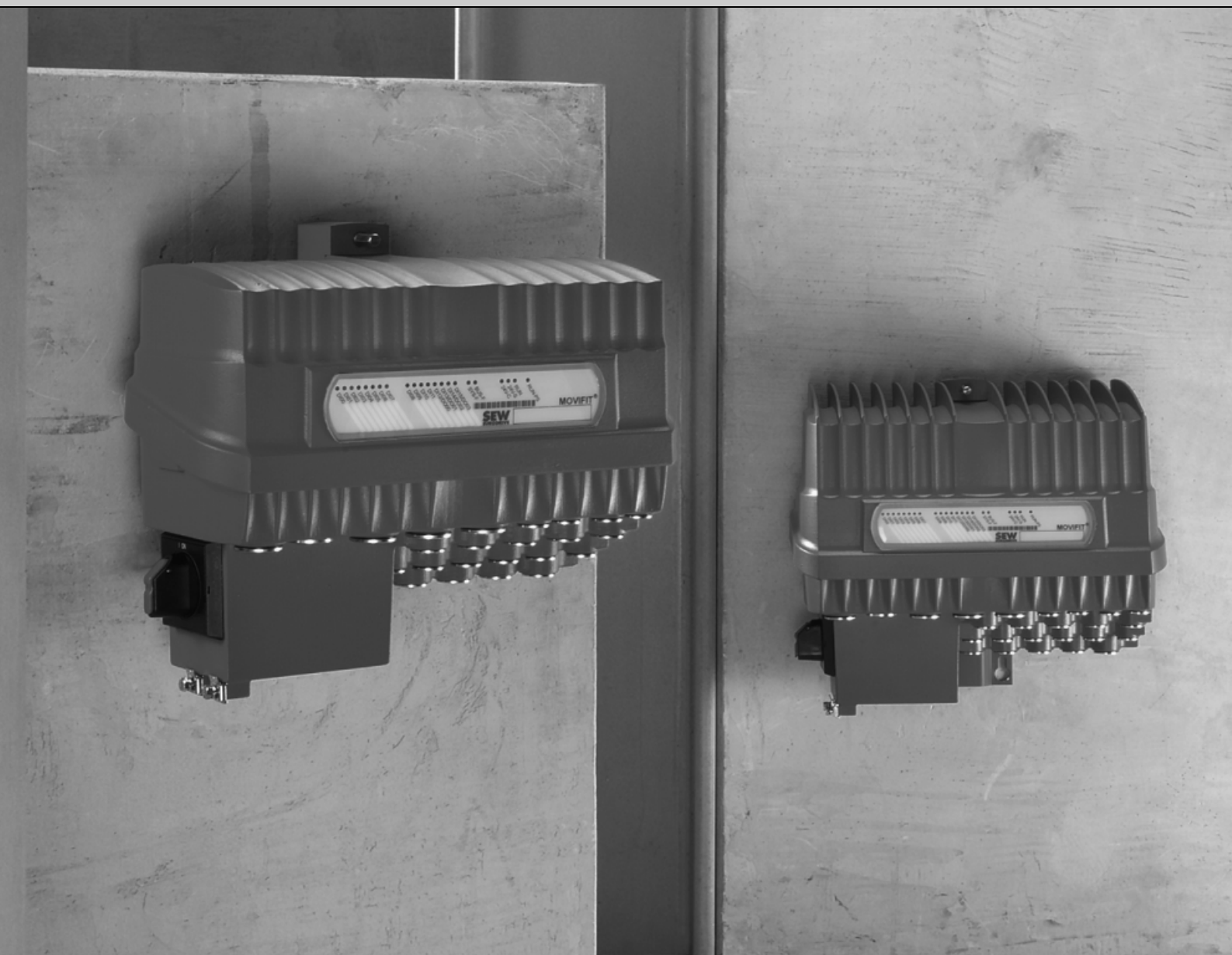




**SEW**  
**EURODRIVE**

# Manuel



## **MOVIFIT® MC / FC** **Sécurité fonctionnelle**





<b>1 Remarques générales .....</b>	<b>4</b>
1.1 Structure des consignes de sécurité .....	4
1.2 Recours en cas de défectuosité .....	4
1.3 Exclusion de la responsabilité .....	5
1.4 Autres documentations .....	5
<b>2 Concept de sécurité .....</b>	<b>6</b>
2.1 Concept de sécurité MOVIFIT® MC .....	6
2.2 Concept de sécurité convertisseur de fréquence MOVIFIT® FC .....	8
2.3 Concept de sécurité option PROFIsafe S11 .....	10
2.4 Fonctions de sécurité .....	11
<b>3 Dispositions techniques de sécurité .....</b>	<b>13</b>
3.1 Remarque concernant les catégories d'arrêt .....	13
3.2 Appareils homologués .....	14
3.3 Prescriptions concernant l'installation .....	19
3.4 Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé externe .....	20
3.5 Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes .....	21
3.6 Prescriptions concernant la mise en service .....	21
3.7 Prescriptions concernant l'exploitation .....	21
<b>4 Dangers liés à l'arrêt du moteur en roue libre .....</b>	<b>22</b>
<b>5 Installation électrique .....</b>	<b>23</b>
5.1 Consignes d'installation .....	23
5.2 Coupure sûre des MOVIFIT® MC et FC .....	24
5.3 Option PROFIsafe S11 .....	29
<b>6 Mise en service avec l'option PROFIsafe S11 .....</b>	<b>38</b>
6.1 Réglage de l'adresse PROFIsafe .....	38
6.2 Configuration de l'option PROFIsafe dans STEP7 .....	39
<b>7 Echange de données avec l'option PROFIsafe S11 .....</b>	<b>43</b>
7.1 Introduction .....	43
7.2 Accès à la périphérie F de l'option PROFIsafe S11 dans STEP7 .....	44
<b>8 Temps de réaction de l'option PROFIsafe S11 .....</b>	<b>51</b>
<b>9 Diagnostic avec l'option PROFIsafe S11 .....</b>	<b>52</b>
9.1 Diodes de diagnostic .....	52
9.2 Etats de défaut de l'option PROFIsafe S11 .....	54
<b>10 Caractéristiques techniques .....</b>	<b>59</b>
10.1 Caractéristiques techniques MOVIFIT® MC (éléments de sécurité) .....	59
10.2 Valeurs caractéristiques de sécurité MOVIFIT® MC .....	59
10.3 Caractéristiques techniques MOVIFIT® FC (éléments de sécurité) .....	60
10.4 Valeurs caractéristiques de sécurité MOVIFIT® FC .....	60
10.5 Caractéristiques techniques option PROFIsafe S11 .....	61
10.6 Valeurs caractéristiques de sécurité option PROFIsafe S11 .....	62
<b>11 Répertoire d'adresses .....</b>	<b>63</b>
<b>Index .....</b>	<b>73</b>



## Remarques générales

### Structure des consignes de sécurité

## 1 Remarques générales

### 1.1 Structure des consignes de sécurité

#### 1.1.1 Signification des textes de signalisation

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

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>▲ ATTENTION !</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 système d'entraînement	

#### 1.1.2 Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre

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

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



#### **▲ TEXTE DE SIGNALISATION !**

Nature et source du danger

Risques en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)

### 1.2 Recours en cas de défectuosité

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

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



### **1.3 Exclusion de la responsabilité**

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

### **1.4 Autres documentations**

Le présent document contient des conseils techniques complémentaires en matière de sécurité pour l'utilisation des MOVIFIT® FC et MOVIFIT® MC avec fonction d'arrêt sûr du moteur en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1, protection fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et respectant la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1 ainsi que pour l'utilisation dans des applications de niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.

