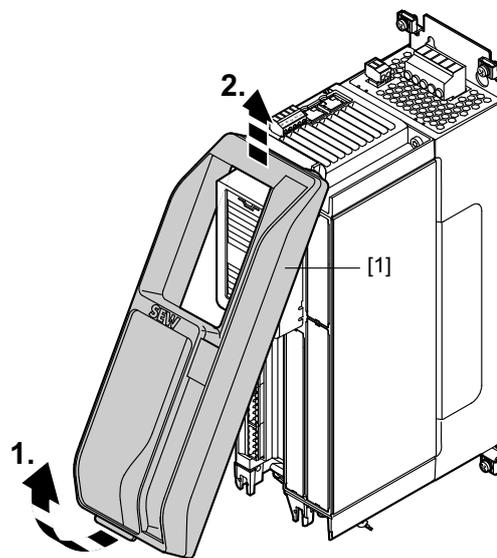
## 4.7 Installation des accessoires et options

### 4.7.1 Montage d'une carte

Tenir compte des consignes de sécurité du chapitre "Installation électrique" (→ 47).

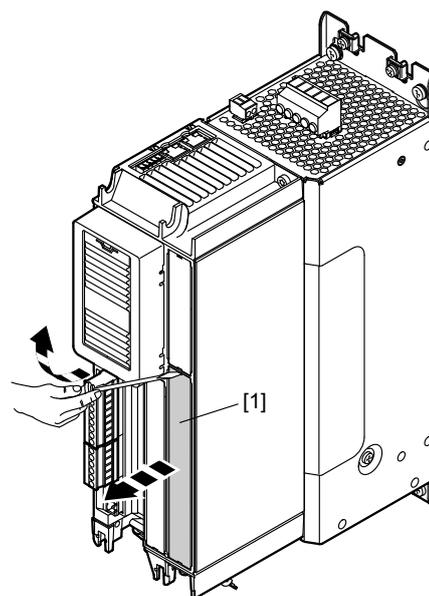
Les informations concernant les différents logements pour les cartes sont indiquées au chapitre "Logements pour cartes".

1. Couper l'alimentation du variateur d'application. Couper l'alimentation DC 24 V et la tension réseau.
2. Assurer la décharge électrostatique par des mesures appropriées avant de commencer les travaux. Les mesures adéquates pour l'équipotentialité (des masses) sont p. ex. l'utilisation d'un cordon de déchargement ou le port de chaussures à semelles conductrices.
3. Retirer le couvercle [1] de la face avant du variateur d'application.



14299394571

4. À l'aide d'un tournevis, retirer le cache [1] du logement de carte.

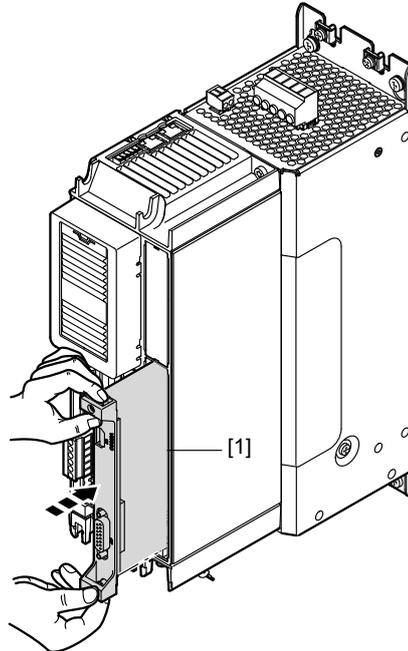


15160620811

**REMARQUE**

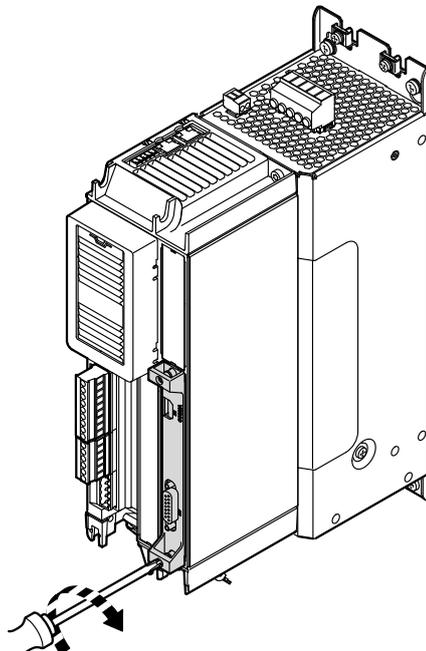
Ne saisir la carte qu'au bord de la platine.

5. Saisir la carte [1] et l'engager dans le logement en exerçant une légère pression.



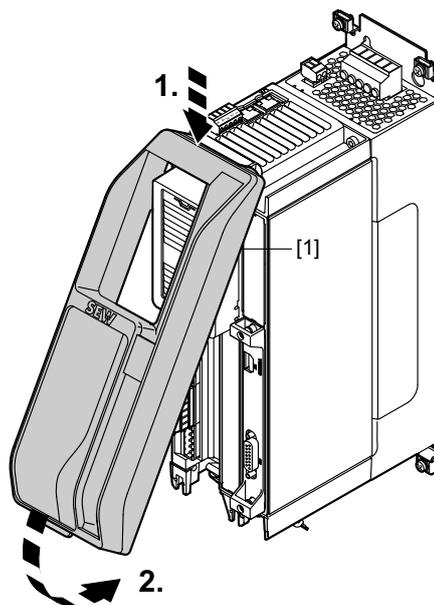
15160623243

6. Fixer la carte en serrant les vis au couple de serrage prescrit (→ 34).



15160625675

7. Remettre en place le couvercle [1] sur la face avant du variateur d'application.



14578455307

#### 4.7.2 Cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A

### REMARQUE



Caractéristiques techniques des cartes

Les caractéristiques techniques et la description détaillée de l'interface codeur figurent au chapitre "Caractéristiques techniques des cartes".

#### Alimentation en tension

Les cartes extension E/S sont alimentées en tension 24 V via le variateur de base.

#### Comportement en court-circuit des sorties digitales

Les sorties digitales sont protégées contre les courts-circuits.

Dès qu'un court-circuit est supprimé, la tension de sortie de consigne est restituée, la sortie n'est donc pas coupée.

#### Comportement en court-circuit des sorties analogiques

Les sorties analogiques sont protégées contre les courts-circuits.

En cas de court-circuit, le courant de sortie est limité à une valeur maximale de 30 mA. Le courant de court-circuit n'est pas pulsé.

Dès qu'un court-circuit est supprimé, la tension de sortie de consigne est restituée, la sortie n'est donc pas coupée.

#### Commutation des charges inductives sur les sorties digitales

En présence de charges inductives, prévoir un élément de protection externe (p. ex. diode de roue libre).

#### Couplage en parallèle de deux sorties digitales

Le couplage en parallèle de deux sorties digitales est possible. Dans ce cas, le courant de sortie possible est doublé. Veiller à paramétrer les sorties digitales de façon identique.

#### Longueurs des liaisons et blindage

La longueur de liaison maximale des raccordements sur les entrées et sorties est de 30 m.

Les liaisons cheminant en dehors de l'armoire de commande doivent être blindées.

Affectation des bornes pour CIO21A

	Borne	Raccorde- ment	Description succincte
			S50/1 ON : entrée de courant activée pour AI2x S50/2 ON : entrée de courant activée pour AI3x S50/1 OFF <sup>1)</sup> : entrée de tension activée pour AI2x S50/2 OFF <sup>1)</sup> : entrée de tension activée pour AI3x
	X50:1	REF1	Sortie de tension de référence +10 V
	X50:2	AI21	Entrée de courant ou de tension analogique
	X50:3	AI22	Entrée de courant ou de tension analogique, réfé- rence pour AI21
	X50:4	GND	Potentiel de référence
	X50:5	AI31	Entrée de courant ou de tension analogique
	X50:6	AI32	Entrée de courant ou de tension analogique, réfé- rence pour AI31
	X50:7	GND	Potentiel de référence
	X50:8	REF2	Sortie de tension de référence -10 V
	X51:1	AOV2	Sortie de tension analogique 1, programmable
	X51:2	AOC2	Sortie de tension analogique 1, programmable
	X51:3	GND	Potentiel de référence pour les sorties AOV2 et AOC2
	X51:4	AOV3	Sortie de tension analogique 2, programmable
	X51:5	AOC3	Sortie de tension analogique 2, programmable
	X51:6	GND	Potentiel de référence pour les sorties AOV3 et AOC3
	X52:1	DI10	Entrée digitale 1, programmable
	X52:2	DI11	Entrée digitale 2, programmable
	X52:3	DI12	Entrée digitale 3, programmable
	X52:4	DI13	Entrée digitale 4, programmable
	X52:5	GND	Potentiel de référence pour les entrées digitales DI10 – DI13
	X52:6	DO10	Sortie digitale 1, programmable
	X52:7	DO11	Sortie digitale 2, programmable
	X52:8	DO12	Sortie digitale 3, programmable
	X52:9	DO13	Sortie digitale 4, programmable
	X52:10	GND	Potentiel de référence pour les sorties digitales DO10 – DO13

1) État livraison

# 4

## Installation

Installation des accessoires et options

### Affectation des bornes pour CID21A

	Borne	Raccorde- ment	Description succincte
	X52:1	DI10	Entrée digitale 1, programmable
	X52:2	DI11	Entrée digitale 2, programmable
	X52:3	DI12	Entrée digitale 3, programmable
	X52:4	DI13	Entrée digitale 4, programmable
	X52:5	GND	Potentiel de référence pour les entrées digitales DI10 – DI13
	X52:6	DO10	Sortie digitale 1, programmable
	X52:7	DO11	Sortie digitale 2, programmable
	X52:8	DO12	Sortie digitale 3, programmable
	X52:9	DO13	Sortie digitale 4, programmable
	X52:10	GND	Potentiel de référence pour les sorties digitales DO10 – DO13

## 4.7.3 Cartes multicodeur CES11A

**REMARQUE**

Caractéristiques techniques des cartes

Les caractéristiques techniques et la description détaillée de l'interface codeur figurent au chapitre "Caractéristiques techniques des cartes".

**Liste des fonctions**

La carte multicodeur CES11A élargit les fonctionnalités du variateur d'application de manière à permettre le traitement d'un codeur supplémentaire. Le codeur raccordé sur la carte multicodeur CES11A peut être utilisé soit comme codeur moteur, soit comme codeur machine.

**Types de codeur possibles**

Les types de codeur suivants peuvent être exploités avec la carte multicodeur CES11A.

HTL 12 / 24 V (différentiel)
TTL (différentiel)
RS422
sin/cos 1 V <sub>SS</sub> (différentiel)
HIPERFACE® avec signaux sin/cos 1 V <sub>SS</sub>
Codeur SEW (RS485) avec signaux sin/cos 1 V <sub>SS</sub> , p. ex. AS7W, AG7W
EnDat 2.1 avec signaux sin/cos 1 V <sub>SS</sub>
Codeur SSI avec signaux sin/cos 1 V <sub>SS</sub>
Codeur CANopen

**Raccordement codeur / longueurs de liaisons**

Raccordement / codeur	Longueur de liaison
Codeurs HTL ES7C et EG7C	300 m
Codeurs HTL standard	200 m
Autres codeurs	100 m

**REMARQUE**

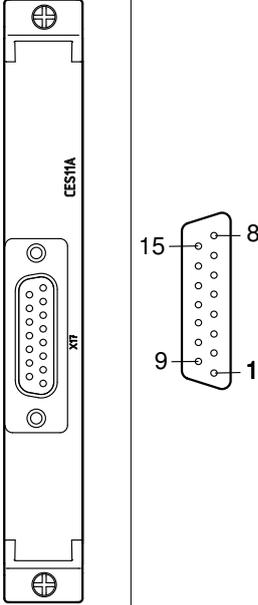
La longueur de liaison maximale peut être réduite en fonction des caractéristiques techniques du codeur. Tenir compte des indications du fabricant du codeur.

# 4

## Installation

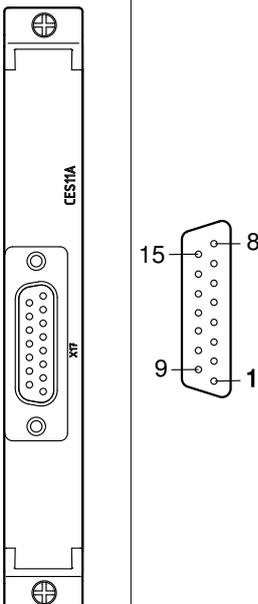
### Installation des accessoires et options

#### Affectation des bornes des codeurs TTL, HTL, sin/cos

Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	A (cos+) (K1)	Voie de signal A (cos+) (K1)
	X17:2	B (sin+) (K2)	Voie de signal B (sin+) (K2)
	X17:3	C	Voie de signal C (K0)
	X17:4	DATA+ <sup>1)</sup>	Liaison de données de la plaque signalétique électronique
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	$\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K}1$ )	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K}1$ )
	X17:10	$\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K}2$ )	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K}2$ )
	X17:11	$\bar{C}$	Voie de signal inversée $\bar{C}$ ( $\bar{K}0$ )
	X17:12	DATA- <sup>1)</sup>	Liaison de données de la plaque signalétique électronique
	X17:13	U <sub>S24VG</sub>	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:15	U <sub>S12VG</sub>	Alimentation codeur 12 V

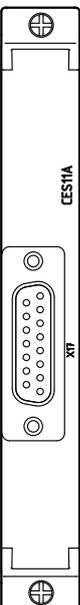
1) Pour les codeurs SEW avec plaque signalétique électronique de type E.7S

#### Affectation des bornes des codeurs HIPERFACE® et SEW (RS485)

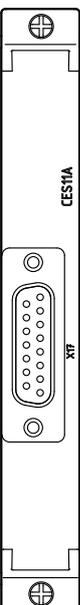
Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	A (cos+) (K1)	Voie de signal A (cos+) (K1)
	X17:2	B (sin+) (K2)	Voie de signal B (sin+) (K2)
	X17:3	réservé	–
	X17:4	DATA+	Liaison de données
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	$\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K}1$ )	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K}1$ )
	X17:10	$\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K}2$ )	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K}2$ )
	X17:11	réservé	–
	X17:12	DATA-	Liaison de données
	X17:13	U <sub>S24VG</sub>	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:15	U <sub>S12VG</sub>	Alimentation codeur 12 V

28487865/FR – 02/2019

**Affectation des bornes des codeurs EnDat**

Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	A (cos+)	Voie de signal A (cos+)
	X17:2	B (sin+)	Voie de signal B (sin+)
	X17:3	HORLOGE +	Signal d'impulsion
	X17:4	DATA+	Liaison de données
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	$\bar{A}$ (cos-)	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-)
	X17:10	$\bar{B}$ (sin-)	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-)
	X17:11	HORLOGE -	Signal d'impulsion
	X17:12	DATA-	Liaison de données
	X17:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	–
	X17:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V

**Affectation des bornes des codeurs SSI**

Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	réservé	–
	X17:2	réservé	–
	X17:3	HORLOGE +	Signal d'impulsion
	X17:4	DATA+	Liaison de données RS485
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	réservé	–
	X17:10	réservé	–
	X17:11	HORLOGE -	Signal d'impulsion
	X17:12	DATA-	Liaison de données
	X17:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V

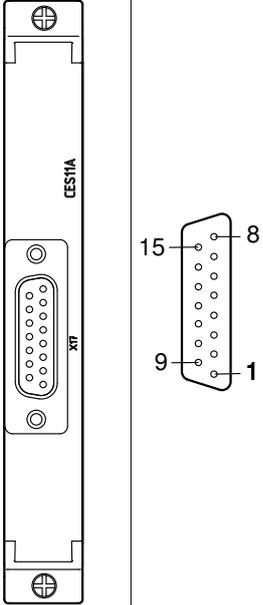
28487885/FR – 02/2019

# 4

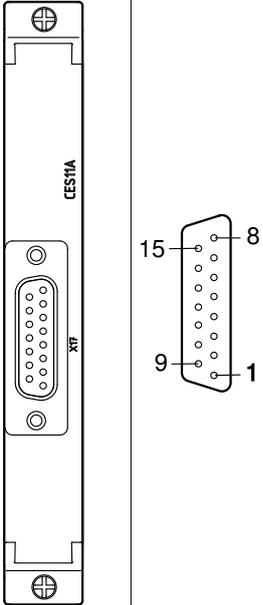
## Installation

### Installation des accessoires et options

#### Affectation des bornes des codeurs SSI et des codeurs bifonctions sin/cos

Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	A (cos+)	Voie de signal A (cos+)
	X17:2	B (sin+)	Voie de signal B (sin+)
	X17:3	HORLOGE +	Signal d'impulsion
	X17:4	DATA+	Liaison de données
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	$\bar{A}$ (cos-)	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-)
	X17:10	$\bar{B}$ (sin-)	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-)
	X17:11	HORLOGE -	Signal d'impulsion
	X17:12	DATA-	Liaison de données
	X17:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V

#### Affectation des bornes des codeurs CANopen

Carte	Borne	Raccordement	Description succincte
	X17:1	réservé	–
	X17:2	réservé	–
	X17:3	réservé	–
	X17:4	CAN_H	Liaison de données CAN High
	X17:5	réservé	–
	X17:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:7	réservé	–
	X17:8	GND	Potentiel de référence
	X17:9	réservé	–
	X17:10	réservé	–
	X17:11	réservé	–
	X17:12	CAN_L	Liaison de données CAN Low
	X17:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X17:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X17:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V

28487885/FR – 02/2019

## 4.8 Résistances de freinage

En mode de fonctionnement nominal, les câbles vers les résistances de freinage véhiculent une tension continue à fréquence de découpage élevée.



### ⚠ DANGER

Tension continue cadencée dangereuse jusqu'à 970 V.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

Pour éviter l'électrisation

- Couper l'alimentation du variateur d'application et attendre 10 minutes avant de commencer les travaux sur une résistance de freinage ou ses liaisons.
- Ne jamais utiliser le variateur d'application si les protections contre le toucher et les caches d'obturation ne sont pas montés.

En cours de fonctionnement, les résistances de freinage s'échauffent fortement.



### ⚠ AVERTISSEMENT

Les surfaces des résistances de freinage atteignent sous charge nominale des températures élevées pouvant atteindre 250 °C.

Brûlures graves.

Pour éviter les brûlures

- Ne pas toucher les résistances de freinage chaudes.
- Choisir un emplacement de montage adapté, comme par exemple le dessus de l'armoire de commande, pour installer les résistances de freinage.

#### 4.8.1 Montage admissible des résistances de freinage

Sous charge nominale, la surface des résistances peut atteindre des températures élevées ; l'emplacement prévu doit donc être adapté à cet échauffement. En règle générale, les résistances de freinage sont installées sur le dessus de l'armoire de commande.

### ATTENTION



Surchauffe de la résistance de freinage.

En cas de montage non conforme, la diminution de la convection risque de provoquer une accumulation de chaleur. Le déclenchement du contact de température ou la surchauffe de la résistance de freinage peut provoquer l'arrêt de l'installation.

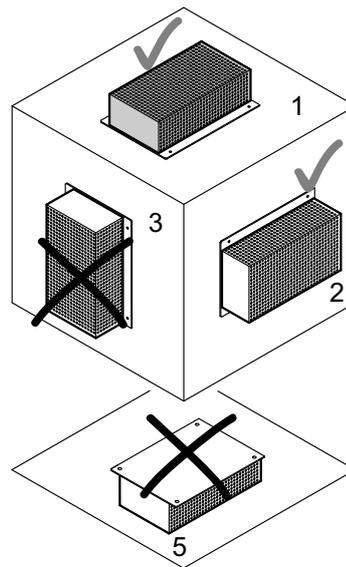
Respecter les dégagements minimaux.

- 200 mm par rapport aux sous-ensembles et parois voisins

- 300 mm par rapport aux sous-ensembles et cloisons se trouvant au-dessus

Respecter les sens de montage autorisés lors du montage des résistances suivantes.

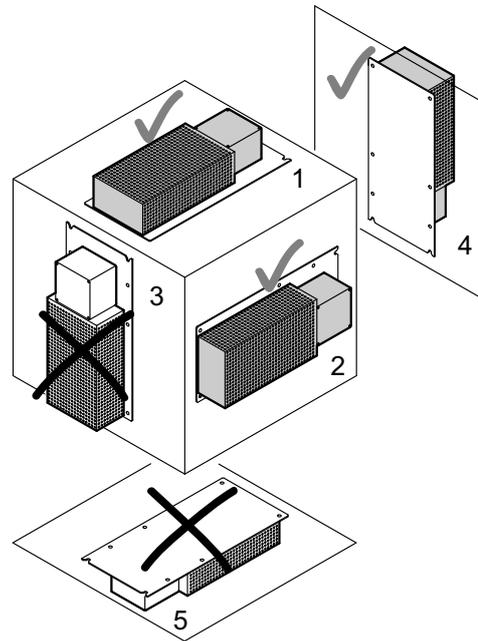
- Résistance en acier ajouré



18014417021942155

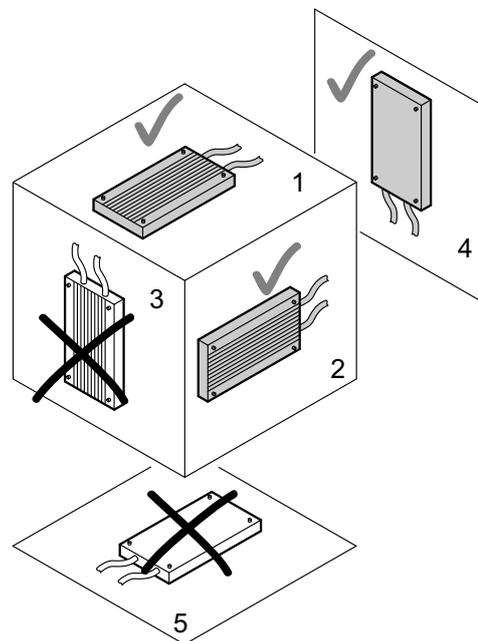
Le montage des résistances de freinage BW003-420-T et BW1.0-170 est autorisé uniquement en position 1.

- Résistance métallique



18512455307

- Résistance plate



18512457739

#### 4.8.2 Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique

### REMARQUE



Résistance de freinage CTP

En cas de surcharge, l'impédance de la résistance de freinage CTP est trop forte.

---

### REMARQUE



Résistance plate

Les résistances plates intègrent une protection thermique (fusible à fusion non interchangeable) qui coupe le circuit en cas de surcharge. Les prescriptions de détermination et les affectations documentées du variateur et de la résistance de freinage doivent être respectées.

---

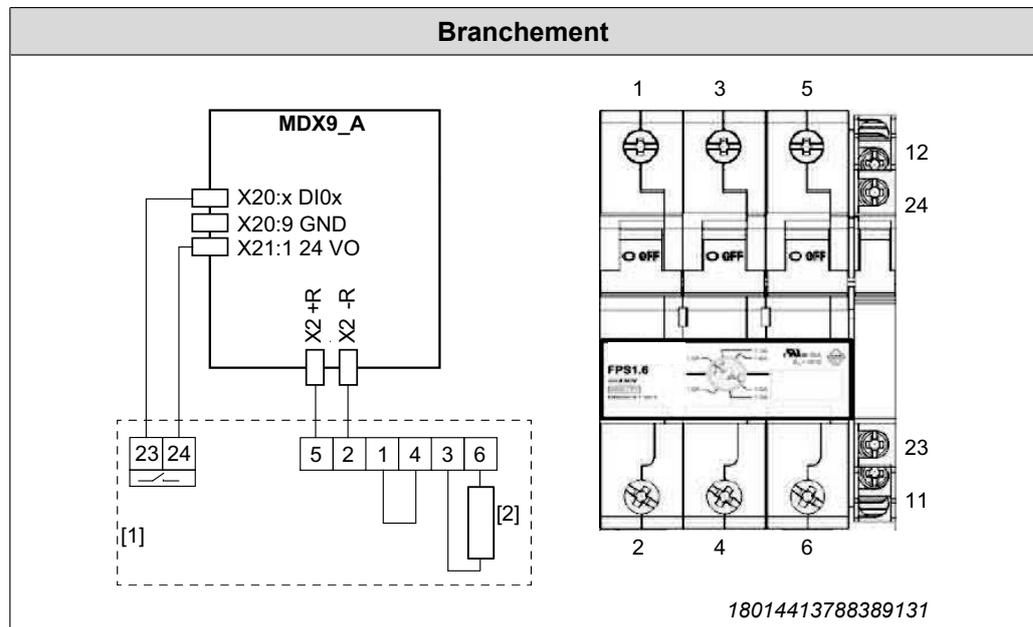
#### Couplage en parallèle des résistances de freinage

Le branchement en parallèle de plusieurs résistances de freinage identiques est autorisé. Pour cela, on admet :

- Les raccordements pour la puissance des résistances de freinage sont à raccorder en parallèle sur +R et -R.
- Chaque résistance de freinage nécessite une protection séparée contre la surcharge thermique.
- Les contacts de signalisation (contacts à ouverture) des dispositifs de protection sont à brancher en série.

### Disjoncteur de protection thermique externe TCB

En cas d'utilisation d'un disjoncteur de protection thermique externe TCB sur ces variateurs d'application, le branchement est le suivant.



[1] Disjoncteur de protection thermique TCB

[2] Résistance de freinage

### REMARQUE



Lors du raccordement du disjoncteur de protection TCB au variateur, respecter impérativement la polarité des raccordements 5 (+R) et 2 (-R).

L'entrée digitale du variateur d'application raccordée au contact de signalisation du disjoncteur de protection thermique TCB doit être paramétrée sur la fonction "Défaut résistance de freinage externe".

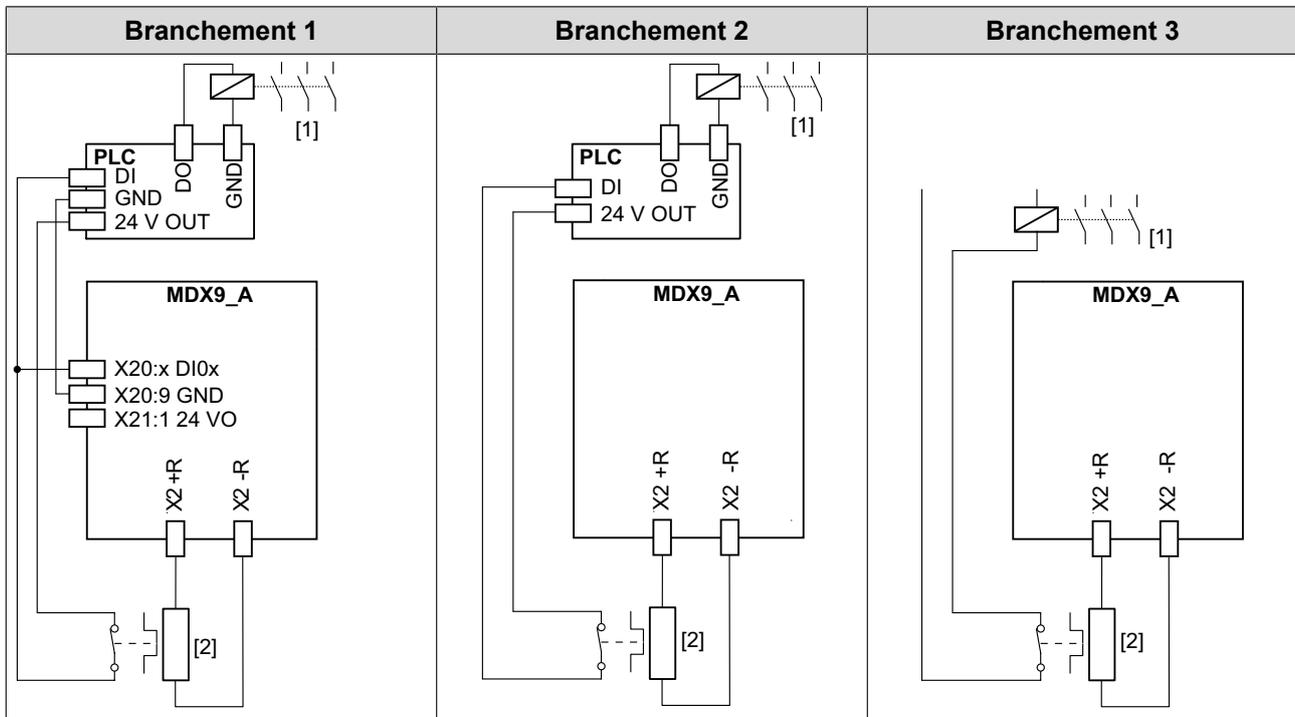
- En cas de déclenchement du disjoncteur de protection thermique, le contact de signalisation déclenche (la liaison 23 - 24 s'ouvre) et le signal est exploité dans le variateur d'application.
- La liaison entre le variateur d'application et la résistance de freinage est coupée.
- Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
- La séparation de la liaison réseau par un dispositif de coupure externe n'est pas nécessaire.
- Pour les variateurs d'application à partir de MDX9\_A-0240-5\_3 et à partir de MDX9\_A-0213-2\_3 s'applique ce qui suit : lorsque le variateur d'application détecte un frein hacheur défectueux, le flux d'énergie est interrompu par blocage du redresseur.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le variateur d'application passe à l'état "Verrouillage étage de puissance".

- À l'aide du bouton de réglage, régler le disjoncteur de protection thermique TCB sur le courant de déclenchement  $I_F$  de la résistance de freinage raccordée. Pour cela, utiliser la graduation 40 °C.
- Après raccordement de toutes les liaisons, les trois trous de vis supérieurs doivent être obturés avec trois bouchons de protection contre le toucher. Les bouchons font partie intégrante de la livraison.

### Contact de température interne -T

Variateurs d'application : MDX9\_A-0020 – 0160-5\_3-..., MDX9\_A-0070 – 0140-2\_3-..

Si, avec ces variateurs d'application, une résistance de freinage BW...-T avec contact de température interne est utilisée, il y a trois types de branchement possibles.



- [1] Contacteur réseau
- [2] Résistance de freinage

En cas d'utilisation du mode de branchement 1, s'assurer que le potentiel de référence GND des entrées digitales du système de pilotage est identique à celui du variateur d'application.

- Branchement 1

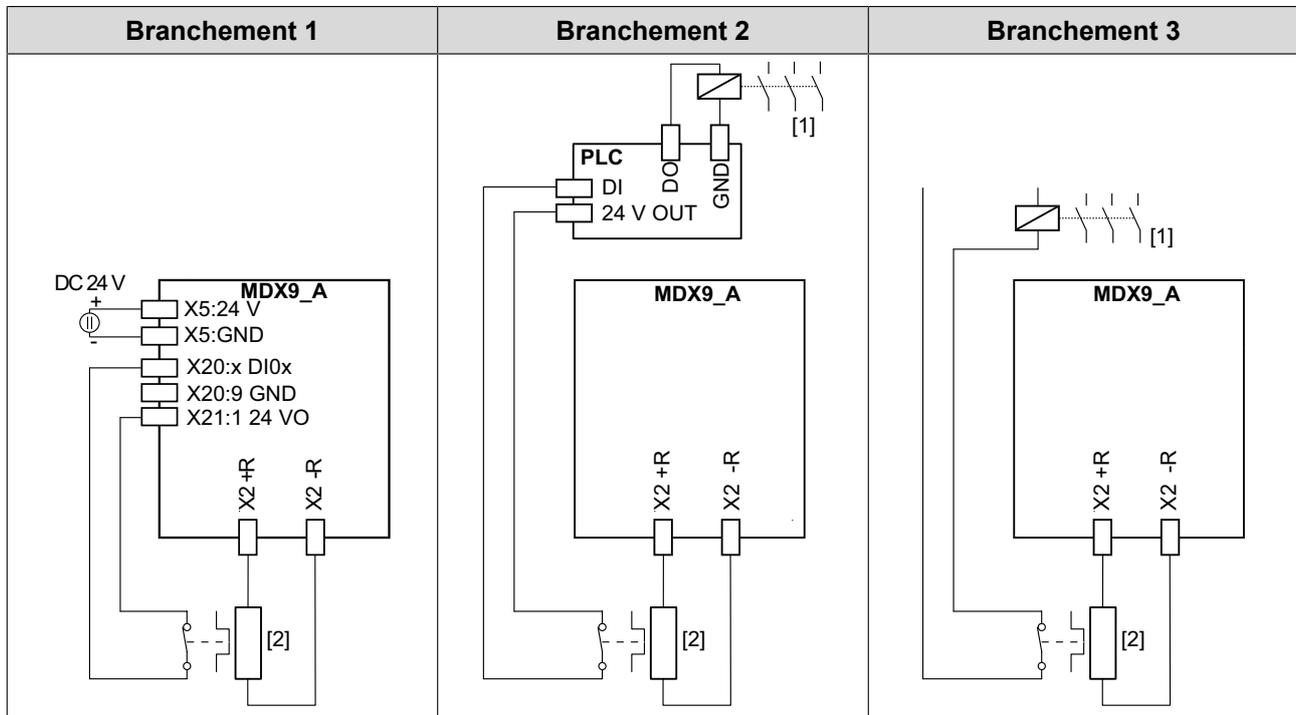
L'entrée digitale du variateur d'application raccordée au contact de signalisation du contact de température interne doit être paramétrée sur la fonction "Défaut résistance de freinage externe".

- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans le variateur d'application et dans l'API.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le variateur d'application passe à l'état "Verrouillage étage de puissance".

- Branchement 2
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans l'API uniquement.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.
  - En type de branchement 2, il est possible que l'API termine le cycle de déplacement en cours malgré le déclenchement du disjoncteur thermique. La coupure de l'alimentation réseau n'intervient qu'après. Dans ce cas, l'énergie de freinage résiduelle  $W_{rés} = P_{BWnom} \times 20 \text{ s}$  ne doit pas être dépassée.
- Branchement 3
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal agit directement sur le contacteur réseau.
  - Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.

Variateurs d'application : à partir de MDX9\_A-0240-5\_3-..., à partir de MDX9\_A-0213-2\_3-..

Si, avec ces variateurs d'application, une résistance de freinage BW...-T avec contact de température interne est utilisée, il y a trois types de branchement possibles.



[1] Contacteur réseau

[2] Résistance de freinage

• Branchement 1

L'entrée digitale du variateur d'application raccordée au contact de signalisation du contact de température interne doit être paramétrée sur la fonction "Défaut résistance de freinage externe".

- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans le variateur d'application.
- Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
- La séparation de la liaison réseau par un dispositif de coupure externe n'est pas nécessaire.
- lorsque le variateur d'application détecte un frein hacheur défectueux, le flux d'énergie est interrompu par blocage du redresseur.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le variateur d'application force tous les modules d'axe à l'état "Verrouillage étage de puissance".

**REMARQUE**



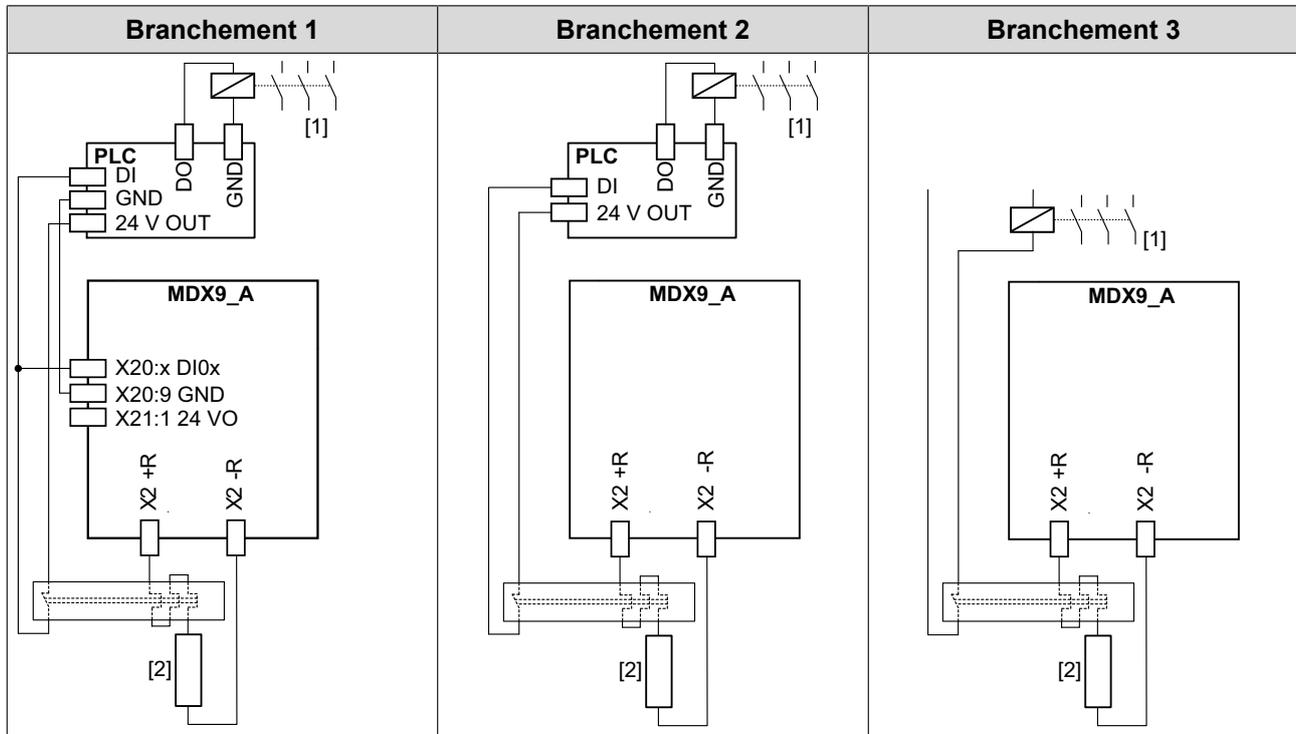
En cas de branchement 1 (raccordement de la résistance de freinage sans contacteur réseau), le variateur d'application doit être alimenté par DC 24 V externe.

- Branchement 2
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans l'API uniquement.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.
  - En type de branchement 2, il est possible que l'API termine le cycle de déplacement en cours malgré le déclenchement du disjoncteur thermique. La coupure de l'alimentation réseau n'intervient qu'après. Dans ce cas, l'énergie de freinage résiduelle  $W_{rés} = P_{BWnom} \times 20 \text{ s}$  ne doit pas être dépassée.
- Branchement 3
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal agit directement sur le contacteur réseau.
  - Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.

### Relais bilame externe

Variateurs d'application : MDX9\_A-0020 – 0160-5\_3-.., MDX9\_A-0070 – 0140-2\_3-..

Si, avec ces variateurs d'application, un relais bilame externe est utilisé, il y a trois types de branchement possibles.



- [1] Contacteur réseau
- [2] Résistance de freinage

En cas d'utilisation du mode de branchement 1, s'assurer que le potentiel de référence GND des entrées digitales du système de pilotage est identique à celui du variateur d'application.

- Branchement 1

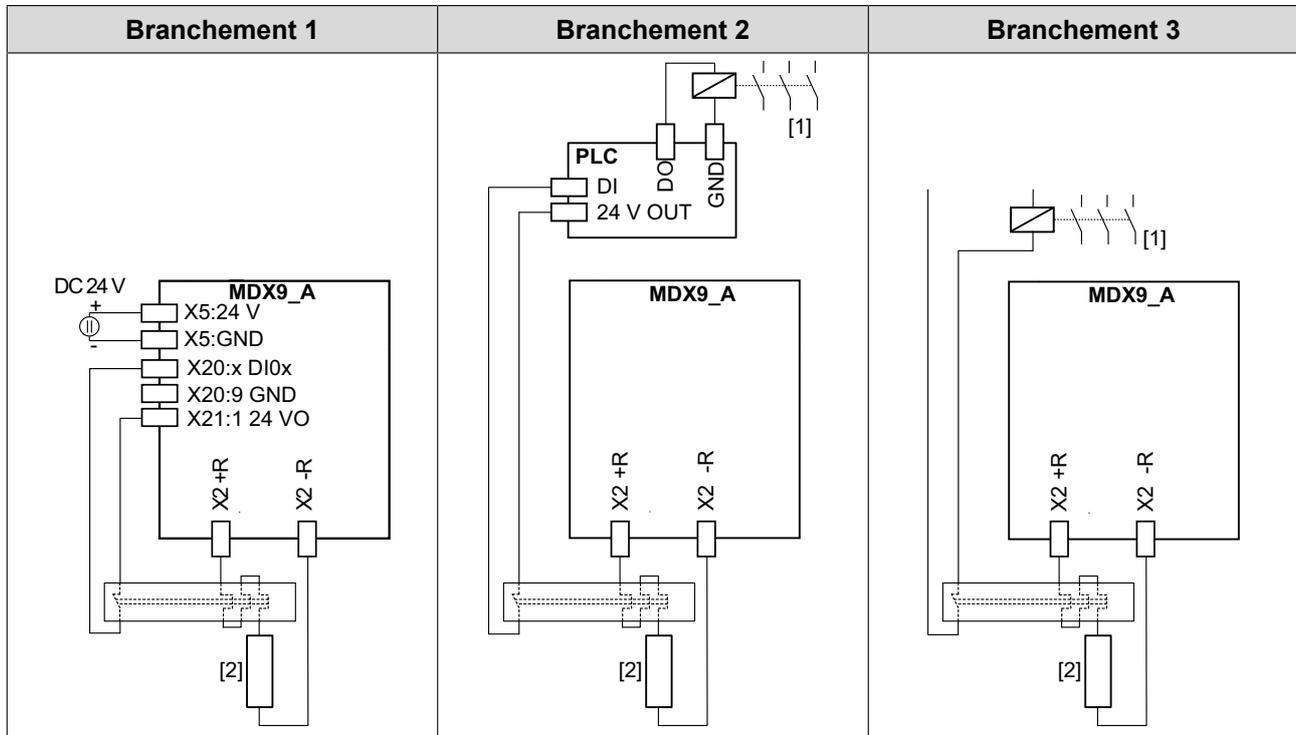
L'entrée digitale du variateur d'application raccordée au contact de signalisation du relais bilame externe doit être paramétrée sur la fonction "Défaut résistance de freinage externe".

- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans le variateur d'application et dans l'API.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le variateur d'application passe à l'état "Verrouillage étage de puissance".

- Branchement 2
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans l'API uniquement.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.
  - En type de branchement 2, il est possible que l'API termine le cycle de déplacement en cours malgré le déclenchement du disjoncteur thermique. La coupure de l'alimentation réseau n'intervient qu'après. Dans ce cas, l'énergie de freinage résiduelle  $W_{rés} = P_{BWnom} \times 20 \text{ s}$  ne doit pas être dépassée.
- Branchement 3
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal agit directement sur le contacteur réseau.
  - Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.

Variateurs d'application : à partir de MDX9\_A-0240-5\_3-..., à partir de MDX9\_A-0213-2\_3-..

Si, avec ces variateurs d'application, un relais bilame externe est utilisé, il y a trois types de branchement possibles.



- [1] Contacteur réseau
- [2] Résistance de freinage

• Branchement 1

L'entrée digitale du variateur d'application raccordée au contact de signalisation du relais bilame externe doit être paramétrée sur la fonction "Défaut résistance de freinage externe".

- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans le variateur d'application.
- Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
- La séparation de la liaison réseau par un dispositif de coupure externe n'est pas nécessaire.
- Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le variateur d'application passe à l'état "Verrouillage étage de puissance".
- lorsque le variateur d'application détecte un frein hacheur défectueux, le flux d'énergie est interrompu par blocage du redresseur.

**REMARQUE**



En cas de branchement 1 (raccordement de la résistance de freinage sans contacteur réseau), le variateur d'application doit être alimenté par DC 24 V externe.

- Branchement 2
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal est traité dans l'API uniquement.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, l'API doit couper l'alimentation réseau.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.
  - En type de branchement 2, il est possible que l'API termine le cycle de déplacement en cours malgré le déclenchement du disjoncteur thermique. La coupure de l'alimentation réseau n'intervient qu'après. Dans ce cas, l'énergie de freinage résiduelle  $W_{rés} = P_{BWnom} \times 20 \text{ s}$  ne doit pas être dépassée.
- Branchement 3
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, le signal agit directement sur le contacteur réseau.
  - Une réaction de l'API n'est pas nécessaire.
  - Lorsque le disjoncteur thermique déclenche, il n'y a aucune réaction directe dans le variateur d'application.

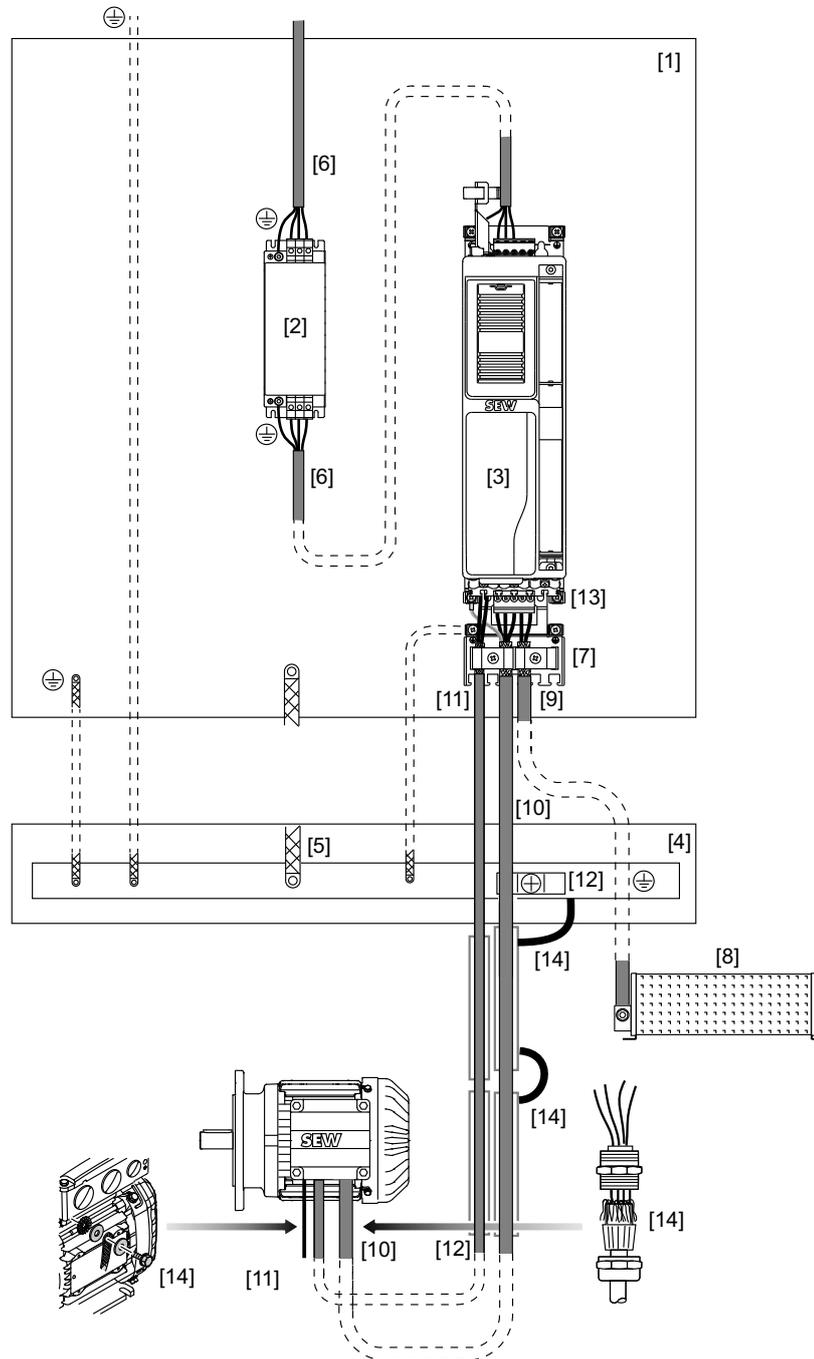
## 4.9 Filtres réseau

- Monter le filtre réseau à proximité immédiate du variateur d'application en respectant les dégagements pour la circulation de l'air de refroidissement. Le filtre réseau ne doit pas être chauffé par l'air évacué par le variateur d'application.
- Aucun autre consommateur ne doit être branché entre le filtre réseau et le variateur d'application.
- La liaison entre filtre réseau et variateur d'application n'a pas besoin d'être blindée.
- Raccourcir à la longueur strictement nécessaire la liaison entre le filtre réseau et le variateur d'application.
- Une coupure de circuit entre le filtre réseau et le variateur d'application n'est pas autorisée.