Il contient également la description de l'option de sécurité PROFIsafe S11 avec les dispositions techniques correspondantes pour l'utilisation dans des applications sécurisées jusqu'à SIL 3 selon EN 61508, en catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1 et niveau de performance e selon EN ISO 13849-1.

Le présent document est un complément à la notice d'exploitation MOVIFIT® et en restreint les conditions d'emploi selon les indications suivantes. Il ne doit être employé que conjointement à la notice d'exploitation MOVIFIT®.



## 2 Concept de sécurité

### 2.1 Concept de sécurité MOVIFIT® MC

#### 2.1.1 Description de la fonction

Le MOVIFIT® en exécution MC assure la distribution d'énergie et fait office d'interface de communication pour le pilotage de jusqu'à trois entraînements MOVIMOT®. Il permet le raccordement d'un dispositif de coupure sécurisée externe (ou d'un système de pilotage sécurisé amont). Ce dispositif provoque la coupure de l'alimentation 24 V, nécessaire à la génération du champ tournant pour les entraînements MOVIMOT® raccordés, suite à l'action sur un dispositif d'arrêt d'urgence (p. ex. un bouton d'arrêt d'urgence avec fonction verrouillage).

La tension d'alimentation 24V\_P (alimentation 24 V de sécurité) est branchée sur le bornier X29 de l'ABOX et distribuée à l'EBOX via un connecteur. Dans l'EBOX sont logées les unités électroniques telles que la protection contre les courts-circuits, la surveillance de la tension, l'émetteur-récepteur RS485 et le coupleur. La tension d'alimentation 24V\_P de sécurité est amenée à l'entrée de l'EBOX via une diode de protection contre l'inversion des polarités. Une alimentation à découpage génère, à partir du 24 V de sécurité, une tension 5 V à destination de l'émetteur-récepteur RS485 et du coupleur. Une protection contre les courts-circuits au niveau du pôle positif du 24 V de sécurité sert de protection des voies conductrices du MOVIFIT® et de celles des câbles hybrides raccordés au MOVIFIT®. Dans l'ABOX, le 24 V de sécurité est distribué aux borniers X71, X81 et X91 ainsi qu'aux connecteurs X7, X8 et X9. Ces borniers ou connecteurs servent au raccordement des entraînements MOVIMOT® auxquels seront distribués les signaux RS+, RS- et les liaisons de puissance L1, L2, L3 correspondantes.

La liaison entre les borniers X71, X81, X91 ou les connecteurs X7, X8 et X9 et les entraînements MOVIMOT® est réalisée par câbles hybrides SEW. Les entraînements MOVIMOT® raccordés sont des unités d'entraînement certifiées avec fonction de sécurité "Coupure sûre" selon EN 954-1 catégorie 3. Après coupure de l'alimentation 24 V, cette fonction assure la mise hors tension de tous les éléments actifs, nécessaires pour la transmission des impulsions en sortie de variateur.

Grâce au raccordement externe d'un système de pilotage sécurisé aux propriétés suivantes

- homologué pour catégorie 3 au minimum selon EN 954-1
- coupure pour catégorie 3 au minimum selon EN 954-1

le MOVIFIT® MC avec coupure sûre selon la catégorie d'arrêt 0 ou 1 (selon EN 60204-1) est protégé de manière fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et satisfait aux exigences de la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1.

Grâce au raccordement externe d'un système de pilotage sécurisé aux propriétés suivantes

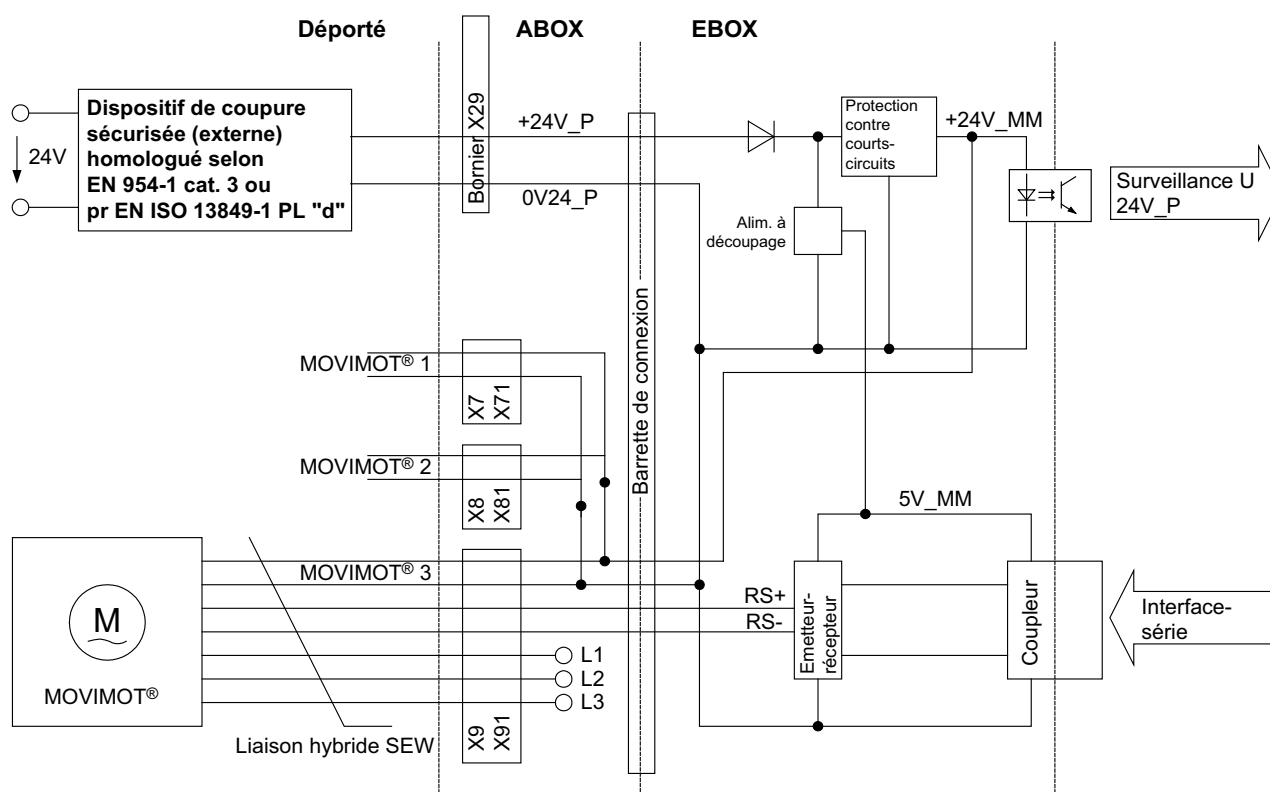
- homologué pour EN ISO 13849-1 niveau de performance d au minimum
- coupure pour EN ISO 13849-1 niveau de performance d au minimum

le MOVIFIT® MC avec coupure sûre en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1 est protégé de manière fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et satisfait aux exigences du niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.



## 2.1.2 Schéma synoptique MOVIFIT® MC

Le schéma synoptique suivant illustre le concept de sécurité MOVIFIT® MC.



4094225675

## 2.1.3 Restrictions

- Attention : le concept de sécurité convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des installations ou des composants de machine entraînés.
- Attention : dans tous les cas, le fabricant de l'installation ou de la machine est tenu d'effectuer une évaluation des risques typiques liés à l'installation ou à la machine en tenant compte de l'implantation d'un MOVIFIT® MC.



### ⚠ AVERTISSEMENT !

En cas de coupure de l'alimentation 24 V de sécurité, le MOVIFIT® MC reste alimenté par le réseau.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système d'entraînement, la tension d'alimentation devra être coupée à l'aide d'un dispositif de coupure externe adapté.



## 2.2 Concept de sécurité convertisseur de fréquence MOVIFIT® FC

### 2.2.1 Description de la fonction

Le MOVIFIT® en exécution FC assure la distribution d'énergie et fait office d'interface de communication tout en intégrant un convertisseur de fréquence dans la plage des puissances de 0,37 à 4 kW. Il permet le raccordement d'un dispositif de coupure sécurisée externe (ou d'un système de pilotage sécurisé amont). Ce dispositif provoque la coupure de l'alimentation 24 V, nécessaire à la génération du champ tournant en sortie de variateur, suite à l'action sur un dispositif d'arrêt d'urgence (p. ex. un bouton d'arrêt d'urgence avec fonction verrouillage).

La tension d'alimentation 24V\_P (alimentation 24 V de sécurité) est branchée sur le bornier X29 de l'ABOX et distribuée à l'électronique de commande via un premier connecteur et au module de puissance via un second connecteur. L'électronique de commande et le module de puissance sont logés dans le couvercle EBOX. La tension d'alimentation 24V\_P de sécurité est amenée à l'entrée de l'EBOX via une diode de protection contre l'inversion des polarités. Une alimentation à découpage ("SNT Safety") génère, à partir du 24 V de sécurité, une tension 5 V à destination du calculateur ainsi que les tensions d'alimentation nécessaires pour le pilotage de l'étage de puissance.

Les tensions réseau et moteur sont raccordées sur un bornier dans le boîtier ABOX et amenées directement au module de puissance dans l'EBOX via un connecteur de puissance.

Les séquences d'impulsions produites dans le calculateur sont traitées par une carte qui les génère puis appliquées aux transistors de puissance. En cas de coupure des tensions d'alimentation des commandes, aucune séquence d'impulsions ne peut être générée en sortie de variateur.

Le type de coupure décrit ci-dessus assure la mise hors tension de tous les éléments actifs, nécessaires pour la transmission des impulsions en sortie de variateur.

Grâce au raccordement externe d'un système de pilotage sécurisé aux propriétés suivantes

- homologué pour catégorie 3 au minimum selon EN 954-1
- coupure pour catégorie 3 au minimum selon EN 954-1

le MOVIFIT® FC avec coupure sûre selon la catégorie d'arrêt 0 ou 1 (selon EN 60204-1) est protégé de manière fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et satisfait aux exigences de la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1.

Grâce au raccordement externe d'un système de pilotage sécurisé aux propriétés suivantes

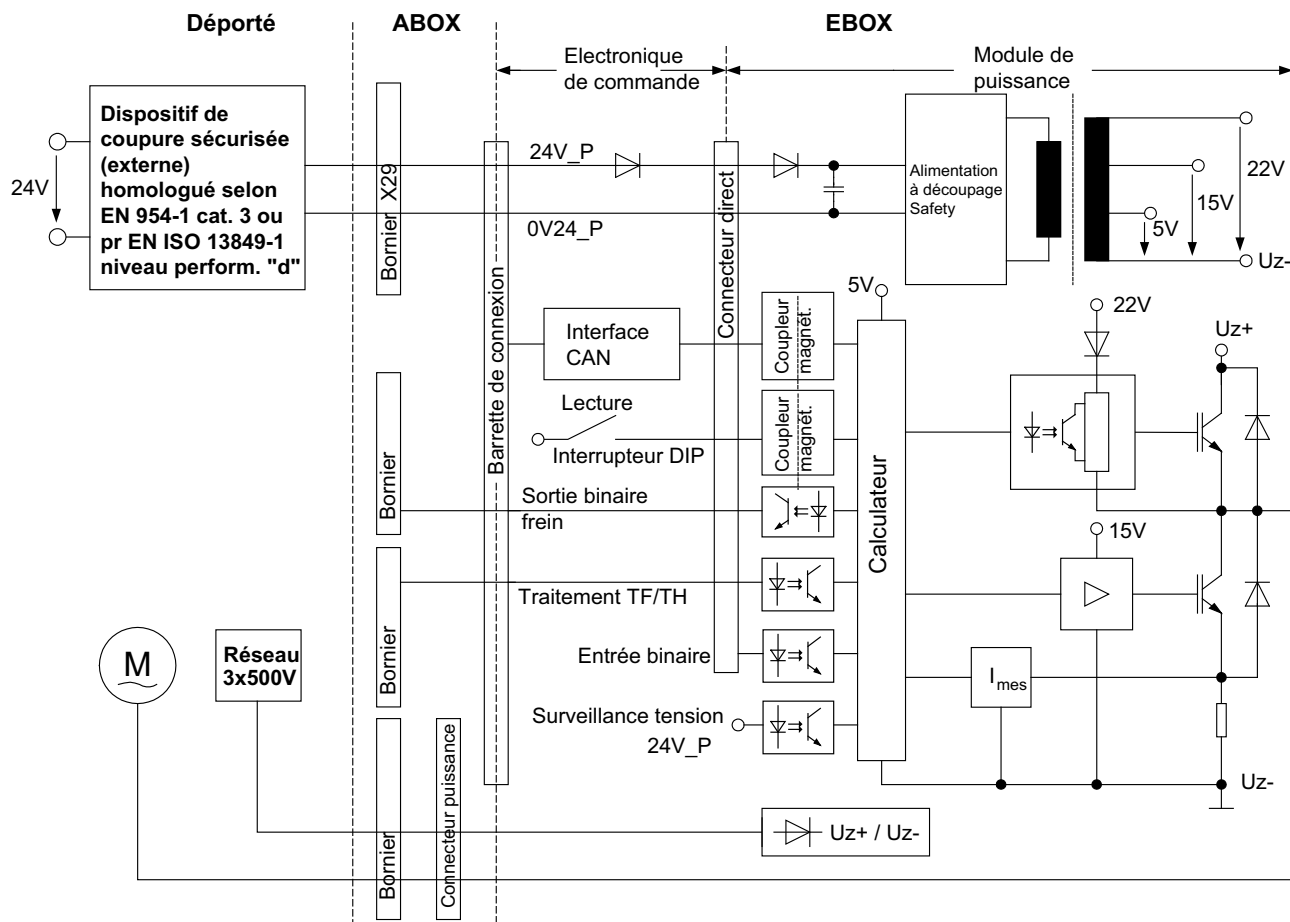
- homologué pour EN ISO 13849-1 niveau de performance d au minimum
- coupure pour EN ISO 13849-1 niveau de performance d au minimum

le MOVIFIT® FC avec coupure sûre en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1 est protégé de manière fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et satisfait aux exigences du niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.





## 2.2.2 Schéma synoptique MOVIFIT® FC



4094251531

## 2.2.3 Restrictions

- Attention : le concept de sécurité convient exclusivement dans le cadre d'interventions mécaniques sur des installations ou des composants de machine entraînés.
- Attention : dans tous les cas, le fabricant de l'installation ou de la machine est tenu d'effectuer une évaluation des risques typiques liés à l'installation ou à la machine en tenant compte de l'implantation d'un MOVIFIT® FC.