# 4 Installation

Installation conforme à la directive CEM

## 4.10 Installation conforme à la directive CEM



19508519307

- |  |   |
|--|---|
| [1] Plaque de montage galvanisée                               | [8] Résistance de freinage                |
| [2] Filtre réseau  | [9] Liaison de la résistance de freinage  |
| [3] Variateur  | [10] Liaison moteur                       |
| [4] Barre de masse   | [11] Liaison frein                        |
| [5] Liaison HF entre la barre de masse et la plaque de montage | [12] Collier de mise à la terre           |
| [6] Liaison réseau   | [13] Étrier de blindage de l'électronique |
| [7] Étrier de blindage de la puissance                         | [14] Liaison HF                           |

Les indications de ce chapitre aident à optimiser la compatibilité électromagnétique de l'installation et à éliminer les perturbations CEM existantes.

Les remarques du chapitre ne sont pas des prescriptions, mais des conseils en vue d'améliorer la compatibilité électromagnétique.

D'autres informations pour une installation conforme à la directive CEM figurent dans la documentation *Les systèmes d'entraînement et la compatibilité électromagnétique* de SEW.

Le respect des exigences des niveaux C1 et C2 a été démontré sur un système d'entraînement typique CE. Sur demande, nous fournissons des informations complémentaires à ce sujet.

#### 4.10.1 Armoire de commande

Utiliser des armoires de commande avec plaques de montage conductrices (galvanisées). En cas d'utilisation de plusieurs plaques de montage, les relier entre elles sur une grande surface conductrice.

Mettre le filtre réseau et le variateur à la terre sur la surface la plus grande possible avec bonnes capacités de conduction, sur la même plaque de montage.

#### 4.10.2 Équipotentialité à haute fréquence dans l'installation

Assurer une équipotentialité adéquate entre l'installation, l'armoire de commande, le bâti de machine, les goulottes de câblage et les entraînements.

Raccorder les sections entre elles de manière compatible avec les hautes fréquences.

Du point de vue de la sécurité électrique, la barre de masse représente le point de masse centrale. Dans tous les cas, le raccordement PE ne peut se substituer ni à la mise à la terre HF, ni au blindage.

Du point de vue de la CEM, il est avantageux d'utiliser la plaque de montage comme point de masse centrale par rapport à l'équipotentialité HF.

Pour obtenir une équipotentialité HF adéquate, procéder aux actions suivantes :

- Raccorder la barre de masse sur la plaque de montage de manière adaptée aux hautes fréquences.
- Raccorder les goulottes de câblage en tôle dans l'armoire de commande de manière adaptée aux hautes fréquences.
- Raccorder les goulottes de câblage sur la plaque de montage de l'armoire de commande à l'aide d'une tresse de mise à la terre HF.
- Relier les sections des goulottes de câblage en tôle entre elles de manière adaptée aux hautes fréquences.
- Raccorder les goulottes de câblage en tôle sur le motoréducteur de manière adaptée aux hautes fréquences.

#### 4.10.3 Pose des liaisons

Poser les câbles de puissance, à l'identique de la liaison moteur et de la liaison du frein, séparément de la liaison réseau et de la liaison de commande.

Poser toutes les liaisons le plus près possible du potentiel de référence, comme par exemple la plaque de montage.

Garder toutes les liaisons les plus courtes possibles. Éviter les boucles de réserve.

# 4 Installation

Installation conforme à la directive CEM

## 4.10.4 Raccordement de la liaison réseau

Le raccordement de la liaison réseau sur la self réseau et/ou le filtre réseau peut être réalisé à l'aide de conducteurs à un fil torsadés non blindés ou à l'aide de liaisons non blindées.

Le cas échéant, les liaisons blindées peuvent améliorer la compatibilité électromagnétique.

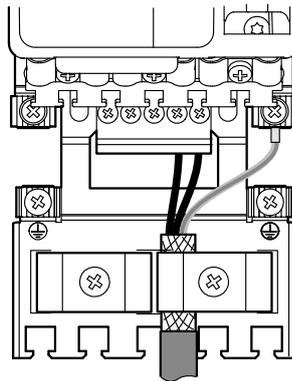
## 4.10.5 Raccordement filtre réseau

Raccourcir à la longueur strictement nécessaire les liaisons de raccordement entre filtres réseau et variateurs.

Par principe, les liaisons filtrées et les liaisons non filtrées ne doivent pas cheminer ensemble. C'est pourquoi il faut poser liaison aller et liaison retour du filtre réseau séparément l'une de l'autre.

## 4.10.6 Raccordement de la résistance de freinage

Pour le raccordement des résistances de freinage, utiliser deux conducteurs torsadés ou un câble de puissance blindé. Dans le cas de liaisons blindées, poser la tresse de blindage sur toute la surface. Pour le blindage, utiliser les étriers de blindage prévus à cet effet sur l'appareil de base.



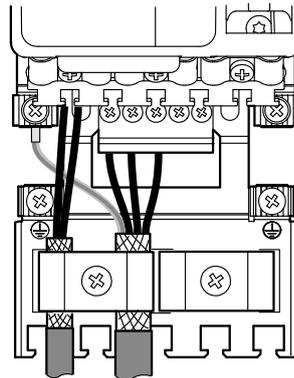
19508521739

#### 4.10.7 Raccordement du moteur et du frein

Utiliser uniquement des liaisons moteur blindées. Mettre la tresse de blindage de la liaison moteur à la terre aux deux extrémités sur une grande surface sur l'étrier de blindage de la puissance du variateur.

Les liaisons d'alimentation du frein doivent être blindées. Le blindage de la liaison frein doit être repris au niveau de l'étrier de blindage de la puissance du variateur.

Si la liaison moteur et la liaison frein cheminent dans le même câble, le câble doit être conçu de sorte que les liaisons frein soient séparées des liaisons moteur par un blindage interne. Ces liaisons disposent également d'un blindage global.



19508524171

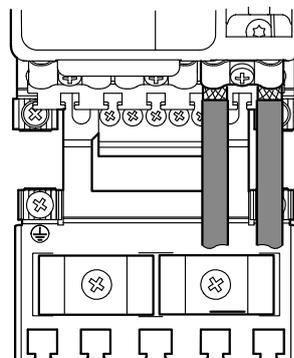
SEW-EURODRIVE recommande l'utilisation de câbles préconfectionnés.

En cas d'exigences particulièrement élevées en termes de compatibilité électromagnétique, une reprise supplémentaire du blindage est recommandée. Pour limiter les émissions parasites rayonnées du blindage moteur en sortie d'armoire, prévoir une mise à la terre supplémentaire à l'aide de matériels d'installation d'usage courant (colliers de mise à la terre ou presse-étoupes CEM).

#### 4.10.8 Raccordement de la liaison de commande

Réaliser le raccordement des entrées digitales à l'aide de conducteurs à un fil non blindés. Les liaisons blindées améliorent la compatibilité électromagnétique. Pour le blindage, utiliser les étriers de blindage prévus à cet effet.

En cas de pose à l'extérieur de l'armoire de commande, les liaisons doivent être blindées.



19508526603

**4.10.9 Raccordement du codeur**

SEW-EURODRIVE recommande l'utilisation de câbles codeur préconfectionnés.

Dans le cas des câbles confectionnés de SEW, le blindage se raccorde à l'aide d'un connecteur.

**4.10.10 Pose du blindage**

Veiller à un raccordement du blindage adapté aux hautes fréquences, p. ex. à l'aide de colliers de mise à la terre ou de presse-étoupes CEM permettant le raccordement de la tresse de blindage sur une grande surface.

#### 4.11 Affectation des bornes

### REMARQUE



Potentiels de référence internes

Le potentiel de référence interne est désigné par GND dans le tableau ci-dessous.

Tous les potentiels de référence GND sont reliés en interne avec la masse.

### REMARQUE

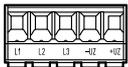
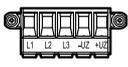


L'affectation "réservé" signifie qu'aucun câble ne doit être branché sur ce raccordement.

### REMARQUE



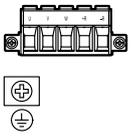
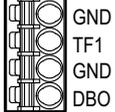
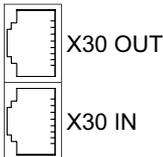
Les caractéristiques techniques des raccordements pour l'électronique de puissance et de commande figurent au chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 173).

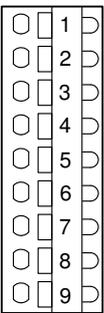
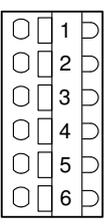
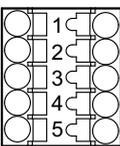
Représentation	Borne	Raccordement	Description succincte
 	X1:L1	L1	Raccordement réseau
	X1:L2	L2	- MDX9_A-0020 – 0160-5_3-..
	X1:L3	L3	- MDX9_A-0070 – 0140-2_3-..
	X1:-U <sub>z</sub>	-U <sub>z</sub>	Raccordement circuit intermédiaire
	X1:+U <sub>z</sub>	+U <sub>z</sub>	
		PE	Raccordement mise à la terre
 	X2:U	U	Raccordement moteur
	X2:V	V	- MDX9_A-0020 – 0160-5_3-..
	X2:W	W	- MDX9_A-0070 – 0140-2_3-..
	X2:+R	+R	Raccordement résistance de freinage
	X2:-R	-R	
		PE	Raccordement mise à la terre
 	X1:L1	L1	Raccordement réseau
	X1:L2	L2	- MDX9_A-0240 – 0320-5_3-..
	X1:L3	L3	- MDX9_A-0213 – 0290-2_3-..
	X1:-U <sub>z</sub>	-U <sub>z</sub>	Raccordement circuit intermédiaire
	X1:+U <sub>z</sub>	+U <sub>z</sub>	
		PE	Raccordement mise à la terre

# 4

## Installation

### Affectation des bornes

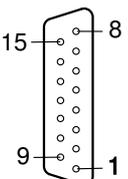
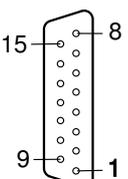
Représentation	Borne	Raccordement	Description succincte
	X2:U	U	Raccordement moteur
	X2:V	V	- MDX9_A-0240 – 0320-5_3-..
	X2:W	W	- MDX9_A-0213 – 0290-2_3-..
	X2:+R	+R	Raccordement résistance de freinage
	X2:-R	-R	
	⊕	PE	Raccordement mise à la terre
	X1:L1	L1	Raccordement réseau
	X1:L2	L2	- MDX9_A-0460 – 1490-5_3-..
	X1:L3	L3	- MDX9_A-0420 – 1080-2_3-..
	X1:-U <sub>z</sub>	-U <sub>z</sub>	Raccordement circuit intermédiaire
	X1:+U <sub>z</sub>	+U <sub>z</sub>	
	⊕	PE	Raccordement mise à la terre
	X2:U	U	Raccordement moteur
	X2:V	V	- MDX9_A-0460 – 1490-5_3-..
	X2:W	W	- MDX9_A-0420 – 1080-2_3-..
	X2:+R	+R	Raccordement résistance de freinage
	X2:-R	-R	
	⊕	PE	Raccordement mise à la terre
	X5:24V	V <sub>24 V</sub>	Tension d'alimentation DC 24 V
	X5:GND	GND	Potentiel de référence
	X10:DB0	DB00	Commande de frein
	X10:GND	GND	Potentiel de référence
	X10:TF1	TF1	Entrée capteur pour mesure de la température du moteur
	X10:GND	GND	Potentiel de référence
	X30 OUT		Bus système
	X30 IN		
	X31		Interface de service SEW

Représentation	Borne	Raccordement	Description succincte
	X20:1	DI00	Entrée digitale 1, figée sur "Libération étage de puissance"
	X20:2	DI01	Entrée digitale 2, Consignes fixes – Sens de rotation positif
	X20:3	DI02	Entrée digitale 3, Consignes fixes – Sens de rotation négatif
	X20:4	DI03	Entrée digitale 4, Consigne fixe de vitesse bit 0
	X20:5	DI04	Entrée digitale 5, Consigne fixe de vitesse bit 1
	X20:6	DI05	Entrée digitale 6, Reset défaut
	X20:7	réservé	–
	X20:8	réservé	–
	X20:9	GND	Potentiel de référence
		X21:1	+24 V
X21:2		DO00	Sortie digitale 1, Prêt
X21:3		DO01	Sortie digitale 2, Libération étage de puissance
X21:4		DO02	Sortie digitale 3, Défaut
X21:5		DO03	Sortie digitale 4, STO activé
X21:6		GND	Potentiel de référence
		X6:1	F_STO_P1
	X6:2	F_STO_M	Entrée DC 0 V F_STO_M
	X6:3	F_STO_P2	Entrée DC +24 V F_STO_P2
	X6:4	GND	Potentiel de référence
	X6:5	24 V STO_OUT	$U_{out} = DC 24 V$ pour alimentation de F_STO_P1 et F_STO_P2

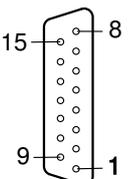
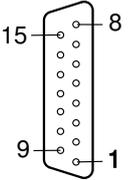
# 4

## Installation

### Affectation des bornes

Représentation	Borne	Raccordement	Description succincte
	X15:1	S2 (sin +)	Voie de signal
	X15:2	S1 (cos +)	Voie de signal
	X15:3	réservé	-
	X15:4	réservé	-
	X15:5	R1 (REF +)	Tension d'alimentation résolveur
	X15:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:7	réservé	-
	X15:8	réservé	-
	X15:9	S4 (sin -)	Voie de signal
	X15:10	S3 (cos -)	Voie de signal
	X15:11	réservé	-
	X15:12	réservé	-
	X15:13	R2 (REF -)	Tension d'alimentation résolveur
	X15:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:15	réservé	-
	X15:1	A (cos +) (K1)	Voie de signal A (cos+) (K1)
	X15:2	B (sin +) (K2)	Voie de signal B (sin+) (K2)
	X15:3	C (K0)	Voie de signal C (K0)
	X15:4	DATA+ <sup>1)</sup>	Liaison de données de la plaque signalétique électronique
	X15:5	réservé	-
	X15:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:7	réservé	-
	X15:8	GND	Potentiel de référence
	X15:9	$\bar{A}$ (cos -) ( $\bar{K1}$ )	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K1}$ )
	X15:10	$\bar{B}$ (sin -) ( $\bar{K2}$ )	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K2}$ )
	X15:11	$\bar{C}$ ( $\bar{K0}$ )	Voie de signal $\bar{C}$ inversée ( $\bar{K0}$ )
	X15:12	DATA- <sup>2)</sup>	Liaison de données de la plaque signalétique électronique
	X15:13	U <sub>S24VG</sub>	Alimentation codeur 24 V
	X15:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:15	U <sub>S12VG</sub>	Alimentation codeur 12 V

28487885/FR - 02/2019

Représentation	Borne	Raccordement	Description succincte
	X15:1	A (K1)	Voie de signal A (K1)
	X15:2	B (K2)	Voie de signal B (K2)
	X15:3	C (K0)	Voie de signal C (K0)
	X15:4	réservé	–
	X15:5	réservé	–
	X15:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:7	réservé	–
	X15:8	GND	Potentiel de référence
	X15:9	$\bar{A}$ ( $\bar{K1}$ )	Voie de signal $\bar{A}$ inversée ( $\bar{K1}$ )
	X15:10	$\bar{B}$ ( $\bar{K2}$ )	Voie de signal $\bar{B}$ inversée ( $\bar{K2}$ )
	X15:11	$\bar{C}$ ( $\bar{K0}$ )	Voie de signal $\bar{C}$ inversée ( $\bar{K0}$ )
	X15:12	réservé	–
	X15:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X15:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V
	X15:1	A (cos +) (K1)	Voie de signal A (cos+) (K1)
	X15:2	B (sin +) (K2)	Voie de signal B (sin+) (K2)
	X15:3	réservé	–
	X15:4	DATA+	Liaison de données RS485
	X15:5	réservé	–
	X15:6	-TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:7	réservé	–
	X15:8	GND	Potentiel de référence
	X15:9	$\bar{A}$ (cos -) ( $\bar{K1}$ )	Voie de signal inversée $\bar{A}$ (cos-) ( $\bar{K1}$ )
	X15:10	$\bar{B}$ (sin -) ( $\bar{K2}$ )	Voie de signal inversée $\bar{B}$ (sin-) ( $\bar{K2}$ )
	X15:11	réservé	–
	X15:12	DATA-	Liaison de données
	X15:13	$U_{S24VG}$	Alimentation codeur 24 V
	X15:14	+TEMP_M	Mesure de la température du moteur
	X15:15	$U_{S12VG}$	Alimentation codeur 12 V

1) Pour les codeurs SEW avec plaque signalétique électronique de type E.7S

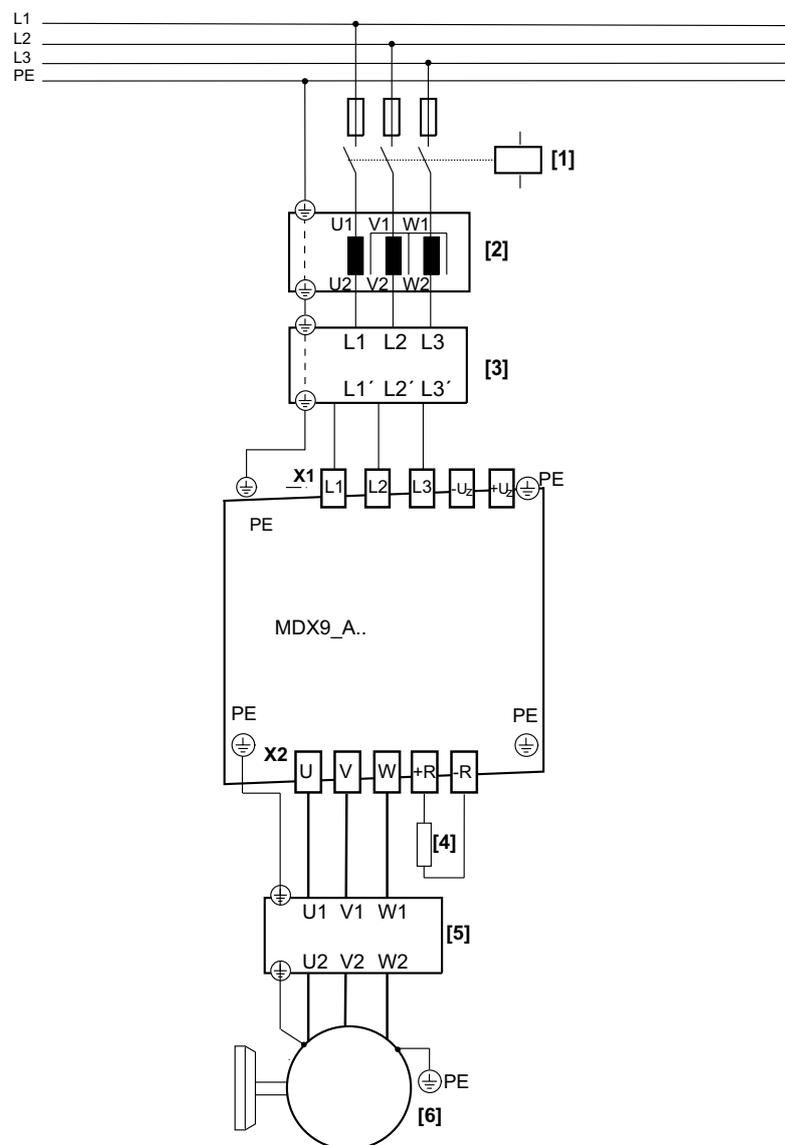
#### 4.12 Schémas de raccordement

##### 4.12.1 Remarques générales concernant les schémas de raccordement

- Les caractéristiques techniques de l'électronique de puissance et de l'électronique de commande sont indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques" (→ 173).
- L'affectation des bornes et les raccordements sont indiqués au chapitre "Affectation des bornes" (→ 91).

##### 4.12.2 Raccordement de la puissance

#### Câblage des raccordements de puissance avec contacteur réseau, self réseau, filtre réseau et self de sortie



36028810897869451

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| [1] Contacteur réseau         | [4] Résistance de freinage (en option) |
| [2] Self réseau (en option)   | [5] Self de sortie                     |
| [3] Filtre réseau (en option) | [6] Moteur                             |

**Câblage des raccordements de puissance avec self réseau, filtre réseau, self de sortie, sans contacteur réseau**

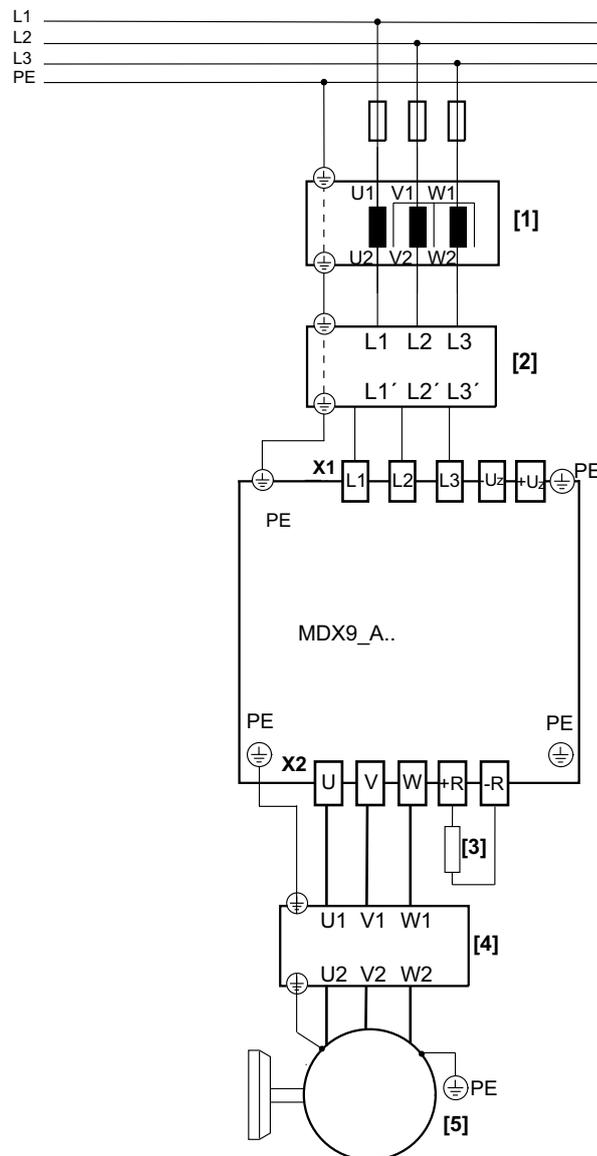
Le chapitre "Contacteur réseau" (→ 54) contient un tableau dans lequel sont indiqués les variateurs d'application pouvant être exploités sans contacteur réseau.

**ATTENTION**

Fonctionnement sans contacteur réseau

Sans les mesures nécessaires, le fonctionnement d'un variateur d'application avec résistance de freinage raccordée et sans contacteur réseau peut provoquer de graves dommages matériels.

Les mesures nécessaires sont indiquées au chapitre "Contacteur réseau" (→ 54).



36028810898214283

- |  |                    |
|--|--------------------|
| [1] Self réseau (en option)            | [4] Self de sortie |
| [2] Filtre réseau (en option)          | [5] Moteur         |
| [3] Résistance de freinage (en option) |                    |

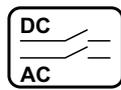
**REMARQUE**

En cas de raccordement au réseau sans contacteur réseau, la mesure de la température de la résistance de freinage doit être assurée via une entrée digitale du variateur d'application. L'entrée digitale raccordée doit être paramétrée pour la surveillance de la mesure de la température de la résistance de freinage.

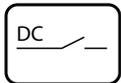
---

### 4.12.3 Commande de frein

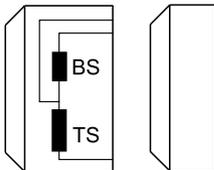
Légende :



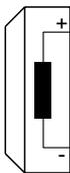
Coupure côté courant continu et côté courant alternatif  
(retombée rapide du frein)



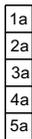
Coupure côté courant continu



Frein  
BS = bobine d'appel  
TS = bobine partielle



Frein DC avec une bobine de frein



Barrette à bornes auxiliaire dans la boîte à bornes



Parois armoire de commande

**WH** blanc  
**RD** rouge  
**BU** bleu

### REMARQUE

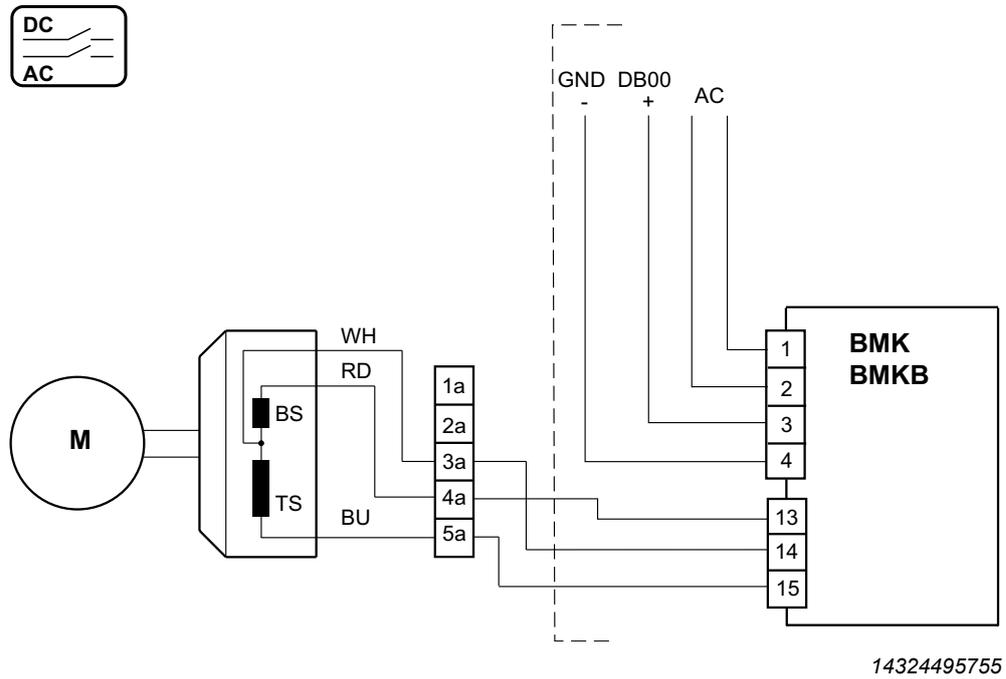


Les commandes de frein et les schémas de raccordement présentés ne reflètent qu'une partie des possibilités effectives. Consulter les catalogues et notices d'exploitation des moteurs pour d'autres informations et consignes d'installation.

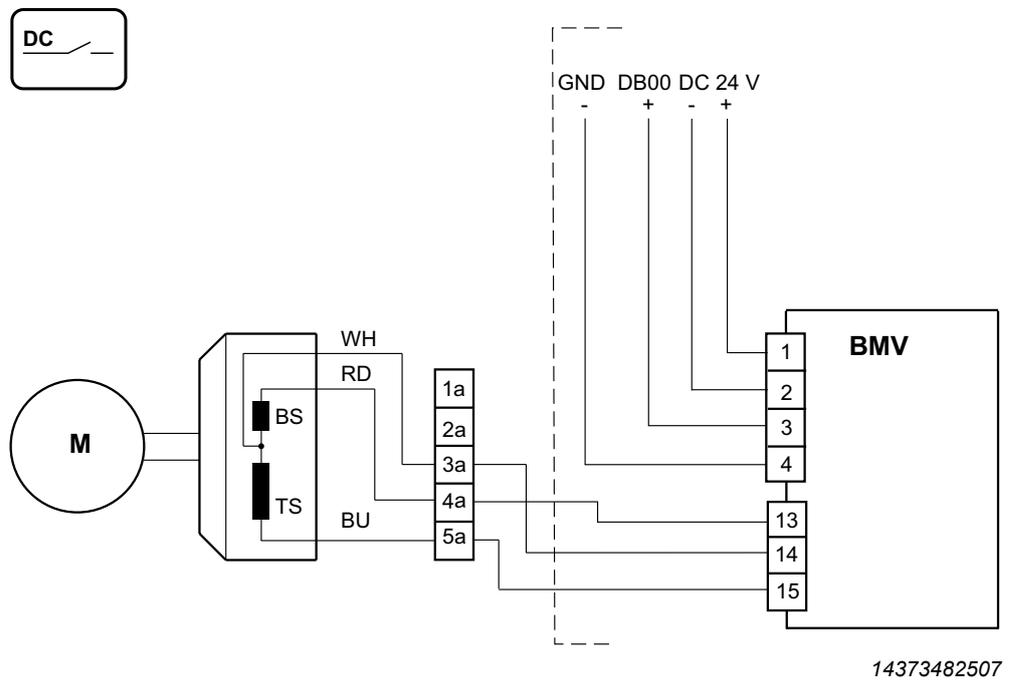
# 4 Installation

Schémas de raccordement

## Commande de frein BMK.

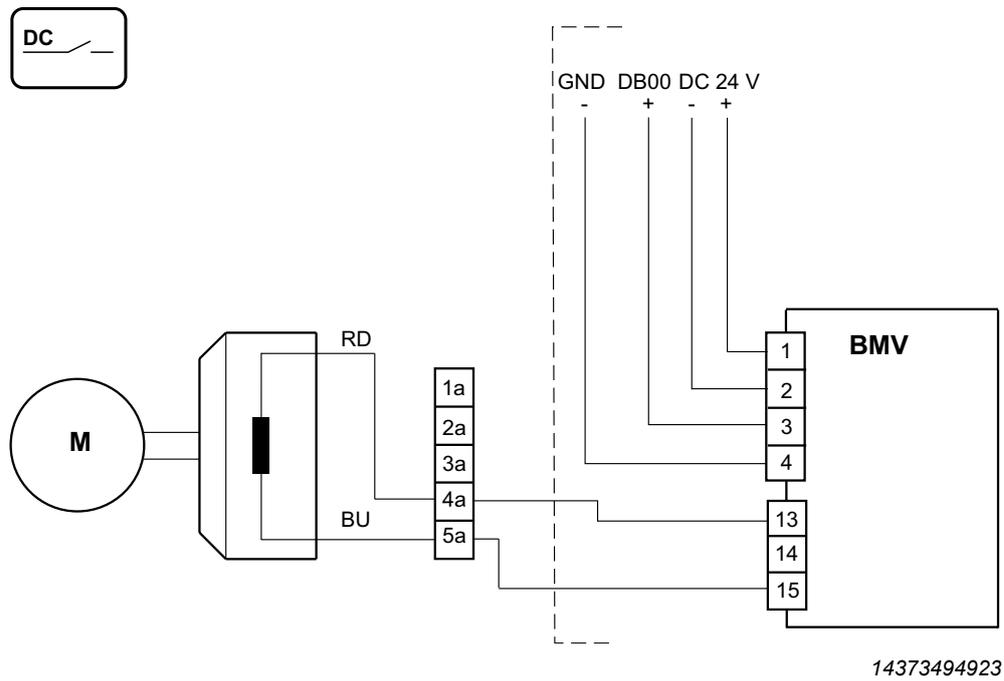


## Commande de frein BMV – 2 bobines

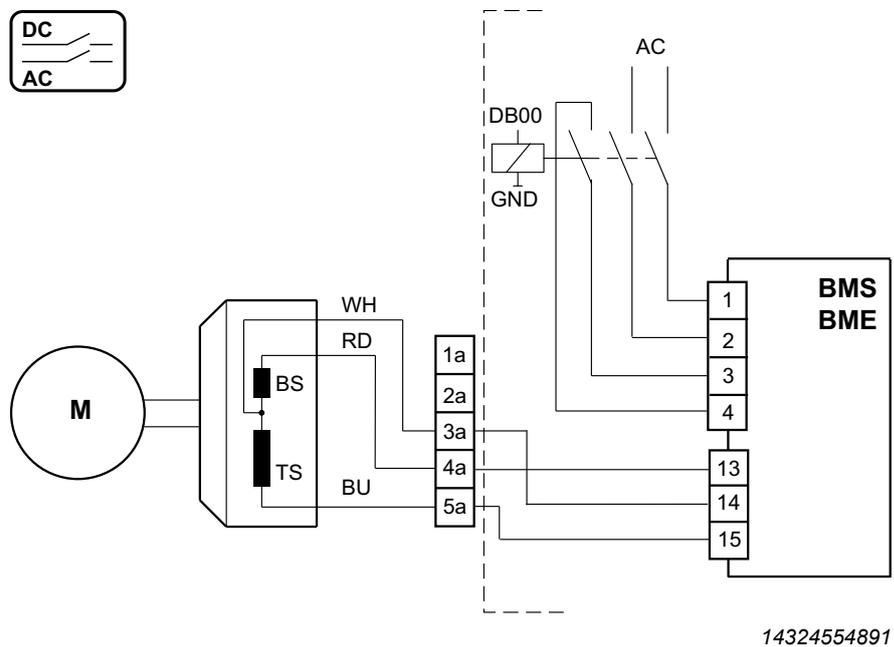


28487865/FR – 02/2019

Commande de frein BMV – 1 bobine



Commandes de frein BMS, BME

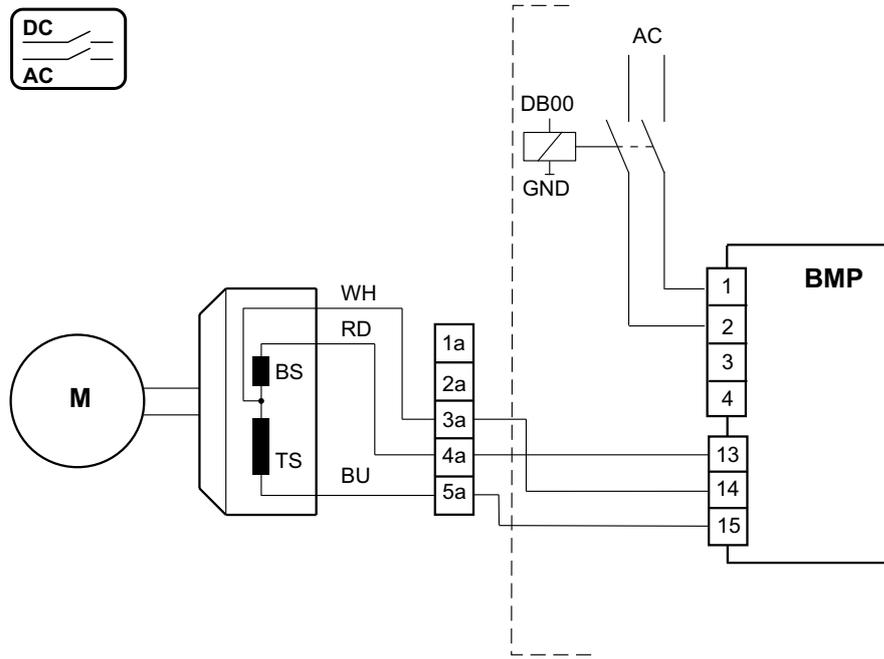


# 4

## Installation

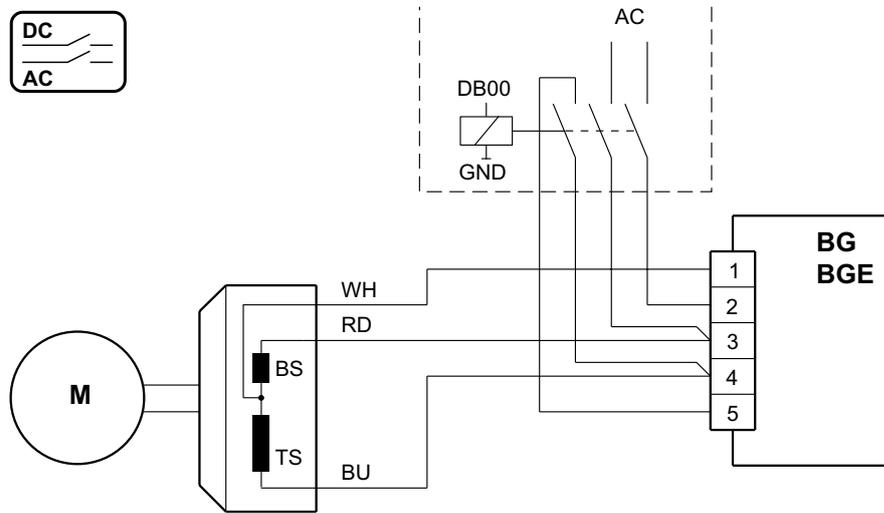
Schémas de raccordement

### Commande de frein BMP



14324544523

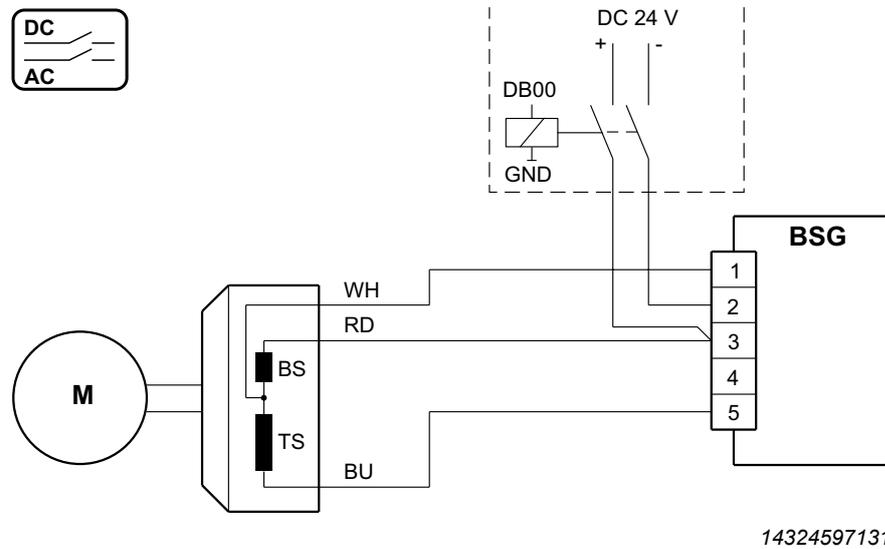
### Commandes de frein BG, BGE



14324565259

28487885/FR – 02/2019

### Commande de frein BSG



#### 4.12.4 Raccordement de l'électronique

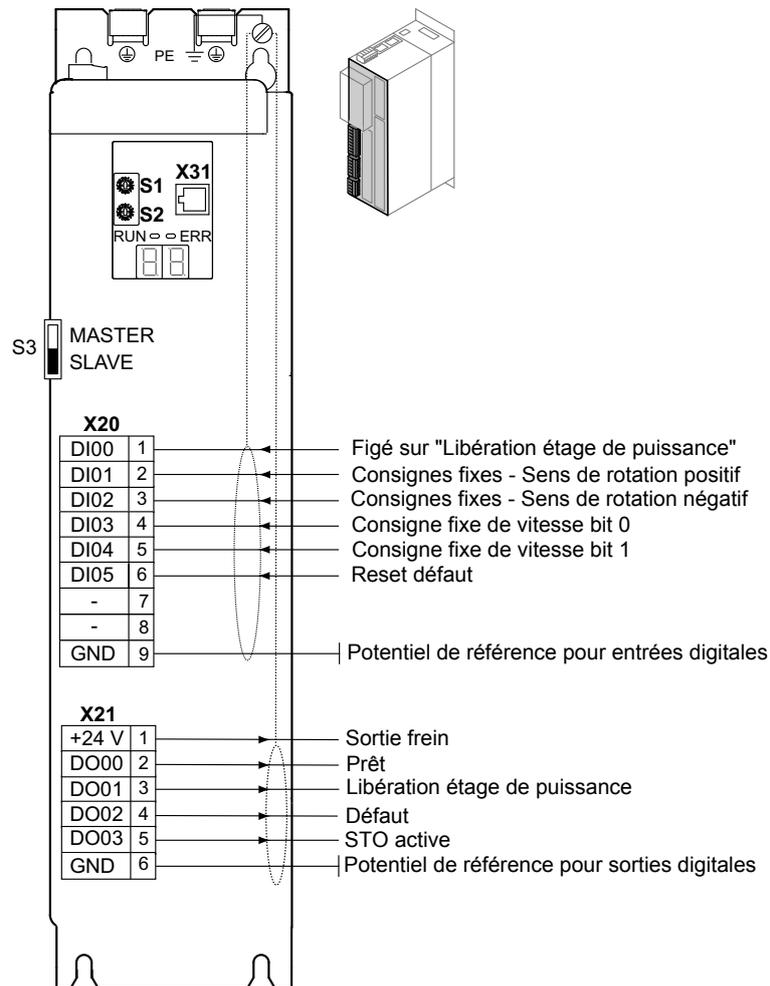
##### Câblage de l'électronique de commande

L'affectation des bornes et les raccordements sont indiqués au chapitre "Affectation des bornes" (→ 91).

# 4 Installation

## Schémas de raccordement

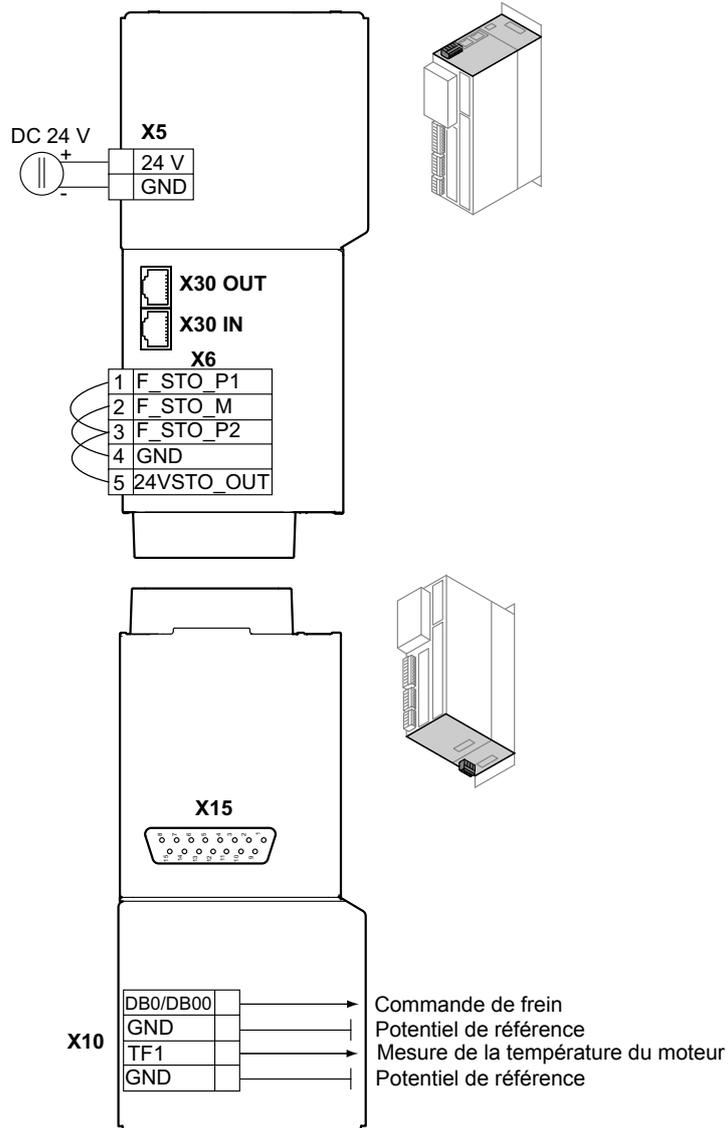
L'affectation des entrées et sorties digitales présentée ici correspond au réglage usine.



25606792715

- S3 Mode bus de module
- X20 Entrées digitales
- X21 Sorties digitales

28487885/FR – 02/2019



25606731275

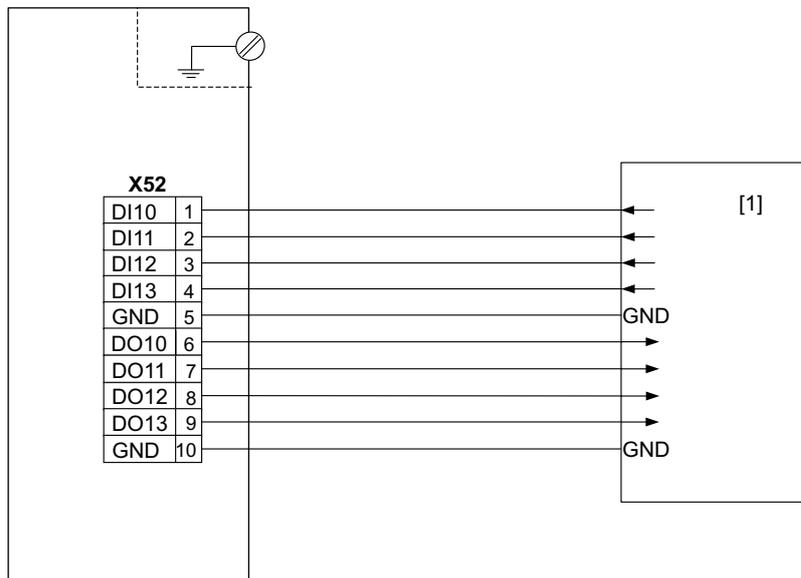
- X5 Tension d'alimentation 24 V
- X6 Raccordement pour coupure sûre (STO).  
Si une carte CS.A est installée, les câbles de jonction sont retirés en usine.  
Si aucune carte CS.A n'est montée lors de la livraison, les câbles de jonction sont mis en place en usine.
- X10 Commande du frein et surveillance de la température moteur
- X15 Raccordement codeur moteur
- X30 Bus système

# 4 Installation

## Schémas de raccordement

### 4.12.5 Schéma de raccordement cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A

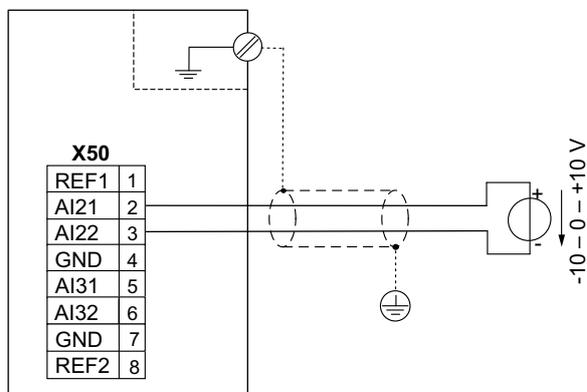
#### Entrées et sorties digitales



18014412829087243

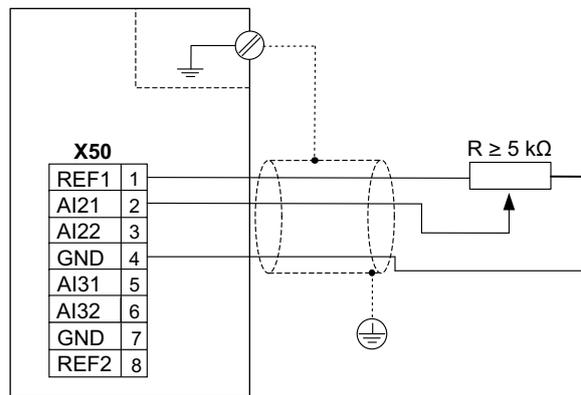
[1] Automate amont

#### Entrée de tension



9007213575393675

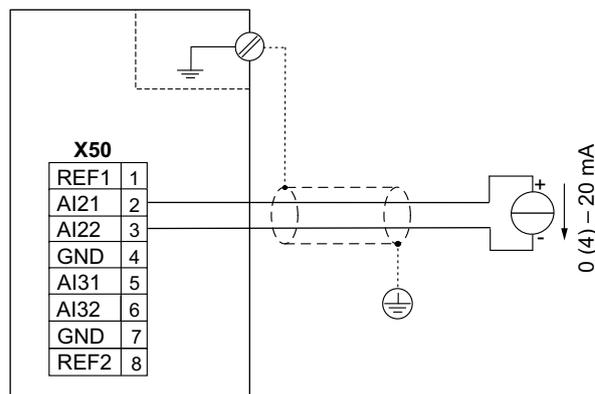
Le raccordement aux bornes AI31 et AI32 est analogue à celui présenté dans les schémas de raccordement pour les bornes AI21 et AI22.