### ⚠ AVERTISSEMENT !

En cas de coupure de l'alimentation 24 V de sécurité, le MOVIFIT® FC reste alimenté par le réseau.

Blessures graves ou mortelles par électrocution

- Pour l'exécution de travaux sur la partie électrique du système d'entraînement, la tension d'alimentation devra être coupée à l'aide d'un dispositif de coupure externe adapté.



#### 2.3 Concept de sécurité option PROFIsafe S11

- L'option PROFIsafe S11 est un module électronique de sécurité intégré avec entrées et sorties sûres (F-DI, F-DO). Le concept de sécurité de ces modules est basé sur l'existence d'un état sûr pour toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité. Pour l'option PROFIsafe S11, il s'agit de la valeur "0" pour toutes les entrées F-DI et les sorties F-DO.
- Grâce à la structure système bicanale redondante du module de sécurité, des mécanismes de surveillance appropriés permettent de satisfaire aux exigences SIL3 selon EN 61508, catégorie 4 selon EN 954-1 ainsi qu'à celles du niveau de performance e selon EN ISO 13849-1. Ainsi, le système passe en état sûr dès détection des défauts. La fonction de sécurité est donc réalisée par des entrées et sorties sûres reliées à un système de pilotage sécurisé amont via une communication PROFIsafe.
- La sortie sûre F-DO\_STO permet de couper l'alimentation 24 V du convertisseur de fréquence et donc de réaliser l'arrêt sûr de l'entraînement. Pour cela, respecter les instructions pour le concept de sécurité du MOVIFIT<sup>®</sup> MC et du convertisseur de fréquence MOVIFIT<sup>®</sup> FC expliquées aux chapitres précédents ainsi que toutes les dispositions et consignes d'installation du présent document.



#### **⚠ AVERTISSEMENT !**

Dans le cas d'une solution complète MOVIFIT<sup>®</sup> MC / MOVIMOT<sup>®</sup> avec option PROFIsafe S11 ou MOVIFIT<sup>®</sup> FC avec option PROFIsafe S11, c'est le niveau d'intégrité de la sécurité du module MOVIFIT<sup>®</sup> de base qui prévaut pour l'arrêt sûr.

Blessures graves ou mortelles

- Un MOVIFIT<sup>®</sup> MC avec MOVIMOT<sup>®</sup> MM..D ne peut être utilisé que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1 et d'un niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.
- Un MOVIFIT<sup>®</sup> FC ne peut être utilisé que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1 et d'un niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.



## 2.4 Fonctions de sécurité

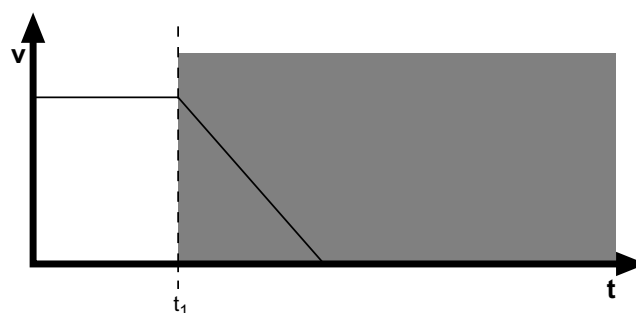
Les fonctions de sécurités suivantes liées à l'entraînement peuvent être utilisées.

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


Lorsque la fonction STO est appliquée, le convertisseur ne fournit pas l'énergie permettant au moteur de délivrer du couple. Cette fonction de sécurité 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 sécurisé ou d'un dispositif de coupure sécurisée externe adapté.

L'illustration suivante explique la fonction STO.



2463228171

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



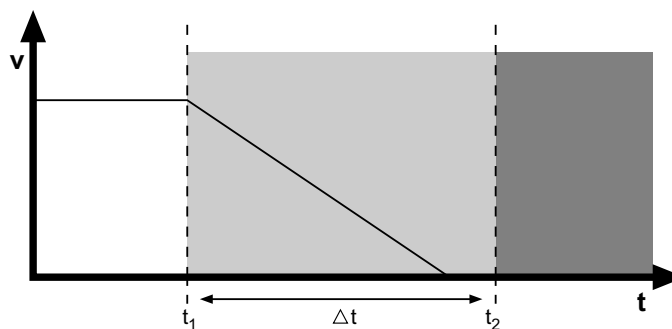
- **SS1(c)** (arrêt sûr 1, variante de fonction c selon CEI 61800-5-2) par commande externe adaptée (p. ex. dispositif de coupure sécurisée avec coupure différée)

Respecter la procédure suivante.



- Ralentir l'entraînement selon la consigne prééglée avec la rampe de décélération adaptée.
- Couper l'entrée STO (= déclenchement de la fonction STO) avec temporisation de sécurité prédéfinie.

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

L'illustration suivante explique la fonction SS1(c).



2463226251

v	Vitesse
t	Temps
$t_1$	Instant à partir duquel la rampe de décélération est appliquée
$t_2$	Instant à partir duquel la fonction STO est appliquée
$\Delta t$	Délai entre le déclenchement de la rampe de décélération et STO
	Plage de la temporisation de sécurité
	La fonction de sécurité STO est appliquée



### 3 Dispositions techniques de sécurité

En cas d'installation et d'exploitation d'un MOVIFIT® dans une application sécurisée d'un des niveaux d'intégrité de sécurité précités, les dispositions suivantes doivent obligatoirement être respectées. Ces dispositions sont présentées dans les différents paragraphes suivants.

- Appareils homologués
- Prescriptions concernant l'installation
- Prescriptions concernant les systèmes de pilotage sécurisé externes (en cas de pilotage binaire de la coupure sécurisée)
- Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes (en cas d'utilisation de l'option PROFIsafe S11)
- Prescriptions concernant la mise en service
- Prescriptions concernant l'exploitation

#### 3.1 Remarque concernant les catégories d'arrêt



##### REMARQUE

- En catégorie d'arrêt 0, l'alimentation 24 V de sécurité peut être coupée indépendamment des consignes appliquées.
- En catégorie d'arrêt 1, il faut respecter l'ordre suivant :
  - Ralentir l'entraînement selon la consigne prééglée avec la rampe de décélération adaptée.
  - Couper ensuite la tension d'alimentation 24 V de sécurité.



##### ⚠ AVERTISSEMENT !

En cas d'utilisation d'une sonde de température et de coupure automatique en cas de surtempérature, le refroidissement du moteur entraîne le redémarrage automatique de celui-ci.

Blessures graves ou mortelles

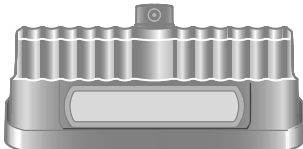
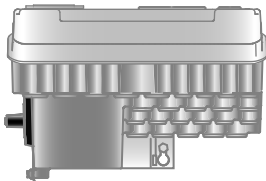
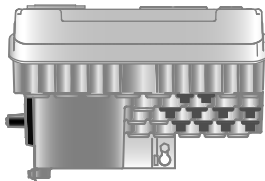
- Si cela devait représenter un danger quelconque, des mesures supplémentaires sont à prévoir afin d'empêcher l'accès aux zones devenues dangereuses par un tel redémarrage du moteur.



## 3.2 Appareils homologués

### 3.2.1 MOVIFIT® MC

Les appareils suivants sont homologués pour des applications avec coupure sécurisée de l'entraînement en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1, protection fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et respectant la catégorie d'arrêt 3 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.