18014412830137099

Le raccordement aux bornes REF2 et AI31 est analogue à celui présenté dans les schémas de raccordement pour les bornes REF1 et AI21.

### Entrée de courant



9007213575398539

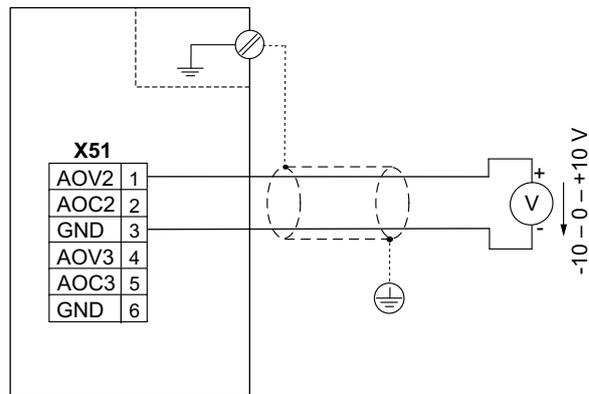
Lors de l'activation de l'entrée de courant, prendre en compte la position des "Interrupteurs DIP S50" (→ 65).

# 4

## Installation

### Schémas de raccordement

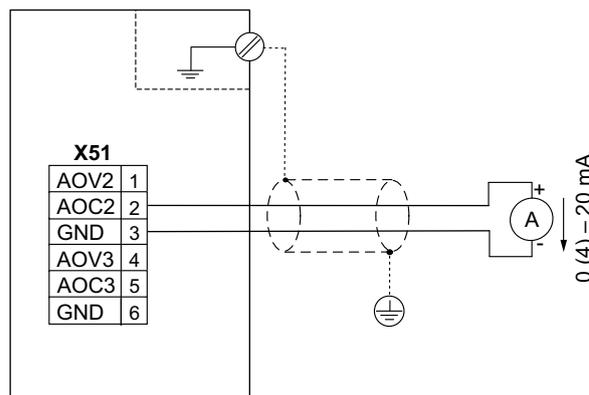
#### Sortie de tension



18014412830141963

Le raccordement aux bornes AOV2 et GND est analogue à celui présenté dans les schémas de raccordement pour les bornes AOV1 et GND.

#### Sortie de courant



18014412830272395

Le raccordement aux bornes AOC2 et GND est analogue à celui présenté dans les schémas de raccordement pour les bornes AOC1 et GND.

## 4.13 Information regarding UL

### REMARQUE



Le chapitre suivant est toujours en anglais, indépendamment de la langue de la présente documentation et ce en raison des prescriptions UL.

### REMARQUE



The UL-certification does not apply to operation on voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

#### 4.13.1 Field wiring power terminals

- Use 60/75 °C copper wire only.
- Tighten terminals to in-lbs (Nm) as follows:

		Tightening torque in-lbs (Nm)			
MDX9_A-...-5_3-..		Line connection		Motor and braking resistor terminals	
0020 - 0160	X1	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG		X2	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG
0240 - 0320	X1	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)		X2	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)
MDX9_A-...-2_3-..		Line connection		Motor and braking resistor terminals	
0070 - 0140	X1	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG		X2	4.43 – 7.08 (0.5 – 0.8) Wire sizes 14 – 12 AWG
0213 - 0290	X1	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)		X2	15.05 – 15.93 (1.7 – 1.8)
All modules		PE connection			
		M4: 8.85 – 10.62 (1.0 – 1.2) M6: 26.55 – 35.4 (3.0 – 4.0)			

#### 4.13.2 Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than

- 5,000 rms symmetrical amperes when protected by fuses and circuit breakers as described in the tables below.

#### 4.13.3 Branch circuit protection

Integral solid state short circuit protection does not provide branch circuit protection. Branch circuit protection must be provided in accordance with the National Electrical Code and any additional local codes.

- If you use cable cross sections that are dimensioned for a smaller current than the rated current of the unit, make sure that the fuse is dimensioned for the used cable cross section.
- For information on selecting cable cross sections, refer to the project planning manual.
- Comply with the country-specific installation regulations in addition to the above notes.

## AC 380 – 500 V devices

MDX9_A-..	SCCR: 5 kA/ 500 V		
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0020 – 0040 (size 1)	50 A/600 V Class: K5	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 (20 – 25 A)
0055 – 0095 (size 2)	50 A/600 V Class: K5	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV2021-4DA10 (20 – 25 A)
0125 – 0160 (size 3)	50 A/600 V Class: K5	50 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV1031-4HA10 (40 – 50 A)
0240 – 0320 (size 4)	60 A/600 V Class: K5	60 A/500 V min.	Siemens Sirius 3RV1031-4HA10 (40 – 50 A)

## AC 200 – 240 V devices

MDX9_A-..	SCCR: 5 kA/ 240 V		
	Non semiconductor fuses (currents are maximum values)	Inverse-time circuit breaker (currents are maximum values)	Type E Combination Motor Controller
0070 – 0093 (size 2)	50 A/250 V	–	Siemens Sirius 3RV1031-4HA10 (40 – 50 A)
0140 (size 3)	50 A/250 V	50 A/240 V min.	Siemens Sirius 3RV1031-4HA10 (40 – 50 A)
0213 – 0290 (size 4)	60 A/250 V	60 A/240 V min.	Siemens Sirius 3RV1031-4HA10 (40 – 50 A)

## 4.13.4 Motor overload protection

The units are provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

The trip current is adjusted to 150 % of the rated motor current.

## 4.13.5 Ambient temperature

The units are suitable for a maximum surrounding air temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current.

To determine output current rating at higher than 40 °C, the output current should be derated 2.0 % per °C between 40 °C and 60 °C.

## REMARQUE



- Use only tested units with a **limited output voltage** ( $V_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$ ) and **limited output current** ( $I_{\max} = 8 \text{ A}$ ) as an **external DC 24 V voltage source**.
- UL certification does not apply to operation in voltage supply systems with a non-grounded star point (IT systems).

## 4.13.6 Environmental conditions

The units are for use in pollution degree 2 environments.

## 5 Mise en service

### 5.1 Généralités

#### 5.1.1 Applications de levage



#### ▲ AVERTISSEMENT

Danger mortel, risque de chute du dispositif de levage.

Blessures graves ou mortelles.

- Le variateur d'application ne doit pas être utilisé comme dispositif de sécurité pour les applications de levage. Prévoir des systèmes de surveillance ou des dispositifs de protection mécaniques.

#### 5.1.2 Mise sous tension

#### ATTENTION

Non-respect de la durée minimale hors tension du contacteur réseau.

Destruction du variateur d'application ou dysfonctionnements imprévisibles.

Respecter les durées et intervalles indiqués.

- Après coupure de l'alimentation réseau, attendre au moins 10 secondes avant de remettre sous tension.
- Mise sous / hors tension : **pas plus d'une fois par minute !**

#### 5.1.3 Enfichage des liaisons

#### ATTENTION

L'enfichage et la connexion des liaisons ne doivent être réalisés que lorsque l'appareil est hors tension.

Destruction du variateur d'application ou dysfonctionnements imprévisibles.

- Mettre le variateur d'application hors tension.

## 5.2 Réglage de l'identifiant EtherCAT®

Il est possible d'affecter au variateur un identifiant EtherCAT® fixe, à l'aide des interrupteurs hexadécimaux S1 et S2. Ces interrupteurs permettent de régler un identifiant décimal EtherCAT® compris entre 1 et 255 au format hexadécimal.

Cet identifiant fait office d'identifiant appareil unique de chaque esclave EtherCAT® pour le maître EtherCAT®. L'identifiant EtherCAT® n'est pas une adresse EtherCAT®.

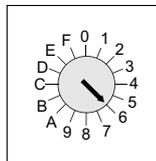
L'identifiant EtherCAT® est toujours attribué par le maître EtherCAT®. À l'état livraison du variateur d'application, l'identifiant est réglé en standard sur "0" (S1= 0 et S2 = 0).

Le réglage d'un des identifiants EtherCAT® n'est pas obligatoire. Le maître procède en standard à un adressage automatique des esclaves.

Il n'est nécessaire de régler l'identifiant EtherCAT® sur le variateur d'application que si l'utilisation d'identifiants EtherCAT® a été pré-réglée dans la configuration matérielle du maître.

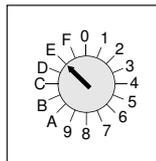
Identifiant décimal souhaité	Identifiant hexadécimal	Réglage S1 (× 10)	Réglage S2 (× 1)
3	03	0	3
18	12	1	2
25	19	1	9
100	64	6	4
110	6E	6	E
255	FF	F	F

Identifiant EtherCAT® S1  
(× 10)



6

Identifiant EtherCAT® S2  
(× 1)



E

Dans le schéma précédent, l'identifiant EtherCAT® est réglé, à titre d'exemple, sur "110".

### 5.3 Conditions préalables pour la mise en service

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la mise en service.

- L'installation mécanique et électrique du variateur d'application est conforme aux prescriptions en vigueur.
- Le variateur d'application et les entraînements raccordés ont été configurés correctement.
- Des mesures de sécurité ont été prises afin d'empêcher tout redémarrage involontaire de l'entraînement.
- Les risques de dommages aux personnes et aux machines sont exclus par des mesures préventives adaptées.

Composants matériels nécessaires

- PC ou ordinateur portable avec interface Ethernet
- Câble Ethernet de type courant pour liaison entre PC et MOVI-C® CONTROLLER.
- Mise en service du MOVI-C® CONTROLLER effectuée

Composants logiciels nécessaires

- Logiciel d'ingénierie MOVISUITE® standard de SEW

## 5.4 Déroulement de la mise en service

Les variateurs d'application sont mis en route à l'aide du logiciel d'ingénierie MOVISUITE® de SEW.



15643252491

La mise en service est répartie en segments. Les étapes suivantes montrent, à titre d'exemple, le déroulement de la mise en service d'un variateur d'application.

### Segment entraînements

Motorisation		Configurer les entraînements.
--------------	---	-------------------------------

### Segment interfaces

Entrées et sorties		<ul style="list-style-type: none"> <li>Appareil de base</li> <li>Carte E/S</li> </ul>
Consignes		<ul style="list-style-type: none"> <li>Données process</li> <li>Données SP</li> <li>Tampon de consigne</li> <li>Consignes fixes</li> <li>Mot de commande 1 – 3</li> </ul>
Mesures		<ul style="list-style-type: none"> <li>Données EP</li> <li>Mot d'état 1 – 3</li> </ul>

Fonctions d'entraînement		<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCB01 Verrouillage étage de puissance</li> <li>• FCB05 Régulation de vitesse</li> <li>• FCB06 Régulation de vitesse interpolée</li> <li>• FCB08 Régulation de couple interpolée</li> <li>• FCB09 Positionnement</li> <li>• FCB10 Positionnement interpolé</li> <li>• FCB12 Prise de référence</li> <li>• FCB 08 Identification position rotor</li> <li>• FCB20 Jog</li> <li>• FCB21 Test de freinage</li> <li>• FCB26 Arrêt aux limites utilisateur</li> </ul>
Fonctions de surveillance		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infos dépassement de seuil 1</li> <li>• Infos dépassement de seuil 2</li> <li>• Valeurs limite 1</li> <li>• Valeurs limite 2</li> <li>• Fonctions de surveillance 1</li> <li>• Fonctions de surveillance 2</li> <li>• Étage de puissance</li> </ul>
Fonctions avancées		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeu de paramètres</li> <li>• Autoreset</li> <li>• Mode veille</li> <li>• Touchprobe 1</li> <li>• Touchprobe 2</li> <li>• Boîte à cames</li> </ul>

**Segment fonctions**

Caractéristiques de l'appareil		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiant de l'appareil</li> <li>• Composant principal</li> <li>• Sous-composant</li> <li>• Données de production</li> </ul>
Liste réactions aux défauts		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Module d'axe</li> <li>• Surveillance réseau</li> <li>• Fonctions</li> </ul>
Set-up		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Droits d'accès</li> <li>• Revenir aux valeurs de paramètre initiales</li> <li>• Sélectionner source de sauvegarde</li> </ul>

**Informations concernant le variateur d'application**

Standard		Réglages de base des interfaces intégrées <ul style="list-style-type: none"><li>• Appareil de base</li><li>• Codeur 1</li></ul>
En option		Réglages de base des options <ul style="list-style-type: none"><li>• Bus de terrain</li><li>• Carte E/S</li><li>• Codeur 2</li><li>• MOVISAFE® CS..</li></ul>

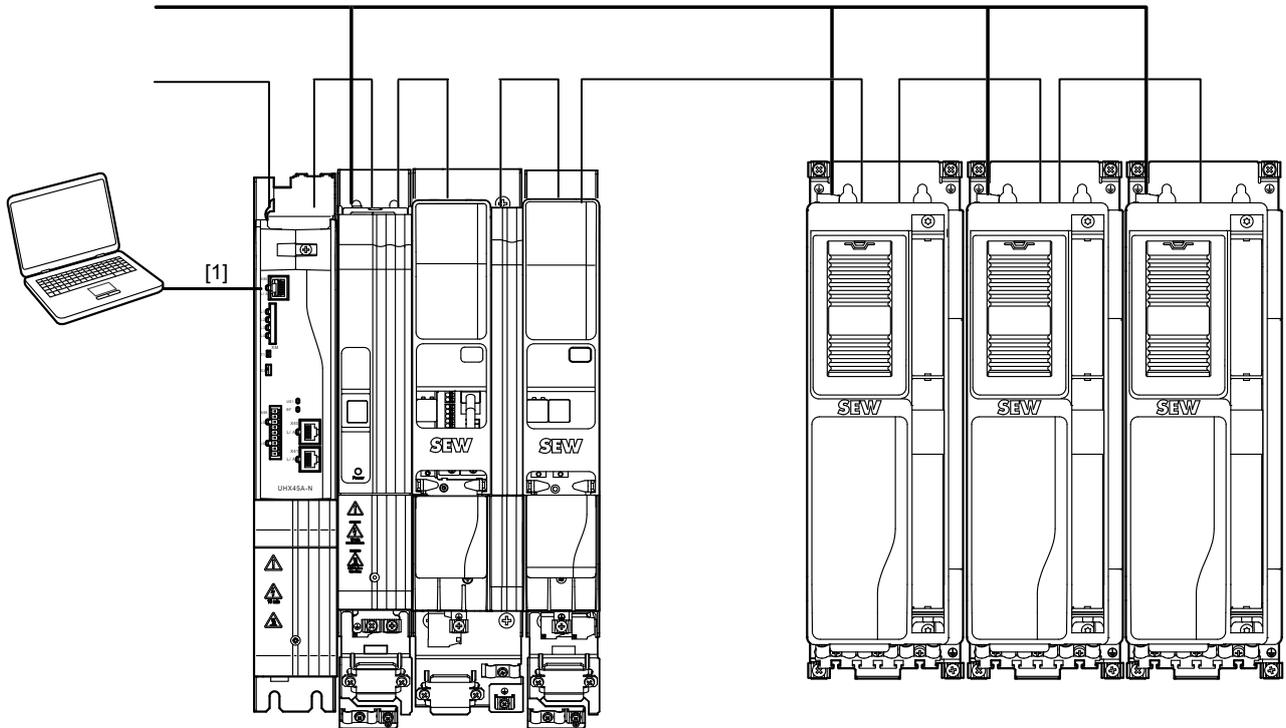
#### 5.4.1 Liste de contrôle pour la mise en service

Le tableau suivant indique les étapes nécessaires à une mise en service complète.

Étape	Étape de mise en service	Terminé
1	Installer le moteur	
2	Installer les composants MOVI-C®	
3	Lancer MOVISUITE®	
4	Mettre en route les entraînements	
5	Paramétrer les consignes et les blocs fonction	
6	Configurer les entrées et sorties digitales	
7	Configurer les données process	
8	Configurer les modules logiciels (MOVIKIT®)	
9	Tester les entraînements / l'application	

## 5.5 Liaison avec le logiciel d'ingénierie

L'illustration suivante montre la connexion des variateurs d'application avec le logiciel d'ingénierie MOVISUITE® à l'aide d'un PC.



18014413831237515

[1] Ethernet

## 6 Exploitation

### 6.1 Remarques générales



#### ⚠ DANGER

Tensions dangereuses au niveau des câbles et des bornes moteur.

Blessures graves ou électrocution par électrisation.

- Lorsque l'appareil est sous tension, des tensions dangereuses apparaissent sur les bornes de sortie, 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 variateur d'application est hors tension et coupé du réseau.
- Vérifier que le variateur d'application est coupé du réseau avant de toucher les bornes de puissance.
- Respecter les consignes de sécurité générales du chapitre "Consignes de sécurité" (→ 13) ainsi que les remarques du chapitre "Installation électrique" (→ 47).



#### ⚠ DANGER

Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire du moteur.

Blessures graves ou mortelles.

- Empêcher tout démarrage involontaire du moteur, par exemple en déconnectant le bornier électronique X20.
- Assurer la protection des personnes et des machines par des mesures de sécurité complémentaires adaptées en fonction de chaque application.

#### ATTENTION

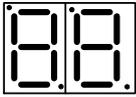
Commutation de la sortie moteur du variateur d'application lorsque l'étage de puissance est libéré.

Endommagement du variateur d'application.

- La sortie moteur du variateur d'application ne doit être commutée ou coupée que si l'étage de puissance est verrouillé.

## 6.2 Affichage 7 segments

### 6.2.1 Affichages durant le fonctionnement



- Les deux affichages 7 segments indiquent l'état de fonctionnement du variateur d'application.

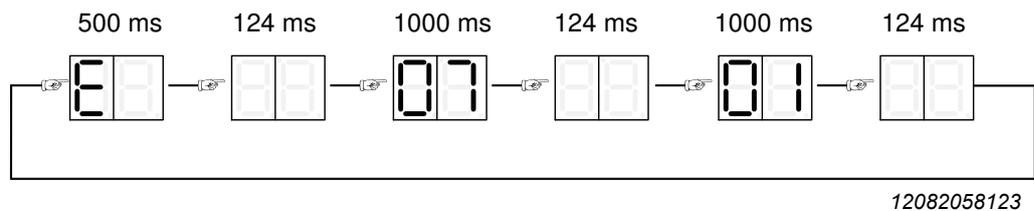
### 6.2.2 Affichage des défauts

Le variateur d'application reconnaît les défauts et les affiche sous forme de code défaut. Chaque défaut est clairement identifié par son code de 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

Les codes de défaut s'affichent sous forme de chiffres clignotants sur le variateur d'application.

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



Dans l'exemple ci-dessus est affiché un code de défaut à deux chiffres avec le code de sous-défaut, ici le défaut 07.01.

### 6.3 Affichages durant le fonctionnement

Affichage	Description	État	Remarque / Action
<b>Affichages durant la procédure d'initialisation</b>			
b0 b1 b3 br	Pendant le chargement du firmware (initialisation), l'appareil passe par différents états avant d'être prêt à fonctionner.	<ul style="list-style-type: none"> <li>État : pas prêt</li> <li>Étage de puissance verrouillé</li> <li>Communication impossible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendre que la procédure d'initialisation soit terminée.</li> <li>L'appareil reste dans cet état : appareil défectueux</li> </ul>
Affichage	Description	État	Remarque / Action
<b>Affichages avec différents états de l'appareil</b>			
.	Mode économie d'énergie		Mode économie d'énergie actif
00	Tension de circuit intermédiaire absente	<ul style="list-style-type: none"> <li>État : pas prêt</li> <li>Étage de puissance verrouillé</li> <li>Communication possible</li> </ul>	Contrôler le réseau.
C0 clignote	Bus module pas prêt		Vérifier la liaison du bus module, voir le chapitre "Réglage du mode bus de module".
C2 clignote	STO active	<ul style="list-style-type: none"> <li>État : pas prêt</li> <li>Étage de puissance verrouillé</li> <li>Communication possible</li> </ul>	Fonction Safe Torque Off activée
C3 clignote	Synchronisation avec le bus pas OK. Traitement des données process pas prêt		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la liaison bus.</li> <li>Vérifier le réglage de la synchronisation sur l'appareil et le système de pilotage.</li> <li>Vérifier les réglages des données process sur l'appareil et le système de pilotage.</li> </ul>
C4 clignote	Le traitement codeur n'est pas prêt.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Codeurs en cours d'initialisation.</li> <li>L'appareil reste dans cet état :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun codeur sélectionné</li> <li>- Le paramètre "Source vitesse réelle" ou "Position réelle" indique un codeur introuvable.</li> </ul> </li> </ul>
C5 clignote	Système de gestion du moteur pas prêt		
C6 clignote	Alimentation interne de l'appareil partielle		
C7 clignote	Étage de puissance pas prêt		
C8 clignote	L'appareil externe n'est pas prêt.		
C9 clignote	Couche de flexibilisation des données non prête		
Cd clignote	Transfert de paramètres en cours		
Affichage	Description	État	Remarque / Action
<b>Affichages durant les processus d'initialisation</b> (les paramètres sont remis aux valeurs standard)			
d0 clignote	Initialisation de base	<ul style="list-style-type: none"> <li>État : pas prêt</li> <li>Étage de puissance verrouillé</li> <li>Communication possible</li> </ul>	Attendre que l'initialisation soit terminée.
d1 clignote	Initialisation état de livraison		
Affichage	Description	État	Remarque / Action
<b>Affichages en fonctionnement normal</b>			
01	Verrouillage étage de puissance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étage de puissance verrouillé</li> </ul>	L'entraînement n'est pas piloté par l'étage de puissance. Le frein retombe, le moteur termine sa course en roue libre s'il n'y a pas de frein. Le bloc fonction FCB01 est figé sur la borne DI00. Mais il peut encore être sélectionné par d'autres sources.

Affichage	Description	État	Remarque / Action
02	Arrêt par défaut	Les informations correspondantes figurent dans la description des blocs fonction.	Le bloc fonction (FCB) "Arrêt par défaut" est activé lorsqu'aucun autre bloc fonction n'est sélectionné et que le système est prêt.
04	Mode manuel		Mode manuel actif
05	Régulation de vitesse		Régulation de vitesse avec générateur de rampe interne
06	Régulation de vitesse interpolée		Régulation de vitesse cyclique par consignes via bus. Le générateur de rampe est considéré comme externe, il se trouve par exemple dans l'automate amont.
07	Régulation de couple		Régulation de couple
08	Régulation de couple interpolée		Régulation de couple cyclique par consignes via bus
09	Positionnement		Mode de positionnement avec générateur de rampe interne
10	Positionnement interpolé		Mode de positionnement cyclique par consignes via bus. Le générateur de rampe est considéré comme externe, il se trouve par exemple dans l'automate amont.
12	Prise de référence		L'entraînement exécute une prise de référence.
13	Arrêt aux limites application		Décélération en limite application. Le bloc fonction FCB13 est également activé lorsqu'aucun autre bloc fonction que le FCB02 par défaut n'est sélectionné.
14	Arrêt d'urgence		Décélération en limite d'arrêt d'urgence
18	Identification position rotor		Commutation du codeur dans le cas de moteurs synchrones
19	Maintien de position		Maintien sur position instantanée
20	Jogg		Mode Jogg activé
21	Test de freinage		Le frein est testé par application d'un couple lorsqu'il est retombé.
25	Mesure paramètres moteur		Mesure des paramètres moteur activée
26	Arrêt aux limites utilisateur		Permet un arrêt aux limites utilisateur.

## 6.4 Description des défauts de l'appareil de base

### 6.4.1 Défauts 1 : Surveillance étage de puissance

Sous-défaut : 1.1		
Description : Court-circuit aux bornes de sortie moteur		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Surintensité dans l'étage de puissance ou détection d'un défaut dans le pilotage de l'étage de puissance et verrouillage de l'étage de puissance par matériel.	Causes possibles de surintensité : court-circuit au niveau de la sortie, courant moteur trop élevé ou défaut au niveau de l'étage de puissance
Sous-défaut : 1.2		
Description : Surintensité dans l'étage de puissance		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Courant moteur trop élevé.	Monter un moteur de taille inférieure.
	Alimentation en courant	Vérifier l'alimentation en courant.
	Convertisseur de courant	Vérifier le convertisseur de courant.
	Limitation de rampe désactivée et durée de rampe réglée trop courte.	Augmenter la durée de rampe.
	Module de phase défectueux	Vérifier le module de phase.
	La tension d'alimentation DC 24 V est instable.	Vérifier la tension d'alimentation DC 24 V.
	Coupure ou court-circuit au niveau des liaisons de signalisation des modules de phase.	Vérifier les liaisons de signalisation.

### 6.4.2 Défauts 3 : Court-circuit à la terre

Sous-défaut : 3.1		
Description : Court-circuit à la terre		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Court-circuit à la terre dans la liaison moteur.	Éliminer le court-circuit à la terre dans la liaison moteur.
	Court-circuit à la terre au niveau du variateur.	Éliminer le court-circuit à la terre au niveau du variateur.
	Court-circuit à la terre au niveau du moteur.	Éliminer le court-circuit à la terre au niveau du moteur.
	Court-circuit à la terre au niveau des composants réseau.	Éliminer le court-circuit à la terre au niveau des composants réseau.

### 6.4.3 Défauts 4 : Frein hacheur

Sous-défaut : 4.1		
Description : Surintensité frein hacheur		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Puissance en générateur trop élevée	Rallonger les rampes de décélération.
	Court-circuit dans le circuit de la résistance de freinage	Vérifier le câble d'alimentation de la résistance de freinage.
	La résistance de freinage a une impédance trop forte.	Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.
Sous-défaut : 4.2		
Description : Frein hacheur défectueux		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Étage de puissance du frein hacheur défectueux	Remplacer le frein hacheur défectueux.

#### 6.4.4 Défauts 6 : Défaut réseau

Sous-défaut : 6.1		
Description : Rupture de phases réseau		
Réaction : Rupture de phases réseau		
Cause		Action
L'absence d'une phase réseau a été détectée.		Vérifier la liaison réseau.
Tension de circuit intermédiaire périodiquement trop basse.		Vérifier la configuration du réseau d'alimentation.
Tension réseau de mauvaise qualité.		Vérifier l'alimentation (fusibles, contacteur).

#### 6.4.5 Défauts 7 : Circuit intermédiaire

Sous-défaut : 7.1		
Description : Surtension circuit intermédiaire		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La limite admissible maximale de tension de circuit intermédiaire a été dépassée et l'étage de puissance verrouillé par le matériel.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rallonger les rampes de décélération.</li> <li>– Vérifier la liaison de la résistance de freinage.</li> <li>– Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.</li> </ul>
Sous-défaut : 7.2		
Description : Échec de décharge du circuit intermédiaire		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Le niveau de tension du circuit intermédiaire n'est pas redescendu en dessous du seuil de décharge dans le temps de décharge défini.		Contacteur le service après-vente SEW

#### 6.4.6 Défauts 8 : Surveillance vitesse

Sous-défaut : 8.1		
Description : Surveillance vitesse – En mode moteur		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le régulateur de vitesse travaille en butée de réglage (surcharge mécanique ou rupture de phases réseau ou moteur).		Augmenter la temporisation réglée pour la surveillance de la vitesse ou réduire la charge.
Le codeur n'est pas raccordé correctement.		Vérifier le raccordement codeur et le sens de rotation ; le cas échéant, augmenter la limite de courant ; le cas échéant, réduire les valeurs d'accélération.
Le codeur tourne dans le mauvais sens de rotation.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le raccordement codeur et le sens de rotation ; le cas échéant, augmenter la limite de courant ; le cas échéant, réduire les valeurs d'accélération.</li> <li>– Contrôler la liaison moteur et le moteur, contrôler les phases réseau.</li> </ul>
Sous-défaut : 8.2		
Description : Surveillance vitesse – En mode générateur		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le régulateur de vitesse travaille en butée de réglage (surcharge mécanique ou rupture de phases réseau ou moteur).		Augmenter la temporisation réglée pour la surveillance de la vitesse ou réduire la charge en mode générateur.
Le codeur n'est pas raccordé correctement.		Vérifier le raccordement codeur et le sens de rotation. Si nécessaire, augmenter la limite de courant ou réduire les valeurs d'accélération.
Le codeur tourne dans le mauvais sens de rotation.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le raccordement codeur et le sens de rotation. Si nécessaire, augmenter la limite de courant ou réduire les valeurs d'accélération.</li> <li>– Contrôler le câble moteur et le moteur. Vérifier les phases réseau.</li> </ul>

<b>Sous-défaut : 8.3</b>		
<b>Description : Vitesse maximale sur l'arbre moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La vitesse réelle a dépassé la valeur "Vitesse maximale sur l'arbre moteur" (index 8360.9 / 8361.9 ). Cette valeur limite est définie lors de la mise en service en fonction du moteur et du réducteur.		Réduire la vitesse maximale possible.

#### 6.4.7 Défauts 9 : Mode de régulation

<b>Sous-défaut : 9.1</b>		
<b>Description : Magnétisation du moteur impossible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La limite de courant utilisateur ou la surveillance de l'étage de puissance a réduit le courant maximal possible au point que le courant de magnétisation nécessaire ne peut pas être réglé.		– Réduire la charge de l'étage de puissance, p. ex. réduire la fréquence de découpage ou diminuer la charge. – Limite de courant définie par l'utilisateur atteinte
<b>Sous-défaut : 9.2</b>		
<b>Description : Le mode d'exploitation demandé n'est pas possible avec le mode de régulation activé.</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le bloc fonction actuel a activé un mode d'exploitation. Le mode de régulation activé ne supporte pas ce mode d'exploitation, p. ex. régulation de position ou régulation de couple pour le mode U/f.		Mettre en route le mode de régulation permettant le mode d'exploitation nécessaire. Raccorder éventuellement un codeur. Sélectionner un mode d'exploitation supporté par le mode de régulation actuel.
<b>Sous-défaut : 9.3</b>		
<b>Description : Position absolue de rotor non disponible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le mode de régulation activé a besoin d'une position absolue de rotor. Le codeur sélectionné sous "Source vitesse réelle" ne fournit pas de position absolue de rotor.		Utiliser un codeur absolu ou identifier la position du rotor avec FCB 18.
<b>Sous-défaut : 9.4</b>		
<b>Description : Alimentation en courant correcte du moteur impossible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Réglage du courant nécessaire impossible pendant la prémagnétisation.		Vérifier le câblage ou désactiver la fonction de surveillance du courant pendant la prémagnétisation.
<b>Sous-défaut : 9.5</b>		
<b>Description : Fréquence maximale de sortie dépassée</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Fréquence maximale de sortie dépassée.		Réduire la vitesse maximale.
<b>Sous-défaut : 9.6</b>		
<b>Description : Vitesse maximale du modèle dépassée</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La vitesse calculée de l'entraînement en mode de régulation ELSM® est trop élevée pour la régulation du moteur.		Si possible, diminuer le "Temps d'échantillonnage en régulation n / X" ou réduire la vitesse.
<b>Sous-défaut : 9.8</b>		
<b>Description : Défaut modèle de flux</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le flux du rotor calculé par le modèle de moteur n'est pas plausible ou la tension induite calculée est trop basse.		– Vérifier les données de configuration. – Vérifier les données moteur. – Vérifier la machine : arrêt ou vitesse trop basse – Vérifier le câble de raccordement entre le variateur et le moteur. – Contacter le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 9.9</b>		
<b>Description : La mesure des paramètres n'est pas possible avec le type de moteur activé.</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La mesure des paramètres est possible avec les types de moteur "asynchrone" et "synchrone". Pas de moteurs à réluctance ou LSPM.		Sélectionner le type de moteur adéquat.
<b>Sous-défaut : 9.10</b>		
<b>Description : Surveillance décrochage rotor</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La régulation de courant ne permet pas de tenir le couple de charge. La différence entre la consigne de tension statique et la tension mesurée est trop grande.		Réduire le couple de charge (dispositif de levage) dans la boucle de régulation.
<b>Sous-défaut : 9.11</b>		
<b>Description : Fonction courant à l'arrêt</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En mode ELSM, la fonction de courant à l'arrêt n'est possible qu'en combinaison avec la mesure de la position rotor.		– Activer mesure de la position rotor. – Vérifier les données moteur.

#### 6.4.8 Défauts 10 : Data flexibility

<b>Sous-défaut : 10.1</b>		
<b>Description : initialisation</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut tâche d'initialisation		La tâche Init a délivré un code retour != 0. Vérifier le programme.
<b>Sous-défaut : 10.2</b>		
<b>Description : Code opération non admissible</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Illegal Opcode dans le programme Data flexibility		Contacter le service après-vente SEW
<b>Sous-défaut : 10.3</b>		
<b>Description : Accès mémoire</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Violation de l'espace-mémoire par un accès tableau		Un accès tableau permet d'écrire en dehors de l'espace mémoire autorisé. Vérifier le programme.
<b>Sous-défaut : 10.4</b>		
<b>Description : Pile</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Dépassement de la pile Data flexibility		Vérifier le programme.
<b>Sous-défaut : 10.5</b>		
<b>Description : Division par 0</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Division par 0		Vérifier le programme.
<b>Sous-défaut : 10.6</b>		
<b>Description : Runtime</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut Runtime/Watchdog		Vérifier le programme. Le temps d'exécution du programme dépasse la durée autorisée.
Tâches PDI ou PDO.		Vérifier le programme. Le temps d'exécution des tâches PDI ou PDO dépasse la durée autorisée.

<b>Sous-défaut : 10.7</b>		
<b>Description : Résultat du calcul d'une instruction multiplication / division trop élevé</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le résultat du calcul d'une instruction de multiplication ou division est supérieur à 32 bits.		Vérifier le programme.
Le résultat du calcul d'une instruction de multiplication ou division ne peut pas être écrit dans la variable de résultat.		Vérifier le programme.
<b>Sous-défaut : 10.8</b>		
<b>Description : Liaison non autorisée</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
L'index utilisé sous Connect n'est pas autorisé.		Vérifier le programme. L'index utilisé n'est pas disponible ou n'est pas autorisé pour l'accès via données process ; voir la liste des paramètres.
<b>Sous-défaut : 10.9</b>		
<b>Description : Code CRC</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Total de contrôle CRC via le code erroné		Recharger le programme. La mémoire programme est corrompue. Une tentative d'accès en écriture non autorisée à la mémoire programme a été effectuée.
<b>Sous-défaut : 10:10</b>		
<b>Description : Temps de cycle de consigne non supporté</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Temps de cycle de consigne non supporté paramétré		Régler le temps de cycle de consigne à la valeur standard 1 ms.
<b>Sous-défaut : 10:11</b>		
<b>Description : Aucun programme application chargé</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Aucun applicatif Data flexibility n'est chargé.		Charger le programme ou désactiver Data flexibility.
<b>Sous-défaut : 10.99</b>		
<b>Description : Défaut inconnu</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut Data flexibility inconnu		Contacteur le service après-vente SEW

#### 6.4.9 Défauts 11 : Surveillance de température

<b>Sous-défaut : 11.1</b>		
<b>Description : Surtempérature du radiateur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La température de radiateur admissible maximale a été dépassée. La charge est peut être trop élevée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduire la charge.</li> <li>– Réduire la valeur efficace du courant.</li> <li>– Diminuer la fréquence de découpage.</li> <li>– Assurer un refroidissement suffisant.</li> <li>– Diminuer la température ambiante.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 11.2</b>		
<b>Description : Charge radiateur – Avertissement</b>		
Réaction : Charge radiateur – Avertissement		
Cause		Action
La charge thermique du radiateur de l'appareil est très élevée et le seuil d'avertissement a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduire la charge.</li> <li>– Réduire la valeur efficace du courant de sortie.</li> <li>– Diminuer la fréquence de découpage.</li> <li>– Assurer un refroidissement suffisant.</li> <li>– Diminuer la température ambiante.</li> </ul>

<b>Sous-défaut : 11.3</b>		
<b>Description : Charge appareil</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La température a atteint ou dépassé le seuil de déclenchement. Cause possible : courant de sortie moyen trop élevé		Réduire la charge.
Fréquence de découpage trop élevée.		Diminuer la fréquence de découpage.
Température ambiante trop élevée		Assurer un refroidissement suffisant.
Convection par air insuffisante.		Vérifier la convection par air.
Ventilateur défectueux		Vérifier et le cas échéant remplacer le ventilateur.
<b>Sous-défaut : 11.5</b>		
<b>Description : Charge électromécanique</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les composants électromécaniques de l'appareil sont en surcharge en raison du courant permanent trop élevé.		Réduire la charge : le cas échéant, réduire la valeur efficace du courant.
<b>Sous-défaut : 11.6</b>		
<b>Description : Charge électromécanique – Avertissement</b>		
Réaction : Charge électromécanique – Avertissement		
Cause		Action
Les composants électromécaniques de l'appareil sont surchargés en raison du courant permanent trop élevé et le seuil d'avertissement a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduire la charge.</li> <li>– Diminuer la fréquence de découpage.</li> <li>– Réduire la valeur efficace du courant.</li> <li>– Diminuer la température ambiante.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 11.7</b>		
<b>Description : Rupture du fil de la sonde de température du radiateur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Rupture du fil de la sonde de température du radiateur		Contacteur le service après-vente SEW
<b>Sous-défaut : 11.8</b>		
<b>Description : Court-circuit au niveau de la sonde de température du radiateur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Court-circuit au niveau du fil de la sonde de température du radiateur		Contacteur le service après-vente SEW

#### 6.4.10 Défauts 13 : Codeur 1

<b>Sous-défaut : 13.1</b>		
<b>Description : Test de comparaison de la position</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Sur un codeur absolu, la comparaison entre la position brute et le compteur de voies est erronée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage des signaux de voie.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> <li>– Remplacer la carte.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13.2</b>		
<b>Description : Type de codeur inconnu</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Type de codeur inconnu, non supporté par l'appareil		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le type de codeur.</li> <li>– Contacter le service après-vente SEW.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 13.3</b>		
<b>Description : Données non valides</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Les données de la plaque signalétique codeur (pas de mesure / résolution / multitor) ne sont pas valides.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13.4</b>		
<b>Description : Défaut lors de la mesure de voie</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Défaut lors de la mesure de voie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13.5</b>		
<b>Description : Avertissement interne</b>		
Réaction : Codeur – Avertissement		
	Cause	Action
	Le codeur signale un avertissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Nettoyer le capteur.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 13.6</b>		
<b>Description : Niveau de signal trop bas</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur en dessous de la limite admissible	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13.7</b>		
<b>Description : Niveau de signal trop élevé</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur au-dessus de la limite admissible	Vérifier le rapport de réduction du résolveur utilisé. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13.8</b>		
<b>Description : Surveillance du niveau de signal</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur au-dessus de la limite admissible.	Vérifier le sens de montage du résolveur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 13.9</b>		
<b>Description : Contrôle des quadrants</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Défaut lors du contrôle des quadrants (codeur sinus)		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:10</b>		
<b>Description : Contrôle de la plage de tolérance de position</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Position en dehors de la plage de tolérance		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:11</b>		
<b>Description : Time out données</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Time out des données process codeur.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:12</b>		
<b>Description : Urgence</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Le codeur signale un cas d'urgence.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:13</b>		
<b>Description : Défaut lors de l'initialisation</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
Cause		Action
Défaut de communication lors de l'initialisation		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le paramétrage.</li> <li>– Vérifier la fréquence de transmission.</li> <li>– S'assurer que l'interface CANopen du codeur (ID nœud) est réglée correctement.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 13:14</b>		
<b>Description : Communication</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Défaut dans la communication avec le codeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier l'alimentation en tension.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:15</b>		
<b>Description : Défaut système</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Le traitement codeur a révélé un défaut système.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– S'assurer que le codeur multitor se trouve dans la plage configurée.</li> <li>– Vérifier les limites.</li> <li>– Vérifier le réglage correct des facteurs multiplicateur/diviseur du codeur.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:16</b>		
<b>Description : Niveau High permanent dans la liaison de données – Critique</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Niveau High permanent du signal de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:17</b>		
<b>Description : Niveau High permanent dans la liaison de données</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Niveau High permanent du signal de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:18</b>		
<b>Description : Niveau Low permanent dans la liaison de données – Critique</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Niveau Low permanent du signal de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:19</b>		
<b>Description : Niveau Low permanent dans la liaison de données</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Niveau Low permanent du signal de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 13:20</b>		
<b>Description : Bit de défaut SSI – Critique</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Bit de défaut forcé à 1 dans le protocole SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Vérifier les réglages du codeur SSI (bit de défaut).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", il est toujours possible de déplacer l'entraînement en défaut selon un codeur de position externe.
<b>Sous-défaut : 13:21</b>		
<b>Description : Bit de défaut SSI</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Bit de défaut forcé à 1 dans le protocole SSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Vérifier les réglages du codeur SSI (bit de défaut).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", il est toujours possible de déplacer l'entraînement en défaut selon un codeur de position externe.
<b>Sous-défaut : 13:22</b>		
<b>Description : Défaut interne – critique</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut critique		
	Cause	Action
	Le codeur signale un défaut interne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:23</b>		
<b>Description : Défaut interne</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Le codeur signale un défaut interne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:24</b>		
<b>Description : Plage de déplacement dépassée</b>		
Réaction : Codeur 1 – Dernier défaut		
	Cause	Action
	Le mode positionnement actuel (index P8381.10) ne permet pas une plus grande plage de déplacement.	Vérifier la plage de déplacement. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 13:25</b>		
<b>Description : Défaut lors du démarrage du codeur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
	Cause	Action
	Défaut grave lors du démarrage du codeur	Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.

## 6.4.11 Défauts 14 : Codeur 2

Sous-défaut : 14.1		
Description : Test de comparaison de la position		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique	
	Cause	Action
	Sur un codeur absolu, la comparaison entre la position brute et le compteur de voies est erronée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage des signaux de voie.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbations (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> <li>– Remplacer la carte.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Sous-défaut : 14.2		
Description : Type de codeur inconnu		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique	
	Cause	Action
	Type de codeur inconnu, non supporté par l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le type de codeur.</li> <li>– Contacter le service après-vente SEW.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
Sous-défaut : 14.3		
Description : Données non valides		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique	
	Cause	Action
	Les données de la plaque signalétique codeur (pas de mesure / résolution / multitour) ne sont pas valides.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
Sous-défaut : 14.4		
Description : Défaut lors de la mesure de voie		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique	
	Cause	Action
	Défaut lors de la mesure de voie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Sous-défaut : 14.5		
Description : Avertissement interne		
	Réaction : Codeur – Avertissement	
	Cause	Action
	Le codeur signale un avertissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Nettoyer le capteur.</li> </ul>
Sous-défaut : 14.6		
Description : Niveau de signal trop bas		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique	
	Cause	Action
	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur en dessous de la limite admissible	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 14.7</b>						
<b>Description : Niveau de signal trop élevé</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur au-dessus de la limite admissible</td> <td>Vérifier le rapport de réduction du résolveur utilisé. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur au-dessus de la limite admissible	Vérifier le rapport de réduction du résolveur utilisé. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur au-dessus de la limite admissible	Vérifier le rapport de réduction du résolveur utilisé. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					
<b>Sous-défaut : 14.8</b>						
<b>Description : Surveillance du niveau de signal</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur en dessous de la limite admissible</td> <td>Vérifier le sens de montage du résolveur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur en dessous de la limite admissible	Vérifier le sens de montage du résolveur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Défaut lors du contrôle du niveau, vecteur en dessous de la limite admissible	Vérifier le sens de montage du résolveur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					
<b>Sous-défaut : 14.9</b>						
<b>Description : Contrôle des quadrants</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Défaut lors du contrôle des quadrants (codeur sinus)</td> <td>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Défaut lors du contrôle des quadrants (codeur sinus)	– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Défaut lors du contrôle des quadrants (codeur sinus)	– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier le codeur. Procéder au remplacement si nécessaire. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					
<b>Sous-défaut : 14:10</b>						
<b>Description : Contrôle de la bande de tolérance de position</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Position en dehors de la plage de tolérance</td> <td>– Vérifier les paramètres de mise en service. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.). – Remplacer le codeur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Position en dehors de la plage de tolérance	– Vérifier les paramètres de mise en service. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.). – Remplacer le codeur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Position en dehors de la plage de tolérance	– Vérifier les paramètres de mise en service. – Vérifier le câblage. – Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.). – Remplacer le codeur. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					
<b>Sous-défaut : 14:11</b>						
<b>Description : Time out données</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Time out des données process codeur.</td> <td>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Time out des données process codeur.	– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Time out des données process codeur.	– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					
<b>Sous-défaut : 14:12</b>						
<b>Description : Urgence</b>						
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cause</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le codeur signale un cas d'urgence.</td> <td>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.</td> </tr> </tbody> </table>			Cause	Action	Le codeur signale un cas d'urgence.	– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
Cause	Action					
Le codeur signale un cas d'urgence.	– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM). – Vérifier les paramètres de mise en service. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.					

<b>Sous-défaut : 14:13</b>		
<b>Description : Défaut lors de l'initialisation</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Défaut de communication lors de l'initialisation		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le paramétrage.</li> <li>– Vérifier la fréquence de transmission.</li> <li>– S'assurer que l'interface CANopen du codeur (ID nœud) est réglée correctement.</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:14</b>		
<b>Description : Communication</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Défaut dans la communication avec le codeur		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier l'alimentation en tension.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:15</b>		
<b>Description : Défaut système</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Le traitement codeur a révélé un défaut système.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– S'assurer que le codeur multitour se trouve dans la plage configurée.</li> <li>– Vérifier les limites.</li> <li>– Vérifier le réglage correct des facteurs multiplicateur/diviseur du codeur.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (p. ex. dans le cadre de la CEM).</li> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:16</b>		
<b>Description : Niveau High permanent dans la liaison de données – Critique</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Niveau High permanent du signal de données		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:17</b>		
<b>Description : Niveau High permanent dans la liaison de données</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Niveau High permanent du signal de données		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 14:18</b>		
<b>Description : Niveau Low permanent dans la liaison de données – Critique</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Niveau Low permanent du signal de données		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:19</b>		
<b>Description : Niveau Low permanent dans la liaison de données</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Niveau Low permanent du signal de données		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur, si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:20</b>		
<b>Description : Bit de défaut SSI – Critique</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Bit de défaut forcé à 1 dans le protocole SSI		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Vérifier les réglages du codeur SSI (bit de défaut).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", il est toujours possible de déplacer l'entraînement en défaut selon un codeur de position externe.
<b>Sous-défaut : 14:21</b>		
<b>Description : Bit de défaut SSI</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Bit de défaut forcé à 1 dans le protocole SSI		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les paramètres de mise en service.</li> <li>– Vérifier les réglages du codeur SSI (bit de défaut).</li> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", il est toujours possible de déplacer l'entraînement en défaut selon un codeur de position externe.
<b>Sous-défaut : 14:22</b>		
<b>Description : Défaut interne – critique</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut critique		
Cause		Action
Le codeur signale un défaut interne.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:23</b>		
<b>Description : Défaut interne</b>		
Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut		
Cause		Action
Le codeur signale un défaut interne.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage.</li> <li>– Vérifier les sources de perturbation (coupure du rayon lumineux, réflecteur, liaisons de transmission des données, etc.).</li> <li>– Remplacer le codeur.</li> </ul> Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.

<b>Sous-défaut : 14:24</b>		
<b>Description : Plage de déplacement dépassée</b>		
	Réaction : Codeur 2 – Dernier défaut	
	Cause	Action
	Le mode positionnement actuel (index P8381.10) ne permet pas une plus grande plage de déplacement.	Vérifier la plage de déplacement. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.
<b>Sous-défaut : 14:25</b>		
<b>Description : Défaut lors du démarrage du codeur</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Défaut grave lors du démarrage du codeur	Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. Remarque : en mode manuel "Mode d'urgence", l'entraînement peut aussi fonctionner avec le codeur moteur si le codeur de position externe est défectueux.