MOVIFIT® MC			
<b>EBOX</b>	MTM1.A000-P1.A-00 MTM1.A000-E..A-00 MTM1.A000-D1.A-00 		
<b>ABOX</b>	<b>ABOX standard</b> MTA1.A-503-S011-M..-00 MTA1.A-503-S012-M..-00 MTA1.A-503-S013-M..-00 	<b>ABOX hybride</b> MTA11A-503-S411-M..-00 MTA11A-503-S413-M..-00 MTA11A-503-S511-M..-00 MTA11A-503-S512-M..-00 MTA11A-503-S513-M..-00 MTA11A-503-S613-M..-00 	MTA11A-503-I511-M..-00 MTA11A-503-I513-M..-00 MTA11A-503-I613-M..-00



### REMARQUE

A respecter impérativement pour une ABOX standard (MTA1.A-503-S01..-M..-00)

- L'homologation n'est valable que pour les appareils avec platine de raccordement à partir de la version 11. En cas d'utilisation d'une platine de raccordement d'une version précédente, contacter l'interlocuteur SEW local.
- La version de la platine de raccordement est indiquée dans le premier champ d'affichage de la version de la plaque signalétique de l'ABOX.

Status: **11** 11 -- 10 -- 10 10 -- --



Version de la platine de raccordement

- Un exemple de plaque signalétique est donné dans la notice d'exploitation MOVIFIT® MC.



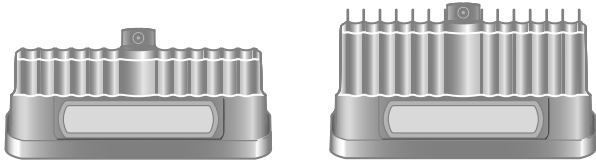
### REMARQUE

Attention : l'homologation n'est valable que pour la coupure sécurisée du MOVIFIT® MC associée à un système d'entraînement sécurisé MOVIMOT® MM..D respectant les dispositions énoncées dans les documents techniques dont il fait l'objet.



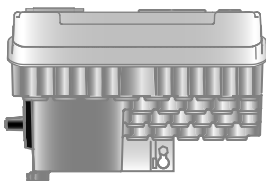
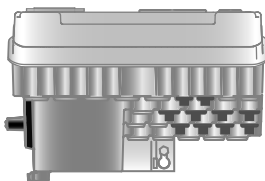
### 3.2.2 MOVIFIT® FC

Les appareils suivants sont homologués pour des applications avec coupure sécurisée de l'entraînement en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1, protection fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et respectant la catégorie d'arrêt 3 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.

MOVIFIT® FC			
EBOX	MOVIFIT®-FC pour moteurs DR	MOVIFIT®-FC pour moteurs DAS	MOVIFIT®-FC pour moteurs DT / DV
	MTF1.A...-503-P1.A-XX <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-E..A-XX <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-D1.A-XX <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-Z10A-XX <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-P1.A-25 MTF1.A...-503-E2.A-25	MTF1.A...-503-P1.A-01 MTF1.A...-503-E..A-01 MTF1.A...-503-D1.A-01 MTF1.A...-503-Z10A-01	MTF1.A...-503-P1.A-00 MTF1.A...-503-E..A-00 MTF1.A...-503-D1.A-00 MTF1.A...-503-Z10A-00
			

1) XX = 10 – 16



MOVIFIT® FC			
ABOX	ABOX standard	ABOX hybride	
	MTA1.A-503-S021-...-00	MTA11A-503-S421-...-00	MTA11A-503-I521-...-00
	MTA1.A-503-S022-...-00	MTA11A-503-S423-...-00	MTA11A-503-I523-...-00
	MTA1.A-503-S023-...-00	MTA11A-503-S521-...-00	MTA11A-503-I551-...-00
	MTA1.A-503-S021-...-30	MTA11A-503-S522-...-00	MTA11A-503-I553-...-00
	MTA1.A-503-S022-...-30	MTA11A-503-S523-...-00	MTA11A-503-I623-...-00
	MTA1.A-503-S023-...-30	MTA11A-503-S623-...-00	MTA11A-503-I653-...-00
	MTA1.A-503-S021-...-33	MTA11A-503-S422-...-04	MTA11A-503-I521-...-30
	MTA1.A-503-S022-...-33	MTA11A-503-S523-...-04	MTA11A-503-I523-...-30
	MTA1.A-503-S023-...-33	MTA11A-503-S421-...-30	MTA11A-503-I551-...-30
		MTA11A-503-S423-...-30	MTA11A-503-I553-...-30
		MTA11A-503-S521-...-30	MTA11A-503-I623-...-30
		MTA11A-503-S522-...-30	MTA11A-503-I653-...-30
		MTA11A-503-S523-...-30	MTA11A-503-I521-...-33
		MTA11A-503-S623-...-30	MTA11A-503-I523-...-33
		MTA11A-503-S421-...-33	MTA11A-503-I551-...-33
		MTA11A-503-S423-...-33	MTA11A-503-I553-...-33
		MTA11A-503-S521-...-33	MTA11A-503-I623-...-33
		MTA11A-503-S522-...-33	MTA11A-503-I653-...-33
		MTA11A-503-S523-...-33	
		MTA11A-503-S623-...-33	
		MTA11A-503-S533-...-00/L10	
		MTA11A-503-S533-...-33/L10	
			



### REMARQUE

A respecter impérativement pour une ABOX standard (MTA1.A-503-S02-...-...)

- L'homologation n'est valable que pour les appareils avec platine de raccordement à partir de la version 11. En cas d'utilisation d'une platine de raccordement d'une version précédente, contacter l'interlocuteur SEW local.
- La version de la platine de raccordement est indiquée dans le premier champ d'affichage de la version de la plaque signalétique de l'ABOX.

Status: **11** 11 -- 10 -- 10 10 -- --



Version de la platine de raccordement

- Un exemple de plaque signalétique est donné dans la notice d'exploitation MOVIFIT® FC.

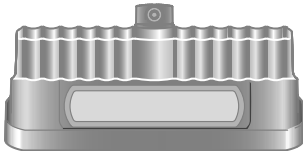
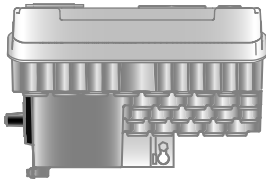
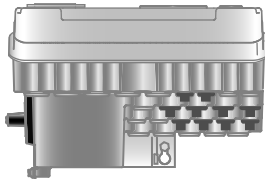




### 3.2.3 MOVIFIT® avec option PROFIsafe S11

L'option PROFIsafe S11 est homologuée pour les applications sécurisées jusqu'à SIL3 selon EN 61508, catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance e selon EN ISO 13849-1.

MOVIFIT® MC  
avec option  
PROFIsafe S11

MOVIFIT® MC avec option PROFIsafe S11			
<b>EBOX</b>	MTM1.A000-P1.A-00/S11 MTM1.A000-E2.A-00/S11 		
<b>ABOX</b>	<b>ABOX standard</b> MTA1.A-503-S011-M..-00 MTA1.A-503-S013-M..-00 	<b>ABOX hybride</b> MTA11A-503-S411-M..-00 MTA11A-503-S413-M..-00 MTA11A-503-S511-M..-00 MTA11A-503-S513-M..-00 MTA11A-503-S613-M..-00 	MTA11A-503-I511-M..-00 MTA11A-503-I513-M..-00 MTA11A-503-I613-M..-00



#### REMARQUE

A respecter impérativement pour une ABOX standard (MTA1.A-503-S011-M..-00, MTA1.A-503-S013-M..-00)

- L'homologation n'est valable que pour les appareils avec platine de raccordement à partir de la version 11. En cas d'utilisation d'une platine de raccordement d'une version précédente, contacter l'interlocuteur SEW local.
- La version de la platine de raccordement est indiquée dans le premier champ d'affichage de la version de la plaque signalétique de l'ABOX.