#### 6.4.12 Défauts 16 : Mise en service

<b>Sous-défaut : 16.1</b>		
<b>Description Moteur n'a pas été mis en service</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Le moteur n'a pas été mis en service ou mis en service partiellement.	Procéder à une mise en route complète du moteur.
<b>Sous-défaut : 16.2</b>		
<b>Description : Calcul des paramètres de régulation impossible</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	En raison du temps de rafraîchissement trop long du codeur utilisé, le calcul des coefficients de filtrage nécessaires n'est pas possible.	Utiliser un codeur avec un temps de rafraîchissement plus court ou contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 16.3</b>		
<b>Description : Modèle thermique moteur impossible</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Paramètres non valides pour le modèle thermique moteur ou pour la libération de l'entraînement bien que la mise en service du modèle thermique moteur ne soit pas encore terminée.	Vérifier les paramètres du modèle thermique moteur et effectuer la mise en service.
<b>Sous-défaut : 16.5</b>		
<b>Description : Limite de courant inférieure au courant de magnétisation du moteur</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Limite de courant inférieure au courant de magnétisation du moteur calculé par le mode de régulation actif	Augmenter la limite de courant. Courant de magnétisation nécessaire, voir les paramètres de diagnostic du mode de régulation.
<b>Sous-défaut : 16.6</b>		
<b>Description : Mode de régulation impossible</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Mauvais mode de régulation sélectionné pour le moteur	Sélectionner le mode de régulation adapté pour le moteur sélectionné.
<b>Sous-défaut : 16.7</b>		
<b>Description : Fréquence de découpage impossible</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	La fréquence de découpage réglée n'est pas autorisée pour cet étage de puissance.	Sélectionner une autre fréquence de découpage. Fréquences de découpage possibles : voir les données de configuration appareil.

<b>Sous-défaut : 16.8</b>		
<b>Description : Sonde de température moteur 1</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Mise en service non conforme de la sonde de température du moteur 1.	Refaire la mise en service.	
<b>Sous-défaut : 16.9</b>		
<b>Description : Sonde de température moteur 2</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Mise en service non conforme de la sonde de température du moteur 2.	Refaire la mise en service.	
<b>Sous-défaut : 16:10</b>		
<b>Description : Source de la position réelle non affectée</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le mode de régulation actif a besoin d'un codeur pour le mode positionnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Affecter la source de position réelle dans l'affectation codeur de la motorisation active (index 8565.3 ou 8566.3).</li> <li>– En l'absence de codeur, activer uniquement les blocs fonction avec les modes "Régulation de couple" ou "Régulation de vitesse".</li> </ul>	
<b>Sous-défaut : 16:11</b>		
<b>Description : Erreur de calcul données moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Mise en service moteur impossible en raison de données moteur incohérentes ou de données de configuration appareil erronées.	Vérifier la plausibilité des données moteur ou contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 16:12</b>		
<b>Description : Processus d'écriture données moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Avant l'écriture des paramètres de mise en service électriques (index 8357, 8360, 8394, 8420 ou 8358, 8361, 8395, 8421), le sous-index 1 n'a pas été forcé à 0.	Acquitter le défaut. Avant de poursuivre l'écriture, forcer les paramètres 8360/1 ou 8361/1 à 0.	
<b>Sous-défaut : 16:20</b>		
<b>Description : Vitesse nominale trop élevée ou fréquence nominale trop basse</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique : vitesse nominale trop élevée ou fréquence nominale trop basse. Le nombre de paires de pôles en résultant est 0.	Saisir des données moteur plausibles (vitesse nominale et fréquence nominale).	
<b>Sous-défaut : 16:21</b>		
<b>Description : Glissement nominal négatif</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique, le glissement nominal calculé devient négatif : fréquence nominale trop basse ou vitesse nominale trop élevée ou nombre de paires de pôles trop élevé.	Saisir des données moteur plausibles (fréquence nominale, vitesse nominale, nombre de paires de pôles).	
<b>Sous-défaut : 16:22</b>		
<b>Description Indiquer le nombre de paires de pôles</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique : il n'est pas possible de calculer précisément le nombre de paires de pôles à partir de la fréquence nominale et de la vitesse nominale.	Indiquer le nombre de paires de pôles.	

<b>Sous-défaut : 16:23</b>		
<b>Description : Échec du contrôle de plausibilité</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique : la puissance nominale estimée ne correspond pas à la puissance nominale saisie.		Vérifier la plausibilité des données de plaque signalétique saisies.
<b>Sous-défaut : 16:24</b>		
<b>Description : Temps d'échantillonnage du régulateur de vitesse impossible avec la fréquence de découpage actuelle ou le mode de régulation actuel</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de fréquence de découpage de 2,5 kHz, seul le temps d'échantillonnage du régulateur de vitesse de 2 ms est autorisé. En cas de mode de régulation ELSM®, seuls les temps d'échantillonnage du régulateur de vitesse de 1 ms et 2 ms sont autorisés.		Augmenter la fréquence de découpage ou le temps d'échantillonnage du régulateur de vitesse à 2 ms. En cas de mode de régulation ELSM®, régler le temps d'échantillonnage à 1 ms ou 2 ms.
<b>Sous-défaut : 16:25</b>		
<b>Description : Limite de courant utilisateur trop basse pour courant à l'arrêt</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Limite de courant utilisateur trop basse pour courant à l'arrêt minimal		Augmenter la limite de courant utilisateur ou désactiver la fonction de courant à l'arrêt.
<b>Sous-défaut : 16:26</b>		
<b>Description : Valeurs nominales incomplètes ou pas plausibles</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique : tension nominale, courant nominal, vitesse nominale ou couple nominal non saisis ou pas plausibles.		Saisir ou vérifier la tension nominale, le courant nominal, la vitesse nominale et le couple nominal.
<b>Sous-défaut : 16:27</b>		
<b>Description : Courant maximal ou couple maximal pas plausible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
En cas de mise en service à partir des données de plaque signalétique : courant maximal ou couple maximal non renseigné ou courant maximal et couple maximal pas plausibles		Vérifier le courant maximal et le couple maximal.
<b>Sous-défaut : 16:30</b>		
<b>Description : État de configuration de l'EEPROM EtherCAT® incorrect</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
État de configuration de l'EEPROM EtherCAT®/SBusPLUS incorrect. EEPROM pas chargée, fichier binaire pas chargé.		Contacteur le service après-vente SEW.
Processus de charge EEPROM non conforme.		Contacteur le service après-vente SEW.
Total de contrôle EEPROM non conforme.		Contacteur le service après-vente SEW.

#### 6.4.13 Défauts 17 : Défaut calculateur interne

<b>Sous-défaut : 17.7</b>		
<b>Description : Défaut exceptionnel</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Interruption de programme exceptionnelle dans l'unité centrale.		Contacteur le service après-vente SEW.

## 6.4.14 Défauts 18 : Défaut logiciel

<b>Sous-défaut : 18.1</b>		
<b>Description : Gestion moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Détection d'un défaut au niveau de l'interface de gestion moteur.		– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. – Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18.3</b>		
<b>Description : Avertissement système de tâche</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Un défaut a été constaté lors du traitement du système de tâche interne. Il peut par exemple s'agir du non-respect du temps dans le traitement de tâches cycliques.		– Acquiescer l'avertissement. – En cas de répétition de l'avertissement, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18.4</b>		
<b>Description : Système de tâche</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Un défaut a été constaté lors du traitement du système de tâche interne. Il peut par exemple s'agir du non-respect du temps dans le traitement de tâches cycliques.		– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. – Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18.7</b>		
<b>Description : Défaut grave</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Apparition d'un défaut logiciel grave.		– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. – En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil et le renvoyer à SEW en indiquant le numéro du défaut. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18.8</b>		
<b>Description : Code défaut non valide</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Demande d'un code de défaut non valide.		– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. – Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18.9</b>		
<b>Description : Défaut logiciel interne</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Le logiciel signale un événement inattendu.		– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. – En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil et le renvoyer à SEW en indiquant le numéro du défaut. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18:10</b>		
<b>Description : Watchdog</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le logiciel ne travaille plus dans le temps de cycle prévu.		– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil. – Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 18:12</b>		
<b>Description : Données de configuration</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Les données de configuration ne sont pas plausibles ou ne peuvent pas être interprétées par la version de firmware active.		Effectuer la mise à jour du firmware ou charger des données de configuration valides.

<b>Sous-défaut : 18:13</b>	
<b>Description : Données d'alignement</b>	
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU	
Cause	Action
Les données d'alignement ne sont pas plausibles.	Charger des données d'alignement valides.

#### 6.4.15 Défauts 19 : Données process

<b>Sous-défaut : 19.1</b>	
<b>Description : Consigne de couple non conforme</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Les consignes de couple saisies ne sont pas plausibles.	Adapter les consignes de couple.
<b>Sous-défaut : 19.2</b>	
<b>Description : Consigne de position non conforme</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
La consigne de position est en dehors de la plage délimitée par les fins de course logiciels.	Vérifier la consigne de position.
La consigne de position est en dehors de la plage modulo.	Vérifier la consigne de position.
La position en unité utilisateur génère un dépassement de capacité des nombres dans l'unité système.	Vérifier la position dans l'unité utilisateur.
<b>Sous-défaut : 19.3</b>	
<b>Description : Consigne de vitesse non conforme</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Les consignes de vitesse saisies ne sont pas plausibles.	Adapter les consignes de vitesse.
<b>Sous-défaut : 19.4</b>	
<b>Description : Consigne d'accélération non conforme</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Les valeurs d'accélération saisies ne sont pas plausibles. Seule la plage de valeurs $\geq 0$ est autorisée.	Adapter les consignes d'accélération.
<b>Sous-défaut : 19.5</b>	
<b>Description La fonction d'entraînement n'existe pas.</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Sélection via données process d'une fonction d'entraînement (FCB) inexistante.	Saisir un numéro FCB existant pour la sélection d'une fonction FCB via données process.
<b>Sous-défaut : 19.6</b>	
<b>Description : Consigne de moment d'inertie non conforme</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Les consignes de moment d'inertie saisies ne sont pas plausibles. Seule la plage de valeurs $\geq 0$ est autorisée.	Adapter les consignes de moment d'inertie.
<b>Sous-défaut : 19.7</b>	
<b>Description : Prise de référence manquante</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
La fonction activée n'est autorisée que si le codeur a été référencé.	N'activer la fonction qu'après référencement du codeur.
<b>Sous-défaut : 19.8</b>	
<b>Description : Commutation de la motorisation non autorisée</b>	
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Commutation de la motorisation avec étage de puissance non verrouillé demandée	Verrouiller l'étage de puissance avant la commutation de la motorisation.

<b>Sous-défaut : 19.9</b>		
<b>Description : Consigne Jerk non conforme</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Valeurs de Jerk pas plausibles.		Adapter les consignes pour le Jerk.

#### 6.4.16 Défauts 20 : Surveillance de l'appareil

<b>Sous-défaut : 20.1</b>		
<b>Description : Défaut tension d'alimentation</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
La tension d'alimentation électronique interne ou la tension d'alimentation DC 24 V autonome raccordée externe n'est pas dans la plage de tension admissible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger le niveau de tension et le raccordement de la tension d'alimentation DC 24 V autonome externe.</li> <li>– Acquiescer le défaut.</li> <li>– En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 20.2</b>		
<b>Description : Surcharge tension d'alimentation</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Avec un MOVIDRIVE® system, la charge électrique sur les voies de courant de la tension d'alimentation DC 24 V autonome à l'intérieur de l'appareil est trop élevée. C'est donc en raison du message de défaut que les sorties de signal de l'appareil sont mises hors tension.		<p>Identifier le consommateur provoquant la surcharge de la tension d'alimentation interne.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Supprimer tous les consommateurs externes : <ul style="list-style-type: none"> <li>– au niveau des sorties digitales de l'appareil de base</li> <li>– au niveau des options éventuellement présentes</li> <li>– au niveau de tous les raccordements codeur</li> <li>– au niveau de tous les autres consommateurs branchés sur les bornes de tension de sortie DC 24 V</li> </ul> </li> <li>2. Acquiescer le défaut.</li> <li>3. Rebrancher l'un après l'autre les consommateurs préalablement déconnectés de l'appareil jusqu'à ce que le message de défaut apparaisse à nouveau.</li> <li>4. En guise de solution, brancher des consommateurs avec des besoins en courant moindres ou éliminer les courts-circuits.</li> </ol>
<b>Sous-défaut : 20.7</b>		
<b>Description : Défaut matériel interne</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut matériel sur l'appareil		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Acquiescer le défaut.</li> <li>– En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 20.8</b>		
<b>Description : Avertissement ventilateur</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		Action
Le fonctionnement du ventilateur est perturbé.		Vérifier le fonctionnement correct du ventilateur.
<b>Sous-défaut : 20.9</b>		
<b>Description : Défaut ventilateur</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le ventilateur est défectueux.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 20:10</b>		
<b>Description : Défaut tension d'alimentation ventilateur</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Pas de tension d'alimentation au niveau du ventilateur.		Contrôler le raccordement ou réaliser le raccordement.

<b>Sous-défaut : 20.11</b>		
<b>Description : STO – Délai de commutation</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Apparition d'un délai de commutation entre les deux signaux STO F-STO_P1 et F-STO_P2.	– Vérifier le câblage STO. – Avant acquittement, s'assurer que les deux signaux STO sont commutés en niveau Low.

#### 6.4.17 Défauts 23 : Étage de puissance

<b>Sous-défaut : 23.1</b>		
<b>Description : Avertissement</b>		
	Réaction : Avertissement avec autoreset	
	Cause	Action
	Présence d'un défaut étage de puissance avec réaction "Avertissement".	Voir sous état de défaut "Sous-composant étage de puissance".
<b>Sous-défaut : 23.2</b>		
<b>Description : Défaut</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Présence d'un défaut étage de puissance avec réaction "Standard".	Voir sous état de défaut "Sous-composant étage de puissance".
<b>Sous-défaut : 23.3</b>		
<b>Description : Défaut critique</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Présence d'un défaut étage de puissance avec réaction "Défaut critique".	Voir sous état de défaut "Sous-composant étage de puissance".
<b>Sous-défaut : 23.4</b>		
<b>Description : Défaut matériel</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Apparition d'un défaut sur un composant matériel de l'étage de puissance, p. ex. surintensité au niveau d'un comparateur matériel	– Vérifier l'alimentation en courant. – Augmenter la durée de rampe. – Vérifier si la taille de moteur est correcte (courant moteur trop élevé). – Contacter le service après-vente SEW.
	Défaut alimentation, défaut matériel	– Vérifier l'alimentation en courant. – Vérifier la tension d'alimentation DC 24 V.
	Défaut au niveau du pilote de passerelle IGBT	Défaut au niveau de l'étage de puissance. Contacter le service après-vente SEW.
	Configuration des données process non valide. Les versions de l'unité de commande et de l'étage de puissance ne sont pas compatibles.	Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 23.5</b>		
<b>Description : Configuration des données process non valide</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Configuration des données process non valide.	Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 23.6</b>		
<b>Description : Time out données process</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	L'interface de communication de l'étage de puissance a détecté un time out données process.	En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 23.7</b>		
<b>Description : Time out communication paramètres</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	L'interface de communication de l'étage de puissance a détecté un time out dans la communication paramètres.	En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 23.8</b>		
<b>Description : Défaut communication paramètres</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
L'interface de communication de l'étage de puissance a détecté un défaut dans la communication paramètres.		En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 23.9</b>		
<b>Description : Firmware étage de puissance corrompue</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Une mise à jour firmware sur l'étage de puissance a échoué.		Réessayer la mise à jour firmware.

#### 6.4.18 Défauts 24 : Boîte à cames

<b>Sous-défaut : 24.1</b>		
<b>Description : Limites de la fenêtre de cames inversées</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
La limite gauche de la fenêtre de cames est supérieure à la limite droite.		Vérifier et adapter les limites de la fenêtre de cames.
<b>Sous-défaut : 24.2</b>		
<b>Description : Limite de la fenêtre de cames en dehors de la plage modulo</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Les limites de la fenêtre de cames sont en dehors de la plage modulo.		Vérifier et adapter les limites de la fenêtre de cames.
<b>Sous-défaut : 24.3</b>		
<b>Description : Les fenêtres de cames d'une voie se chevauchent.</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Les limites de la fenêtre de cames d'une voie se chevauchent.		Adapter les limites de la fenêtre de cames de manière à ce qu'elles se touchent.
<b>Sous-défaut : 24.4</b>		
<b>Description : Limites modulo inversées</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
La limite gauche de la plage modulo est supérieure à la limite droite.		Vérifier et adapter les limites de la plage modulo.

#### 6.4.19 Défauts 25 : Surveillance mémoires paramètres

<b>Sous-défaut : 25.2</b>		
<b>Description : Mémoire non volatile – Défaut durée de fonctionnement</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut durée de fonctionnement du système de mémorisation non volatile		– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 25.6</b>		
<b>Description : Configuration d'appareil incompatible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le jeu de données stocké dans l'appareil a été copié depuis un autre appareil différent de l'appareil actuel par sa gamme, sa puissance ou sa tension.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
Un module mémoire débrochable a été mis en place depuis un autre appareil différent par sa puissance, sa gamme ou sa tension de l'appareil actuel.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
Le module de puissance a été remplacé et diffère du module de puissance d'origine de par sa puissance ou sa tension.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
<b>Sous-défaut : 25.7</b>		
<b>Description : Initialisation mémoire non volatile – Défaut</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut lors de l'initialisation du système mémoire non volatile		– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.10</b>		
<b>Description : Données de configuration étage de puissance – Conflit de versions</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les données de configuration de l'étage de puissance n'ont pas la bonne version.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.12</b>		
<b>Description : Données de configuration étage de puissance – Défaut CRC</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Données de configuration de l'étage de puissance erronées		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.13</b>		
<b>Description : Données de configuration électronique de commande – Défaut CRC</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Données de configuration de l'électronique de puissance erronées		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.14</b>		
<b>Description : Données d'alignement étage de puissance – Conflit de versions</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les données d'alignement de l'étage de puissance ont une version incorrecte.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.15</b>		
<b>Description : Données d'alignement électronique de commande – Conflit de versions</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les données d'alignement de l'électronique de commande ont une version incorrecte.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.16</b>		
<b>Description : Données d'alignement étage de puissance – Défaut CRC</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les données d'alignement de l'étage de puissance sont erronées.		Contactez le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 25.17</b>		
<b>Description : Données d'alignement électronique de commande – Défaut CRC</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les données d'alignement de l'électronique de commande sont erronées.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.18</b>		
<b>Description : Données QS étage de puissance – Défaut CRC</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Les données QS de l'étage de puissance sont erronées.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.19</b>		
<b>Description : Données QS électronique de commande – Défaut CRC</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Les données QS de l'électronique de commande sont erronées.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.20</b>		
<b>Description : Défaut d'initialisation – Mémoire de l'appareil de base</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut d'initialisation de la mémoire de l'appareil de base.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.21</b>		
<b>Description : Défaut durée de fonctionnement – Mémoire de l'appareil de base</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut durée de fonctionnement de la mémoire de l'appareil de base.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.30</b>		
<b>Description : Défaut d'initialisation – Module mémoire débrochable</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le module mémoire débrochable n'est pas formaté correctement.		Restaurer l'état de livraison. ATTENTION ! Toutes les données du module mémoire débrochable sont remises aux valeurs par défaut.
Défaut d'initialisation du module mémoire débrochable après état de livraison.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.31</b>		
<b>Description : Défaut durée de fonctionnement – Module mémoire débrochable</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut durée de fonctionnement du module mémoire débrochable.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.50</b>		
<b>Description : Défaut durée de fonctionnement – Module mémoire de sécurité débrochable</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Défaut durée de fonctionnement du module mémoire de sécurité débrochable.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.51</b>		
<b>Description : Défaut d'initialisation – Module mémoire de sécurité débrochable</b>		
Réaction : Avertissement		
Cause		Action
Défaut d'initialisation du module mémoire de sécurité débrochable		Contacteur le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 25.61</b>	
<b>Description : Défaut – Point de restauration</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Impossible de créer le point de restauration.	Supprimer le point de restauration.
<b>Sous-défaut : 25.70</b>	
<b>Description Configuration de carte non compatible.</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
La configuration actuelle des cartes ne correspond pas à la version de la mise en route enregistrée. Une carte qui était encore présente lors de la mise en service a par exemple été retirée.	– Rétablir la configuration d'origine des cartes. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".

#### 6.4.20 Défauts 26 : Défaut externe

<b>Sous-défaut : 26.1</b>	
<b>Description : Borne</b>	
Réaction : Défaut externe	
Cause	Action
Message de défaut via source de défaut externe.	Programmable par 8622.5 (par défaut : arrêt application (avec verrouillage étage de puissance))
<b>Sous-défaut : 26.2</b>	
<b>Description : Coupure d'urgence</b>	
Réaction : Verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Un autre participant du module de bus requiert une coupure d'urgence externe.	Vérifier l'absence de défauts sur l'autre participant du bus module.
<b>Sous-défaut : 26.3</b>	
<b>Description : Coupure d'urgence de l'étage de puissance</b>	
Réaction : Verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
L'étage de puissance requiert une coupure d'urgence externe car il a détecté un défaut critique.	Contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 26.4</b>	
<b>Description : Défaut résistance de freinage externe</b>	
Réaction : Réaction au défaut résistance de freinage externe	
Cause	Action
Le contact de température raccordé sur une borne de la résistance de freinage externe a déclenché.	– Vérifier le sens de montage de la résistance. – Nettoyer la résistance. – Vérifier la détermination de la résistance. – Monter une résistance de taille supérieure. – Vérifier les réglages du dispositif de coupure. – Optimiser le cycle de travail afin de produire moins d'énergie en mode générateur.

#### 6.4.21 Défauts 28 : Fonctions d'entraînement FCB

<b>Sous-défaut : 28.1</b>	
<b>Description : FCB 11/12 – Dépassement de durée de recherche de l'impulsion zéro</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Lors de la prise de référence, impossible de trouver l'impulsion zéro de la voie C du codeur dans la durée de recherche prédéfinie.	Vérifier le raccordement du codeur.
<b>Sous-défaut : 28.2</b>	
<b>Description : FCB 11/12 – Fin de course matériel devant came de référence</b>	
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
Cause	Action
Un fin de course matériel a été atteint lors de la prise de référence. La came de référence n'a pas été détectée.	S'assurer que la came de référence n'est pas montée après le fin de course matériel.

28487885/FR – 02/2019

<b>Sous-défaut : 28.3</b>		
<b>Description : FCB 11/12 – Fin de course matériel et came de référence ne se touchent pas</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le montage du fin de course matériel et de la came de référence est tel qu'ils ne se touchent pas.		S'assurer que la came de référence et le fin de course matériel se touchent.
<b>Sous-défaut : 28.4</b>		
<b>Description : FCB 11/12 – Défaut offset de référence</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut lors de la détermination de l'offset de référence		– S'assurer que l'offset de référence n'est pas réglé à une valeur supérieure à la valeur limite "Modulo max." – En cas d'utilisation d'un codeur absolu monotour, s'assurer que l'offset de référence n'est pas supérieur à un tour codeur.
<b>Sous-défaut : 28.5</b>		
<b>Description : FCB 11/12 – Prise de référence impossible</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Dans la motorisation active, le paramètre "Source position réelle" est paramétré sur "Pas de codeur".		Définir la "Source de position réelle" ou ne pas procéder à la prise de référence.
<b>Sous-défaut : 28.6</b>		
<b>Description : FCB 11/12 – Fin de course / came de référence ne se touchent pas / chevauchent butée mécanique</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Lors de la prise de référence sur butée mécanique, atteinte d'un fin de course matériel ou d'une came de référence non sélectionné(e).		Vérifier si les paramètres de prise de référence sont réglés correctement.
Lors de la prise de référence sur butée mécanique avec fin de course matériel ou came de référence sélectionné(e), atteinte de la butée mécanique sans atteinte du fin de course matériel ou de la came de référence.		Vérifier si les paramètres de prise de référence sont réglés correctement.
<b>Sous-défaut : 28.7</b>		
<b>Description : FCB 21 – Couple test plus grand que couple maximal au niveau de l'arbre moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le couple test nécessaire pour le test de freinage est supérieur au couple maximal. Il ne peut pas être atteint par la combinaison moteur - variateur.		Réduire le couple test.
<b>Sous-défaut : 28.8</b>		
<b>Description : FCB 21 – Couple test non atteint</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le couple test nécessaire pour le test de freinage dépasse les valeurs limites valides.		– Réduire le couple test. – Réduire les valeurs limites.
<b>Sous-défaut : 28.9</b>		
<b>Description : FCB 18 – Identification position rotor impossible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
L'identification de la position du rotor a été démarrée avec un codeur incrémental, mais arrêtée prématurément.		– Relancer l'identification de la position du rotor. – Vérifier si le codeur est raccordé correctement. – S'assurer que le codeur n'est pas défectueux.
Le résultat de l'identification de la position du rotor ne peut pas être enregistré dans le codeur.		Sélectionner "Variateur" comme cible d'enregistrement.
La combinaison mode d'exploitation "Automatique" - cible d'enregistrement "Codeur" n'est pas admissible.		Régler soit le mode d'exploitation sur "Manuel", soit la cible d'enregistrement sur "Variateur".

<b>Sous-défaut : 28.10</b>		
<b>Description : FCB 25 – Phases moteur asymétriques</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La mesure des résistances de stator a permis de constater des valeurs très différentes dans les trois phases.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier si le moteur est raccordé correctement.</li> <li>– Vérifier tous les points de contact du moteur et du variateur.</li> <li>– S'assurer que le moteur et la liaison ne sont pas endommagés.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 28.11</b>		
<b>Description : FCB 25 – Au moins une phase est à impédance forte</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Lors de la mesure des paramètres moteur, au moins une phase moteur n'a pas pu être mesurée.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier si le moteur est raccordé correctement.</li> <li>– Vérifier tous les points de contact du moteur et du variateur.</li> <li>– S'assurer que le moteur et la liaison ne sont pas endommagés.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 28.12</b>		
<b>Description : FCB 25 – Time out à la mesure de la résistance du stator</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La mesure des paramètres moteur a été activée moteur tournant.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Arrêter le moteur.</li> <li>– Démarrer la mesure des paramètres moteur lorsque le moteur est à l'arrêt.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 28.13</b>		
<b>Description : FCB 25 – Identification courbe impossible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La mesure des paramètres moteur ne permet pas l'identification explicite de la courbe.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 28.14</b>		
<b>Description : Modulo minimum - modulo maximum inversés</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Dans le jeu de données actif, la valeur pour "Modulo minimum" est supérieure à la valeur pour "Modulo maximum" ; voir Fonctions de surveillance\Valeurs limites 1 ou Fonctions de surveillance\Valeurs limites 2.		Inverser les valeurs de modulo minimum et modulo maximum.
<b>Sous-défaut : 28.15</b>		
<b>Description : FCB 25 – Time out</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Une mesure RR, LSigma ou Ls n'a pas été terminée.		Contacteur le service après-vente SEW.

#### 6.4.22 Défauts 29 : Fins de course mat.

<b>Sous-défaut : 29.1</b>		
<b>Description : Fin de course positif atteint</b>		
Réaction : Fins de course matériels – Motorisation actuelle		
Cause		Action
Le fin de course matériel positif a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage du fin de course matériel.</li> <li>– Vérifier la position cible.</li> <li>– Se dégager du fin de course matériel avec une vitesse négative.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 29.2</b>		
<b>Description : Fin de course négatif atteint</b>		
Réaction : Fins de course matériels – Motorisation actuelle		
Cause		Action
Le fin de course matériel négatif a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage du fin de course matériel.</li> <li>– Vérifier la position cible.</li> <li>– Se dégager du fin de course matériel avec une vitesse positive.</li> </ul>

<b>Sous-défaut : 29.3</b>		
<b>Description : Absence de fin de course</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Les deux fins de course matériels positif et négatif ont été atteints en même temps.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier le câblage des fins de course matériels.</li> <li>– Vérifier le réglage des paramètres des entrées digitales.</li> <li>– Vérifier le réglage des paramètres des données sorties-process.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 29.4</b>		
<b>Description : Fins de course inversés</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le fin de course matériel positif a été atteint avec une vitesse négative ou le fin de course matériel négatif avec une vitesse positive.		Vérifier si le raccordement des fins de course matériels n'a pas été inversé.

#### 6.4.23 Défauts 30 : Fins de course logiciels

<b>Sous-défaut : 30.1</b>		
<b>Description : Fin de course positif atteint</b>		
Réaction : Fins de course logiciels – Motorisation actuelle		
Cause		Action
Le fin de course logiciel positif a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier la position du fin de course logiciel.</li> <li>– Vérifier la position cible.</li> <li>– Se dégager du fin de course logiciel avec une vitesse négative.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 30.2</b>		
<b>Description : Fin de course négatif atteint</b>		
Réaction : Fins de course logiciels – Motorisation actuelle		
Cause		Action
Le fin de course logiciel négatif a été atteint.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier la position du fin de course logiciel.</li> <li>– Vérifier la position cible.</li> <li>– Se dégager du fin de course logiciel avec une vitesse positive.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 30.3</b>		
<b>Description : Fins de course inversés</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La position du fin de course logiciel négatif est supérieure à la position du fin de course logiciel positif.		Vérifier les positions des fins de course logiciels.

#### 6.4.24 Défauts 31 : Protection thermique moteur

<b>Sous-défaut : 31.1</b>		
<b>Description : Rupture de fil sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La liaison avec la sonde de température du moteur 1 est interrompue.		Vérifier le câblage de la sonde de température.
<b>Sous-défaut : 31.2</b>		
<b>Description : Court-circuit sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La liaison avec la sonde de température du moteur 1 est court-circuitée.		Vérifier le câblage de la sonde de température.

<b>Sous-défaut : 31.3</b>		
<b>Description : Surtempérature sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La sonde de température du moteur 1 signale une température trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Laisser refroidir le moteur.</li> <li>– Vérifier si le moteur est en surcharge.</li> <li>– Vérifier si la sonde de température KY (KTY) adéquate a été paramétrée, au lieu de PK (Pt1000).</li> </ul>	
<b>Sous-défaut : 31.4</b>		
<b>Description : Surtempérature modèle de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le modèle de température du moteur 1 signale une température trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Laisser refroidir le moteur.</li> <li>– Vérifier si le moteur est en surcharge.</li> <li>– Vérifier si la sonde de température KY (KTY) adéquate a été paramétrée, au lieu de PK (Pt1000).</li> </ul>	
<b>Sous-défaut : 31.5</b>		
<b>Description : Avertissement sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Protection thermique moteur 1 – Seuil d'avertissement		
Cause		Action
La température indiquée par la sonde de température du moteur 1 a dépassé le seuil d'avertissement.	Vérifier si le moteur est en surcharge.	
<b>Sous-défaut : 31.6</b>		
<b>Description : Avertissement modèle de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Protection thermique moteur 1 – Seuil d'avertissement		
Cause		Action
La température indiquée par le modèle de température du moteur 1 a dépassé le seuil d'avertissement.	Vérifier si le moteur est en surcharge.	
<b>Sous-défaut : 31.7</b>		
<b>Description : Surveillance de la température UL</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le modèle de température du moteur actif signale une température trop élevée.	Vérifier si le moteur est en surcharge.	
<b>Sous-défaut : 31.8</b>		
<b>Description : Time out communication sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La communication avec la sonde de température, p. ex. via MOVILINK® DDI, est perturbée.	Vérifier le câblage.	
<b>Sous-défaut : 31.9</b>		
<b>Description : Température trop basse – Sonde de température – Moteur 1</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		Action
La température indiquée par la sonde de température du moteur 1 est passée en dessous de -50 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier si une sonde de température KTY est présente dans le moteur, et si une sonde de température Pt1000 a été réglée lors du paramétrage.</li> <li>– Préchauffer le moteur.</li> </ul>	
<b>Sous-défaut : 31.11</b>		
<b>Description : Rupture de fil sonde de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La liaison avec la sonde de température du moteur 2 est interrompue.	Vérifier le câblage de la sonde de température.	
<b>Sous-défaut : 31.12</b>		
<b>Description : Court-circuit sonde de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La liaison avec la sonde de température du moteur 2 est court-circuitée.	Vérifier le câblage de la sonde de température.	

<b>Sous-défaut : 31.13</b>		
<b>Description : Surtempérature sonde de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La sonde de température du moteur 2 signale une température trop élevée.		– Laisser refroidir le moteur. – Vérifier si le moteur est en surcharge. – Vérifier si la sonde de température KY (KTY) adéquate a été paramétrée, au lieu de PK (Pt1000).
<b>Sous-défaut : 31.14</b>		
<b>Description : Surtempérature modèle de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le modèle de température du moteur 2 signale une température trop élevée.		– Laisser refroidir le moteur. – Vérifier si le moteur est en surcharge. – Vérifier si la sonde de température KY (KTY) adéquate a été paramétrée, au lieu de PK (Pt1000).
<b>Sous-défaut : 31.15</b>		
<b>Description : Avertissement sonde de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Protection thermique moteur 2 – Seuil d'avertissement		
Cause		Action
La température indiquée par la sonde de température du moteur 2 a dépassé le seuil d'avertissement.		Vérifier si le moteur est en surcharge.
<b>Sous-défaut : 31.16</b>		
<b>Description : Avertissement modèle de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Protection thermique moteur 2 – Seuil d'avertissement		
Cause		Action
La température indiquée par le modèle de température du moteur 2 a dépassé le seuil d'avertissement.		Vérifier si le moteur est en surcharge.
<b>Sous-défaut : 31.19</b>		
<b>Description : Température trop basse – Sonde de température – Moteur 2</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		Action
La température indiquée par la sonde de température du moteur 2 est passée en dessous de -50 °C.		– Vérifier si une sonde de température KTY est présente dans le moteur, et si une sonde de température Pt1000 a été réglée lors du paramétrage. – Préchauffer le moteur.

#### 6.4.25 Défauts 32 : Communication

<b>Sous-défaut : 32.2</b>		
<b>Description : Time out données process EtherCAT®/SBusPLUS</b>		
Réaction : Bus de terrain – Time out		
Cause		Action
Time out données process lors de la communication EtherCAT®/SBusPLUS		– Vérifier le câblage du bus système et du bus module. – S'assurer que la configuration EtherCAT®/SBusPLUS est réglée correctement dans le MOVI-C® CONTROLLER. – Vérifier le réglage time out EtherCAT®/SBusPLUS dans l'appareil.
<b>Sous-défaut : 32.3</b>		
<b>Description : Signal de synchronisation erroné</b>		
Réaction : Synchronisation externe		
Cause		Action
La durée de la période du signal de synchronisation est erronée.		S'assurer que la configuration EtherCAT®/SBusPLUS est réglée correctement dans le MOVI-C® CONTROLLER.
<b>Sous-défaut : 32.4</b>		
<b>Description : Pas de signal de synchronisation</b>		
Réaction : Synchronisation externe		
Cause		Action
Le signal de synchronisation manque.		S'assurer que la configuration EtherCAT®/SBusPLUS est réglée correctement dans le MOVI-C® CONTROLLER.

<b>Sous-défaut : 32.5</b>		
<b>Description : Time out synchronisation</b>		
Réaction : Synchronisation externe		
Cause		Action
Time out lors de la synchronisation sur le signal de synchronisation		S'assurer que la configuration EtherCAT®/SBusPLUS est réglée correctement dans le MOVI-C® CONTROLLER.
<b>Sous-défaut : 32.6</b>		
<b>Description : Copier jeu de paramètres</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Défaut lors du transfert du jeu de paramètres vers l'appareil		– Vérifier le câblage du bus système et du bus module. – Relancer le transfert.
<b>Sous-défaut : 32.7</b>		
<b>Description : Time out Heartbeat application</b>		
Réaction : Heartbeat application – Réaction time out		
Cause		Action
La communication entre le programme CEI du MOVI-C® CONTROLLER et l'appareil a été interrompue.		– Vérifier l'état du programme CEI. – Relancer le programme CEI.
<b>Sous-défaut : 32.8</b>		
<b>Description : Time out utilisateur</b>		
Réaction : Réaction de time out Time out utilisateur		
Cause		Action
La durée de time out de la fonction de time out utilisateur est écoulée.		Écrire les paramètres de déclenchement de la fonction time out utilisateur cycliquement avant écoulement de la durée de time out.
<b>Sous-défaut : 32.12</b>		
<b>Description : Time out mode manuel</b>		
Réaction : Mode manuel – Réaction time out		
Cause		Action
La liaison de communication avec l'appareil en mode manuel a été interrompue.		– Vérifier si trop de programmes sont actifs sur le PC de pilotage. – Augmenter la durée de time out en mode manuel.
Un nouveau projet Scope a été créé.		– Acquitter le défaut. – Redémarrer le mode manuel.
Une mesure Scope a été chargée depuis l'appareil.		– Acquitter le défaut. – Redémarrer le mode manuel.

#### 6.4.26 Défauts 33 : Initialisation système

<b>Sous-défaut : 33.1</b>		
<b>Description : Mesure courant moteur</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
La mesure du courant moteur a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.2</b>		
<b>Description : Contrôle CRC firmware</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Le test du firmware a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.6</b>		
<b>Description : Configuration FPGA</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le test de configuration FPGA a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.7</b>		
<b>Description : Défaut de compatibilité bloc fonction</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le test de compatibilité du bloc fonction a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 33.8</b>		
<b>Description : Configuration bloc fonction logiciel</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le test de configuration du bloc fonction logiciel a révélé un défaut.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.10</b>		
<b>Description : Time out lors du démarrage</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Time out lors du démarrage du système.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.11</b>		
<b>Description : Défaut de compatibilité du matériel</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le firmware n'est pas compatible avec l'appareil.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.12</b>		
<b>Description : Module mémoire enfiché</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Au démarrage de l'appareil, détection d'un module mémoire enfiché. Alors que la source des paramètres appareil est réglée sur "Mémoire interne".		– Mettre l'appareil hors tension. Retirer le module mémoire puis remettre l'appareil sous tension. – Modifier le paramètre de source de sauvegarde non volatile sur "Au choix" ou "Module mémoire débrochable". Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.
<b>Sous-défaut : 33.13</b>		
<b>Description : Module mémoire retiré</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
L'appareil a été mis sous tension sans module mémoire. Alors que la source des paramètres appareil est réglée sur "Module mémoire débrochable".		Mettre l'appareil hors tension. Enficher le module mémoire puis remettre l'appareil sous tension.
Le module mémoire débrochable a été retiré en cours de fonctionnement.		Modifier le paramètre de source de sauvegarde non volatile sur "Mémoire interne". Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.
<b>Sous-défaut : 33.14</b>		
<b>Description : Contrôleur esclave EtherCAT® non accessible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Le contrôleur EtherCAT® esclave n'est pas accessible.		Contactez le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.15</b>		
<b>Description : Configuration firmware</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
État système : Acquiescement défaut par reset CPU		
Cause		Action
Le système de gestion de mise à jour de l'appareil a détecté une variante modifiée du firmware application.		Acquiescer le défaut pour actualiser les données de configuration du système de gestion de mise à jour de l'appareil.
Le défaut apparaît plusieurs fois de suite. Le système de gestion de mise à jour de l'appareil est obsolète et ne peut pas enregistrer la configuration.		Actualiser le système de gestion de mise à jour de l'appareil

**6.4.27 Défauts 34 : Configuration données process**

<b>Sous-défaut : 34.1</b>		
<b>Description : Modification de la configuration des données process</b>		
Réaction : Arrêt application + verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La configuration des données process a été modifiée sous fonctionnement avec données process actif.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Arrêter les données process et procéder à la modification. Puis relancer les données process.</li> <li>– Effectuer un reset. Cela entraîne l'arrêt des données process, les modifications sont transférées, puis les données process sont redémarrées.</li> </ul>

**6.4.28 Défauts 35 : Activation fonction**

<b>Sous-défaut : 35.1</b>		
<b>Description : Clé d'activation – Niveau application non valide</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Clé d'activation mal saisie		Saisir à nouveau la clé d'activation.
La clé d'activation n'a pas été générée pour cet appareil.		Vérifier la clé d'activation.
Dans le cas d'un module double-axes, la clé d'activation a été affectée à la mauvaise instance dans l'appareil.		Saisir la clé d'activation pour l'instance affectée.
Une clé d'activation pour une version technologique a été saisie dans le paramètre "Niveau application – Clé d'activation".		Saisir la clé d'activation dans le paramètre adéquat.
<b>Sous-défaut : 35.2</b>		
<b>Description : Niveau application trop bas</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le module logiciel activé nécessite un niveau application plus élevé.		Renseigner un code d'activation pour le niveau application nécessaire. Le niveau nécessaire peut être consulté sur le paramètre 8438.3 "Niveau application – Niveau d'accès nécessaire".
<b>Sous-défaut : 35.3</b>		
<b>Description : Version technologique trop basse</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Une fonction technologique activée nécessite une version technologique plus élevée.		Renseigner un code d'activation pour la version technologique nécessaire. Le niveau nécessaire peut être consulté sur le paramètre 8438.13 "Version technologique – Version nécessaire".
<b>Sous-défaut : 35.4</b>		
<b>Description : Clé d'activation – Version technologique non valide</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Clé d'activation mal saisie		Saisir à nouveau la clé d'activation.
La clé d'activation n'a pas été générée pour cet appareil.		Vérifier la clé d'activation.
Dans le cas d'un module double-axes, la clé d'activation a été affectée à la mauvaise instance dans l'appareil.		Saisir la clé d'activation pour l'instance affectée.
Une clé d'activation pour un niveau application a été saisie dans le paramètre "Version technologique – Clé d'activation".		Saisir la clé d'activation dans le paramètre adéquat.

## 6.4.29 Défauts 42 : Erreur de poursuite

Sous-défaut : 42.1		
Description : Erreur de poursuite positionnement		
Réaction : Erreur de poursuite positionnement		
Cause		Action
Apparition d'une erreur de poursuite durant le positionnement. Codeur mal raccordé		Vérifier le raccordement du codeur.
Codeur de position inversé ou mal monté sur la ligne.		Vérifier l'adaptation et le raccordement du codeur de position.
Défaut au niveau du câblage.		Vérifier le câblage du codeur, du moteur et des phases réseau.
Rampes d'accélération trop courtes		Rallonger les rampes d'accélération.
Composante P du régulateur de position trop petite.		Régler la composante P du régulateur de position plus grande.
Régulateur de vitesse mal paramétré.		Vérifier les paramètres régulateur.
Tolérance d'erreur de poursuite trop faible.		Augmenter la tolérance d'erreur de poursuite.
Point dur dans la mécanique ou blocage mécanique.		Rechercher un point dur dans la mécanique.
Sous-défaut : 42.2		
Description : Erreur de poursuite mode Jogg		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Apparition d'une erreur de poursuite durant le mode Jogg (FCB 20). Codeur mal raccordé		Vérifier le raccordement du codeur.
Codeur de position inversé ou mal monté sur la ligne.		Vérifier l'adaptation et le raccordement du codeur de position.
Défaut au niveau du câblage.		Vérifier le câblage du codeur, du moteur et des phases réseau.
Rampes d'accélération trop courtes		Rallonger les rampes d'accélération.
Composante P du régulateur de position trop petite.		Régler la composante P du régulateur de position plus grande.
Régulateur de vitesse mal paramétré.		Vérifier les paramètres régulateur.
Tolérance d'erreur de poursuite trop faible.		Augmenter la tolérance d'erreur de poursuite.
Point dur dans la mécanique ou blocage mécanique.		Rechercher un point dur dans la mécanique.
Sous-défaut : 42.3		
Description : Erreur de poursuite standard		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Apparition d'une erreur de poursuite en dehors du cycle de positionnement. Codeur mal raccordé		Vérifier le raccordement du codeur.
Codeur de position inversé ou mal monté sur la ligne.		Vérifier l'adaptation et le raccordement du codeur de position.
Défaut au niveau du câblage.		Vérifier le câblage du codeur, du moteur et des phases réseau.
Rampes d'accélération trop courtes		Rallonger les rampes d'accélération.
Composante P du régulateur de position trop petite.		Régler la composante P du régulateur de position plus grande.
Régulateur de vitesse mal paramétré.		Vérifier les paramètres régulateur.
Tolérance d'erreur de poursuite trop faible.		Augmenter la tolérance d'erreur de poursuite.

## 6.4.30 Défauts 46 : Carte contrôleur de sécurité

Sous-défaut : 46.1		
Description : Non accessible		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Synchronisation avec le sous-composant impossible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier les affectations de l'appareil de base et de l'option.</li> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> <li>– Contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>

<b>Sous-défaut : 46.2</b>		
<b>Description : Variante non admissible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		
La variante de carte de sécurité insérée n'est pas compatible avec le type de variateur.	– Retirer la carte de sécurité. – Utiliser la variante d'option de sécurité correcte.	
Dans le cas d'un module double-axes, seules les variantes sans interface codeur sont possibles.	– Supprimer option. – Utiliser la variante sans interface codeur.	
Ne pas insérer d'option codeur dans un module double-axes.	Supprimer option.	
<b>Sous-défaut : 46.3</b>		
<b>Description : Time out communication interne</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		
La communication entre le variateur de vitesse et la carte de sécurité est interrompue.	Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte. Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.	
La carte de sécurité signale un défaut sous-composant de classe "Avertissement".	Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte. Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 46.50</b>		
<b>Description : Avertissement</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		
La carte de sécurité signale un défaut sous-composant de classe "Avertissement".	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3).	
<b>Sous-défaut : 46.51</b>		
<b>Description : Défaut</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence + verrouillage étage de puissance avec autoreset		
Cause		
La carte de sécurité signale un défaut sous-composant de classe "Défaut standard".	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3).	
<b>Sous-défaut : 46.52</b>		
<b>Description : Défaut critique</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance avec autoreset		
Cause		
La carte de sécurité signale un défaut sous-composant de classe "Défaut critique".	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3). – Si le connecteur de pontage est enfiché sur la borne "X6", retirer le connecteur.	

### 6.4.31 Défauts 47 : Unité d'alimentation

<b>Sous-défaut : 47.1</b>		
<b>Description Unité d'alimentation – Avertissement</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		
L'unité d'alimentation signale un défaut avec la réaction "Avertissement". Le défaut est uniquement affiché.	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3).	
<b>Sous-défaut : 47.2</b>		
<b>Description : Unité d'alimentation – Défaut standard</b>		
Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance		
Cause		
L'unité d'alimentation signale un défaut avec la réaction "standard". Le pilote implémenté sur l'axe définit la réaction au défaut. L'axe exécute la réaction de défaut.	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3).	

<b>Sous-défaut : 47.3</b>		
<b>Description : Unité d'alimentation – Défaut critique</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	L'unité d'alimentation signale un défaut avec la réaction "Défaut critique". Le pilote implémenté sur l'axe définit la réaction au défaut. L'axe exécute la réaction de défaut.	La cause exacte de l'avertissement et les instructions pour la suppression du défaut sont disponibles dans les informations du défaut signalé par le sous-composant (index 8365.3).