Status: **11** 11 -- 10 -- 10 10 -- --



Version de la platine de raccordement

- Un exemple de plaque signalétique est donné dans la notice d'exploitation MOVIFIT® MC.



#### REMARQUE

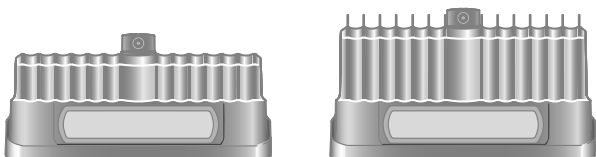

Attention : l'homologation n'est valable que pour l'option PROFIsafe de sécurité S11. La fonction d'entraînement sécurisée réalisée est fonction du module MOVIFIT® considéré.



## Dispositions techniques de sécurité

### Appareils homologués

MOVIFIT® FC  
avec option  
PROFIsafe S11

MOVIFIT® FC avec option PROFIsafe S11			
<b>EBOX</b>	<b>MOVIFIT® FC pour moteurs DR</b> MTF1.A...-503-P1.A-XX/S11 <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-E2.A-XX/S11 <sup>1)</sup> MTF1.A...-503-P1.A-25/S11 MTF1.A...-503-E2.A-25/S11	<b>MOVIFIT® FC pour moteurs DAS</b> MTF1.A...-503-P1.A-01/S11 MTF1.A...-503-E2.A-01/S11	<b>MOVIFIT® FC pour moteurs DT / DV</b> MTF1.A...-503-P1.A-00/S11 MTF1.A...-503-E2.A-00/S11
			
<b>ABOX</b>	<b>ABOX standard</b> MTA1.A-503-S021-...-00 MTA1.A-503-S023-...-00 MTA1.A-503-S021-...-30 MTA1.A-503-S023-...-30 MTA1.A-503-S021-...-33 MTA1.A-503-S023-...-33	<b>ABOX hybride</b> MTA11A-503-S421-...-00 MTA11A-503-S423-...-00 MTA11A-503-S521-...-00 MTA11A-503-S523-...-00 MTA11A-503-S623-...-00 MTA11A-503-S421-...-30 MTA11A-503-S423-...-30 MTA11A-503-S521-...-30 MTA11A-503-S523-...-30 MTA11A-503-S623-...-30 MTA11A-503-S421-...-33 MTA11A-503-S423-...-33 MTA11A-503-S521-...-33 MTA11A-503-S523-...-33 MTA11A-503-S623-...-33 MTA11A-503-S533-...-00/L10 MTA11A-503-S533-...-33/L10	MTA11A-503-I521-...-00 MTA11A-503-I523-...-00 MTA11A-503-I551-...-00 MTA11A-503-I553-...-00 MTA11A-503-I623-...-00 MTA11A-503-I653-...-00 MTA11A-503-I521-...-30 MTA11A-503-I523-...-30 MTA11A-503-I551-...-30 MTA11A-503-I553-...-30 MTA11A-503-I623-...-30 MTA11A-503-I653-...-30 MTA11A-503-I521-...-33 MTA11A-503-I523-...-33 MTA11A-503-I551-...-33 MTA11A-503-I553-...-33 MTA11A-503-I623-...-33 MTA11A-503-I653-...-33
			

1) XX = 10 – 16



### REMARQUE

A respecter impérativement pour une ABOX standard (MTA1.A-503-S021-...-..., MTA1.A-503-S023-...-...)

- L'homologation n'est valable que pour les appareils avec platine de raccordement à partir de la version 11. En cas d'utilisation d'une platine de raccordement d'une version précédente, contacter l'interlocuteur SEW local.
- La version de la platine de raccordement est indiquée dans le premier champ d'affichage de la version de la plaque signalétique de l'ABOX.

Status: **11** 11 -- 10 -- 10 10 -- --



Version de la platine de raccordement

- Un exemple de plaque signalétique est donné dans la notice d'exploitation MOVIFIT® FC.



### REMARQUE

Attention : l'homologation n'est valable que pour l'option PROFIsafe de sécurité S11. La fonction d'entraînement sécurisée réalisée est fonction du module MOVIFIT® considéré.



### 3.3 Prescriptions concernant l'installation

- Sont désignées liaisons de commande sécurisées les liaisons entre le système de pilotage sécurisé (ou le dispositif de coupure sécurisée) et la borne X29 du MOVIFIT®.
- Liaisons de puissance et liaisons de commande sécurisées doivent être posées dans des câbles séparés.
- La longueur des liaisons entre système de pilotage sécurisé et MOVIFIT® doit être de 100 m au maximum.
- Entre le MOVIFIT® MC et le MOVIMOT® et entre le MOVIFIT® FC et le moteur, utiliser exclusivement des câbles hybrides d'origine SEW.
- La connectique doit être conforme aux prescriptions de la norme EN 60204-1.
- Les liaisons de commande sécurisées doivent être raccordées selon les prescriptions CEM, comme décrit ci-après :
  - En dehors d'une armoire électrique, prévoir des liaisons blindées fixes et protégées contre les détériorations extérieures ou des mesures similaires.
  - Dans une armoire, des conducteurs à un fil sont possibles.Toutes les autres prescriptions valables pour l'application sont à respecter.
- Il faut impérativement empêcher toute propagation de potentiel au niveau des liaisons de commande sécurisées.
- Pour la détermination des boucles de sécurité, il est impératif de tenir compte des valeurs spécifiées pour les différents éléments de sécurité.
- Pour un câblage conforme aux prescriptions CEM, tenir compte des remarques des notices d'exploitation MOVIFIT® et MOVIMOT®.
- N'utiliser comme sources de tension que des sources avec séparation sûre (SELV/PELV) selon VDE 0100. Selon EN 60950-1, la tension entre les sorties ou entre une quelconque sortie et des éléments mis à la terre ne doit pas dépasser une tension continue de 60 V pendant plus de 0,2 s, avec une valeur maximale de 120 V, en cas de défaut isolé.
- Respecter les caractéristiques techniques du MOVIFIT® et du MOVIMOT®.

**3.4 Prescriptions concernant le système de pilotage sécurisé externe****REMARQUE**

Les prescriptions suivantes sont valables en cas de pilotage binaire de la coupure sécurisée.