#### 6.4.32 Défauts 48 : Bus de module

<b>Sous-défaut : 48.1</b>		
<b>Description : incompatible</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	- Esclave et maître de bus de module incompatibles.	Mettre à niveau la version du bus de module par rapport à celle de l'unité d'alimentation ou des modules d'axe par une mise à jour du firmware.
<b>Sous-défaut : 48.2</b>		
<b>Description : Time out</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Détection d'un time out via le bus de module	Vérifier les liaisons et l'alimentation en tension des participants du bus de module.
<b>Sous-défaut : 48.3</b>		
<b>Description : Nombre d'esclaves bus module trop élevé</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Nombre d'esclaves bus module trop élevé	Réduire le nombre d'esclaves bus module à un esclave bus module maximum.
<b>Sous-défaut : 48.4</b>		
<b>Description : Défaut CRC</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Apparition d'un défaut CRC lors de la communication par bus de module	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> <li>– Effectuer un reset défaut.</li> <li>En cas de répétition du défaut, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>

#### 6.4.33 Défauts 50 : Carte E/S

<b>Sous-défaut : 50.1</b>		
<b>Description : Time out synchronisation Boot</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Carte insérée dans l'appareil mais ne répond pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier l'affectation de l'appareil de base et de l'option.</li> <li>– Vérifier et corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 50.2</b>		
<b>Description : Défaut CRC du pilote FPGA</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	La communication entre le FPGA et la carte option ne fonctionne pas ou est perturbée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Vérifier l'installation conforme à la CEM.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>

<b>Sous-défaut : 50.3</b>		
<b>Description : Défaut CRC de la carte option</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La carte option signale un défaut CRC au niveau du bus SPI.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Vérifier si l'installation est conforme à la CEM.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 50.4</b>		
<b>Description : Défaut time out de la carte option</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La carte option signale un défaut time out au niveau du bus SPI.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Vérifier si l'installation est conforme à la CEM.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 50.5</b>		
<b>Description Défaut Watchdog de la carte option</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Le microcontrôleur de la carte option signale un défaut Watchdog.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Vérifier si l'installation est conforme à la CEM.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 50.6</b>		
<b>Description : Time out signal prêt</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Carte réinitialisée mais communication cyclique toujours impossible.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vérifier et si nécessaire corriger l'emplacement et le montage de la carte.</li> <li>– Vérifier si l'installation est conforme à la CEM.</li> <li>– Redémarrer l'appareil.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 50.7</b>		
<b>Description : Défaut trame de la carte option</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
La communication entre la carte option et l'appareil de base est défectueuse.		–

#### 6.4.34 Défauts 51 : Traitement analogique

<b>Sous-défaut : 51.1</b>		
<b>Description : Limite 4 mA entrée courant analogique</b>		
Réaction : Avertissement avec autoreset		
Cause		Action
Le courant d'entrée est inférieur à 4 mA.		Contrôler le courant d'entrée.

#### 6.4.35 Défauts 52 : Fonction de protection Ex catégorie 2

<b>Sous-défaut : 52.1</b>		
<b>Description : Défaut de mise en service</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Pas de mise en service valide effectuée		Procéder à la mise en service.
<b>Sous-défaut : 52.2</b>		
<b>Description : Fonction système non admissible</b>		
Réaction : Verrouillage étage de puissance		
Cause		Action
Activation d'une fonction système non admissible		Désactiver les fonctions non autorisées si la fonction de sécurité Ex est active, p. ex. "Activer courant à l'arrêt" = "ON" dans le mode de régulation actif

<b>Sous-défaut : 52.3</b>		
<b>Description : Variateur trop grand</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Rapport entre le courant variateur et le courant nominal moteur trop élevé	Vérifier la combinaison moteur - variateur ; corriger la détermination de l'installation.
<b>Sous-défaut : 52.4</b>		
<b>Description : Paramétrage de la courbe de courant max.</b>		
	Réaction : Verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Défaut lors du paramétrage de la courbe de courant max.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Paramétrer la courbe de courant max.</li> <li>– Procéder à une nouvelle mise en service.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 52.5</b>		
<b>Description : Dépassement de la durée <math>f &lt; 5</math> Hz</b>		
	Réaction : Arrêt d'urgence avec verrouillage étage de puissance	
	Cause	Action
	Dépassement de la durée de 60 s pour $f < 5$ Hz	Vérifier la détermination de l'installation : si régulation de vitesse = FCB05, augmenter la vitesse, si vitesse = 0, verrouiller l'étage de puissance / avec des FCB Arrêt, activer la fonction de freinage, en présence de frein.

## 6.5 Description du défaut étage de puissance

### 6.5.1 Défauts 7 : Circuit intermédiaire

<b>Sous-défaut : 7.1</b>		
<b>Description : Surtension circuit intermédiaire</b>		
	Réaction : Remote – Défaut critique	
	Cause	Action
	La limite admissible maximale de tension de circuit intermédiaire a été dépassée et l'étage de puissance verrouillé par le matériel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rallonger les rampes de décélération.</li> <li>– Vérifier la liaison de la résistance de freinage.</li> <li>– Vérifier les caractéristiques techniques de la résistance de freinage.</li> </ul>

### 6.5.2 Défauts 11 : Surveillance de température

<b>Sous-défaut : 11.7</b>		
<b>Description : Rupture du fil de la sonde de température du radiateur</b>		
	Réaction : Remote – Avertissement avec autoreset	
	Cause	Action
	Rupture du fil de la sonde de température du radiateur	Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 11.8</b>		
<b>Description : Court-circuit au niveau de la sonde de température du radiateur</b>		
	Réaction : Remote – Avertissement avec autoreset	
	Cause	Action
	Court-circuit au niveau du fil de la sonde de température du radiateur	Contacteur le service après-vente SEW.

### 6.5.3 Défauts 17 : Défaut calculateur interne

<b>Sous-défaut : 17.6</b>		
<b>Description : Watchdog</b>		
	Réaction : Verrouiller redresseur	
	Cause	Action
	Le Watchdog CPU a déclenché.	
<b>Sous-défaut : 17.7</b>		
<b>Description : Défaut exceptionnel</b>		
	Réaction : Verrouiller redresseur	
	Cause	Action
	Interruption de programme exceptionnelle dans l'unité centrale.	Contacteur le service après-vente SEW.

### 6.5.4 Défauts 18 : Défaut logiciel

<b>Sous-défaut : 18.7</b>		
<b>Description : Défaut grave</b>		
	Réaction : Verrouiller redresseur	
	Cause	Action
	Apparition d'un défaut logiciel grave.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil et le renvoyer à SEW en indiquant le numéro du défaut. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 18.8</b>		
<b>Description : Code défaut non valide</b>		
	Réaction : Remote – Défaut standard	
	Cause	Action
	Demande d'un code de défaut non valide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à une mise hors/remise sous tension de l'appareil.</li> <li>– Si le défaut persiste, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>

## 6.5.5 Défauts 20 : Surveillance de l'appareil

<b>Sous-défaut : 20.1</b>		
<b>Description : Défaut tension d'alimentation</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		
La tension d'alimentation électronique interne ou la tension d'alimentation DC 24 V autonome raccordée en externe n'est pas dans la plage de tension admissible.	– Vérifier et si nécessaire corriger le niveau de tension et le raccordement de la tension d'alimentation DC 24 V autonome externe. – Acquitter le défaut. – En cas de répétition du défaut, remplacer l'appareil. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 20.8</b>		
<b>Description : Avertissement ventilateur</b>		
Réaction : Remote – Avertissement avec autoreset		
Cause		
Le fonctionnement du ventilateur est perturbé.	Vérifier le bon fonctionnement du ventilateur.	
<b>Sous-défaut : 20.9</b>		
<b>Description : Défaut ventilateur</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		
Le ventilateur est défectueux.	Contacter le service après-vente SEW.	

## 6.5.6 Défauts 25 : Surveillance mémoires paramètres

<b>Sous-défaut : 25.2</b>		
<b>Description : Mémoire non volatile – Défaut durée de fonctionnement</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		
Défaut durée de fonctionnement du système de mémorisation non volatile	– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 25.3</b>		
<b>Description : Importation non volatile des données – Défaut</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		
Défaut lors de l'importation des données mémorisées non volatiles depuis la mémoire non volatile	– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 25.4</b>		
<b>Description : Configuration non volatile – Défaut</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		
Défaut lors du retour à l'état de livraison ou de l'initialisation de base des paramètres	– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.	
<b>Sous-défaut : 25.5</b>		
<b>Description : Défaut non volatile de données</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		
Détection de données erronées dans la mémoire système non volatile	Les données sauvegardées dans le module mémoire non volatile (amovible) sont probablement formatées pour un autre appareil. Le reformatage (réinitialisation) permet d'acquitter le défaut.	

<b>Sous-défaut : 25.6</b>		
<b>Description : Configuration d'appareil incompatible</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Le jeu de données stocké dans l'appareil a été copié depuis un autre appareil différent de l'appareil actuel par sa gamme, sa puissance ou sa tension.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
Un module mémoire débrochable a été mis en place depuis un autre appareil différent par sa puissance, sa gamme ou sa tension de l'appareil actuel.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
Le module de puissance a été remplacé et diffère du module de puissance d'origine de par sa puissance ou sa tension.		– Vérifier si la configuration est correcte et si nécessaire, procéder à une nouvelle mise en service. – Acquiescement du défaut par reset manuel avec acceptation du jeu de paramètres. Réglage via [Diagnostic] > [État] > [État de défaut], paramètre "Reset défaut manuel".
<b>Sous-défaut : 25.7</b>		
<b>Description : Initialisation mémoire non volatile – Défaut</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Défaut lors de l'initialisation du système mémoire non volatile		– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.9</b>		
<b>Description : Matériel mémoire non volatile – Défaut</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Accès non conforme au matériel de la mémoire non volatile		– Effectuer un reset de l'appareil. – En cas de répétition, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.10</b>		
<b>Description : Données de configuration étage de puissance – Conflit de versions</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Les données de configuration de l'étage de puissance n'ont pas la bonne version.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 25.12</b>		
<b>Description : Données de configuration étage de puissance – Défaut CRC</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Données de configuration de l'étage de puissance erronées		Contacteur le service après-vente SEW.

### 6.5.7 Défauts 32 : Communication

<b>Sous-défaut : 32.6</b>		
<b>Description : Copier jeu de paramètres</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Défaut lors du transfert du jeu de paramètres vers l'appareil		– Vérifier le câblage du bus système et du bus module. – Relancer le transfert.
<b>Sous-défaut : 32.13</b>		
<b>Description : Time out données process</b>		
Réaction : Remote – Avertissement avec autoreset		
Cause		Action
Time out données process		– Procéder à une mise hors puis remise sous tension de l'appareil. – En cas de répétition du défaut, remplacer la carte de sécurité et la renvoyer à SEW en indiquant le numéro du défaut. Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente SEW.

## 6.5.8 Défauts 33 : Initialisation système

<b>Sous-défaut : 33.2</b>		
<b>Description : Contrôle CRC firmware</b>		
Réaction : Verrouiller redresseur		
Cause		Action
Le test du firmware a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.8</b>		
<b>Description : Configuration bloc fonction logiciel</b>		
Réaction : Remote – Défaut standard		
Cause		Action
Le test de configuration du bloc fonction logiciel a révélé un défaut.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 33.9</b>		
<b>Description : Défaut de compatibilité étage de puissance</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
Le firmware n'est pas compatible avec le matériel de l'étage de puissance.		Contacteur le service après-vente SEW.

## 6.5.9 Défauts 44 : Sous-composant étage de puissance

<b>Sous-défaut : 44.1</b>		
<b>Description : Défaut alimentation étage de puissance</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
L'alimentation dans l'étage de puissance est défectueuse. Défaut matériel.		Contacteur le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 44.2</b>		
<b>Description : Surintensité phase U</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
Surintensité phase U		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Éliminer le court-circuit.</li> <li>– Monter un moteur de taille inférieure.</li> <li>– Augmenter la durée de rampe.</li> <li>– En cas d'étage de puissance défectueux, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 44.3</b>		
<b>Description : Surintensité phase V</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
Surintensité phase V		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Éliminer le court-circuit.</li> <li>– Monter un moteur de taille inférieure.</li> <li>– Augmenter la durée de rampe.</li> <li>– En cas d'étage de puissance défectueux, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 44.4</b>		
<b>Description : Surintensité phase W</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
Surintensité phase W		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Éliminer le court-circuit.</li> <li>– Monter un moteur de taille inférieure.</li> <li>– Augmenter la durée de rampe.</li> <li>– En cas d'étage de puissance défectueux, contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
<b>Sous-défaut : 44.5</b>		
<b>Description : Défaut tension d'alimentation pilote de passerelle</b>		
Réaction : Remote – Défaut critique		
Cause		Action
La tension d'alimentation du pilote de passerelle pour les phases U, V, W est défectueuse.		Mettre hors puis remettre sous tension / effectuer un reset.
Le module de phase n'est pas prêt à fonctionner.		Si le défaut persiste, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.

<b>Sous-défaut : 44.6</b>		
<b>Description : Défaut tension d'alimentation pilote de passerelle pour frein hacheur</b>		
	Réaction : Remote – Défaut critique	
	Cause	Action
	La tension d'alimentation du pilote de passerelle pour le frein hacheur est défectueuse.	Mettre hors puis remettre sous tension / effectuer un reset.
	Frein hacheur pas prêt	Si le défaut persiste, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.
<b>Sous-défaut : 44.7</b>		
<b>Description : Signal de défaut matériel</b>		
	Réaction : Remote – Défaut critique	
	Cause	Action
	Le matériel de l'étage de puissance signale un défaut. Impossible de préciser le défaut.	– Mettre hors puis remettre sous tension / effectuer un reset. – Si le défaut persiste, remplacer l'appareil. Contacter le service après-vente SEW.

## 6.6 Réactions sur acquittement de défaut

### 6.6.1 Acquittement de défaut

Pour l'acquittement d'un défaut, l'état de défaut final définit quel type de reset doit être exécuté ; voir tableau suivant.

État final de défaut	Réaction sur acquittement de défaut
Système verrouillé	Redémarrage système
Système en attente	Redémarrage à chaud : effacer code de défaut
Uniquement afficher défaut	Redémarrage à chaud : effacer code de défaut

### Reset logiciel

Réaction	Effet
Redémarrage système avec démarrage CPU	Comportement identique à celui à l'activation de l'appareil
	Référence perdue
	Redémarrage de l'interface bus de terrain
	Redémarrage EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup>
	Le "message de défaut" présent est acquitté (sortie digitale = 1, état système = 0).

### Redémarrage logiciel

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

Réaction	Effet
Redémarrage logiciel	Le firmware est redémarré sans que le chargeur de démarrage ne soit activé (pas d'affichage "b0" !).
	Les positions de référence des codeurs incrémentaux sont perdues.
	Les éventuelles interfaces bus de terrain ne sont pas concernées.
	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.
	Le "message de défaut" présent est acquitté (sortie digitale = 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, seul le code de défaut est remis à zéro.

Réaction	Effet
Redémarrage à chaud	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 digitale = 1, état système = 0).

### Time out bus de terrain

Après le reset manuel d'un défaut, le message de défaut est effacé. Le système passe ensuite en état "En attente de données".

## 6.7 Réactions au défaut

### 6.7.1 Réactions au défaut standard

Réaction au défaut	Description
Sans réaction	Le variateur ignore l'évènement.
Avertissement avec autoreset	Le variateur émet un avertissement avec autoreset. Une fois la cause du défaut supprimée, le défaut est automatiquement acquitté.
Avertissement	Le variateur émet un avertissement.
Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)	Le variateur s'arrête selon la rampe de décélération réglée pour la limite application. Jeu de paramètres 1 index 8375.0-13
Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset	Jeu de paramètres 2 index 8375.8-13 Pour n = 0 : frein serré et étage de puissance libéré
Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)	Le variateur s'arrête selon la rampe d'arrêt d'urgence réglée. Jeu de paramètres 1 index 8375.0-20
Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset	Jeu de paramètres 2 index 8375.8-20
Verrouillage étage de puissance avec autoreset	L'étage de puissance est désactivé et le frein serré.
Verrouillage étage de puissance	

Autoreset signifie : la suppression de la cause du défaut entraîne l'acquiescement du défaut. Le variateur revient automatiquement au mode d'exploitation qui précède l'apparition du défaut. L'entraînement peut redémarrer tout seul.

### 6.7.2 Défauts paramétrables

Défaut paramétrable	Description	n° index	Réaction au défaut possible
Mode manuel – Réaction time out	Réglage de la réaction sur un time out bus durant le mode manuel	8504.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Surtempérature radiateur – Avertissement	Permet de régler la réaction de l'appareil au dépassement du seuil d'avertissement (index 8336.1) de la charge radiateur.	8622.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> </ul>
Erreur de poursuite positionnement	Permet de régler la réaction de l'appareil à une erreur de poursuite (dépassement de la tolérance d'erreur de poursuite, index 8509.4).	8622.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Rupture de phases réseau	Permet de régler la réaction de l'appareil à une rupture des phases réseau (dépassement par le bas du seuil défini par l'utilisateur, index 8351.5).	8622.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Défaut externe	Permet de régler la réaction de l'appareil à un défaut externe (p. ex. déclenché par une borne ou un mot de commande).	8622.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>

Défaut paramétrable	Description	n° index	Réaction au défaut possible
Bus de terrain – Time out	Permet de régler la réaction de l'appareil à un time out au niveau de EtherCAT®/SBus <sup>PLUS</sup> (durée de time out, index 8455.3).	8622.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> <li>• Avertissement avec autoreset</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> <li>• Verrouillage étage de puissance avec autoreset</li> </ul>
Synchronisation externe	Permet de régler la réaction de l'appareil à une perte de la synchronisation externe.	8622.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> <li>• Avertissement avec autoreset</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> <li>• Verrouillage étage de puissance avec autoreset</li> </ul>
Avertissement température moteur – Jeu de paramètres actuel	Température moteur jeu de paramètres actuel – Avertissement	8622.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Charge électromécanique – Avertissement	Permet de régler la réaction de l'appareil au dépassement du seuil d'avertissement (index 8336.2) de la charge électromagnétique.	8622.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Fins de course matériels – Jeu de paramètres actuel		8622.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> </ul>
Fins de course logiciels – Jeu de paramètres actuel		8622.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance) avec autoreset</li> </ul>
Codeur – Avertissement	Permet de régler la réaction de l'appareil à un avertissement codeur.	8622.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Codeur – Défaut	Permet de régler la réaction de l'appareil à un défaut codeur.	8622.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Codeur additionnel	Permet de régler la réaction de l'appareil au défaut d'un codeur non utilisé pour la régulation (régulation de vitesse ou de position).	8622.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Codeur 1 – Dernier défaut		8622.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> </ul>

28487885/FR – 02/2019

Défaut paramétrable	Description	n° index	Réaction au défaut possible
Codeur 2 – Dernier défaut		8622.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> </ul>
Codeur 1 – Dernier défaut critique		8622.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Codeur 2 – Dernier défaut critique		8622.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Réaction au défaut résistance de freinage externe	Défaut résistance de freinage externe	8622.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de réaction</li> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>
Time out Heartbeat application	Permet de régler la réaction de l'appareil à un time out Heartbeat application.	8622.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avertissement</li> <li>• Arrêt application (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Arrêt d'urgence (avec verrouillage étage de puissance)</li> <li>• Verrouillage étage de puissance</li> </ul>

## 7 Service

### 7.1 Service après-vente électronique SEW

Si, malgré tout, un défaut ne peut être éliminé, prière de contacter le service après-vente SEW. Les adresses figurent sur notre site internet.

Afin que le service après-vente SEW puisse intervenir plus efficacement, prière d'indiquer :

- les données de la plaque signalétique concernant le type d'appareil (p. ex. codification, numéro de série, référence, clé produit, numéro de commande)
- une brève description de l'application
- le message de défaut indiqué sur l'affichage d'état
- la nature du défaut
- les circonstances dans lesquelles le défaut est survenu
- toute information sur les incidents et les circonstances qui ont précédé la panne

### 7.2 Stockage longue durée

Si les variateurs d'application sont stockés à une température comprise entre 5 °C et 40 °C, aucune mesure particulière n'est nécessaire.

Dans le tableau suivant sont indiqués les variateurs d'application, les intervalles à respecter et les mesures à appliquer pour le stockage longue durée des variateurs d'application en dehors de la plage de température spécifiée.

**Aucune** mesure n'est nécessaire pour les variateurs d'application non listés.

Modules	Intervalle de temps	Mesure
- MDX9_A-0020 – 5880-5_3-.. - MDX9_A-0070 – 1080-2_3-..	Tous les 2 ans	Raccordements réseau : mettre l'appareil sous tension pendant cinq minutes.
Tous les variateurs d'application		Brancher l'appareil sur le 24 V pendant cinq minutes.

#### 7.2.1 Procédure en cas de non-respect des préconisations de maintenance

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

Les seuils suivants sont recommandés.

Appareils AC 400 / 500 V

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

### 7.3 Mise hors service

Pour mettre hors service le variateur d'application, mettre ce dernier hors tension par des moyens appropriés.



#### ▲ AVERTISSEMENT

Électrisation due à des condensateurs déchargés partiellement.

Blessures graves ou mortelles.

- Après coupure de l'alimentation réseau, attendre au moins 10 minutes avant de remettre sous tension.

### 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 recyclés selon leur nature en :

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



Ce produit se trouve dans le domaine d'application de la directive européenne WEEE 2012/19/UE concernant les appareils électriques et électroniques usagés.

Les appareils électriques et électroniques ne doivent en aucun cas être mis aux ordures ménagères. Ce produit est à recycler de manière adéquate, conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays membre de l'UE concerné, la Norvège, Le Liechtenstein ou l'Islande.

Ceci contribue à l'objectif d'épargner les ressources naturelles et de protéger l'environnement ainsi que la santé publique des matières dangereuses, en ayant recours au recyclage.

## 8 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques suivantes sont valables pour les MOVIDRIVE® system et les MOVIDRIVE® technology.

### 8.1 Marquages

#### 8.1.1 Appareil de base

Le variateur d'application satisfait aux exigences des prescriptions et directives suivantes.

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive basse tension 2014/35/UE</li> <li>• Directive CEM 2014/30/UE</li> <li>• Directive machines 2006/42/CE</li> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage EAC certifie la conformité avec les exigences du règlement technique de l'union douanière Russie-Biélorussie-Kazakhstan.
	Le marquage RCM certifie la conformité avec les règlements techniques de l'ACMA (Australian Communications and Media Authority).
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage UL et cUL certifie que l'homologation UL a été délivrée. <sup>1)</sup> L'homologation cUL est équivalente à la certification selon CSA.

1) Le marquage UL et cUL pour les appareils suivants est actuellement encore en préparation : MDX9\_A-0460 – 1490-5\_3-..., MDX9\_A-0420 – 1080-2\_3-..

## 8.1.2 Accessoires

## Résistances de freinage BW..

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive basse tension 2014/35/UE</li> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## Disjoncteurs de protection thermique TCB..

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive basse tension 2014/35/UE</li> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## Filtres réseau NF..

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## Selfs réseau ND..

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive basse tension 2014/35/UE</li> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## Filtres de sortie

Marquage	Définition
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## Selfs de sortie

Marquage	Définition
	Le marquage CE certifie la conformité avec les directives européennes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directive basse tension 2014/35/UE</li> <li>• Directive 2011/65/UE servant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.</li> </ul>
	Le marquage China RoHS certifie la conformité avec la directive SJ/T 11364-2014 visant à limiter l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques et dans leur emballage.
	Le marquage cUR certifie que l'homologation UL a été délivrée pour ces composants.

## 8.2 Caractéristiques techniques générales

Le tableau ci-dessous contient les caractéristiques techniques valables pour l'ensemble des variateurs d'application, quel que soit

- le type
- l'exécution
- la taille
- la puissance

Informations générales	
Immunité	Conforme à EN 61800-3; 2. Environnement
Émissivité	Exigences du niveau C2 selon EN 61800-3. Il est possible d'optimiser le degré d'antiparasitage via des mesures correspondantes. Pour plus d'informations à ce sujet, consulter le chapitre "Installation conforme à la directive CEM selon EN 61800-3" du manuel produit.
Température ambiante $\vartheta_{amb}$	0 °C à +40 °C sans déclassement De 40 °C à +60 °C avec déclassement <sup>1)</sup> Pour de plus amples informations à ce sujet, consulter le chapitre "Sélection d'un variateur d'application > Déclassement" du manuel produit.
Mode de refroidissement	Refroidissement par air renforcé grâce à un ventilateur intégré thermostaté
Conditions climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage longue durée (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-1, classe 1K2, température -25 °C à +70 °C (alternatif à la norme) Sans condensation</li> <li>• Transport (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-2, classe 2K3, température -25 °C à +70 °C Sans condensation</li> <li>• Exploitation (utilisation fixe, protégée contre les intempéries) : EN 60721-3-3, classe 3K3, température 0 °C à +45 °C (alternatif à la norme) Sans condensation</li> </ul>
Substances chimiquement actives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage longue durée (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-1, classe 1C2, pas de gaz corrosifs, pas de brouillard salin (alternatif à la norme)</li> <li>• Transport (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-2, classe 2C2, pas de gaz corrosifs, pas de brouillard salin, pas d'eau de mer (alternatif à la norme)</li> <li>• Exploitation (utilisation fixe, protégée contre les intempéries) : EN 60721-3-3, classe 3C2, pas de gaz corrosifs, pas de brouillard salin</li> </ul>
Substances mécaniquement actives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage longue durée (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-1, classe 1S1, pas de poussières conductrices</li> <li>• Transport (avec protection contre les intempéries) : EN 60721-3-2, classe 2S1</li> <li>• Exploitation (utilisation fixe, protégée contre les intempéries) : EN 60721-3-3, classe 3S1, pas de poussières conductrices</li> </ul>

1) En cas d'utilisation d'une carte CS.A, la température ambiante est limitée à 55 °C max.

Indice de protection selon EN 60529	
MDX9_A-0020-... – MDX9_A-0320-5_3-... MDX9_A-0070-... – MDX9_A-0290-2_3-...	IP20
À partir de MDX9_A-0460-... À partir de MDX9_A-0420-...	IP10, en option IP20
Classe d'encrassement	2 selon CEI 60664-1
Catégorie de surtension	III selon CEI 60664-1
Altitude d'implantation	Jusqu'à $h \leq 1000$ m, pas de restrictions Pour $h \geq 1000$ m, les restrictions suivantes s'appliquent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 1000 m à 3800 m maximum : réduction <math>I_N</math> de 1 % par 100 m</li> <li>• de 2000 m à 3800 m maximum : pour assurer la séparation sûre et garantir les distances d'isolement et de fuite selon EN 61800-5-1, installer un dispositif de protection contre les surtensions afin de réduire les surtensions dues au passage de la catégorie III à la catégorie II.</li> </ul>

### 8.3 Caractéristiques techniques des appareils en version de base

#### 8.3.1 Caractéristiques de puissance 3 × AC 400 V

	Unité	MDX9_A-...-5_3-4-..								
Type		0020	0025	0032	0040	0055	0070	0095	0125	0160
Taille		1			2			3		
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5	12.5	16
Entrée										
Tension nominale réseau (selon EN 50160) AC $U_{rés}$		3 × 380 – 500 V								
Courant nominal réseau AC $I_{rés}$	A	1.8	2.25	2.88	3.6	4.95	6.3	8.55	11.3	14.4
Fréquence réseau $f_{rés}$	Hz	50 – 60 ± 10 %								
Redresseur piloté		non								
Contacts de raccordement X1		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>								
Sortie										
Tension de sortie $U_A$	V	0 – $U_{rés}$								
Puissance moteur asynchrone $P_{mot}$	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	2	2.5	3.2	4	5.5	7	9.5	12.5	16
Capacité de surcharge		200 % : 3 s pour $f_{PWM} = 4$ kHz								
Courant permanent de sortie pour $f = 0$ Hz		100 % × $I_N$ pour $f_{PWM} = 4$ kHz								
Puissance apparente de sortie $S_N$	kVA	1.9	2.3	2.9	3.7	5	6.5	8.8	11.6	14.9
Tension nominale circuit intermédiaire $U_{Nzk}$	V	DC 560								
Fréquence de découpage $f_{PWM}$	kHz	4, 8, 16 (réglable)								
Fréquence de sortie max. $f_{max}$	Hz	U/f : 599 VFC <sup>PLUS</sup> : 250 CFC : 500 ELSM <sup>®</sup> : 500								
Contacts de raccordement X2		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>								
Généralités										
Pertes nominales 24 V	W	20								
Pertes nominales étage puissance	W	16	20	27	34	45	58	83	112	147
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau	tr/min	1								
Durée minimale de mise hors tension	s	10								
Variante CEM de l'étage de puissance		Filtre CEM catégorie C2 selon EN 61800-3								
Poids	kg	4.1			4.4			5.7		
Frein hacheur et résistance de freinage										
Valeur minimale de résistance de freinage $R_{BWmin}$	Ω	100			47			27		
Puissance continue frein hacheur	kW	1.9	2.3	2.9	3.7	5	6.5	8.8	11.6	14.9
Puissance crête frein hacheur		200 % × puissance apparente de sortie $S_N$ × 0.9								
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>								
Dimensions										
Largeur	mm	95			105			105		
Hauteur avec étriers de blindage	mm	479			479			494		
Profondeur	mm	215			215			260		

1) AEH: embout

	Unité	MDX9_A-...-5_3-4-..							
Type		0240	0320	0460	0620	0750	0910	1130	1490
Taille		4		5			6		

28487885/FR – 02/2019

Type	Unité	MDX9_A-...-5_3-4-..								
		0240	0320	0460	0620	0750	0910	1130	1490	
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{P_{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	A	24	32	46	62	75	91	113	149	
Entrée										
Tension nominale réseau (selon EN 50160) AC $U_{rés}$		3 × 380 – 500 V								
Courant nominal réseau AC $I_{rés}$	A	21.6	28.8	41.4	55.8	67.5	81.9	102	134	
Fréquence réseau $f_{rés}$	Hz	50 – 60 ± 5 %								
Redresseur piloté		oui								
Contacts de raccordement X1		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>			M8		M10			
Sortie										
Tension de sortie $U_A$	V	0 – $U_{rés}$								
Puissance moteur asynchrone $P_{mot}$	kW	11	15	22	30	37	45	55	75	
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{P_{PWM}} = 4 \text{ kHz}$	A	24	32	46	62	75	91	113	149	
Capacité de surcharge		200 % : 3 s pour $f_{P_{PWM}} = 4 \text{ kHz}$								
Courant permanent de sortie pour $f = 0 \text{ Hz}$		100 % × $I_N$ pour $f_{P_{PWM}} = 4 \text{ kHz}$								
Puissance apparente de sortie $S_N$	kVA	15.3	19.8	28.8	38.7	46.8	56.7	70.2	92.7	
Tension nominale circuit inter- médiaire $U_{N2K}$	V	DC 560								
Fréquence de découpage $f_{P_{PWM}}$	kHz	4, 8, 16 (réglable)								
Fréquence de sortie max. $f_{max}$	Hz	U/f : 599 VFC <sup>PLUS</sup> : 250 CFC : 500 ELSM <sup>®</sup> : 500								
Contacts de raccordement X2		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>			M8		M10			
Généralités										
Pertes nominales 24 V	W	30			15		20			
Pertes nominales étage puis- sance	W	202	282	419	600	760	931	968	1332	
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau	tr/min	1								
Durée minimale de mise hors tension	s	10								
Variante CEM de l'étage de puissance		Antiparasitage intégré								
Poids	kg	6.6			12.1		24.1			
Frein hacheur et résistance de freinage										
Valeur minimale de résistance de freinage $R_{BWmin}$	Ω	15			10	6		4.7		3.6 bei 149 A
Puissance continue frein ha- cheur	kW	15.3	19.8	28.8	38.7	46.8	56.7	70.2	92.7	
Puissance crête frein hacheur		200 % × puissance apparente de sortie $S_N$ × 0.9								
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>			M8		M10			

Type	Unité	MDX9_A-...-5_3-4-..						
		0240	0320	0460	0620	0750	0910	1130
Dimensions								
Largeur	mm	135		196			240	
Hauteur avec étriers de blindage	mm	494		471			544	
Profondeur	mm	260		293			328	

1) AEH : embout

Type	Unité	MDX9_A-...-5_3-4-..							
		1770	2200	2500	3000	3800	4700	5880	
Taille		7				8			
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	177	220	250	300	380	470	588	
Entrée									
Tension nominale réseau (selon EN 50160) AC $U_{rés}$		3 × 380 – 500 V							
Courant nominal réseau AC $I_{rés}$	A	159	198	225	270	342	423	529	
Fréquence réseau $f_{rés}$	Hz	50 – 60 ± 5 %							
Redresseur piloté		oui							
Contacts de raccordement X1		M12							
Sortie									
Tension de sortie $U_A$	V	0 – $U_{rés}$							
Puissance moteur asynchrone $P_{mot}$	kW	90	110	132	160	200	250	315	
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	177	220	250	300	380	470	588	
Capacité de surcharge		200 % pour $f_{PWM} = 4$ kHz	200 % pour $f_{PWM} = 2.5$ kHz		150 % pour $f_{PWM} = 2.5$ kHz	150 % pour $f_{PWM} = 2.5$ kHz			
Courant permanent de sortie pour $f = 0$ Hz		100 % × $I_N$ pour $f_{PWM} = 2.5$ kHz							
Puissance apparente de sortie $S_N$	kVA	110.7	136.8	230	277	350	434	541	
Tension nominale circuit intermédiaire $U_{Nzk}$	V	DC 560							
Fréquence de découpage $f_{PWM}$	kHz	4, 8		2.5, 4, 8		2.5, 4			
Fréquence de sortie max. $f_{max}$	Hz	$U/f : 599$ $VFC^{PLUS} : 250$ $CFC : 500$ $ELSM^{\circ} : 500$							
Contacts de raccordement X2		M12							
Généralités									
Pertes nominales 24 V									
Pertes nominales étage puissance									
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau									
Durée minimale de mise hors tension									
Variante CEM de l'étage de puissance		Antiparasitage intégré							
Poids									
Frein hacheur et résistance de freinage									
Valeur minimale de résistance de freinage $R_{BWmin}$	$\Omega$	2.3				1			
Puissance continue frein hacheur	kW	110.7	136.8	230	277	350	434	541	
Puissance crête frein hacheur		200 % × puissance apparente de sortie $S_N$ × 0.9							
Contacts de raccordement		M12							
Cotes									
Largeur	mm								
Hauteur	mm								
Profondeur	mm								

28487885/FR – 02/2019

## 8.3.2 Caractéristiques de puissance 3 × AC 230 V

Type	Unité	MDX9_A-...-2_3-4-..		
		0070	0093	0140
Taille		2		3
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	7	9.3	14
Entrée				
Tension nominale réseau (selon EN 50160) AC $U_{rés}$		3 × 200 – 240 V		
Courant nominal réseau AC $I_{rés}$	A	6.3	8.37	12.6
Fréquence réseau $f_{rés}$	Hz	50 – 60 ± 10 %		
Redresseur piloté		non		
Contacts de raccordement X1		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		
Sortie				
Tension de sortie $U_A$	V	0 – $U_{rés}$		
Puissance moteur asynchrone $P_{mot}$	kW	1.5	2.2	3.7
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	7	9.3	14
Capacité de surcharge		200 % : 3 s pour $f_{PWM} = 4$ kHz		
Courant permanent de sortie pour $f = 0$ Hz		100 % × $I_N$ pour $f_{PWM} = 4$ kHz		
Puissance apparente de sortie $S_N$	kVA	3.7	4.9	7.5
Tension nominale circuit intermédiaire $U_{NZK}$	V	DC 325		
Fréquence de découpage $f_{PWM}$	kHz	4, 8, 16 (réglable)		
Fréquence de sortie max. $f_{max}$	Hz	U/f : 599 VFC <sup>PLUS</sup> : 250 CFC : 500 ELSM <sup>®</sup> : 500		
Contacts de raccordement X2		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		
Généralités				
Pertes nominales 24 V	W	20		
Pertes nominales étage puissance	W	51	72	105
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau	tr/min	1		
Durée minimale de mise hors tension	s	10		
Variante CEM de l'étage de puissance		Filtre CEM catégorie C2 selon EN 61800-3		
Poids		4.4		5.7
Frein hacheur et résistance de freinage				
Valeur minimale de résistance de freinage $R_{BWmin}$	Ω	27		15
Puissance continue frein hacheur	kW	3.7	4.9	7.5
Puissance crête frein hacheur		200 % × puissance apparente de sortie $S_N$ × 0.9		
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.25 – 4 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		
Cotes				
Largeur	mm	105		105
Hauteur avec étriers de blindage	mm	479		494
Profondeur	mm	215		260

1) AEH : embout

Type	Unité	MDX9_A-...-2_3-4-..					
		0213	0290	0420	0570	0840	1080
Taille		4		5		6	
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	21.3	29	42	57	84	108

Type	Unité	MDX9_A-...-2_3-4-..					
		0213	0290	0420	0570	0840	1080
<b>Entrée</b>							
Tension nominale réseau (selon EN 50160) AC $U_{rés}$		3 × 200 – 240 V					
Courant nominal réseau AC $I_{rés}$	A	19.2	26.1	37.8	51.3	75.6	97.2
Fréquence réseau $f_{rés}$	Hz	50 – 60 ± 10 %					
Redresseur piloté		oui					
Contacts de raccordement X1		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		M8		M10	
<b>Sortie</b>							
Tension de sortie $U_A$	V	0 – $U_{rés}$					
Puissance moteur asynchrone $P_{mot}$	kW	5.5	7.5	11	15	22	30
Courant nominal de sortie $I_N$ $f_{PWM} = 4$ kHz	A	21.3	29	42	57	84	108
Capacité de surcharge		200 % : 3 s pour $f_{PWM} = 4$ kHz					
Courant permanent de sortie pour $f = 0$ Hz		100 % × $I_N$ pour $f_{PWM} = 4$ kHz					
Puissance apparente de sortie $S_N$	kVA	11.3	15.4	22.2	30.2	44.6	50.4
Tension nominale circuit intermédiaire $U_{NZK}$	V	DC 325					
Fréquence de découpage $f_{PWM}$	kHz	4, 8, 16 (réglable)					
Fréquence de sortie max. $f_{max}$	Hz	U/f : 599 VFC <sup>PLUS</sup> : 250 CFC : 500 ELSM <sup>®</sup> : 500					
Contacts de raccordement X2		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		M8		M10	
<b>Généralités</b>							
Pertes nominales 24 V	W	30		15		20	
Pertes nominales étage puissance	W	152	218	315	459	729	764
Nombre admissible de mises sous/hors tension réseau	tr/min	1					
Durée minimale de mise hors tension	s	10					
Variante CEM de l'étage de puissance		Antiparasitage intégré					
Poids		6.6		12.1		24.1	
<b>Frein hacheur et résistance de freinage</b>							
Valeur minimale de résistance de freinage $R_{Bwmin}$	Ω	7.5		4.7		2.3	
Puissance continue frein hacheur	kW	11.3	15.4	22.2	30.2	44.6	50.4
Puissance crête frein hacheur		200 % × puissance apparente de sortie $S_N$ × 0.9					
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.5 – 16 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 6 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>		M8		M10	
<b>Cotes</b>							
Largeur	mm	135		196		240	
Hauteur avec étriers de blindage	mm	494		471		544	
Profondeur	mm	260		293		328	

1) AEH : embout

**8.4 Caractéristiques techniques des accessoires****8.4.1 Accessoires pour l'installation**

Codification	Référence	Cache en plastique	Quantité	Fourniture	Description
MDX9_A-0460 – 0750-5_3-..	28243625		10	Non compris dans la livraison	(→ 52)
MDX9_A-0420 – 0570-2_3-..					
MDX91A-0910 – 1490-5_3-..	28244540				
MDX91A-0840 – 1080-2_3-..					
Codification	Référence	Œillet de suspension	Quantité	Fourniture	Description
MDX91A-0910 – 1490-5_3-..	28106229		1	Compris dans la livraison	(→ 35)
MDX91A-0840 – 1080-2_3-..					

## 8.5 Caractéristiques électroniques – Bornes pour signaux électroniques

	Désignation des bornes	Spécifications
<b>Généralités</b>		
Exécution		selon CEI 61131-2
<b>Tension d'alimentation</b>		
Raccordement	X5	Alimentation externe 24 V selon CEI 61131
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>

1) AEH : embout

<b>Entrées digitales</b>		
Temps de cycle entrée		1 ms / 500 µs
Nombre		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 pour MOVIDRIVE® system</li> <li>• 8 pour MOVIDRIVE® technology</li> </ul>
Temps de réaction		100 µs plus temps de cycle
Affectation	X20 : 1 – 6	DI00 : figée sur "Libération étage de puissance" DI01 – DI05 : choix, voir menus Toutes les entrées sont adaptées aux fonctionnalités Touchprobe. Temps de réponse < 100 µs, deux en simultané max. DI04, DI05 : raccordement codeur basse résolution HTL DI05 : entrée fréquence maître
	X20 : 7 – 8	réservé
	X20 : 9	GND
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>

1) AEH : embout

<b>Sorties digitales</b>		
Temps de cycle sortie		1 ms / 500 µs
Nombre		4
Temps de réaction		175 µs plus temps de cycle
Courant de sortie		I <sub>max</sub> = 50 mA
Protection contre les courts-circuits		oui
Affectation	X21 : 1	Tension d'alimentation 24 V Courant de sortie maximal = 50 mA
	X21 : 2 – 5	DO00 – DO03 : choix, voir menus
	X21 : 6	GND
Contacts de raccordement		Connectique - 1 fil : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>

1) AEH : embout

<b>Commande du frein</b>		
Affectation	X10:DB0	DB00 - Commande du frein - Commande du contacteur-frein DC 24 V, 150 mA max.
	X10:GND	GND
	X10:TF1	Entrée capteur pour mesure de la température du moteur
Contacts de raccordement		Connectique MDX9_A-0020 – 0320-5_3-.. MDX9_A-0070 – 0290-2_3-.. - 1 fil : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> à partir de MDX9_A-0460-5_3-.. à partir de MDX9_A-0420-2_3-.. - 1 fil : 0.25 – 2.5 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.5 – 1 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>1)</sup>

1) AEH : embout

28487885/FR – 02/2019

Entrée codeur		
	X15:13	X15:13 DC 24 V, $I_{max} = 500$ mA
	X15:15	X15:15 DC 12 V, $I_{max} = 500$ mA

## 8.6 Caractéristiques électroniques – Fonctions de sécurité d'entraînement

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques des éléments de sécurité intégrés du variateur d'application.

Les entrées digitales de sécurité sont conformes au type 3 selon CEI 61131-2.

Le potentiel de référence pour F\_STO\_P1 et F\_STO\_P2 est STO\_M (établir un contact au niveau de la borne X6:2).

		Affectation des bornes	Caractéristiques électroniques générales		
Contact de sécurité STO		X6			
<b>Caractéristiques électriques entrées F_STO_P1, F_STO_P2</b>			<b>minimal</b>	<b>typique</b>	<b>maximal</b>
Plage de tension d'entrée		X6:1 et X6:3	DC -3 V	DC 24 V	DC 30 V
Capacité d'entrée / STO_M			–	300 pF	500 pF
Capacité d'entrée à la masse (GND)			–	300 pF	500 pF
Puissance absorbée pour 24 V DC :	F_STO_P1		–	150 mW	200 mW
	F_STO_P2		–	150 mW	200 mW
	Somme <sup>1)</sup>		–	300 mW	400 mW
Tension d'entrée pour état ON (STO)			DC 11 V	–	–
Tension d'entrée pour état OFF (STO)			–	–	DC 5 V
Courant de fuite admissible pour le système de pilotage de sécurité externe			–	–	1 mA
<b>Caractéristiques techniques</b>					
Durée entre la coupure de la tension de sécurité et l'arrêt du champ tournant			–	1.5 ms	10 ms 2 ms <sup>2)</sup>
Durée entre l'application de la tension de sécurité et la libération du champ tournant			–	–	110 ms
Contacts de raccordement			Connectique - 1 fil : 0.25 – 1.5 mm <sup>2</sup> - 2 fils : 0.25 – 0.5 mm <sup>2</sup> (Twin-AEH) <sup>3)</sup>		

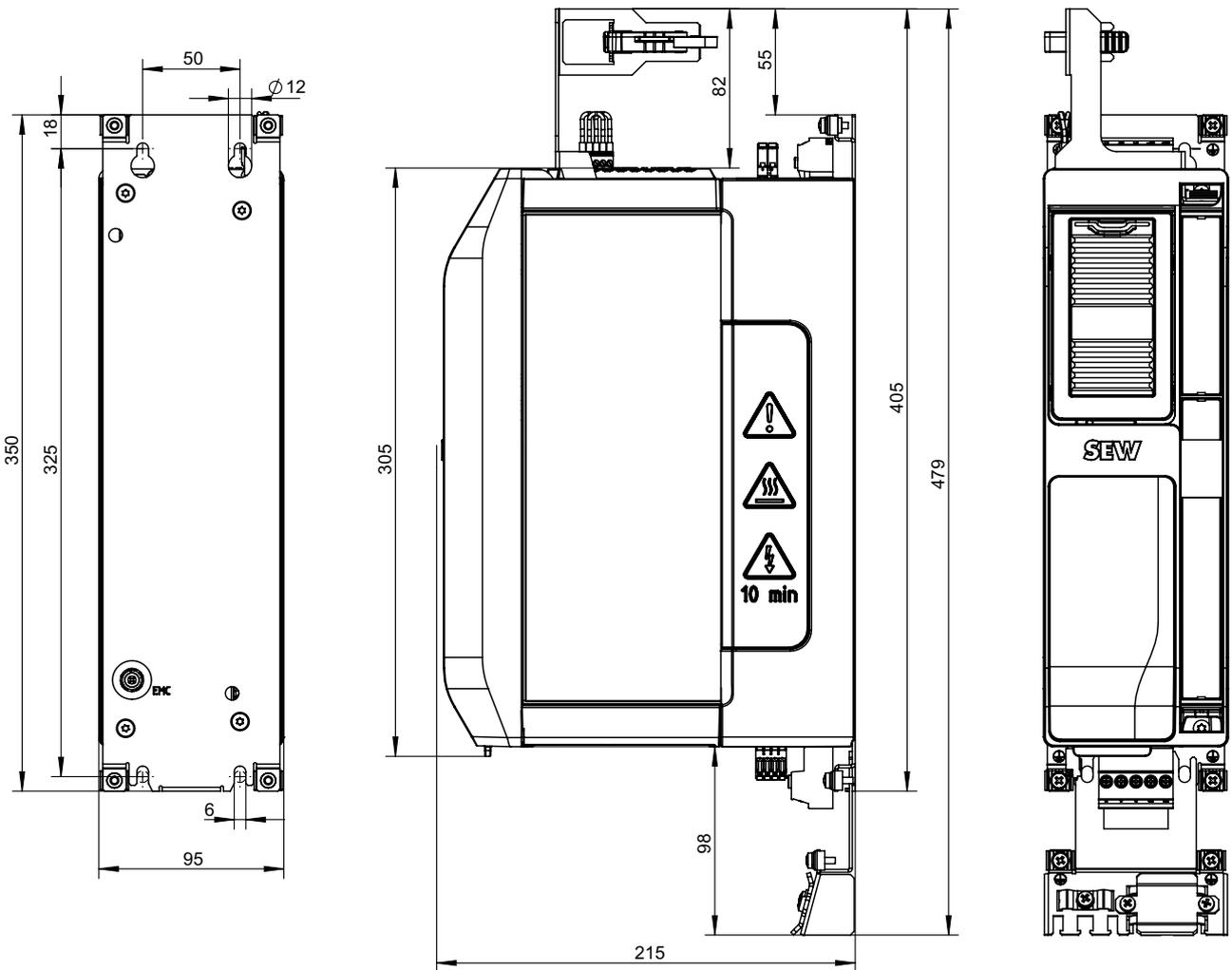
1) Chaque unité d'entraînement nécessite toujours une puissance absorbée de 300 mW

2) Uniquement en cas d'utilisation et de pilotage de la fonction STO via une carte MOVISAFE® CS.A

3) AEH : embout

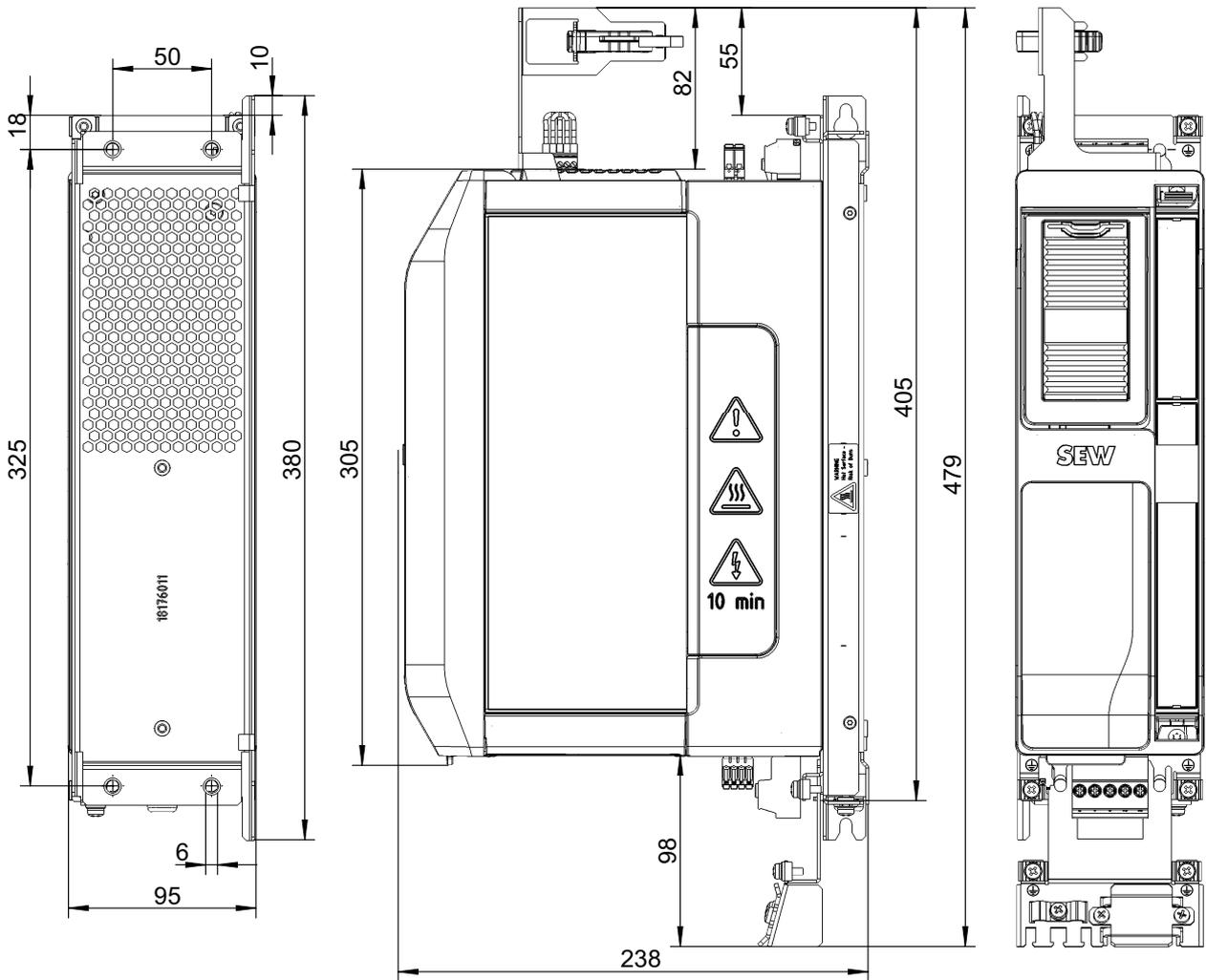
8.7 Cotes

8.7.1 MDX9\_A-0020 – 0040-5\_3-..



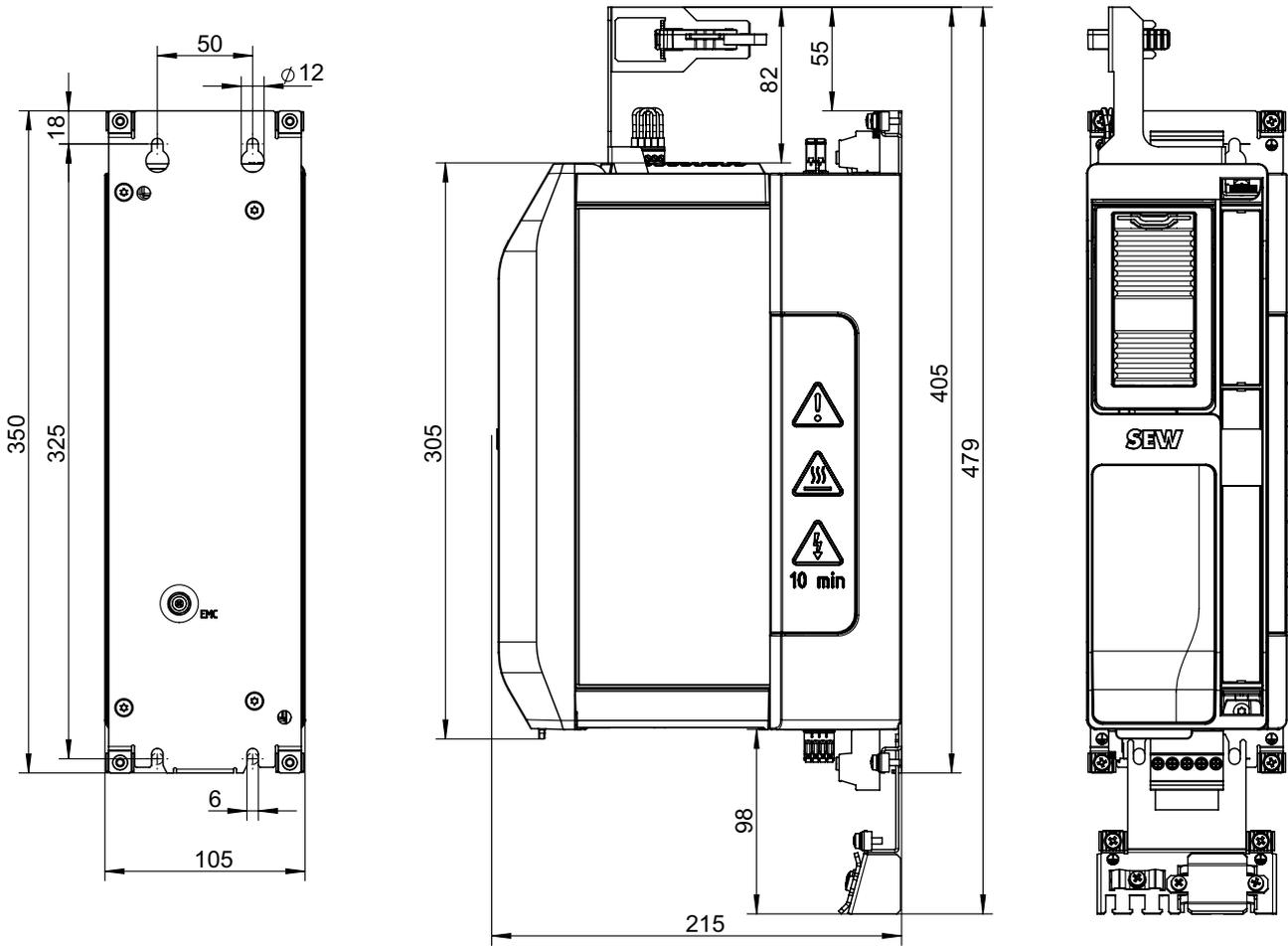
20367245579

## 8.7.2 MDX9\_A-0020 – 0040-5\_3-.. , MDX9\_A-0070 – 0093-2\_3-.. avec résistance de freinage



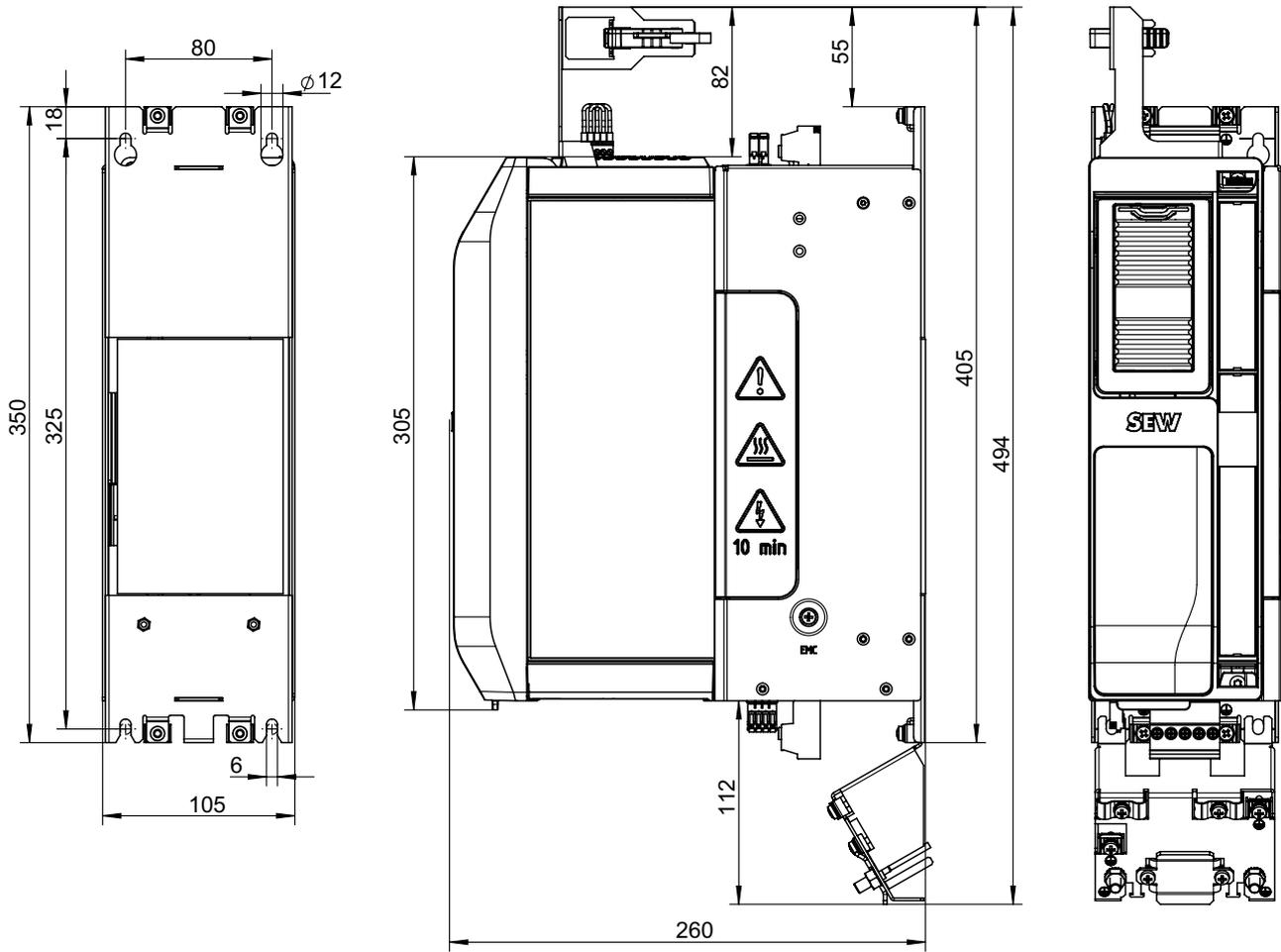
20367243147

8.7.3 MDX9\_A-0055 – 0095-5\_3-.. , MDX9\_A-0070 – 0093-2\_3-..



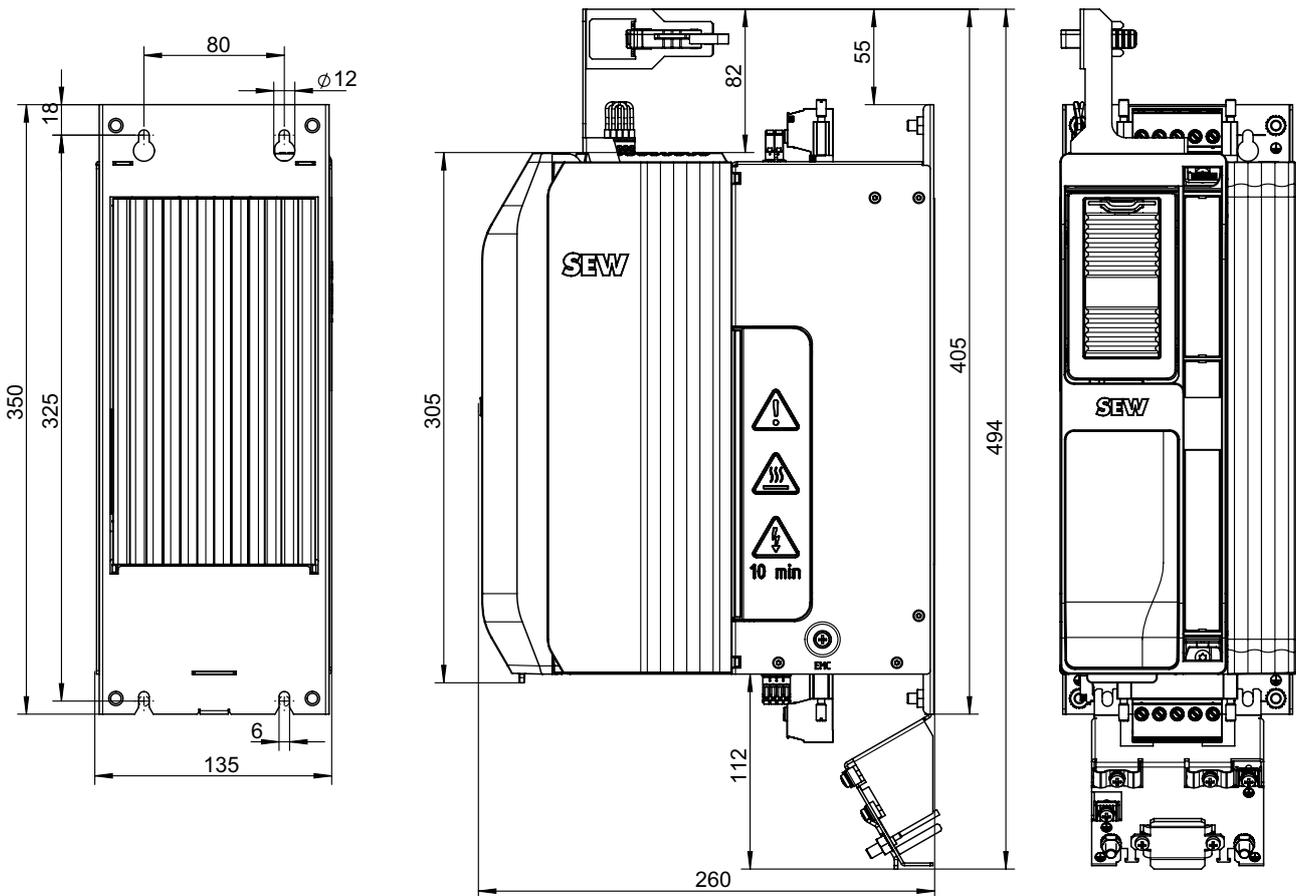
20367250443

#### 8.7.4 MDX9\_A-0125 – 0160-5\_3-.. , MDX9\_A-0140-2\_3-..



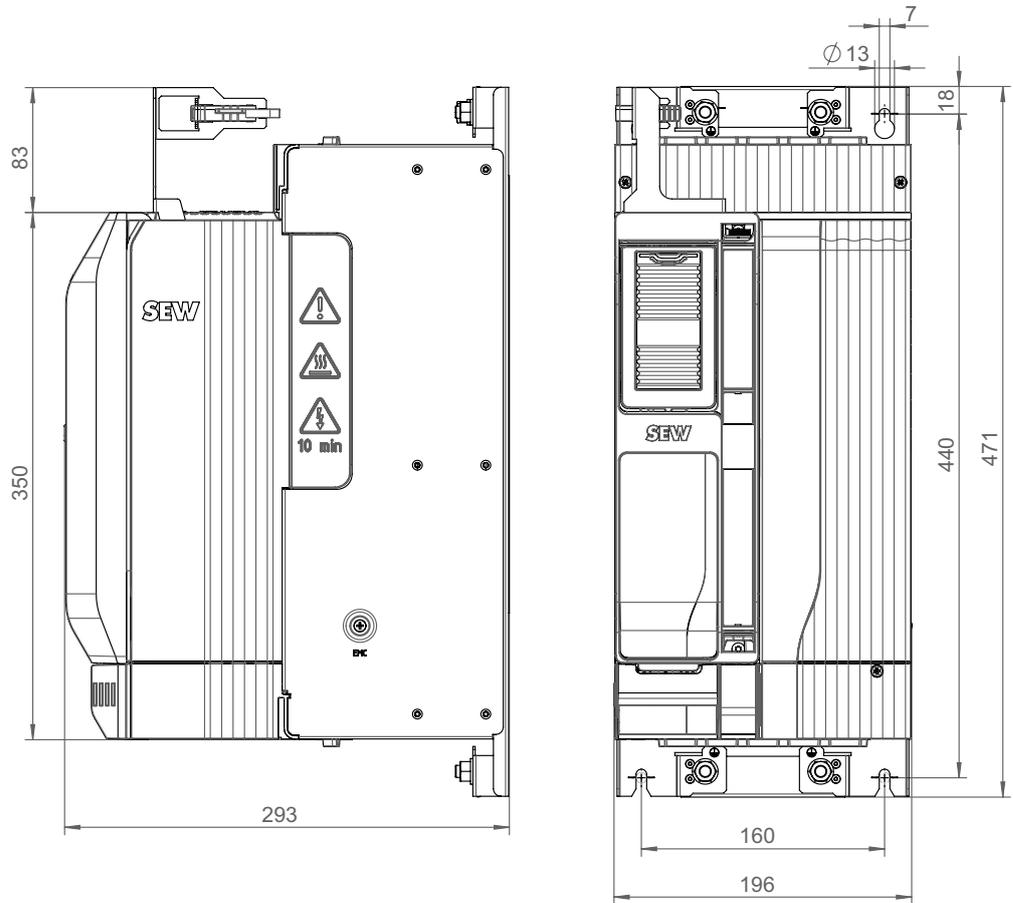
20367252875

8.7.5 MDX9\_A-0240 – 0320-5\_3-.. , MDX9\_A-0213 – 0290-2\_3-..



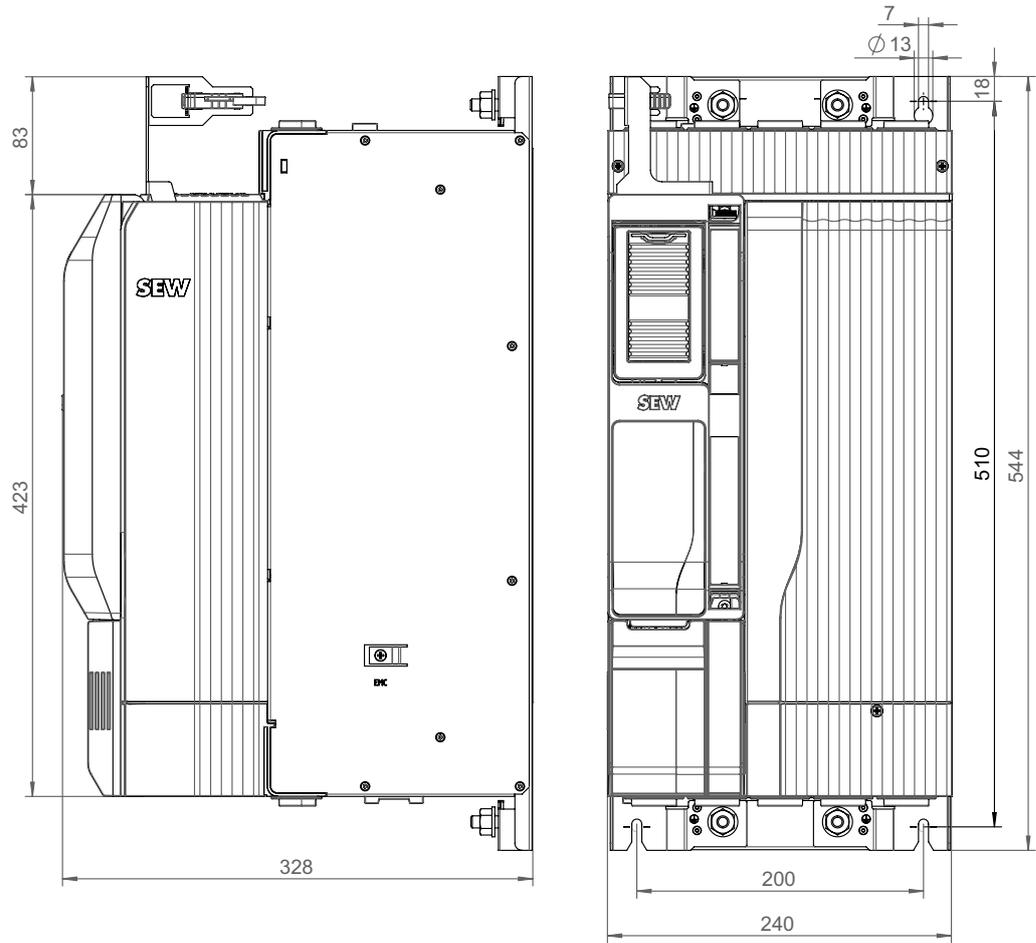
20367248011

## 8.7.6 MDX9\_A-0460 – 0750-5\_3-.. , MDX9\_A-0420 – 0570-2\_3-..



20968151179

8.7.7 MDX91A-0910 – 1490-5\_3-.. , MDX91A-0840 – 1080-2\_3-..



23543938443

## 8.8 Caractéristiques techniques des cartes

### 8.8.1 Cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A

La carte extension entrées/sorties CIO21A met à disposition des entrées et sorties digitales et analogiques, la carte CID21A des entrées et sorties digitales.

	Désignation des bornes / Spécifications		Spécifications
	CIO21A	CID21A	
Référence	28229495	28229487	
<b>Généralités</b>			
Exécution			Selon CEI 61131-2 (type 3 pour entrées digitales)
Temps de cycle			1 ms
Puissance absorbée	1.2 W	0.4 W	Charge initiale (hors puissance totale aux sorties)
Contacts de raccordement			Connectique - 1 fil : 0.25 – 0.5 mm <sup>2</sup> Étriers de reprise de blindage pour liaisons de transmission des signaux présents
<b>Entrées digitales</b>			
Nombre			4
Temps de réaction			160 µs plus temps de cycle
Affectation	X52 : 1 – 4		DI10 – DI13 : choix, voir menus
	X52 : 5		GND
<b>Sorties digitales</b>			
Nombre			4
Temps de réaction			175 µs plus temps de cycle
Courant de sortie			I ≤ 50 mA
Charge capacitive			≤ 300 nF
Charge inductive			Non admissible
Dispositif de protection			Protégé contre les courts-circuits et les tensions externes DC 0 – 30 V
Affectation	X52 : 6 – 9		DO10 – DO13 : choix, voir menus
	X52 : 10		GND
<b>Entrées analogiques</b>			
Nombre			2
Type			Différentielle Commutable en entrée de courant
Plage de valeurs			0 à +10 V, -10 V à +10 V 0(4) – 20 mA
Affectation	X50:2 X50:3		Entrée analogique AI21 Référence entrée analogique AI21
	X50:4 X50:7		GND
	X50:5 X50:6		Entrée analogique AI31 Référence entrée analogique AI31
<b>Entrée de tension</b>			
Résolution			0 à +10 V (11 bits), -10 V à +10 V (12 bits)
Tolérance			±0.5 %
Tenue aux surtensions			DC -20 V à DC +20 V
Résistance d'entrée			≥ 10 kΩ
<b>Entrée de courant</b>			
Résolution			0(4) – 20 mA (11 Bit)
Tolérance			± 2 %
Résistance ohmique			(interne) 250 Ω
Tenue aux surtensions			DC -10 V à DC +10 V
<b>Sorties analogiques</b>			
Nombre			2
Protection contre les courts-circuits			oui

	Désignation des bornes / Spécifications		Spécifications
	CIO21A	CID21A	
Affectation	X51:1 X51:4		Sortie de tension analogique AOV2 / AOV3
	X51:2 X51:5		Sortie de courant analogique AOC2/AOC3
	X51 : 3, 6		GND
<b>Sortie de tension</b>			
Tolérance			± 5 %
Charge capacitive			≤ 300 nF
Charge inductive			≤ 500 µH
Résistance de charge			≥ 1 kΩ
Résolution			12 bits
État de reset			0 V
Valeur de sortie			-10 V à +10 V, ≤ 10 mA
<b>Sortie de courant</b>			
Tolérance			± 3 %
Charge capacitive			≤ 300 nF
Charge inductive			sans
Résistance de charge			≤ 500 Ω
Résolution			11 bits
État de reset			0 mA
Plage de mesure			0(4) – 20 mA
<b>Sortie tension de référence</b>			
Protection contre les courts-circuits			oui
Tension de sortie			DC -10 V, DC +10 V
Tolérance			± 0.5 %
Bruit			≤ 10 mA
Courant de sortie			≤ 3 mA
Charge capacitive			≤ 300 nF
Charge inductive			≤ 500 µH
Affectation	X50 : 1		REF1 (DC +10 V)
	X50 : 8		REF2 (DC -10 V)

## ATTENTION

Raccordement des charges inductives aux sorties digitales.

Destruction des sorties digitales.

En cas de raccordement de charges inductives aux sorties digitales, prévoir un élément de protection externe (diode de roue libre).

## 8.8.2 Carte multicodeur CES11A

## Alimentation en tension

La carte multicodeur est alimentée en tension par l'appareil de base.

## Caractéristiques techniques de l'alimentation codeur

	Affectation des bornes	Spécifications
Référence		28229479
Puissance absorbée		
Pertes nominales 24 V		0.8 W
Puissance maximale absorbée 24 V (carte avec alimentation codeur)		12.8 W
Alimentation codeur		
12 V	X17:15	DC 12 V $\pm$ 10 %
24 V	X17:13	DC 24 V -10 %, +20 % selon EN 61131 <sup>1)</sup>
Courant de sortie nominal 12 V ou 24 V		500 mA
Courant crête $I_{max}$ pour 150 $\mu$ s		1000 mA
Charge capacitive		< 220 $\mu$ F
Charge inductive		< 500 $\mu$ H
Protection contre les courts-circuits alimentation 12 V		oui, mais un court-circuit en continu n'est pas admissible.
Protection contre les courts-circuits alimentation 24 V		oui, mais un court-circuit en continu n'est pas admissible.
Sondes de température exploitables		TF / TH / KTY84 – 130 / Pt1000

1) Respecter la plage de tolérance restreinte

## Raccordement codeur

Raccordement codeur	Spécifications
Raccordement côté codeur	Connecteur femelle 15 pôles
Longueur de liaison codeur maximale	- Codeurs HTL ES7C et EG7C : 300 m - Codeurs HTL standard : 200 m - Autres codeurs : 100 m

### 8.8.3 Cartes de sécurité CS..A

#### Caractéristiques techniques générales

	Valeur
Température ambiante pendant le stockage de la carte de sécurité	$\geq -25\text{ °C} - \leq 85\text{ °C}$
Température ambiante MOVIDRIVE® system / technology, toutes tailles (déclassement, voir notices d'exploitation MOVIDRIVE® system, MOVIDRIVE® technology)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 °C à 40 °C sans déclassement</li> <li>• 40 °C à 55 °C avec déclassement</li> </ul>
Température ambiante MOVIDRIVE® modular, toutes tailles	0 °C à 45 °C sans déclassement
Altitude d'implantation	3800 m au-dessus du niveau de la mer

#### Entrées digitales de sécurité

F-DI00 – F-DI03	Valeur / description
Propriétés	Entrée DC 24 V selon EN 61131-2, type 3
Niveau de signal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "0" logique = entrée Low <math>\leq 5\text{ V}</math> ou <math>\leq 1.5\text{ mA}</math></li> <li>• "1" logique = entrée High <math>\geq 11\text{ V}</math> et <math>\geq 2\text{ mA}</math></li> </ul>
Potentiel de référence	GND
Besoin en puissance (typique)	0.21 W à DC 24 V
Courant d'entrée	$\leq 15\text{ mA}$
Résistance d'entrée	$\leq 4\text{ k}\Omega$ à DC 24 V
Durée de filtrage d'entrée paramétrable	4 ms – 250 ms
Longueur de liaison admissible	30 m
Temps de réaction au défaut en cas de raccordement unipolaire	Pas supérieur au temps de réaction hors défaut
Raideur de front signal d'entrée	$> 120\text{ V/s}$
Capacité d'entrée	$< 500\text{ pF}$

#### Alimentation capteur

F-SS0, F-SS1	Valeur / description
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie DC 24 V selon EN 61131-2</li> <li>• Protégées contre les courts-circuits et les surcharges</li> <li>• Pas d'isolation galvanique</li> </ul>
Courant nominal	150 mA
Courant d'appel ( $\leq 10\text{ ms}$ )	300 mA

F-SS0, F-SS1	Valeur / description
Protection contre les courts-circuits	1.2 A
Chute de tension interne	< DC 1.3 V
Signal pulsé (si activé)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ms ouvert (Low)</li> <li>• Durée de la période du signal pulsé : 8 ms</li> </ul>
Longueur de liaison admissible	30 m (par capteur)
Courant de fuite (F-SSx verrouillé)	< 0.1 mA

## Sorties digitales de sécurité

F-DO00_P/M, F-DO01_P/M	Valeur / description
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sortie DC 24 V selon EN 61131-2</li> <li>• Protégées contre les courts-circuits et les surcharges</li> </ul>
Courant nominal	150 mA
Courant d'appel ( $\leq 10$ ms)	300 mA
Courant de fuite (F-DOx verrouillé)	< 0.1 mA
Fréquence de commutation maximale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Hz en cas de durée de fonctionnement &lt; 1 minute</li> <li>• 0.5 Hz en cas de durée de fonctionnement &gt; 1 minute</li> </ul>
Protection contre les surcharges	210 mA
Courant minimal pour surveillance de rupture de câble	15 mA
Longueur de liaison admissible	30 m
Capacité de charge (durée d'impulsion test max.)	$\leq 300$ nF
Capacité de charge (durée d'impulsion test : 1 ms)	50 nF
Capacité à la masse/terre (GND/PE) (uniquement en commutation des pôles positif et négatif)	$\leq 10$ nF
Capacité de charge avec découplage par diode	$\leq 12$ $\mu$ F
Inductance de charge	$\leq 100$ $\mu$ H
Inductance de charge avec diode de roue libre	$\leq 40$ H
Résistance de charge minimale	> 130 $\Omega$

**Références des cartes de sécurité**

<b>Carte de sécurité</b>	<b>Référence</b>
MOVISAFE® CSB21A	28233360
MOVISAFE® CSS21A	28233379
MOVISAFE® CSB31A	28233387
MOVISAFE® CSS21A	28233395

## 8.9 Caractéristiques techniques des interfaces codeur

### 8.9.1 Appareil de base

	Désignation des bornes	Spécifications
Interface codeur	X15:1 – 15	Codeurs supportés
		Résolveur
		SIN/COS
		TTL/HTL
		HIPERFACE®
		Codeur avec signaux RS422
Contacts de raccordement		Connecteur femelle 15 pôles
Alimentation codeur		
Tension nominale de sortie $U_{S24VG}$ selon CEI 61131		DC 24 V
Tension nominale de sortie $U_{S12VG}$ selon CEI 61131		DC 12 V
$I_{max}$		500 mA
$I_{peak}$ pendant 150 $\mu$ s		1000 mA
Protection contre les courts-circuits alimentation 12 V		oui, mais un court-circuit en continu n'est pas admissible.
Protection contre les courts-circuits alimentation 24 V		oui, mais un court-circuit en continu n'est pas admissible.

### 8.9.2 Carte multicodeur CES11A

	Désignation des bornes	Spécifications
Interface codeur	X17:1 – 15	Codeurs supportés
		SIN/COS
		TTL/HTL
		HIPERFACE®
		Endat2.1 avec signaux sin/cos
		SSI
		CANopen
		Codeur avec signaux RS422
Contacts de raccordement		Connecteur femelle 15 pôles
Alimentation codeur		
Tension nominale de sortie $U_{S24VG}$ selon CEI 61131		DC 24 V
Tension nominale de sortie $U_{S12VG}$ selon CEI 61131		DC 12 V
$I_{max}$		500 mA
$I_{peak}$ pour 150 $\mu$ s		1000 mA

## 8.10 Caractéristiques techniques des résistances de freinage, des selfs et des filtres

### 8.10.1 Résistances de freinage types BW... / BW...-T

#### Généralités

Les résistances de freinage BW.../BW...-T sont parfaitement adaptées aux caractéristiques techniques du variateur d'application.

Différentes résistances de freinage avec diverses puissances continues et crêtes sont proposées.

La protection des résistances de freinage contre la surcharge et la surtempérature peut être réalisée à l'aide d'un relais de surcharge thermique côté machine. Le courant de déclenchement est à régler à la valeur  $I_F$ , voir à ce sujet les tableaux suivants "Caractéristiques techniques et combinaisons avec variateurs".

Les résistances de freinage de la série BW...-T disposent d'un contact de température intégré pour la surveillance de la température. En cas de dépassement de la température nominale, le contact de température déclenche un contact de signalisation. Le contact de température ne provoque pas la coupure de la résistance de freinage. Pour éviter la surcharge thermique de la résistance de freinage, il faut exploiter le contact de température.

Il est également possible de protéger la résistance de freinage à l'aide d'un disjoncteur de protection thermique TCB. Le disjoncteur TCB protège la résistance de freinage en permanence contre la surcharge et sur une courte durée contre des pics de puissance trop élevés.

Une résistance CTP s'autoprotège (de façon non destructrice) contre la surcharge en mode générateur en passant subitement à haute impédance et en ne dissipant plus d'énergie. Le variateur se verrouille alors en état de défaut "Frein hacheur".

Les résistances plates intègrent une protection thermique (fusible à fusion non interchangeable) qui coupe le circuit en cas de surcharge. Les prescriptions de détermination et les affectations documentées du variateur et de la résistance de freinage doivent être respectées.

#### REMARQUE



Utilisation de dispositifs de protection

Utiliser exclusivement les dispositifs de protection listés ci-dessous.

- Disjoncteur de protection thermique TCB
  - Contact de température interne T
  - Relais bilame externe
- Voir également à ce sujet le chapitre "Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique"

**Homologations UL et cUL**

Les résistances de freinage indiquées ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

**Couplage en parallèle des résistances de freinage**

Certaines combinaisons variateur - résistance exigent le branchement en parallèle de deux résistances de freinage identiques.

Dans ce cas, chaque résistance de freinage doit être protégée contre la surcharge et la surtempérature à l'aide d'un relais de surcharge thermique.

Avec les résistances de freinage de type BW...-T, les contacts de température doivent être branchés en série.

**Caractéristiques techniques et combinaisons possibles avec variateur**

Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW120-001	BW100-001	BW100-002	BW100-006-T
Référence		18176011	08281718	08281653	18204198
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	0.03	0.1	0.2	0.6
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	117	100 ± 10 %		
Courant de déclenchement $I_F$	A		0.8	1	2.4
Type de construction		Résistance avec support CTP	Résistance plate		Résistance métallique
Raccordements de puissance		Conducteurs			Borne céramique de 2.5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage	Nm		-		0.5
Raccordement PE			-		M4
Couple de serrage PE	Nm		-		1.8
Indice de protection selon EN 60529		IP20	IP65		IP20
Température ambiante $\vartheta_{amb}$			-20 °C à +40 °C (réduction 4 % $P_N$ / 10 K à +60 °C)		
Poids	kg	0.95	0.3	0.6	3

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW120-001	BW100-001	BW100-002	BW100-006-T
MDX9_A-...-5_3-..	0020 0025 0032 0040		0020 0025 0032 0040	

Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW047-010-T	BW147-T	BW247-T
Référence		17983207	18201342	18200842
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	1	1.2	2
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	47 ± 10 %		
Courant de déclenchement $I_F$	A	4.6	5.1	6.5
Type de construction		Résistance métallique		
Raccordements de puissance		Borne céramique de 2.5 mm <sup>2</sup>		
Couple de serrage	Nm		0.5	
Raccordement PE			M4	
Couple de serrage PE	Nm		1.8	
Indice de protection		IP20		
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C		
Poids	kg	4	4.9	6.7

Combinaisons possibles avec variateurs Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW47-010-T	BW147-T	BW247-T
MDX9_A-...-5_3-..		0055 0070 0095	

28487885/FR – 02/2019

## Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
Référence		17983215	17983231	19155301
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	1.6	2.4	4.2
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	27 $\pm$ 10 %		
Courant de déclenchement $I_F$	A	7.7	9.4	12.5
Type de construction		Résistance métallique		Résistance en boîtier
Raccordements de puissance		Borne céramique de 2.5 mm <sup>2</sup>		
Couple de serrage	Nm	0.5		
Raccordement PE		M4		M5
Couple de serrage PE	Nm	1.8		2.5
Indice de protection		IP20		
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C		
Poids	kg	5.8	8	10

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW027-016-T	BW027-024-T	BW027-042-T
MDX9_A-...-5_3-..		0125 0160	
MDX9_A-...-2_3-..		0070 0093	

## Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
Référence		17983258	19155328	19155271	18204139
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	1.6	4.2	7.5	16
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	15 $\pm$ 10 %			
Courant de déclenchement $I_F$	A	10.3	16.7	22.4	32.7
Type de construction		Résistance métallique	Résistance en boîtier	Résistance en acier ajouré en position 1	
Raccordements de puissance		Borne céramique de 2.5 mm <sup>2</sup>	Borne céramique de 4 mm <sup>2</sup>	Boulons M8	
Couple de serrage	Nm	0.5	0.9	6	
Raccordement PE		M4	M5	Boulons M6	
Couple de serrage PE	Nm	1.8	2.5	3	
Indice de protection		IP20			
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C			
Poids	kg	5.8	10	12	32

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW015-016	BW015-042-T	BW015-075-T	BW915-T
MDX9_A-...-5_3-..		0240 0320 0620 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 0750 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		
MDX9_A-...-2_3-..		0140 0213 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 0290 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		

## Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
Référence		17983266	17983274	19155298

Résistance de freinage	Unité	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	2.4	5	10.8
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	10 $\pm$ 10 %		
Courant de déclenchement $I_F$	A	15.5	22.4	32.9
Type de construction		Résistance métallique	Résistance en acier ajouré en position 1	
Raccordements de puissance		Borne céramique de 2.5 mm <sup>2</sup>	Boulons M8	
Couple de serrage	Nm	0.5	6	
Raccordement PE		Boulons M4	boulons M6	
Couple de serrage PE	Nm	1.8	3	
Indice de protection		IP20		
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C		
Poids	kg	8	11	17.5

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW010-024	BW010-050-T	BW010-108-T
MDX9_A-...-5_3-..	0460 0910 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 1130 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		
MDX9_A-...-2_3-..	0213 0290 0420 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		

### Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW006-025-01	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T
Référence		18200117	18200125	18200834	18204120
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	2.5	5	13.5	18
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	6 $\pm$ 10 %			
Courant de déclenchement $I_F$	A	20.4	28.9	47.4	54.8
Type de construction		Résistance en acier ajouré			
Raccordements de puissance		Boulons M8			
Couple de serrage	Nm	6			
Raccordement PE		Boulons M6			
Couple de serrage PE	Nm	3			
Indice de protection		IP20			
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-25 °C à +40 °C			
Poids	kg	7.5	12	30	40

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW006-025-01	BW006-050-01	BW106-T	BW206-T
MDX9_A-...-5_3-..	0620 0750 1490 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)			
MDX9_A-...-2_3-..	570 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)			

### Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
Référence		17983282	17983290	18200133	17967678
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	7	17	5	7
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	4.7 $\pm$ 10 %		3.6 $\pm$ 10 %	
Courant de déclenchement $I_F$	A	38.6	60.1	32.6	38.6
Type de construction		Résistance en acier ajouré en position 1			

Résistance de freinage	Unité	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
Raccordements de puissance		Boulons M8			
Couple de serrage	Nm	6			
Raccordement PE		Boulons M6			
Couple de serrage PE	Nm	3			
Indice de protection		IP20			
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C			
Poids	kg	13	33	13	

Combinaisons possibles avec variateur Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW005-070	BW005-170-T	BW004-050-01	BW004-070-01
MDX9_A-...-5_3-..	0910 1130 1770 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 2200 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 2500 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		1490	
MDX9_A-...-2_3-..	0420 0840 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 1080 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)		570	

## Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW003-420-T	BW002-070
Référence		13302345	17983304
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	42	7
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	2.5	2.3 ± 10 %
Courant de déclenchement $I_F$	A	135.1	55.2
Type de construction		Résistance en acier ajouré en position 2	Résistance en acier ajouré en position 1
Raccordements de puissance		Boulons M12	Boulons M8
Couple de serrage	Nm	15.5	6
Raccordement PE		Boulons M10	Boulons M6
Couple de serrage PE	Nm	10	3
Indice de protection		IP20	
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-20 °C à +40 °C	
Poids	kg	93	33

Combinaisons possibles avec variateurs Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

Résistance de freinage	BW003-420-T	BW002-070
MDX9_A-...-5_3-..	1770 2200 2500 3000 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 3800 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 4700 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage) 5880 (couplage en parallèle de deux résistances de freinage)	
MDX9_A-...-2_3-..	0840 1080	

## Caractéristiques techniques

Résistance de freinage	Unité	BW1.0-170
Référence		17985455

Résistance de freinage	Unité	BW1.0-170
Capacité de charge pour 100 % SI	kW	17
Valeur de résistance $R_{BW}$	$\Omega$	$1 \pm 10 \%$
Courant de déclenchement $I_F$	A	130.4
Type de construction		Résistance en acier ajouré en position 2
Raccordements de puissance		Boulons M12
Couple de serrage	Nm	15.5
Raccordement PE		Boulons M10
Couple de serrage PE	Nm	10
Indice de protection		IP20
Température ambiante $\vartheta_{amb}$		-25 °C à +40 °C
Poids	kg	45

Combinaisons possibles avec variateurs Les combinaisons tiennent compte de la puissance crête de freinage max. possible du variateur.

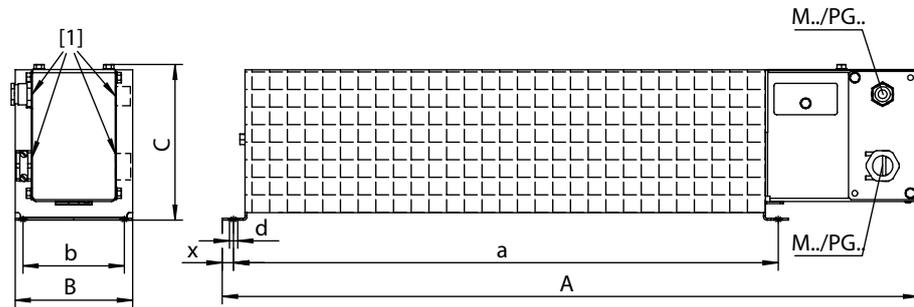
Résistance de freinage	BW1.0-170
MDX9_A-...-5_3-..	3000
	3800
	4700
	5880

### Caractéristiques techniques des contacts de signalisation BW...-T

Spécifications pour BW...-T	Exécution
Section de raccordement contact de signalisation	$1 \times 2,5 \text{ mm}^2$
Couple de serrage contact de signalisation	1 Nm
Puissance de commutation contact de signalisation	DC 2 A / DC 24 V (DC11) AC 2 A / AC 230 V (AC11)
Contact (à ouverture)	selon EN 60730

## Cotes

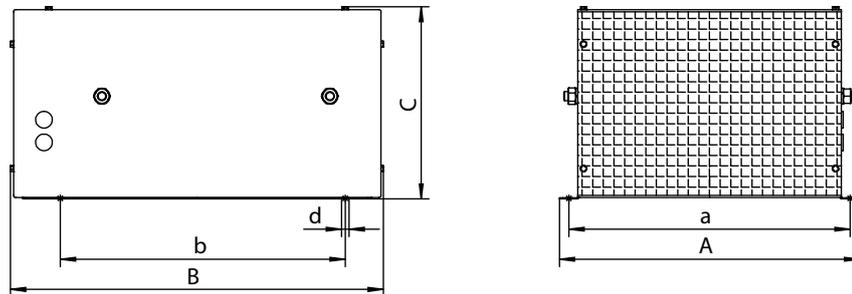
## Résistance métallique



18874863883

Résistance de freinage	Cotes principales en mm			Cotes de fixation en mm				Presse-étoupe
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-006-T	549	92	125	430	80	6.5	8	M25 + M12
BW47-010-T	749	92	125	630	80	6.5	8	M25 + M12
BW147-T	549	185	125	430	150	6.5	8	PG16 + M12
BW247-T	749	185	125	630	150	6.5	8	PG16 + M12
BW027-016-T	649	185	125	530	150	6.5	8	M25 + M12
BW027-024-T	649	275	125	530	240	6.5	8	M25 + M12
BW015-016	649	185	125	530	150	6.5	8	M25
BW010-024	649	275	125	530	240	6.5	8	M25

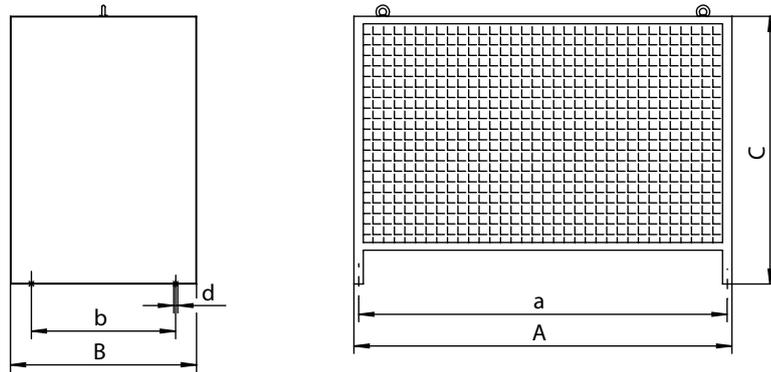
## Résistance en acier ajouré en position 1



18874868747

Résistance de freinage	Cotes principales en mm			Cotes de fixation en mm				Presse-étoupe
	A	B	C	a	b	d	x	
BW015-075-T	415	500	270	395	380	9	-	-
BW106-T	795	490	270	770	380	10.5	-	-
BW206-T	995	490	270	970	380	10.5	-	-
BW915-T	795	490	270	770	380	10.5	-	-
BW010-050-T	395	490	260	370	380	10.5	-	-
BW010-108-T	525	500	270	505	380	9	-	-
BW004-050-01	395	490	260	370	380	10.5	-	-
BW005-070	395	490	260	370	380	10.5	-	-
BW002-070	395	490	260	370	380	10.5	-	-
BW005-170-T	490	795	270	380	770	10.5	-	-
BW006-025-01	295	490	260	270	380	10.5	-	-
BW006-050-01	395	490	260	370	380	10.5	-	-

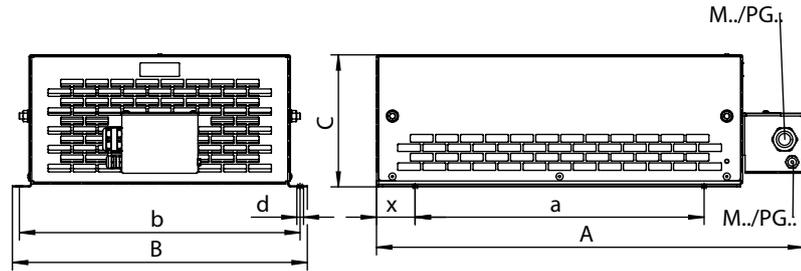
Résistance en acier ajouré en position 2



18874876043

Résistance de freinage	Cotes principales en mm			Cotes de fixation en mm				Presse-étoupe
	A	B	C	a	b	d	x	
BW003-420-T	995	490	710	970	380	10.5	-	-
BW1.0-170	490	795	490	380	770	10.5	-	-

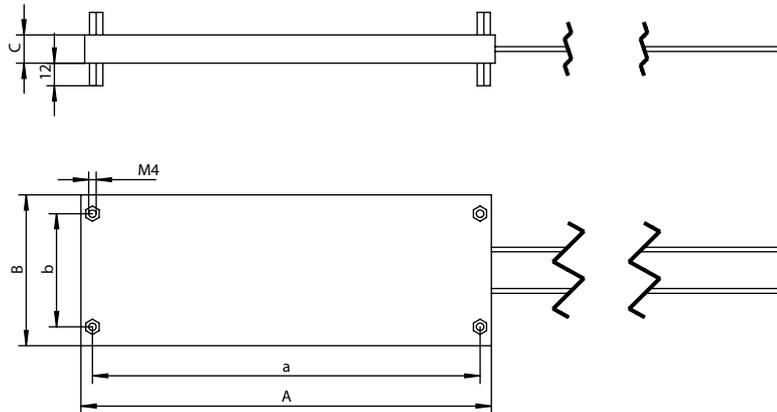
#### Résistance en boîtier



18874873611

Résistance de freinage	Cotes principales en mm			Cotes de fixation en mm				Presse-étoupe
	A	B	C	a	b	d	x	
BW027-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12
BW015-042-T	570	390	180	380	370	6.5	55	M25 + M12

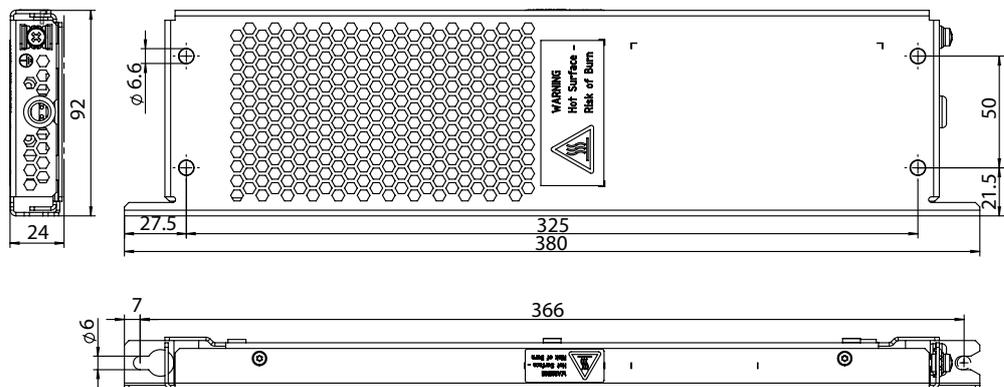
#### Résistance plate



18874878475

Résistance de freinage	Cotes principales en mm			Cotes de fixation en mm				Presse-étoupe
	A	B	C	a	b	d	x	
BW100-001	110	80	15	98	60	-	-	-
BW100-002	216	80	15	204	60	-	-	-

#### Résistance avec support BW120-001



19506873227

28487885/FR - 02/2019

8.10.2 Disjoncteurs de protection thermique optionnels TCB

Généralités

Le disjoncteur de protection thermique TCB protège la résistance de freinage contre la surcharge permanente et en cas de court-circuit dans le câble d'alimentation ou la résistance de freinage.