---

- Pour satisfaire aux prescriptions de la norme EN 954-1, il faut au minimum une homologation pour la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1 et la coupure des liaisons de commande sécurisées doit être exécutée pour catégorie de sécurité 3 au minimum selon EN 954-1.
- Pour satisfaire aux prescriptions de la norme EN ISO 13849-1, il faut au minimum une homologation pour le niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 et la coupure des liaisons de commande sécurisées doit être exécutée pour niveau de performance d selon EN ISO 13849-1 au minimum.
- Pour la définition du mode de branchement, respecter impérativement les valeurs spécifiées pour la commande.
- Le pouvoir de coupure du système de pilotage doit correspondre au moins au courant de sortie admissible maximal de l'alimentation 24 V<sub>DC</sub>. Tenir compte des consignes des fabricants de systèmes de pilotage en ce qui concerne la capacité de charge des contacts et l'éventuelle mise en place de fusibles pour les contacteurs de sécurité. S'il n'y a pas d'indications du fabricant à ce sujet, protéger les contacts en les limitant à 0,6 x la valeur nominale de la capacité maximale de charge donnée par le fabricant.
- Pour déclencher une coupure de sécurité, prévoir des dispositifs de commande équipés de contacts à ouverture forcée avec fonction verrouillage (selon EN 60947-5-1).
- Si le câblage est réalisé avec détection des courts-circuits entre canaux redondants, la commande doit être équipée d'un signal de détection d'un court-circuit entre canaux redondants et de signalisation de ce défaut.
- La commande doit être conçue et raccordée de sorte que la réinitialisation du dispositif de commande et de lui seul ne puisse provoquer un redémarrage. En d'autres termes : un redémarrage ne doit être possible qu'après la réinitialisation supplémentaire d'un dispositif autre que celui de coupure sécurisée.



### **3.5 Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes**



#### **REMARQUE**

Les prescriptions suivantes sont valables en cas d'utilisation de l'option PROFIsafe S11.

- Le choix et l'utilisation de capteurs et actionneurs externes pour le raccordement aux entrées et sorties sûres de l'option PROFIsafe S11 sont du ressort et de la responsabilité du projeteur et de l'exploitant de l'installation ou de la machine.
- Noter qu'en règle générale, les capteurs et actionneurs sont à l'origine de la plupart des défauts dangereux autorisés au maximum pour le niveau d'intégrité de sécurité visé.
- Pour atteindre la catégorie de sécurité et/ou la classe SIL exigée, il faut donc choisir des capteurs et actionneurs appropriés et certifiés en conséquence et tenir compte des schémas de raccordement et des consignes correspondants du paragraphe "Raccordement des entrées et sorties de sécurité" (→ page 32).
- Avec une option PROFIsafe S11, seuls des capteurs avec contacts fonctionnant selon le principe du manque de courant peuvent être raccordés aux entrées sûres F-DIx. L'alimentation est à prendre sur la tension d'alimentation interne F-SSx des capteurs.
- Afin que les signaux des capteurs puissent être pris en compte correctement par les entrées sûres, la durée de ces signaux ne doit pas être inférieure à 15 ms.

### **3.6 Prescriptions concernant la mise en service**

- Procéder à une mise en service documentée et à la vérification des fonctions de sécurité.
- Pour les applications MOVIFIT® avec coupure sécurisée de l'entraînement conformément à la catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1, protection fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et respectant la catégorie d'arrêt 3 selon EN 954-1 ou le niveau de performance d selon EN ISO 13849-1, procéder systématiquement lors de la mise en service à des tests de bon fonctionnement du dispositif de déclenchement, vérifier si le câblage est correct et établir un rapport.
- Lors de la mise en service, la reconnaissance du signal de la tension de commande sécurisée doit faire partie du test de fonctionnement.

### **3.7 Prescriptions concernant l'exploitation**

- L'exploitation n'est admissible que dans le cadre des limites spécifiées dans les caractéristiques. Ceci s'applique tant au système de pilotage sécurisé externe qu'au MOVIFIT® et au MOVIMOT®.
- Vérifier régulièrement le fonctionnement irréprochable des fonctions de sécurité. Les intervalles de contrôle sont à définir en fonction de l'évaluation des risques.



## **4 Dangers liés à l'arrêt du moteur en roue libre**



### **⚠ AVERTISSEMENT !**

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.

Blessures graves ou mortelles

- Si un arrêt en roue libre risque de générer des dangers liés à l'application, il convient de prendre des mesures de sécurité complémentaires (par exemple un couvercle amovible avec système de verrouillage), afin de recouvrir la zone dangereuse jusqu'à ce que tout danger pour les personnes soit écarté, ou d'équiper le moteur d'un frein de sécurité.
  - Les mesures de protection complémentaires doivent être conformes aux prescriptions définies suite à l'évaluation des risques de la machine concernée et y être intégrées.
  - Après demande d'arrêt, la fonction de verrouillage doit, en fonction du risque, rester active jusqu'à ce que l'entraînement soit arrêté ou alors, il y a lieu de déterminer le temps nécessaire, avec une marge de sécurité suffisante, au bout duquel tout danger est écarté.
-



## 5 Installation électrique

### 5.1 Consignes d'installation

Attention : afin de garantir la sécurité électrique et le fonctionnement correct, il est impératif de respecter les consignes d'installation et les remarques de la notice d'exploitation MOVIFIT®.

Le respect des dispositions du chapitre "Dispositions techniques de sécurité" ainsi que des schémas de raccordement et remarques ci-après permet l'utilisation

- des MOVIFIT® MC et FC pour des applications avec coupure sécurisée de l'entraînement en catégorie d'arrêt 0 ou 1 selon EN 60204-1, protection fiable contre le redémarrage involontaire selon EN 1037 et respectant la catégorie de sécurité 3 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.
- de l'option PROFIsafe S11 pour des applications sécurisées jusqu'à SIL3 selon EN 61508, catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance e selon EN ISO 13849-1.



#### **⚠ AVERTISSEMENT !**

Seules les variantes de raccordement décrites dans ce document sont autorisées.

Blessures graves ou mortelles

- Toute autre variante de raccordement, présentée dans d'autres documentations, est interdite.

#### 5.1.1 Installation conforme à UL

Pour une installation conforme à la norme UL en liaison avec l'option PROFIsafe S11, il convient de respecter la consigne suivante.



#### **REMARQUE**

Pour une installation conforme à la norme UL, limiter le courant d'entrée pour la carte option PROFIsafe à 4 A !

Exemple de raccordement (→ page 31).

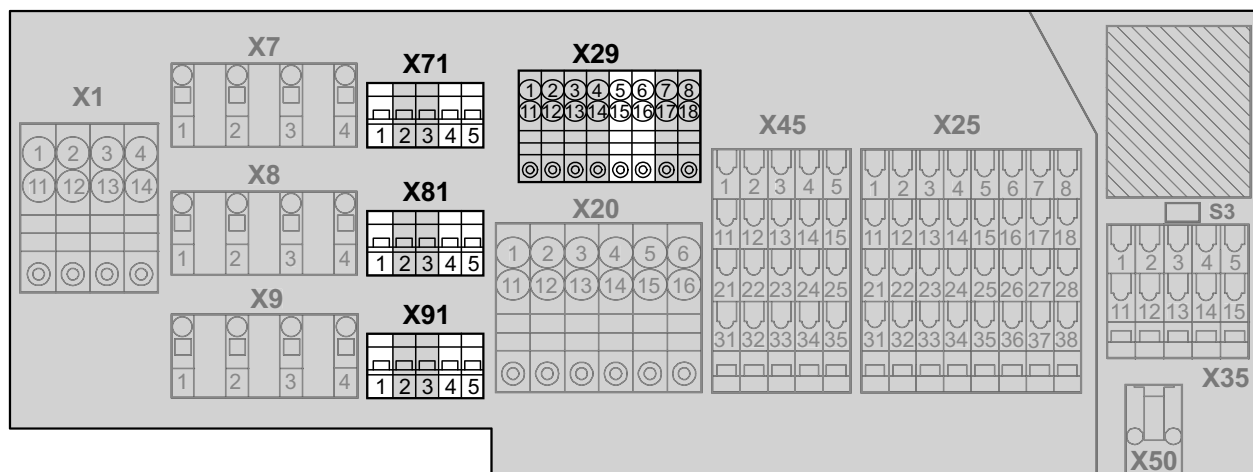


## 5.2 Coupure sûre des MOVIFIT<sup>®</sup> MC et FC

### 5.2.1 MOVIFIT<sup>®</sup> MC

Bornes importantes pour la coupure sûre

L'illustration suivante présente, à l'exemple d'une embase ABOX standard MTA...-S01...-00, les bornes de raccordement importantes pour la coupure sûre d'un MOVIFIT<sup>®</sup> MC.