La plage de réglage du disjoncteur de protection thermique doit être sélectionnée de telle sorte qu'elle corresponde au courant de déclenchement  $I_F$  de la résistance de freinage.

Le disjoncteur réagit aux évènements suivants :

- Surcharge thermique due à la surveillance du courant
- Court-circuit

En cas de défaut, le disjoncteur de protection thermique met hors circuit la résistance de freinage. Le défaut apparu est signalé via des contacts à fermeture et à ouverture isolés galvaniquement.

Une fois le défaut acquitté, le disjoncteur peut être ré-enclenché comme un disjoncteur de protection classique.

Le disjoncteur de protection thermique est à monter sur des profilés support (TS35).

Homologations UL et cUL

Les disjoncteurs de protection thermique indiqués ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

Caractéristiques techniques

Type de disjoncteur de protection thermique	Unité	TCB0040	TCB0063	TCB0100		
Référence		19170424	19170432	19170440		
Plage de réglage	A	2.5 – 4	4 – 6.3	6.3 – 10		
Section de raccordement contact principal	mm <sup>2</sup>	1.5 – 16				
Couple de serrage	Nm	2.5				
Section de raccordement contact de signalisation	mm <sup>2</sup>	0.5 – 1.5				
Couple de serrage	Nm	0.8				
Durée de vie mécanique		20 000 déclenchements				
Type de disjoncteur de protection thermique	Unité	TCB0160	TCB0200	TCB0250	TCB0320	TCB0400
Référence		19170459	19148658	19170467	19170475	19170483
Plage de réglage	A	10 – 16	16 – 20	20 – 25	25 – 32	32 – 40
Section de raccordement contact principal	mm <sup>2</sup>	2.5 – 16	4 – 16		6 – 16	10 – 16
Couple de serrage	Nm	2.5				
Section de raccordement contact de signalisation	mm <sup>2</sup>	0.5 – 1.5				
Couple de serrage	Nm	0.8				
Durée de vie mécanique		20 000 déclenchements				

Caractéristiques techniques des contacts de signalisation

Caractéristiques des contacts de signalisation	Exécution
Contacts de raccordement	0.5 – 1.5 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage	0.8 Nm
Puissance de commutation	DC 5 A / DC 24 V AC 10 A / AC 230 V

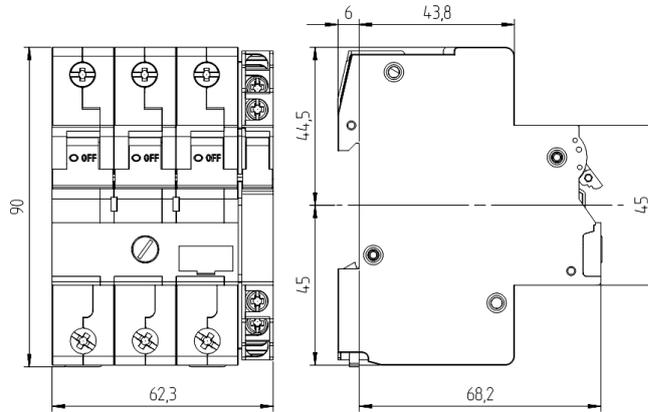
28487885/FR – 02/2019

# 8

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques des résistances de freinage, des selfs et des filtres

### Cotes



17195255435

### 8.10.3 Filtres réseau

Les filtres réseau sont utilisés pour réduire les émissions parasites conduites côté alimentation des variateurs.

REMARQUE

- Une coupure de circuit entre le filtre réseau NF... et le variateur n'est pas autorisée.

### Homologations UL et cUL

Les filtres réseau indiqués ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

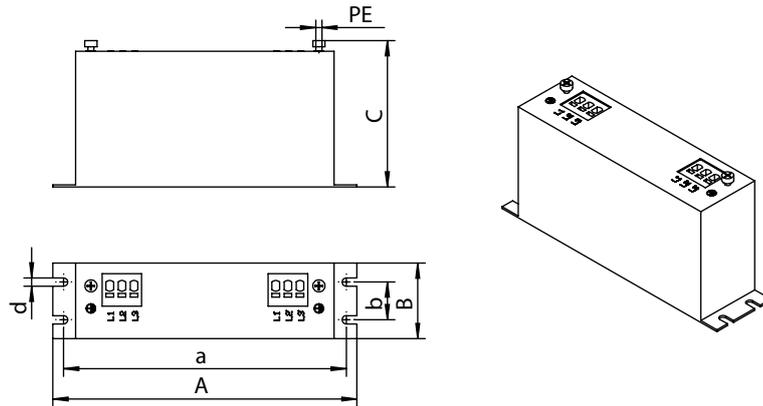
### Caractéristiques techniques

Filtre réseau	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523
Référence	17984319	17984270	17984300	17983789	17987504	17987865
Tension nominale réseau $U_N$	3 × AC 230 V – 500 V, 50 / 60 Hz					
Courant nominal $I_N$	5.5 A	12 A	22 A	42 A	91 A	180 A
Pertes nominales	4 W	6 W	9 W	30 W	51.5 W	89 W
Température ambiante $\vartheta_{amb}$	0 °C à 45 °C (réduction : x % $I_N$ jusqu'à 60 °C maximum)					
Contacts de raccordement L1 / L2 / L3 – L1' / L2' / L3'	Bornes à ressort 6 mm <sup>2</sup> max.			2.5 – 16 mm <sup>2</sup>	25 – 50 mm <sup>2</sup>	16 – 120 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage L1 / L2 / L3 – L1' / L2' / L3'	-			2 – 4 Nm	6 – 8 Nm	12 – 20 Nm
Contacts de raccordement PE	M4		M5	M6	M8	M10
Couple de serrage PE	1.5 Nm		3 Nm	6 Nm	12 Nm	23 Nm
Indice de protection	IP20 selon EN 60529					
Poids	1 kg	1 kg	1.4 kg	3 kg	5 kg	9 kg

### Combinaisons possibles avec variateur

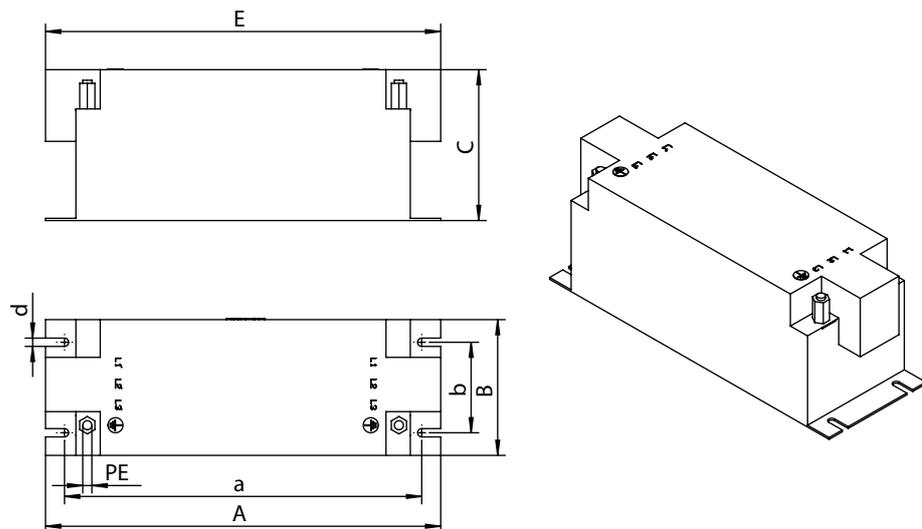
Filtre réseau	NF0055-503	NF0120-503	NF0220-503	NF0420-513	NF0910-523	NF1800-523
MDX9_A-...-5_3-..	0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	0910 – 1490
MDX9_A-...-2_3-..	-	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420 – 0570	0840 – 1080

## Cotes



18891135115

Filtre réseau	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm			Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0055-503	200	50	97	-	186	25	5.5	M4
NF0120-503	200	50	97	-	186	25	5.5	M4
NF0220-503	230	55	102	-	216	30	5.5	M4



9007218145873675

Filtre réseau	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm			Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	PE
NF0420-513	250	88	97	255	235	60	5.5	M6
NF0910-523	270	100	152	320	255	65	6.5	M8
NF1800-523	380	132	185	465	365	102	6.5	M10

**8.10.4 Selfs réseau**

L'utilisation des selfs réseau est optionnelle :

- Pour améliorer la protection du variateur contre les surtensions réseau.
- Pour lisser le courant réseau et réduire les oscillations.
- Pour protéger le variateur en cas de déformation de la tension réseau.
- Pour limiter le courant d'enclenchement si plusieurs variateurs sont branchés en parallèle sur le même contacteur réseau (courant nominal de la self réseau = somme des courants réseau de tous les variateurs).

**Homologations UL et cUL**

Les selfs réseau indiquées ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

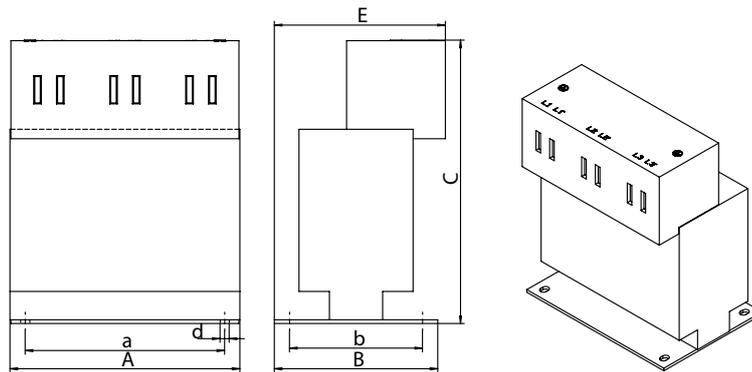
**Caractéristiques techniques**

Self réseau	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503
Référence	17984173	17984181	17983800	17983819	17987520	17987539
Tension nominale réseau U <sub>N</sub>	3 × AC 230 V - 500 V, 50/60 Hz					
Courant nominal I <sub>N</sub>	7 A	16 A	30 A	42 A	91 A	180 A
Inductance nominale	0.36 mH	0.2 mH	0.1 mH	0.045 mH	0.035 mH	0.018 mH
Pertes nominales	4 W	9 W	11 W	13 W	53 W	116 W
Température ambiante θ <sub>amb</sub>	-10 °C à 45 °C (réduction : 3 % I <sub>N</sub> par K jusqu'à 60 °C max.)					
Contacts de raccordement L1 / L2 / L3 – L1' / L2' / L3'	0.2 – 4 mm <sup>2</sup>		0.2 – 10 mm <sup>2</sup>	2.5 – 16 mm <sup>2</sup>	25 – 50 mm <sup>2</sup>	16 – 120 mm <sup>2</sup>
Couple de serrage L1 / L2 / L3 – L1' / L2' / L3'	0.5 – 1 Nm		1.2 – 2 Nm	2.5 Nm	3 – 6 Nm	12 – 20 Nm
Contact de raccordement PE	M4		M5		M8	M10
Couple de serrage PE	1.5 Nm		3 Nm		12 Nm	20 Nm
Indice de protection	IPXXB selon EN 60529				IPXXA selon EN 60529	
Poids	0.5 kg	1.3 kg	1.95 kg	1.82 kg	4.6 kg	10 kg

**Combinaisons possibles avec variateur**

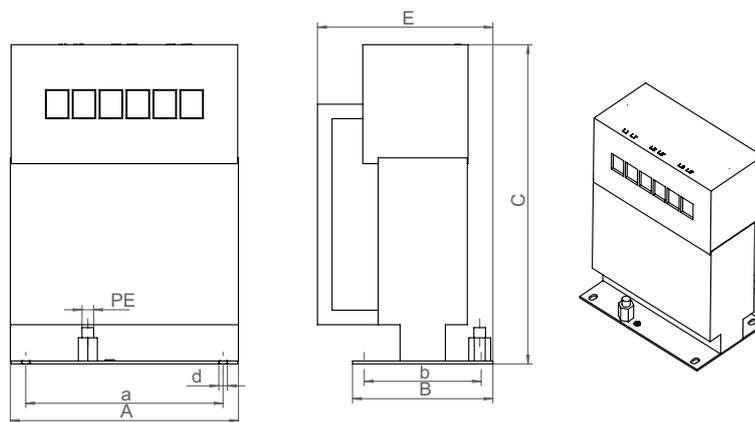
Self réseau	ND0070-503	ND0160-503	ND0300-503	ND0420-503	ND0910-503	ND1800-503
MDX9_A-...-5_3-..	0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 – 0750	910 – 1400
MDX9_A-...-2_3-..	-	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420 – 0570	0840 – 1080

## Cotes



18891130251

Self réseau	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm			Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	PE
ND0070-503	78	57	105	56	65	40	4.8	M4
ND0160-503	96	70	120	65	71	54	4.8	M4
ND0300-503	121	86	145	86	105	70	4.8	M5
ND0420-503	121	86	150	90	105	70	4.8	M5



20917778571

Self réseau	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm			Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	PE
ND0910-503	156	96	220	120	135	80	5.8	M8
ND1800-503	187	121	260	153	166	93	6.2	M10

8.10.5 Filtres de sortie

Description des filtres de sortie

Les filtres de sortie de type HF.. sont des filtres sinus utilisés pour le lissage de la tension de sortie des variateurs.

- Les courants de fuite dans les câbles moteur sont réduits.
- L'isolation des bobinages des moteurs non conçus pour être utilisés sur variateur est protégée.
- Les pics de surtension sur les liaisons moteur longues (> 100 m) sont empêchés.

Homologations UL et cUL

Les filtres de sortie indiqués ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

Caractéristiques techniques

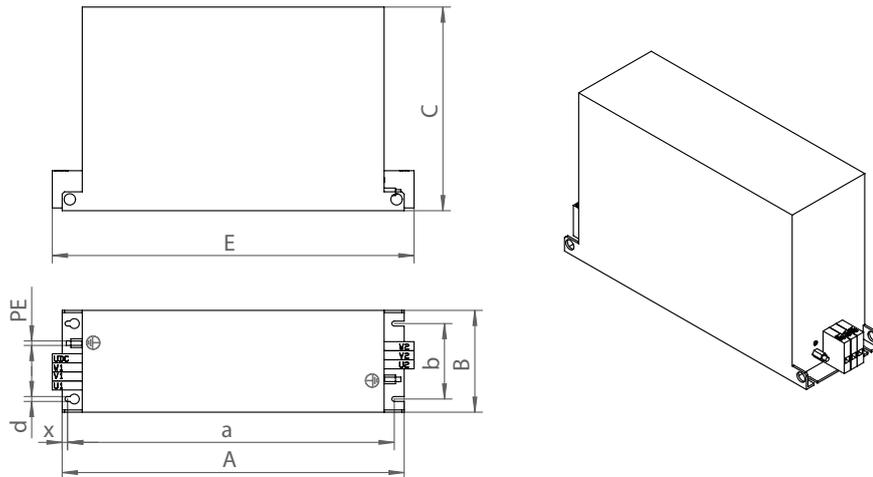
Filtre de sortie	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
Référence	17985110	17985129	17985137	17985145	17991277	17991269
Tension nominale U <sub>N</sub>	3 × AC 230 V - 500 V, 50/60 Hz					
Courant nominal I <sub>N</sub>	5.5 A	12.5 A	24 A	46 A	65 A	115 A
Pertes nominales	80 W	120 W	200 W	400 W		
Température ambiante θ <sub>amb</sub>	0 °C à 45 °C (réduction : 3 % I <sub>N</sub> par K jusqu'à 60 °C max.)					
Contacts de raccordement U1 / V1 / W1 / UDC – U2 / V2 / W2	0.2 – 10 mm <sup>2</sup>		2.5 – 16 mm <sup>2</sup>		16 – 50 mm <sup>2</sup>	16 – 95 mm <sup>2</sup>
Contacts de raccordement U1 / V1 / W1 / UDC - U2 / V2 / W2	1.2 – 2 Nm		2 – 4 Nm		3 – 6 Nm	12 – 20 Nm
Contacts de raccordement PE	Boulons M6				Boulons M8	Boulons M10
Couple de serrage PE	6 Nm				12 Nm	23 Nm
Indice de protection selon EN 60529	IP20				IPXXA	
Poids	8 kg	18 kg	25 kg	40 kg	48 kg	70 kg

Combinaisons possibles avec variateurs

Filtre de sortie	HF0055-503	HF0125-503	HF0240-503	HF0460-503	HF0650-503	HF1150-503
MDX9_A-...-5_3-..	0020 – 0040	0055 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	0460 0910 (couplage en parallèle de deux filtres)	0620 – 0750 1130 – 1490 (couplage en parallèle de deux filtres)
MDX9_A-...-2_3-..	-	0070 – 0093	0140	0213 – 0290	0420	0570

28487885/FR – 02/2019

## Cotes



9007218523812619

Filtre de sortie	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm				Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	x	PE
HF0055-503	310	105	160	-	290	75	6.5	7	M6
HF0125-503	390	120	215	-	370	90	6.5	7	M6
HF0240-503	450	135	270	-	430	100	6.5	7	M6
HF0460-503	450	160	310	-	430	120	6.5	7	M6
HF0650-503	635	210	285	637	610	174	8.5	10	M8
HF1150-503	725	260	273	751	700	224	8.5	10	M8

**8.10.6 Selfs de sortie**

**Description des selfs de sortie**

Les selfs de sortie de type HD permettent de réduire les émissions d'interférences du câble moteur non blindé.

**Homologations UL et cUL**

Les selfs de sortie indiquées ont un agrément cRUus propre, indépendant de celui des variateurs d'application.

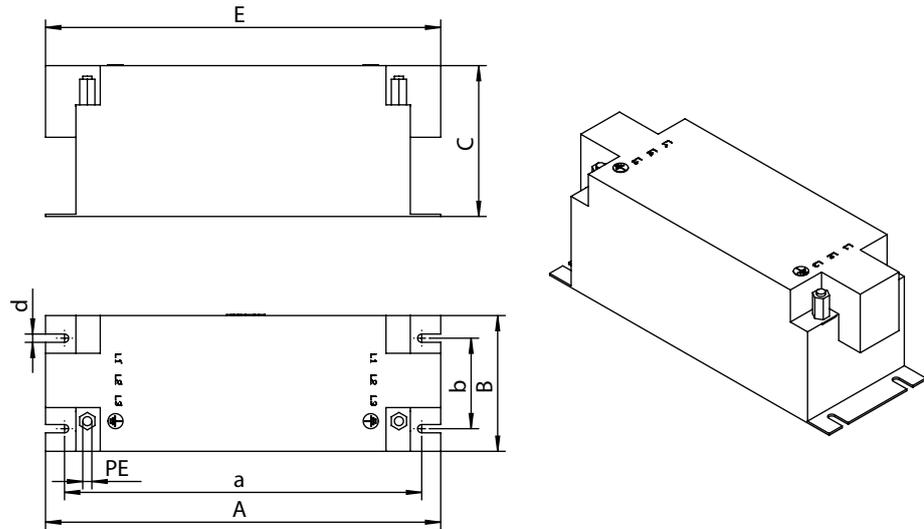
**Caractéristiques techniques**

Self de sortie	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503
Référence	17985153	17985188	17985161	17991307	17991250
Tension nominale $U_N$	3 × AC 230 V - 500 V, 50/60 Hz				
Courant nominal $I_N$	12.5 A	24 A	46 A	100 A	200 A
Pertes nominales	2.9 W	6 W	14 W	37 W	83 W
Température ambiante $\vartheta_{amb}$	0 °C à 45 °C (réduction : 3 % $I_N$ par K jusqu'à 60 °C max.)				
Contacts de raccordement U1 / V1 / W1 / UDC – U2 / V2 / W2	0.2 – 10 mm <sup>2</sup>	2.5 – 16 mm <sup>2</sup>		16 – 50 mm <sup>2</sup>	16 – 150 mm <sup>2</sup>
Contacts de raccordement U1 / V1 / W1 / UDC - U2 / V2 / W2	1.2 – 2 Nm	2 – 4 Nm		6 – 8 Nm	12 – 20 Nm
Contact de raccordement PE	M6			M8	M10
Couple de serrage PE	6 Nm			12 Nm	23 Nm
Indice de protection selon EN 60529	IPXXB			IPXXA	
Poids	0.85 kg	1.46 kg	2.35 kg	3 kg	6.5 kg

**Combinaisons possibles avec variateur**

Self de sortie	HD0125-503	HD0240-503	HD0460-503	HD1000-503	HD2000-503
MDX9_A-...-5_3-..	0020 – 0095	0125 – 0160	0240 – 0320	04600 – 0750	0910 – 1490
MDX9_A-...-2_3-..	0070 – 0093	0140	0213 – 0420	0420 – 0840	1080

## Cotes



9007218145873675

Filtre de sortie	Cotes principales en mm				Cotes de fixation en mm			Raccorde-ment
	A	B	C	E	a	b	d	PE
HD0125-503	153	65	73	151	138	40	5.5	M6
HD0240-503	173	95	83	178	158	65	5.5	M6
HD0460-503	185	125	113	189	170	90	5.5	M6
HD1000-503	255	116	143.5	265	240	82	6.5	M8
HD2000-503	300	152.5	160.5	330	286	120	6.5	M10

## 9 Sécurité fonctionnelle

### 9.1 Remarques générales

#### 9.1.1 Normes de référence

L'évaluation de la sécurité de l'appareil est basée sur les prescriptions des normes et les niveaux d'intégrité de sécurité suivants.

Normes de référence	
Niveau d'intégrité de sécurité / Norme de référence	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de performance (PL) selon ISO 13849-1:2015</li> <li>• Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) selon CEI 61800-5-2:2016</li> <li>• Limite d'exigence SIL d'un système partiel (SILCL) selon CEI 62061:2015</li> </ul>

### 9.2 Éléments de sécurité intégrés

Les dispositifs de sécurité de l'appareil décrits ont été développés et éprouvés selon les prescriptions de sécurité suivantes.

- SIL 3 selon CEI 61800-5-2:2016, CEI 61508:2010.
- PL e selon ISO 13849-1:2015

Pour cela, le produit a fait l'objet d'une certification auprès du TÜV Rheinland. Les copies du certificat TÜV et du rapport correspondant sont disponibles auprès de SEW.

#### 9.2.1 État sûr

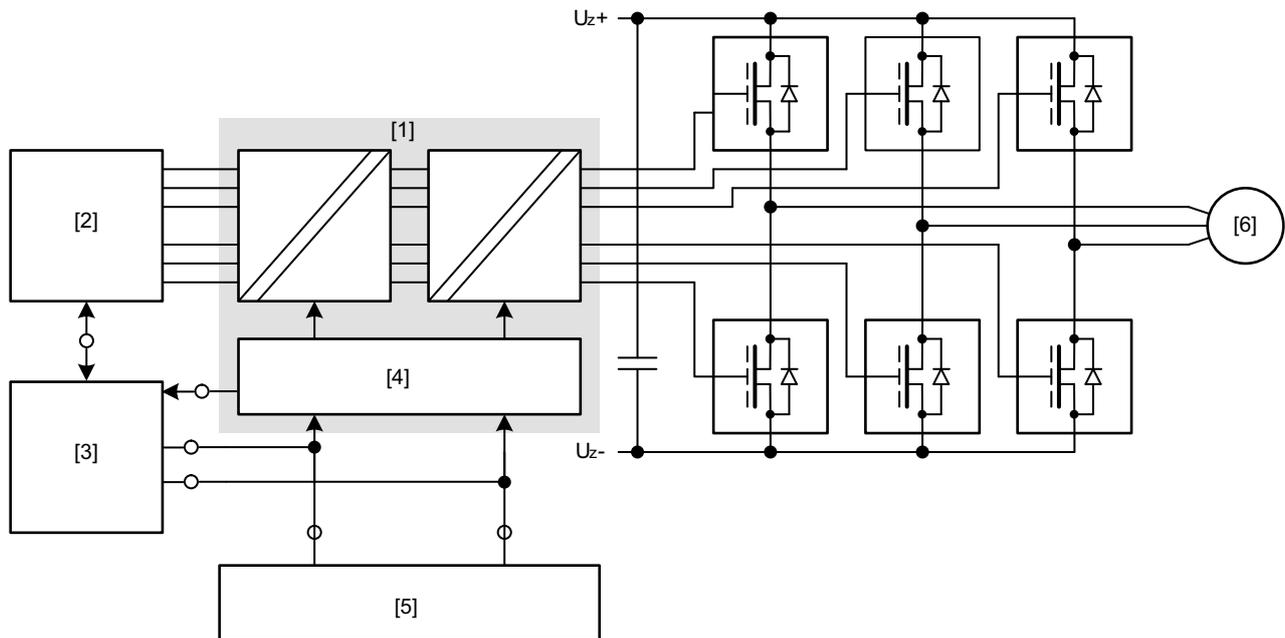
Pour réaliser la mise en sécurité de l'appareil, la suppression du couple a été définie comme un état sûr (voir fonction de sécurité d'entraînement STO). Ceci constitue la base du concept de sécurité.

### 9.2.2 Concept de sécurité

L'appareil doit être capable de réaliser la fonction de sécurité "Suppression sûre du couple" selon CEI 61800-5-2.

- L'appareil permet le raccordement d'un système de pilotage de sécurité externe ou d'un dispositif de coupure sûre externe. Ce système de pilotage de sécurité ou dispositif de coupure sûre externe coupe l'alimentation de l'entrée de sécurité STO par un signal de commutation 24 V 2 pôles (p. ex. à commutation des pôles positif et négatif) par l'activation d'un dispositif de commande raccordé (p. ex. un bouton d'arrêt d'urgence avec fonction verrouillage). La fonction STO de l'appareil est ainsi activée. En alternative à un système de pilotage de sécurité ou dispositif de coupure sûre externe, la fonction STO peut être réalisée via la carte de sécurité MOVISAFE® CS..A optionnelle.
- Grâce à une structure bicanale interne avec diagnostic, la génération d'impulsions au niveau de l'étage de puissance (IGBT) est supprimée.
- Se substituant à l'isolation galvanique de l'entraînement du réseau par fusibles ou contacteurs, la coupure de l'entrée STO décrite ici permet d'empêcher de manière sûre la commande des semi-conducteurs de puissance dans l'étage de puissance. Il en résulte le blocage du champ tournant pour le moteur concerné, bien que la tension réseau soit encore présente.
- En cas de sélection de la fonction de sécurité d'entraînement STO, les signaux PWM générés par l'appareil sont interrompus par le couplage STO et ne sont pas transmis à l'étage de puissance.
- Si le diagnostic interne de la fonction STO détecte une différence entre les deux canaux, les signaux de fréquence de découpage sont verrouillés et la fonction STO est donc activée. Le verrouillage nécessite un reset par coupure puis remise sous tension DC 24 V de l'appareil ou par suppression du signal de commutation DC 24 V aux entrées STO F\_STO\_P1 et F\_STO\_P2.

9.2.3 Représentation schématique du concept de sécurité



23543720971

- [1] Fonction STO
- [2] Système de pilotage
- [3] Carte de sécurité / option de sécurité interne (optionnelle)
- [4] Unité de diagnostic et de verrouillage
- [5] Dispositif de sécurité externe (optionnel)
- [6] Moteur

### 9.2.4 Fonctions de sécurité d'entraînement

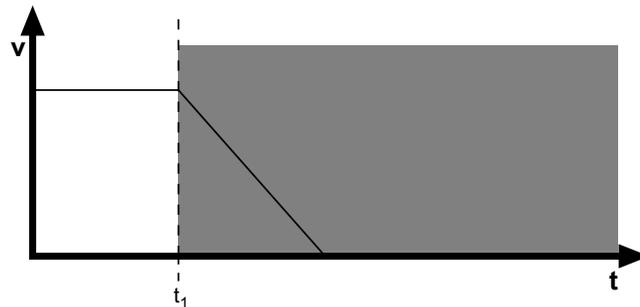
Les fonctions de sécurité suivantes liées à l'entraînement peuvent être utilisées.

- **STO** (suppression sûre du couple selon CEI 61800-5-2) par coupure de l'entrée STO

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

La coupure de l'entrée STO doit s'effectuer à l'aide d'un système de pilotage de sécurité ou d'un dispositif de coupure sûre externe adapté.

L'illustration suivante explique la fonction STO.



2463228171

v	Vitesse
t	Durée
t <sub>1</sub>	Instant à partir duquel la fonction STO est appliquée.
	La fonction de sécurité est appliquée.

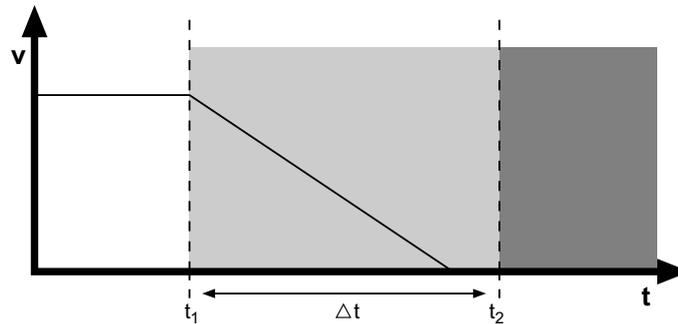
- **SS1(c) (SS1-t)** (Arrêt sûr 1, variante de fonction c selon CEI 61800-5-2) par commande externe adaptée (p. ex. dispositif de coupure sûre avec coupure différée).

Respecter la procédure suivante.

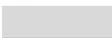
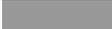
- Ralentir l'entraînement selon la consigne préreglée avec la rampe de décélération adaptée.
- Coupure de l'entrée STO (= activation de la fonction STO) après une temporisation de sécurité prédéfinie.

Cette fonction de sécurité d'entraînement correspond à un arrêt contrôlé selon EN 60204-1, catégorie d'arrêt 1.

L'illustration suivante explique la fonction SS1(c) (SS1-t) :



2463226251

$v$	Vitesse
$t$	Durée
$t_1$	Instant à partir duquel la rampe de décélération est appliquée.
$t_2$	Instant à partir duquel la fonction STO est appliquée.
$\Delta t$	Durée de temporisation jusqu'à l'application de la fonction STO.
	Plage de la temporisation de sécurité
	La fonction de sécurité est appliquée.

### 9.2.5 Restrictions

- Tenir compte du fait qu'en l'absence de frein mécanique ou si le frein est défectueux, l'entraînement va terminer sa course en roue libre (en fonction du frottement et de l'inertie du système). En cas de charges entraînant, d'axes soumis à des forces de gravité ou d'axes entraînés par un dispositif externe, l'entraînement peut même accélérer. Ceci doit être pris en compte dans l'appréciation des risques de l'installation ou de la machine et le cas échéant, conduire à la mise en place de mesures de sécurité complémentaires (p. ex. système de freinage sûr).

Dans le cas de fonctions de sécurité d'entraînement liées à une application et nécessitant l'arrêt sûr des mouvements à risque, un système de freinage de sécurité supplémentaire spécifique à l'application peut être nécessaire.

- En cas d'utilisation de la fonction SS1(c) (SS1-t), conformément à la description du chapitre "Fonctions de sécurité d'entraînement", la rampe de freinage de l'entraînement n'est pas surveillée de façon sûre. En cas de défaut, le ralentissement peut échouer au cours de la phase de décélération ou pire encore, une accélération peut se produire. Dans ce cas, la coupure sûre via la fonction STO n'intervient qu'après la durée de temporisation réglée, voir le chapitre "Fonctions de sécurité d'entraînement". Le danger en résultant est à intégrer dans l'appréciation des risques de l'installation ou de la machine et devra le cas échéant faire l'objet de mesures de sécurité complémentaires.
- Le couplage STO n'empêche pas un éventuel Jerk ou le freinage par injection de courant continu.

#### ⚠ AVERTISSEMENT



Le concept de sécurité convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des composants d'installations ou de machines entraînées.

En cas de coupure du signal STO, le circuit intermédiaire de l'appareil reste sous tension.

- En cas de travaux sur la partie électrique du système d'entraînement, couper l'alimentation à l'aide d'un dispositif de coupure externe adapté et le protéger contre toute remise sous tension involontaire.

#### ⚠ AVERTISSEMENT



Électrisation due à des condensateurs déchargés partiellement.

Blessures graves ou mortelles.

- Après coupure de l'alimentation, attendre au moins 10 minutes avant de remettre sous tension.

#### REMARQUE



En cas de coupure sûre de l'alimentation DC 24 V sur le raccordement STO, la commande de frein est également coupée. La commande de frein de l'appareil n'est pas une commande de sécurité.

### 9.3 Dispositions techniques de sécurité

La condition pour un fonctionnement sûr est l'intégration correcte des fonctions de sécurité d'entraînement de l'appareil dans une fonction de sécurité amont spécifique à l'application. Dans tous les cas, le fabricant de l'installation ou de la machine est tenu d'effectuer une appréciation typique des risques de l'installation ou de la machine en tenant compte de l'utilisation du système d'entraînement avec l'appareil.

La responsabilité de la conformité de l'installation ou de la machine avec les prescriptions de sécurité en vigueur incombe au fabricant de la machine ou de l'installation ainsi qu'à l'exploitant.

En cas d'installation et d'exploitation de l'appareil dans des applications de sécurité, les dispositions suivantes doivent obligatoirement être respectées.

- Utilisation d'appareils homologués
- Prescriptions concernant l'installation
- Prescriptions concernant les systèmes de pilotage de sécurité et les dispositifs de coupure sûre externes
- Prescriptions concernant la mise en service
- Prescriptions concernant l'exploitation

#### 9.3.1 Appareils homologués

Les variantes d'appareils MOVIDRIVE® system suivantes sont homologuées pour les applications en mode de sécurité :

Appareil	Taille
MOVIDRIVE® system	Toutes les tailles

### 9.3.2 Prescriptions concernant l'installation

- Les composants doivent être protégés contre les poussières conductrices, p. ex. en les installant dans une armoire de commande en indice de protection IP54 selon CEI 60529.  
À condition que l'apparition de poussières conductrices puisse être exclue sur le site d'implantation, un indice de protection de catégorie inférieure adéquat est également admissible pour l'armoire de commande dans la mesure où les prescriptions des normes correspondantes, p. ex. EN 602041, sont respectées.
- La connectique doit être conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1.
- Les liaisons de commande STO doivent être raccordées selon les prescriptions CEM comme décrit ci-après.
  - Dans une armoire, des conducteurs à un fil sont possibles.
  - En dehors d'un espace de montage fermé, prévoir des liaisons blindées fixes et protégées contre les détériorations extérieures ou des mesures similaires.
  - Toutes les autres prescriptions valables pour l'application doivent être respectées.
  - Les liaisons à commutation négative ou positive entre le système de pilotage de sécurité ou le dispositif de coupure sûre externe et l'appareil doivent être posées à proximité les unes des autres ; leur longueur doit être  $\leq 100$  m.
  - Les liaisons à commutation négative et positive entre le dispositif de sécurité externe et l'appareil doivent avoir la même longueur. Une différence de longueur  $\leq 3$  % entre les liaisons est admissible.
  - S'assurer, par des mesures appropriées, que les liaisons de commande STO soient posées séparément des liaisons de puissance de l'entraînement, à l'exception des câbles SEW homologués spécifiquement pour ce cas d'application.
- Le couplage STO ne détecte aucun court-circuit dans la liaison, c'est pourquoi il faut veiller aux points suivants.
  - Pas de propagation de potentiel vers les liaisons de commande STO
  - La commande de sécurité externe doit être en mesure de détecter un court-circuit transversal, au niveau d'un potentiel tiers, avec les liaisons de commande STO.
- Pour la détermination des boucles de sécurité, il est impératif de tenir compte des valeurs spécifiées pour les différents éléments de sécurité.
- Le signal STO (F\_STO\_P1, F\_STO\_P2 et F\_STO\_M) ne doit pas être utilisé pour les retours d'information.
- Pour le système de pilotage de sécurité et le dispositif de coupure sûre, n'utiliser comme sources de tension que des sources avec mise à la terre et séparation électrique sûre (PELV) selon EN 61131-2 et EN 60204-1.
- En cas d'utilisation de sources de tension multiples, chaque source de tension doit être raccordée au dispositif de mise à la terre.
- Tenir compte des caractéristiques techniques de l'appareil lors de la planification de l'installation.
- La borne X6:5 (24 V\_Out) de l'appareil ne doit pas être utilisée pour les applications de sécurité. La tension est exclusivement admissible pour l'alimentation du raccordement de coupure sûre X6 avec connecteur de pontage enfiché.
- Pour les applications de sécurité avec l'appareil, le connecteur de pontage doit être débouché de l'entrée STO X6.

### 9.3.3 Prescriptions concernant le système de pilotage de sécurité externe

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

- Le système de pilotage de sécurité ainsi que tous les sous-systèmes de sécurité doivent être homologués au minimum pour la classe de sécurité exigée dans l'ensemble du système pour la fonction de sécurité d'entraînement concernée liée à l'application.

Le tableau suivant indique, à titre d'exemple, la classe de sécurité nécessaire pour le système de pilotage de sécurité.

Application	Prescriptions concernant le système de pilotage de sécurité
Niveau de performance d selon ISO 13849-1, SIL 2 selon CEI 62061	Niveau de performance d selon ISO 13849-1 SIL 2 selon CEI 61508
Niveau de performance e selon ISO 13849-1, SIL 3 selon CEI 62061	Niveau de performance e selon ISO 13849-1, SIL 3 selon CEI 61508

- Le câblage du système de pilotage de sécurité doit être adapté au niveau d'intégrité de sécurité visé (voir documentation du fabricant). L'entrée STO de l'appareil peut être raccordée en 2 pôles (commutation du pôle positif ou commutation des pôles positif et négatif) ou en 1 pôle (commutation du pôle positif).
- Pour définir le mode de branchement, respecter impérativement les valeurs spécifiées pour le système de pilotage de sécurité.
- Ne pas raccorder directement sur l'entrée STO des dispositifs de protection à déclenchement sans contact (p. ex. une barrière optique ou un scanner) selon EN 61496-1 et de bouton d'arrêt d'urgence. Le raccordement est à réaliser via un système de pilotage de sécurité ou un dispositif de coupure de sécurité.
- Pour éviter un démarrage involontaire selon EN ISO 14118, le système de pilotage de sécurité doit être conçu et raccordé de sorte que la réinitialisation du dispositif de commande seul ne puisse pas provoquer un redémarrage. En d'autres termes, un redémarrage ne doit être possible qu'après reset manuel de la boucle de sécurité.
- Si aucune exclusion de défaut selon ISO 13849-2 ou CEI 61800-5-2 n'est utilisée pour le câblage STO, le système de pilotage de sécurité doit, selon le mode de raccordement, détecter les défauts suivants concernant le câblage STO dans un délai de 20 s :
  - 2 pôles, à commutation du pôle positif  
Court-circuit du 24 V sur F\_STO\_P1 ou F\_STO\_P2 (bloqué à 1)  
Court-circuit transversal entre F\_STO\_P1 et F\_STO\_P2
  - 2 pôles, à commutation des pôles positif et négatif  
Court-circuit du 24 V sur F\_STO\_P1 (bloqué à 1)  
Court-circuit du 0 V sur F\_STO\_M (bloqué à 0)
  - 1 pôle, à commutation du pôle positif  
En cas de raccordement 1 pôle, le câblage entre le dispositif de coupure sûre et l'entrée STO doit être réalisé de manière à exclure tout défaut.

#### 2 pôles, à commutation du pôle positif

- Les impulsions test peuvent être réalisées hors ou sous tension :

- Les impulsions test sur les deux canaux à commutation du pôle positif doivent être commutées en décalé. Il est également possible de réaliser en plus des impulsions test simultanées.
- Les impulsions test sur les deux canaux à commutation du pôle positif ne doivent pas excéder 1 ms.
- L'impulsion test suivante sur un canal à commutation de pôle positif doit intervenir après une durée de 2 ms au plus tôt.
- Les impulsions test d'enclenchement doivent avoir lieu sous forme de séries de trois impulsions test au maximum, avec un écart respectif de 2 ms entre chaque impulsion. Respecter une pause de 500 ms minimum après chaque série et avant la prochaine impulsion test d'enclenchement ou série d'impulsions test d'enclenchement.
- Les impulsions test doivent faire l'objet d'une surveillance dans le dispositif de sécurité. En cas de détection d'un défaut, le dispositif de sécurité doit générer une réaction de défaut.

### **2 pôles, à commutation des pôles positif et négatif**

- Les impulsions test peuvent être réalisées hors ou sous tension :
  - Les impulsions test sur le canal à commutation du pôle positif et le canal à commutation du pôle négatif ne doivent pas dépasser 1 ms.
  - La prochaine impulsion test sur le canal à commutation du pôle positif ou le canal à commutation du pôle négatif doit intervenir au plus tôt après une durée de 2 ms.
  - Les impulsions test d'enclenchement doivent avoir lieu sous forme de séries de trois impulsions test au maximum, avec un écart respectif de 2 ms entre chaque impulsion. Respecter une pause de 500 ms minimum après chaque série et avant la prochaine impulsion test d'enclenchement ou série d'impulsions test d'enclenchement.
  - Les impulsions test doivent faire l'objet d'une surveillance dans le dispositif de sécurité. En cas de détection d'un défaut, le dispositif de sécurité doit générer une réaction de défaut.

### **1 pôle, à commutation du pôle positif**

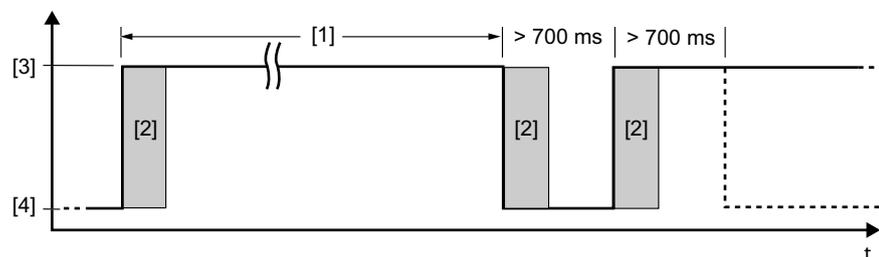
- Lorsque l'entraînement est hors tension, aucune impulsion test d'enclenchement ne doit être présente au niveau de la liaison à commutation du pôle positif.
- Appareil sous tension
  - L'impulsion test de coupure sur le canal à commutation du pôle positif ne doit pas dépasser 1 ms.
  - La prochaine impulsion test de coupure doit intervenir au plus tôt après une durée de 2 ms.
  - Les impulsions test d'enclenchement doivent avoir lieu sous forme de séries de trois impulsions test au maximum, avec un écart respectif de 2 ms entre chaque impulsion. Respecter une pause de 500 ms minimum après chaque série et avant la prochaine impulsion test d'enclenchement ou série d'impulsions test d'enclenchement.
  - Les impulsions test doivent faire l'objet d'une surveillance dans le dispositif de sécurité. En cas de détection d'un défaut, le dispositif de sécurité doit générer une réaction de défaut.

### 9.3.4 Prescriptions concernant la mise en service

- Pour prouver la réalisation des fonctions de sécurité d'entraînement, il faut, une fois la mise en service réalisée avec succès, procéder au contrôle et à la documentation des fonctions de sécurité (test de fonctionnement).
- Les restrictions concernant les fonctions de sécurité d'entraînement énoncées au chapitre "Restrictions" doivent impérativement être prises en compte. Le cas échéant, mettre hors service les éléments et composants non relatifs à la sécurité et susceptibles d'influencer le test de fonctionnement (p. ex. le frein moteur).
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des applications de sécurité, procéder systématiquement, lors de la mise en service, à des tests de bon fonctionnement du dispositif de coupure, vérifier si le raccordement électrique est correct et établir un rapport.

### 9.3.5 Prescriptions concernant l'exploitation

- L'exploitation n'est autorisée que dans le cadre des limites spécifiées dans les documentations correspondantes. Ceci s'applique tant au système de pilotage de sécurité externe qu'à l'appareil et à ses options admissibles.
- La fonction de diagnostic intégrée à l'appareil est restreinte si l'entrée STO est libérée en permanence ou verrouillée en permanence. Ce n'est qu'après commutation du niveau du signal STO que les fonctions de diagnostic avancées sont réalisées. C'est pourquoi l'entrée STO de l'appareil doit être commutée au moins une fois tous les 12 mois pour satisfaire au niveau de performance PL d selon ISO 13849-1 et SIL 2 CEI 61800-5-2 et au moins une fois tous les trois mois pour satisfaire au niveau de performance PL e selon ISO 13849-1 et SIL 3 CEI 61800-5-2, avec tension réseau appliquée, pour obtenir un test complet. Pour cela, respecter la procédure de contrôle suivante.



15205932683

- [1] 12 mois au maximum pour PL d / SIL 2  
3 mois au maximum pour PL e / SIL 3
- [2] Diagnostic interne
- [3] High : pas de STO
- [4] Low : STO active

- Pour obtenir un test complet après un reset de l'appareil (p. ex. après application de la tension réseau), le changement d'état (état STO actif → suppression état STO) doit être démarré au plus tôt après 700 secondes. L'appareil doit en effet être en état "Prêt" ou "Suppression sûre du couple – STO" et ne pas se trouver en état de défaut.
- Un défaut matériel détecté dans les canaux de déclenchement internes pour STO conduit à un état de défaut avec verrouillage de l'appareil. Une fois que le défaut a été acquitté (p. ex. par coupure / application de la tension d'alimentation ou par un signal Low appliqué à l'entrée STO pendant 30 ms au minimum), réaliser un test du diagnostic interne complet selon la procédure décrite précédemment. Si le défaut réapparaît, remplacer l'appareil ou contacter le service après-vente SEW.

## 9.4 Variantes de raccordement

### 9.4.1 Remarques générales

On admet de manière générale que toutes les variantes de raccordement décrites dans cette documentation sont autorisées pour les applications de sécurité si les prescriptions de sécurité de la présente documentation sont respectées. Ceci signifie que l'activation des entrées de sécurité DC 24 V par un système de pilotage de sécurité ou un dispositif de pilotage de sécurité externe doit être garantie dans tous les cas et que tout redémarrage involontaire doit ainsi être impossible.

Les exigences fondamentales pour le choix, l'installation et l'utilisation de composants de sécurité, comme p. ex. un dispositif de coupure sûre ou un bouton d'arrêt d'urgence ainsi que les variantes de raccordement admissibles sont soumises aux dispositions techniques de sécurité énoncées dans les chapitres "Éléments de sécurité intégrés", "Dispositions techniques de sécurité" et "Variantes".

Les schémas de branchement sont des schémas de principe qui se limitent exclusivement à montrer les fonctions de sécurité d'entraînement et les composants nécessaires importants. Ne sont pas représentés, pour des raisons de lisibilité, les branchements qui, en règle générale, sont toujours réalisés. Il s'agit par exemple de :

- l'installation correcte de la protection contre le toucher
- la maîtrise des surtensions et des sous-tensions
- la suppression des risques de défauts d'isolation
- l'identification des courts-circuits sur les liaisons externes
- la garantie de l'immunité nécessaire contre les perturbations électromagnétiques

### 9.4.2 Prescriptions

#### Utilisation de dispositifs de coupure sûre

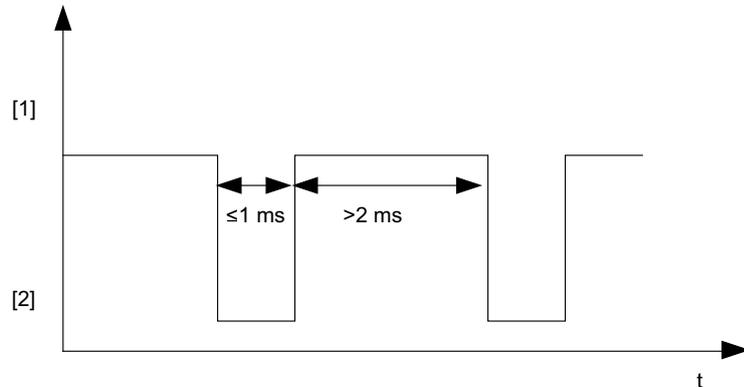
Les prescriptions des fabricants de dispositifs de coupure sûre (p. ex. protection des contacts de sortie contre le collage) ou d'autres éléments de sécurité doivent impérativement être respectées. Pour la pose des câbles, respecter les prescriptions fondamentales énoncées dans cette documentation.

Pour le raccordement de l'appareil avec les dispositifs de coupure sûre, respecter les prescriptions concernant l'installation conformément au chapitre "Prescriptions concernant l'installation".

Respecter toutes les instructions du fabricant du dispositif de coupure sûre utilisé dans l'application concernée.

### Utilisation de systèmes de pilotage de sécurité

L'impulsion test de coupure des sorties digitales de sécurité utilisées (F-DO) doit être  $\leq 1$  ms et une nouvelle impulsion test de coupure doit être appliquée seulement après 2 ms.



15214338827

[1] High  
[2] Low

### REMARQUE



En cas de coupure de la tension d'alimentation de sécurité appliquée au bornier X6 (fonction STO activée), suivre les instructions du chapitre "Prescriptions concernant le système de pilotage de sécurité externe" concernant les impulsions test.

### REMARQUE



Si F\_STO\_P1 et F\_STO\_P2 sont reliées à la tension DC 24 V et si F\_STO\_M est reliée au potentiel GND, la fonction STO est désactivée.

### Signal STO pour coupure simultanée

En cas d'entraînements multiples, le signal STO peut être mis à disposition pour plusieurs appareils via un seul dispositif de coupure sûre. Pour cela, respecter les prescriptions suivantes.

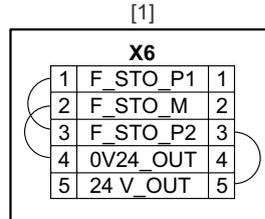
- La longueur de liaison totale doit rester inférieure à 100 m. Respecter les instructions complémentaires du fabricant du dispositif de sécurité utilisé (selon l'application concernée).
- Respecter le courant de sortie maximal et la capacité de charge maximale admissible des contacts du dispositif de sécurité (voir chapitre "Caractéristiques techniques" > "Caractéristiques électroniques – Fonctions de sécurité d'entraînement").
- Respecter les niveaux de signal admissibles sur l'entrée STO ainsi que toutes les autres caractéristiques techniques de l'appareil. Pour cela, tenir compte des règles de pose des liaisons de commande STO et de la chute de tension.
- Respecter scrupuleusement les autres prescriptions du fabricant du dispositif de sécurité (p. ex. protection des contacts de sortie contre le collage). Les prescriptions de base concernant le câblage sont également applicables.

- Procéder, pour chaque application avec coupure simultanée de l'alimentation de plusieurs entraînements, à un calcul spécifique sur la base des caractéristiques techniques de l'appareil.
- L'utilisation de 20 appareils maximum est autorisée pour les applications avec coupure simultanée de l'alimentation de plusieurs entraînements.

#### 9.4.3 Schémas de branchement

##### État de livraison

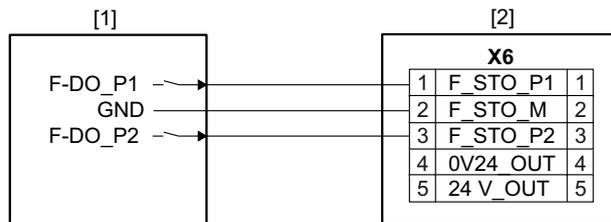
À l'état de livraison, les bornes X6 du bornier pour coupure sûre sont pontées.



27743538443

[1] Borne STO X6

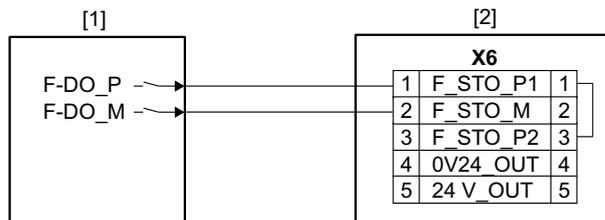
##### 2 pôles, à commutation du pôle positif



27743543947

[1] Dispositif de sécurité externe  
[2] Borne STO X6

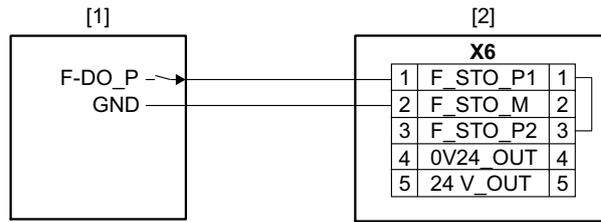
##### 2 pôles, à commutation des pôles positif et négatif



27743625995

[1] Dispositif de sécurité externe  
[2] Borne STO X6

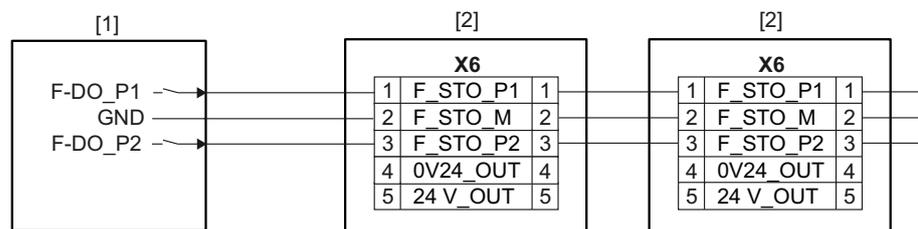
1 pôle, à commutation du pôle positif



27743633163

- [1] Dispositif de sécurité externe
- [2] Borne STO X6

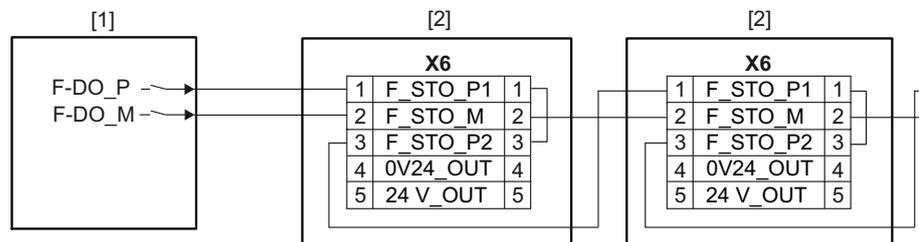
Coupure simultanée STO, 2 pôles, à commutation du pôle positif



27739017995

- [1] Système de pilotage de sécurité externe
- [2] Borne STO X6

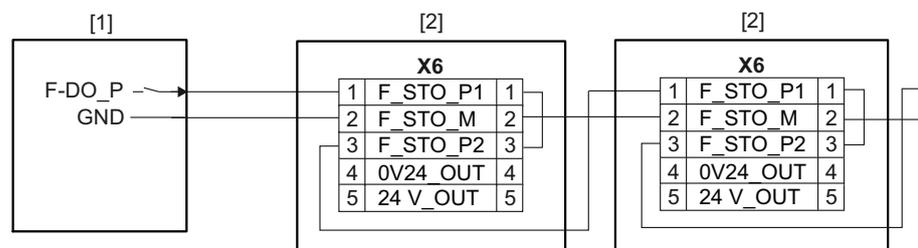
Coupure simultanée STO 2 pôles, à commutation des pôles positif et négatif



27739021579

- [1] Système de pilotage de sécurité externe
- [2] Borne STO X6

Coupure simultanée STO, 1 pôle, à commutation du pôle positif



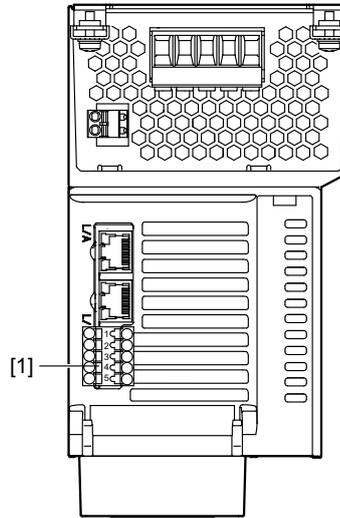
27738973707

- [1] Système de pilotage de sécurité externe
- [2] Borne STO X6

28487885/FR – 02/2019

#### 9.4.4 Raccordement X6 de l'appareil

L'illustration suivante présente le raccordement X6 situé sur la face supérieure de l'appareil.



- [1] X6 : raccordement pour coupure sûre (STO)

17915451659

## 9.5 Valeurs caractéristiques de sécurité

	Valeurs caractéristiques selon	
	CEI 61800-5-2	ISO 13849-1
Niveaux d'intégrité de sécurité / Normes de référence certifiées	Niveau d'intégrité de sécurité 3	Niveau de performance e / catégorie 3
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFH)	$2.5 \times 10^{-9}$ 1/h	
Durée d'utilisation	20 ans ; le composant doit ensuite être remplacé par un nouveau composant.	
Temps moyen de bon fonctionnement	> 20 ans	–
État sûr	Suppression sûre du couple (STO)	
Fonction de sécurité d'entraînement	STO, SS1 <sup>1)</sup> selon CEI 61800-5-2	

1) avec commande externe adaptée

### REMARQUE



En cas de câblage 1 pôle, le niveau de performance réalisable selon ISO 13849-1 est ramené à PL d et le niveau d'intégrité de sécurité réalisable selon CEI 61800-5-2 est ramené à SIL 2. Le câblage entre le dispositif de coupure sûre et l'entrée STO doit être réalisé de manière à exclure tout défaut.

## 10 Annexe

### 10.1 Légende des abréviations

Le tableau suivant indique les abréviations utilisées dans la présente documentation ainsi que leurs unités et significations.

Abréviation	Indication sur la plaque signalétique	Unité	Signification
ASM			Moteur asynchrone
C	C	$\mu\text{F}$	Capacité
$f_{\text{max}}$	f	Hz	Fréquence de sortie maximale
$f_{\text{rés}}$	f	Hz	Fréquence réseau
$f_{\text{PWM}}$		kHz	Fréquence de modulation des impulsions
h		m	Altitude d'implantation
$I_{\text{F}}$		A	Courant de déclenchement (résistance de freinage)
$I_{\text{max}}$	$I_{\text{max}}$	A	Courant de circuit intermédiaire maximal (indiqué sur la plaque signalétique)
$I_{\text{max}}$		A	Courant de sortie maximal (cartes codeur)
$I_{\text{peak}}$		A	Courant crête de sortie (cartes codeur)
$I_{\text{A max}}$		A	Courant de sortie maximal
$I_{\text{appl}}$		A	Courant total de l'application
$I_{\text{N}}$		A	Courant nominal de sortie / courant nominal (filtres, selfs)
$I_{\text{rés}}$	I	A	Courant nominal réseau
$I_{\text{NZK}}$	I	A	Courant nominal du circuit intermédiaire
$L_{\text{N}}$		mH	Inductance
LSPM			Aimant permanent Line Start
$P_{\text{eff}}$		kW	Puissance efficace (résistance de freinage)
$P_{\text{max}}$		kW	Puissance maximale (résistance de freinage)
$P_{\text{mot}}$	P(ASM)	kW	Puissance du moteur asynchrone
$P_{\text{N}}$		kW	Puissance nominale du moteur (puissance assignée)
$P_{\text{V}}$		W	Pertes
PWM			Modulation de la taille des impulsions
$R_{\text{BW}}$		$\Omega$	Valeur de résistance de freinage
$R_{\text{BWmin}}$		$\Omega$	Valeur minimale de résistance de freinage
$S_{\text{N}}$	S	kVA	Puissance apparente de sortie
SM			Moteur synchrone
$U_{\text{A}}$	U	V	Tension de sortie du moteur
$U_{\text{BR}}$		V	Tension d'alimentation du frein
$U_{\text{N}}$		V	Tension nominale réseau (filtres, selfs)

Abréviation	Indication sur la plaque signalétique	Unité	Signification
$U_{rés}$	U	V	Tension de raccordement
$U_{NZK}$	U	V	Tension nominale du circuit intermédiaire
$U_{out}$		V	DC 24 V pour alimentation de STO_P1 et STO_P2
$U_s$		V	Tension d'alimentation des codeurs
$U_{S12VG}$		V	Tension d'alimentation DC 12 V des codeurs
$U_{S24VG}$		V	Tension d'alimentation DC 24 V des codeurs
$V_{I24}$		V	Tension d'alimentation pour l'électronique et le frein
$\vartheta_{amb}$	T	°C	Température ambiante
(+ES)			... avec verrouillage de l'étage de puissance

## Index

### A

Accessoires pour l'installation .....	182
Affectation des bornes .....	91
CID21A .....	66
CIO21A .....	65
Affichage de défaut sur l'afficheur 7 segments..	120
Affichages durant le fonctionnement de l'afficheur 7 segments .....	120
Affichages durant le fonctionnement et défauts	
Tableau des affichages .....	121
Altitude d'implantation .....	176
Appareils homologués .....	225
Applications de levage .....	14, 111
Avertissement relatifs à un chapitre .....	9
Avertissements	
Identification dans la documentation .....	9
Signification des symboles de danger .....	10
Structure des avertissements relatifs à un chapitre .....	9
Structure des consignes de sécurité intégrées .....	10
Avertissements intégrés .....	10

### B

Bornes pour signaux électroniques – Caractéristiques électroniques .....	183
Branchement en parallèle des résistances de freinage .....	74
Bus système EtherCAT®/SBusPLUS .....	58

### C

Câblage de l'ensemble variateur .....	59
Caches	
Couvercles de protection .....	39
Protections contre le toucher .....	41
Caractéristiques techniques	
Alimentation capteur .....	195
Caractéristiques techniques des cartes .....	192
Caractéristiques techniques des interfaces codeur .....	198
Caractéristiques techniques générales .....	195
Carte multicodeur CES11A .....	194
Cartes extension entrées/sorties CIO21A et CID21A .....	192

Composants réseau pour module de puissance .....	211
Disjoncteur de protection thermique TCB ....	209
Entrées digitales sûres .....	195
Selfs réseau pour module de puissance .....	213
Sorties digitales de sécurité .....	196
Caractéristiques techniques des interfaces codeur .....	198
Carte entrées / sorties CIO21A / CID21A	
Longueurs des liaisons et blindage .....	64
Carte entrées/sorties CIO21A, CID21A .....	64
Carte multicodeur CES11A	
Affectation des bornes des codeurs CANopen .....	70
Affectation des bornes des codeurs EnDat ...	69
Affectation des bornes des codeurs HIPERFACE® et SEW (RS485) .....	68
Affectation des bornes des codeurs SSI .....	69
Affectation des bornes des codeurs SSI + codeurs bifonctions sin/cos .....	70
Affectation des bornes des codeurs TTL, HTL, sin/cos .....	68
Types de codeur possibles .....	67
Cartes multicodeur CES11A .....	67
Raccordement codeur / longueurs de liaisons .....	60, 67
Cartes, combinaisons possibles .....	33
Codeur, raccordement	
Consignes d'installation .....	60
Commande de frein .....	99
Composition de l'appareil	
Logements pour cartes .....	33
Concept de sécurité .....	220
Restrictions .....	224
Conditions environnantes .....	176
Conditions préalables pour la mise en service ..	113
Consignes de sécurité	
Altitude d'utilisation > 1000 m au-dessus du niveau de la mer .....	16
Fonctionnement en générateur .....	17
Installation .....	16
Montage .....	16
Remarques préliminaires .....	13
Transport .....	15

Consignes d'installation	
Altitude d'utilisation > 1000 m au-dessus du niveau de la mer.....	16
Altitudes d'implantation .....	16
Déclassement.....	16
Contact de température interne.....	77
Contacteur réseau.....	54
Couples de serrage .....	34
Couples de serrage admissibles .....	34
Coupure individuelle	
Prescriptions.....	230

**D**

Déclassement.....	16
Dégagement minimal et sens de montage .....	38
Disjoncteur de protection TCB .....	75
Dispositifs de coupure sûre : prescriptions .....	230
Disposition des trous taraudés .....	37
Dispositions techniques de sécurité .....	225
Domaine de validité FS .....	219

**E**

Éléments de sécurité	
État sûr .....	219
Enfichage des liaisons, activation des interrupteurs .....	111
Entrées digitales / sorties digitales .....	57
État sûr .....	219
EtherCAT®	
Marque Beckhoff .....	11
Exploitation	
Affichage de défaut sur l'afficheur 7 segments .....	120
Affichages durant le fonctionnement de l'afficheur 7 segments.....	120
Consignes de sécurité.....	18
Réactions au défaut .....	168
Réactions sur reset défaut .....	166
Redémarrage à chaud.....	167
Redémarrage logiciel .....	166
Reset logiciel.....	166
Tableau des affichages .....	121
Time out bus de terrain .....	167
Exploitation, prescriptions .....	229
Résistances de freinage	
Disjoncteur de protection thermique externe TCB .....	75

**F**

Fonctions de sécurité .....	15
Fonctions de sécurité d'entraînement – Caractéristiques techniques .....	184
Fusibles réseau, types .....	51

**I**

Immunité, émissivité .....	176
Indice de protection .....	176
Installation	
Couples de serrage admissibles .....	34
Filtre-réseau .....	85
Installation conforme à la directive CEM.....	86
Installation électrique.....	47
Montage admissible des résistances de freinage .....	72
Prescriptions.....	226
Installation conforme à la directive CEM .....	86
Installation des accessoires et options	
Affectation des bornes pour CIO21A.....	65
Carte entrées/sorties CIO21A, CID21A.....	64
Cartes multicodeur CES11A .....	67
Installation des options et accessoires	
Affectation des bornes CID21A .....	66
Installation électrique.....	17, 47
Affectation des bornes.....	91
Bus système EtherCAT®/SBusPLUS .....	58
Câblage de l'ensemble variateur .....	59
Caches .....	39
Codeur.....	60
Consignes de sécurité.....	17
Consignes d'installation raccordement codeur .....	60
Contacteur réseau.....	54
Entrées digitales / sorties digitales .....	57
Entrées et sorties digitales .....	106
Fusibles réseau, types .....	51
Mesure de la température du moteur .....	56
Raccordement codeur .....	60
Raccordement moteur.....	53
Raccordement réseau .....	51
Remarques générales .....	48
Réseaux d'alimentation admissibles .....	48
Sortie frein .....	57
Sortie frein hacheur .....	56
Sortie moteur – Raccordement admissible ....	56

Tension d'alimentation 24 V ..... 55  
 Types de fusibles réseau ..... 51  
 Utilisation dans les réseaux IT ..... 48

**L**

Légende des abréviations ..... 236  
 Liaison avec le logiciel d'ingénierie ..... 118  
 Logements pour cartes ..... 33

**M**

Marques ..... 11  
 Mention concernant les droits d'auteur ..... 11  
 Mesure de la température du moteur ..... 56  
 Mise en service ..... 111  
     Applications de levage ..... 111  
     Consignes de sécurité ..... 18  
     Déroutement de la mise en service ..... 114  
     Enfichage des liaisons, activation des interrupteurs ..... 111  
     Liaison avec le logiciel d'ingénierie ..... 118  
     Liste de contrôle ..... 117  
     Mise sous tension ..... 111  
     Réglage de l'identifiant EtherCAT® ..... 112  
 Mise en service, prescriptions ..... 229  
 Mise hors service ..... 172  
 Mise sous tension ..... 111  
 Montage  
     Consignes de sécurité ..... 16  
 Montage de cartes ..... 61  
 Montage d'une carte ..... 61  
 Montage en armoire de commande ..... 43

**N**

Noms de produit ..... 11  
 Normes FS ..... 219

**P**

Personnes concernées ..... 13  
 Prescriptions  
     Exploitation ..... 229  
     Installation ..... 226  
     Mise en service ..... 229  
     Système de pilotage de sécurité externe ..... 227  
 Preuve de la réalisation des fonctions de sécurité d'entraînement ..... 229  
 Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique ..... 74

**R**

Raccordement codeur  
     Câbles préconfectionnés ..... 60  
 Raccordement de l'électronique ..... 103  
 Raccordement moteur ..... 53  
 Raccordement réseau ..... 51  
 Réactions au défaut ..... 168  
     Défauts paramétrables ..... 168  
     Réactions au défaut standard ..... 168  
 Réactions sur acquittement de défaut  
     Redémarrage à chaud ..... 167  
     Redémarrage logiciel ..... 166  
     Reset logiciel ..... 166  
     Time out bus de terrain ..... 167  
 Réactions sur reset défaut ..... 166  
 Recours en cas de défektivité ..... 10  
 Recyclage ..... 172  
 Réglage de l'identifiant EtherCAT® ..... 112  
 Relais bilame externe ..... 81  
 Remarques  
     Identification dans la documentation ..... 9  
     Signification des symboles de danger ..... 10  
 Réparation ..... 171  
 Réseaux d'alimentation admissibles ..... 48  
 Réseaux IT ..... 48  
 Résistances de freinage ..... 199  
     Contact de température interne ..... 77  
     Couplage en parallèle des résistances de freinage ..... 74  
     Montage admissible ..... 72  
     Protection de la résistance de freinage contre la surcharge thermique ..... 74  
     Relais bilame externe ..... 81  
 Restriction d'utilisation ..... 16

**S**

Schéma de branchement de l'électronique de commande ..... 103  
 Schémas de branchement  
     Commande de frein ..... 99  
 Schémas de raccordement ..... 96  
     Raccordement de la puissance ..... 96  
     Remarques générales ..... 96  
     Schémas de raccordement des entrées digitales ..... 106

Schémas de raccordement des entrées et sorties digitales .....	106	Prescriptions.....	227
Sécurité fonctionnelle		Systèmes de pilotage de sécurité, prescriptions	231
Consignes de sécurité.....	15	<b>T</b>	
Selfs réseau pour module de puissance ...	211, 213	Température ambiante .....	176
Séparateur décimal .....	10	Tension d'alimentation 24 V .....	55
Séparation sûre .....	17	Textes de signalisation dans les avertissements ..	9
Service		Transport .....	15
Mise hors service .....	172	Transport des variateurs .....	35
Stockage longue durée .....	171	Types de fusibles réseau .....	51
Service après-vente électronique.....	171	<b>U</b>	
Sortie frein .....	57	Utilisation conforme à la destination des appareils .....	14
Sortie moteur – Raccordement admissible .....	56	Utilisation dans des réseaux IT .....	48
STO (suppression sûre du couple).....	222	<b>V</b>	
Stockage longue durée .....	171	Validation.....	229
Suppression sûre du couple (STO).....	222	Variantes .....	230
Symboles de danger		Vérification du dispositif de coupure.....	229
Signification .....	10		
Système de pilotage de sécurité externe .....	227		

## 11 Répertoire d'adresses

**Belgique**

Montage	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tél. +32 16 386-311
Vente			Fax +32 16 386-336
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Réducteurs industriels	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tél. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> service-IG@sew-eurodrive.be

**Canada**

Montage	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tél. +1 905 791-1553
Vente			Fax +1 905 791-2999
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tél. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Tél. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca

**France**

Fabrication	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tél. +33 3 88 73 67 00
Vente			Fax +33 3 88 73 66 00
Après-vente			<a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tél. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tél. +33 3 88 37 48 00
Montage	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tél. +33 5 57 26 39 00
Vente			Fax +33 5 57 26 39 09
Après-vente			
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tél. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tél. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tél. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

**Luxembourg**

Représentation : Belgique

**Afrique du Sud**

Montage	Johannes- bourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tél. +27 11 248-7000
Vente			Fax +27 11 248-7289
Après-vente			<a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> info@sew.co.za

**Afrique du Sud**

Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tél. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Télex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tél. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tél. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

**Allemagne**

Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> sew@sew-eurodrive.de
Fabrication / Réduc- teurs industriels	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrication	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tél. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mécanique / Mécatronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tél. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tél. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tél. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tél. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tél. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tél. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Sarre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tél. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tél. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Wurtzbourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tél. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de

**Allemagne**

Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24

0 800 SEWHELP  
0 800 7394357**Argentine**

Montage	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tél. +54 3327 4572-84
Vente		Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Fax +54 3327 4572-21 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a> sewar@sew-eurodrive.com.ar

**Australie**

Montage	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD.	Tél. +61 3 9933-1000
Vente		27 Beverage Drive	Fax +61 3 9933-1003
Après-vente		Tullamarine, Victoria 3043	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD.	Tél. +61 2 9725-9900
		9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

**Autriche**

Montage	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.	Tél. +43 1 617 55 00-0
Vente		Richard-Strauss-Straße 24	Fax +43 1 617 55 00-30
Après-vente		1230 Wien	<a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> sew@sew-eurodrive.at

**Bangladesh**

Vente	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED	Tel. +88 01729 097309
		345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com

**Bélarus**

Vente	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW- EURODRIVE	Tél. +375 17 298 47 56 / 298 47 58
		RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> sales@sew.by

**Brésil**

Fabrication	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.	Tél. +55 19 3835-8000
Vente		Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia	sew@sew.com.br
Après-vente		Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	
Montage	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.	Tél. +55 19 3522-3100
Vente		Rodovia Washington Luiz, Km 172	Fax +55 19 3524-6653
Après-vente		Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Jvl / Ind	Tél. +55 47 3027-6886
		Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br

**Bulgarie**

Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH	Tél. +359 2 9151160
		Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

**Cameroun**

Vente	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L.	Tél. +237 233 39 02 10
		Ancienne Route Bonabéri Adresse postale B.P 8674 Douala-Cameroun	Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm

**Chili**

Montage	Santiago du Chili	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA	Tél. +56 2 2757 7000
Vente		Las Encinas 1295	Fax +56 2 2757 7001
Après-vente		Parque Industrial Valle Grande	<a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a>
		LAMPA	<a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
		Santiago de Chile	
		Adresse postale	
		Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	

**Chine**

Fabrication	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.	Tél. +86 22 25322612
Montage		No. 78, 13th Avenue, TEDA	Fax +86 22 25323273
Vente		Tianjin 300457	<a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
Après-vente			<a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a>
Montage	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.	Tél. +86 512 62581781
Vente		333, Suhong Middle Road	Fax +86 512 62581783
Après-vente		Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	<a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd.	Tél. +86 20 82267890
		No. 9, JunDa Road	Fax +86 20 82267922
		East Section of GETDD Guangzhou 510530	<a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd.	Tél. +86 24 25382538
		10A-2, 6th Road	Fax +86 24 25382580
		Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	<a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd.	Tél. +86-351-7117520
		No.3, HuaZhang Street,	Fax +86-351-7117522
		TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	<a href="mailto:taiyuan@sew-eurodrive.cn">taiyuan@sew-eurodrive.cn</a>
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd.	Tél. +86 27 84478388
		10A-2, 6th Road	Fax +86 27 84478389
		No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	<a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd.	Tél. +86 29 68686262
		No. 12 Jinye 2nd Road	Fax +86 29 68686311
		Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	<a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
Vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD.	Tél. +852 36902200
Après-vente		Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>

**Colombie**

Montage	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.	Tél. +57 1 54750-50
Vente		Calle 17 No. 132-18	Fax +57 1 54750-44
Après-vente		Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.co">sew@sew-eurodrive.com.co</a>

**Corée du Sud**

Montage	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.	Tél. +82 31 492-8051
Vente		7, Dangjaengi-ro,	Fax +82 31 492-8056
Après-vente		Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	<a href="http://www.sew-eurodrive.kr">http://www.sew-eurodrive.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.	Tél. +82 51 832-0204
		28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil,	Fax +82 51 832-0230
		Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	

**Côte d'Ivoire**

Vente	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL	Tél. +225 21 21 81 05
		Ivory Coast	Fax +225 21 25 30 47
		Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	<a href="mailto:info@sew-eurodrive.ci">info@sew-eurodrive.ci</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ci">http://www.sew-eurodrive.ci</a>

<b>Croatie</b>			
Vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o.	Tél. +385 1 4613-158
Après-vente		Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>Danemark</b>			
Montage	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S	Tél. +45 43 95 8500
Vente		Geminivej 28-30	Fax +45 43 9585-09
Après-vente		2670 Greve	<a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
<b>Égypte</b>			
Vente	Le Caire	Copam Egypt	Tél. +202 44812673 / 79 (7 lines)
Après-vente		for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Fax +202 44812685 <a href="http://www.copam-egypt.com">http://www.copam-egypt.com</a> copam@copam-egypt.com
<b>Émirats Arabes Unis</b>			
Drive Technology Center	Dubaï	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Adresse postale Dubai, United Arab Emirates	Tél. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
<b>Espagne</b>			
Montage	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tél. +34 94 43184-70
Vente		Parque Tecnológico, Edificio, 302	<a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a>
Après-vente		48170 Zamudio (Vizcaya)	sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>Estonie</b>			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tél. +372 6593230 Fax +372 6593231 <a href="http://www.alas-kuul.ee">http://www.alas-kuul.ee</a> veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>États-Unis</b>			
Fabrication	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tél. +1 864 439-7537 Fax Vente +1 864 439-7830 Fax Fabrication +1 864 439-9948 Fax Montage +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
Montage	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tél. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
Vente	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tél. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
Après-vente	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tél. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tél. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tél. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques sur demande.			
<b>Finlande</b>			
Montage	Hollola	SEW-EURODRIVE OY	Tél. +358 201 589-300
Vente		Vesimäentie 4	Fax +358 3 780-6211
Après-vente		15860 Hollola	<a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi

<b>Finlande</b>			
Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	Tél. +358 201 589 300 Fax +358 3 780 6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> sew@sew.fi
<b>Gabon</b>			
Vente	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tél. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 <a href="http://www.sew-eurodrive.cm">http://www.sew-eurodrive.cm</a> sew@sew-eurodrive.cm
<b>Grande-Bretagne</b>			
Montage Vente Après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tél. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24	Tél. 01924 896911
<b>Grèce</b>			
Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tél. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
<b>Hongrie</b>			
Vente Après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. 1037 Budapest	Tél. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> office@sew-eurodrive.hu
<b>Inde</b>			
Siège social Montage Vente Après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tél. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage Vente Après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tél. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tél. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Vente Après-vente	Gurgaon	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	Tél. +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com
<b>Indonésie</b>			
Vente	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tél. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com <a href="http://www.serumpunindah.com">http://www.serumpunindah.com</a>

<b>Indonésie</b>			
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tél. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tél. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tél. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tél. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
<b>Irlande</b>			
Vente Après-vente	Dublin	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tél. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperon.ie info@alperon.ie
<b>Islande</b>			
Vente	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavik	Tél. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
<b>Israël</b>			
Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tél. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
<b>Italie</b>			
Montage Vente Après-vente	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tél. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it
<b>Japon</b>			
Montage Vente Après-vente	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tél. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
<b>Kazakhstan</b>			
Vente Après-vente	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tél. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Oulan-Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tél. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
<b>Lettonie</b>			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tél. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com

<b>Liban</b>			
Vente (Liban)	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tél. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Vente (Jordanie, Ko- weït, Arabie Saoudite, Syrie)	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tél. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a> info@medrives.com
<b>Lituanie</b>			
Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tél. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="http://www.irseva.lt">http://www.irseva.lt</a> irmantas@irseva.lt
<b>Macédoine</b>			
Vente	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tél. +389 23256553 Fax +389 23256554 <a href="http://www.boznos.mk">http://www.boznos.mk</a>
<b>Malaisie</b>			
Montage Vente Après-vente	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tél. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
<b>Maroc</b>			
Vente Après-vente	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tél. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a> sew@sew-eurodrive.ma
<b>Mexique</b>			
Montage Vente Après-vente	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tél. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
Vente Après-vente	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tél. +52 (222) 221 248 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
<b>Mongolie</b>			
Bureau technique	Oulan-Bator	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tél. +976-77109997 Tél. +976-99070395 Fax +976-77109997 <a href="http://imt.mn/">http://imt.mn/</a> imt@imt.mn
<b>Namibie</b>			
Vente	Swakopmund	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tél. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
<b>Nigéria</b>			
Vente	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tél. +234-701-821-9200-1 <a href="http://www.greenpeg ltd.com">http://www.greenpeg ltd.com</a> bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
<b>Norvège</b>			
Montage Vente Après-vente	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tél. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no

**Nouvelle-Zélande**

Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tél. +64 9 2745627
Vente			Fax +64 9 2740165
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tél. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

**Pakistan**

Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tél. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
-------	---------	--	--

**Paraguay**

Vente	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tél. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
-------	---------------------	--	---

**Pays-Bas**

Montage	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tél. +31 10 4463-700
Vente			Fax +31 10 4155-552
Après-vente			Après-vente: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> info@sew-eurodrive.nl

**Pérou**

Montage	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tél. +51 1 3495280
Vente			Fax +51 1 3493002
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe

**Philippines**

Vente	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tél. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com <a href="http://www.ptcerna.com">http://www.ptcerna.com</a>
-------	-------------	---	--

**Pologne**

Montage	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tél. +48 42 293 00 00
Vente			Fax +48 42 293 00 49
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
	Après-vente	Tél. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Service 24 h sur 24 Tél. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

**Portugal**

Montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tél. +351 231 20 9670
Vente			Fax +351 231 20 3685
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt

**République Tchèque**

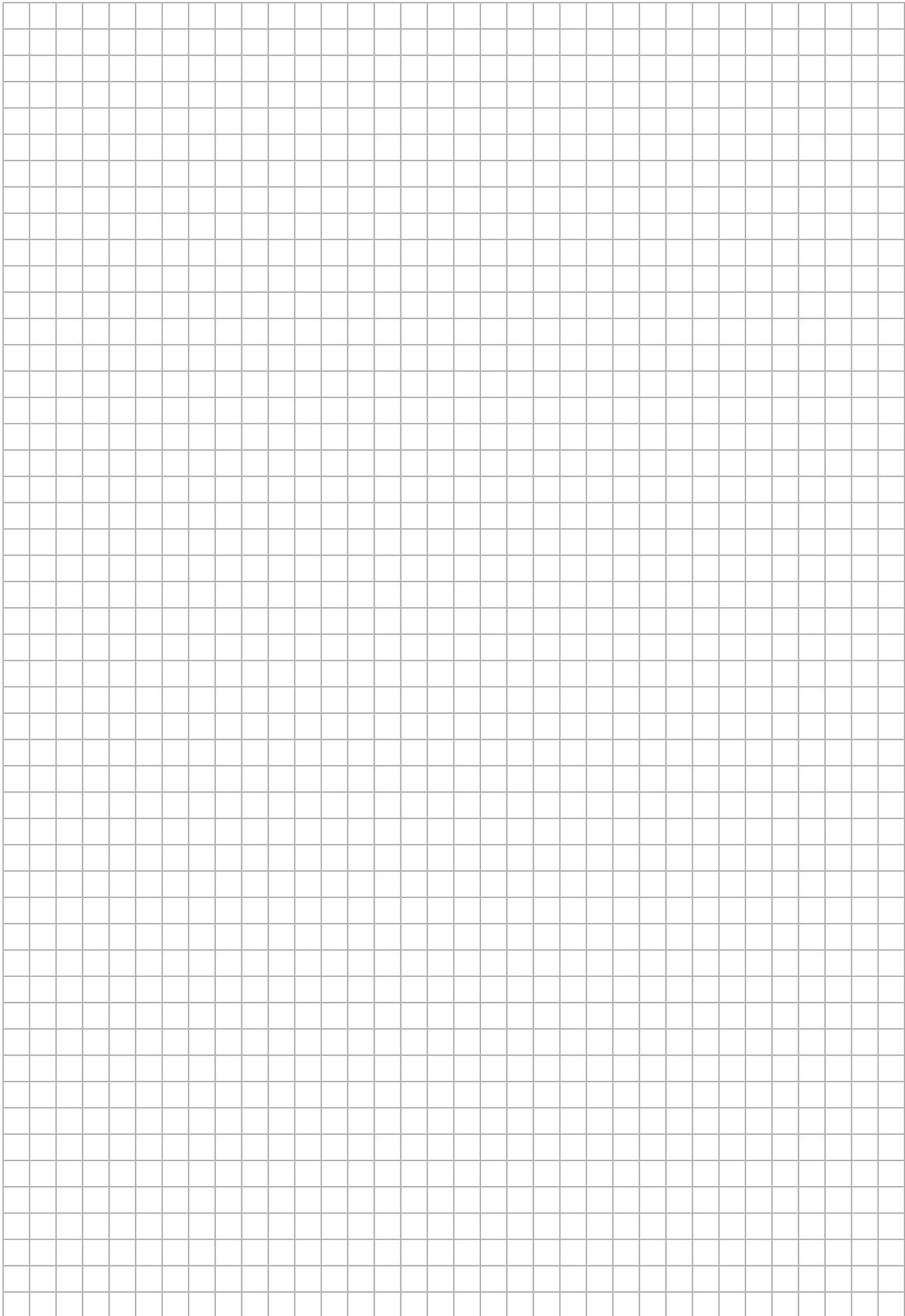
Montage	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tél. +420 255 709 601
Vente			Fax +420 235 350 613
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Après-vente Tél. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

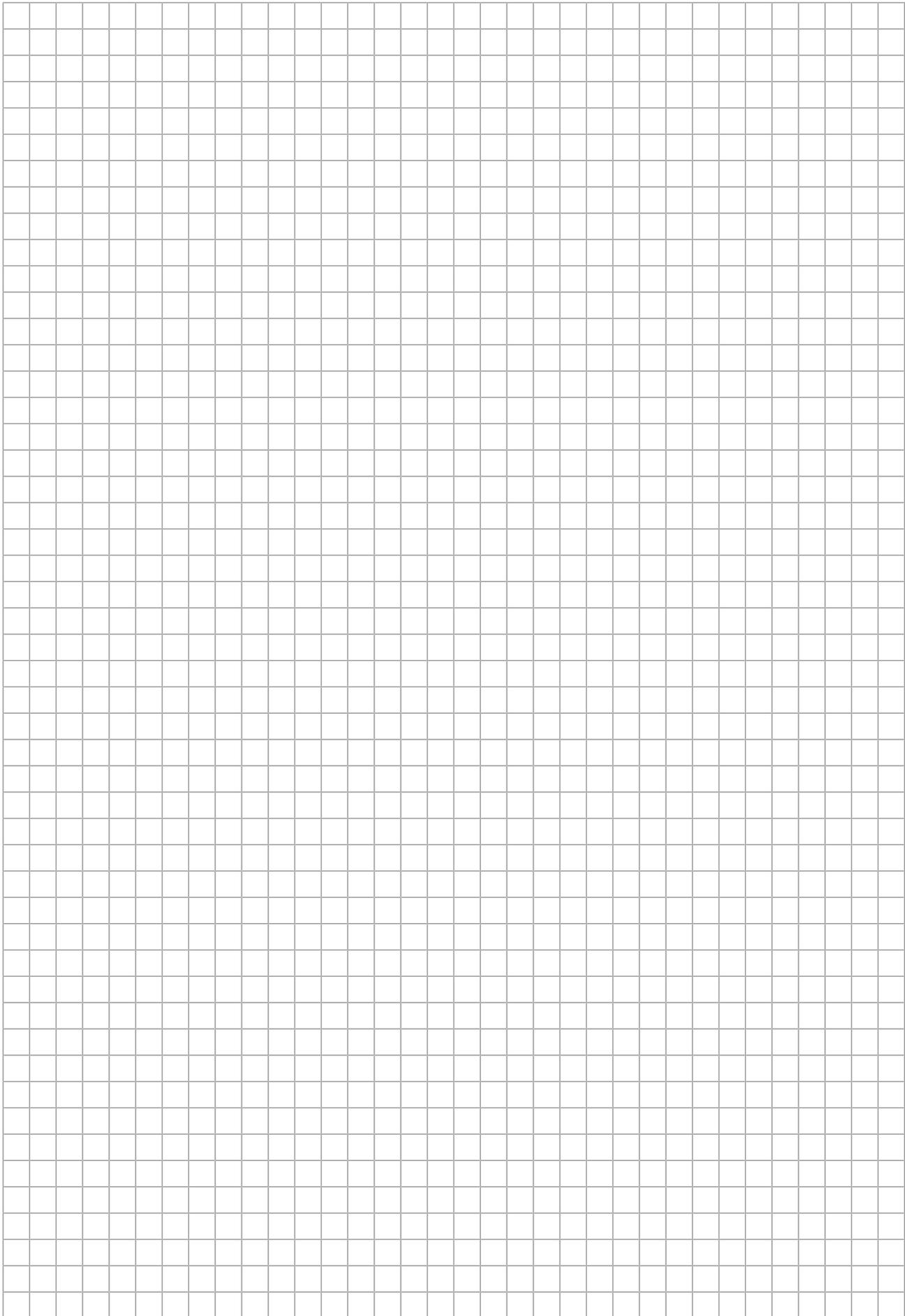
**Roumanie**

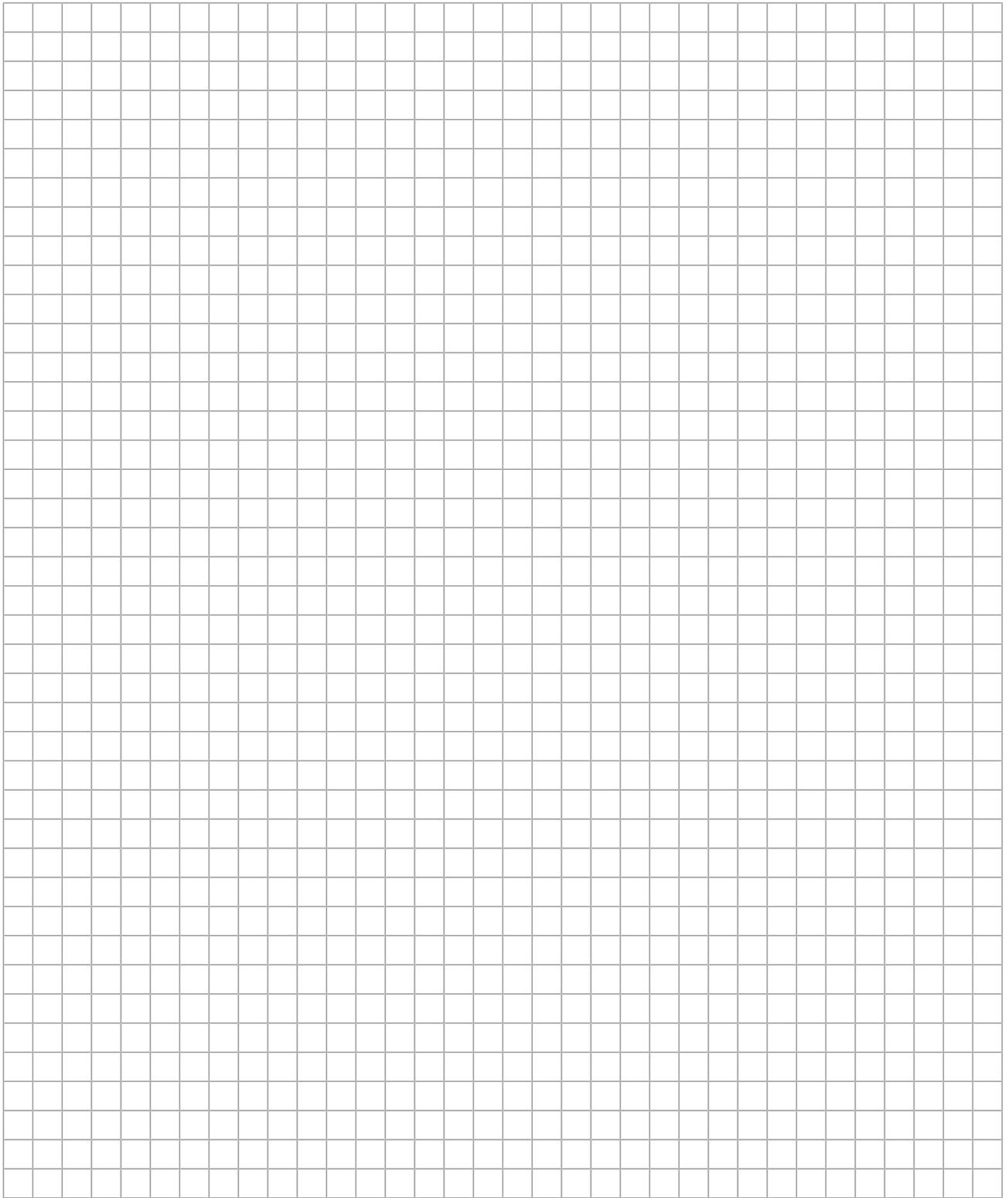
Vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tél. +40 21 230-1328
Après-vente			Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

<b>Russie</b>			
Montage	Saint-Pétersbourg	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tél. +7 812 3332522 / +7 812 5357142
Vente			Fax +7 812 3332523
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> sew@sew-eurodrive.ru
<b>Sénégal</b>			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tél. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a> senemeca@senemeca.sn
<b>Serbie</b>			
Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tél. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>Singapour</b>			
Montage	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tél. +65 68621701
Vente			Fax +65 68612827
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> sewsingapore@sew-eurodrive.com
<b>Slovaquie</b>			
Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Tél. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a> sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tél. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tél. mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
<b>Slovénie</b>			
Vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tél. +386 3 490 83-20
Après-vente			Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<b>Sri Lanka</b>			
Vente	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tél. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
<b>Suède</b>			
Montage	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tél. +46 36 34 42 00
Vente			Fax +46 36 34 42 80
Après-vente			<a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> jonkoping@sew.se
<b>Suisse</b>			
Montage	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tél. +41 61 417 1717
Vente			Fax +41 61 417 1700
Après-vente			<a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
<b>Swaziland</b>			
Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd Simunye street Matsapha, Manzini	Tél. +268 7602 0790 Fax +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
<b>Taiwan (R.O.C.)</b>			
Vente	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tél. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Télex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>

<b>Taiwan (R.O.C.)</b>			
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tél. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net <a href="http://www.tingshou.com.tw">http://www.tingshou.com.tw</a>
<b>Tanzanie</b>			
Vente	Dar es Salam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tél. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> info@sew.co.tz
<b>Thaïlande</b>			
Montage Vente Après-vente	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tél. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
<b>Tunisie</b>			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tél. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> tms@tms.com.tn
<b>Turquie</b>			
Montage Vente Après-vente	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tél. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
<b>Ukraine</b>			
Montage Vente Après-vente	Dnipropetrovsk	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	Tél. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
<b>Uruguay</b>			
Montage Vente	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tél. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
<b>Viêt Nam</b>			
Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochi-minh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tél. +84 937 299 700  huytam.phan@sew-eurodrive.com
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Viêt Nam nord / Toutes les branches d'activité sauf Matériaux de construction 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tél. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn <a href="http://www.micogroup.com.vn">http://www.micogroup.com.vn</a>
<b>Zambie</b>			
Représentation : Afrique du Sud			









**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)