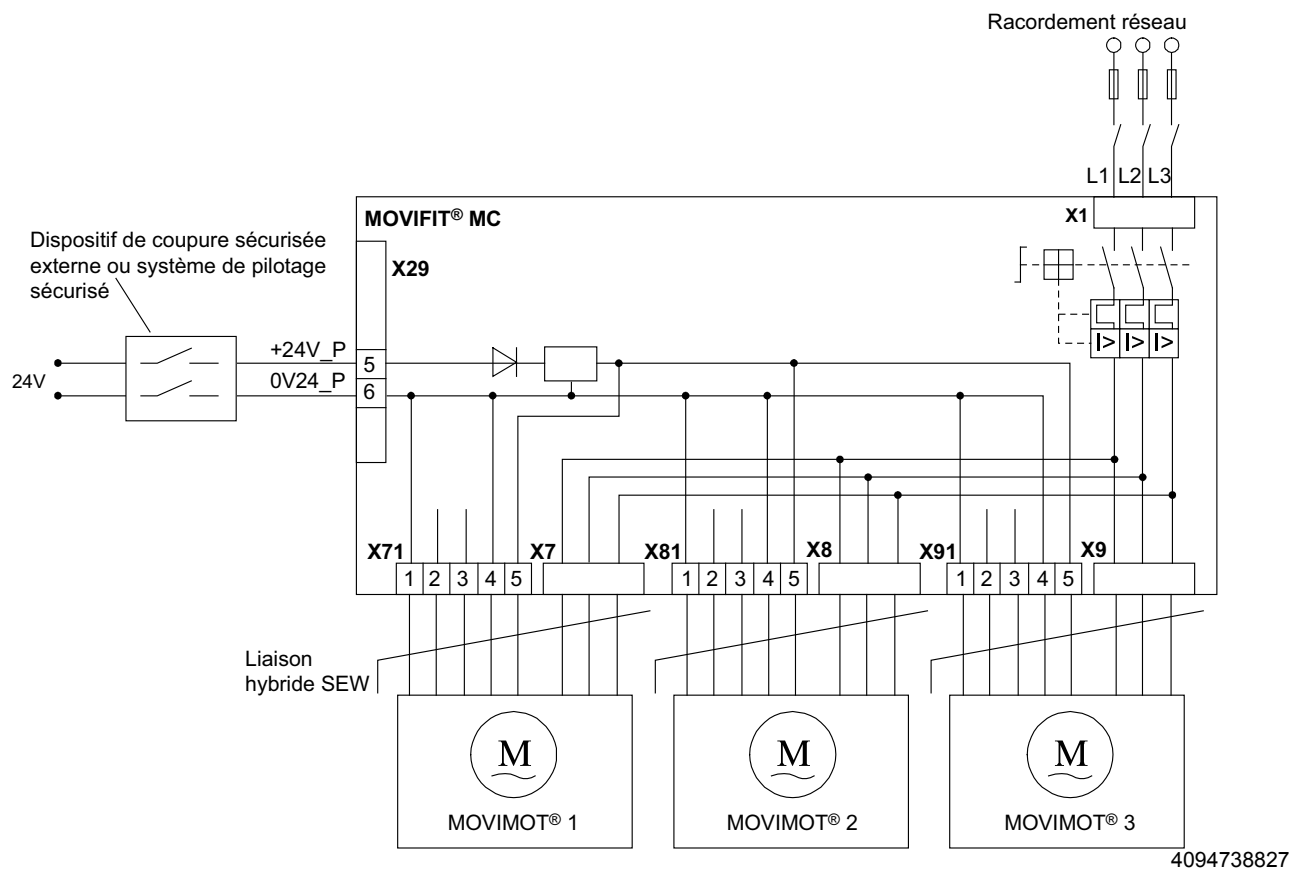
4094605451

Bornier	Désignation	Fonction
X29/5	+24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Alimentation +24 V pour MOVIMOT <sup>®</sup> , (IN)
X29/6	0V24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Potentiel de référence 0V24 pour MOVIMOT <sup>®</sup> , (IN)
X29/15	+24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Alimentation +24 V pour MOVIMOT <sup>®</sup> , (OUT)
X29/16	0V24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Potentiel de référence 0V24 pour MOVIMOT <sup>®</sup> , (OUT)
X71/1, X71/4 X81/1, X81/4 X91/1, X91/4	0V24_MM	Départ de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Potentiel de référence 0V24 MOVIMOT <sup>®</sup> 1 à 3
X71/5 X81/5 X91/5	+24V_MM	Départ de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Tension d'alimentation +24 V MOVIMOT <sup>®</sup> 1 à 3





Schéma de raccordement MOVIFIT® MC pour coupure binaire sûre





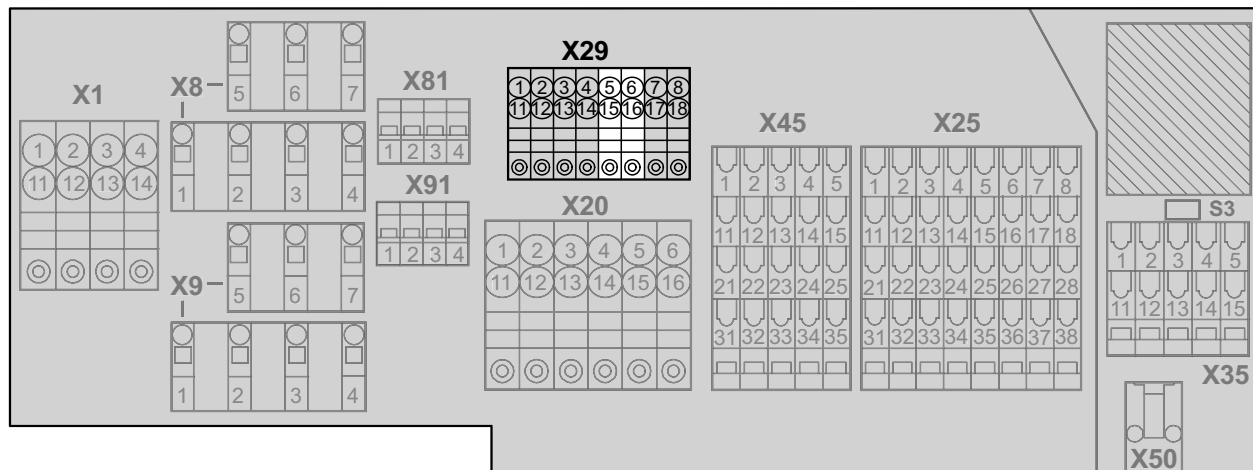
## Installation électrique

### Coupure sûre des MOVIFIT® MC et FC

#### 5.2.2 MOVIFIT® FC

*Bornes importantes pour la coupure sûre*

L'illustration suivante présente, à l'exemple d'une embase ABOX standard MTA...-S02.-...-00, les bornes de raccordement importantes pour la coupure sûre d'un MOVIFIT® FC.

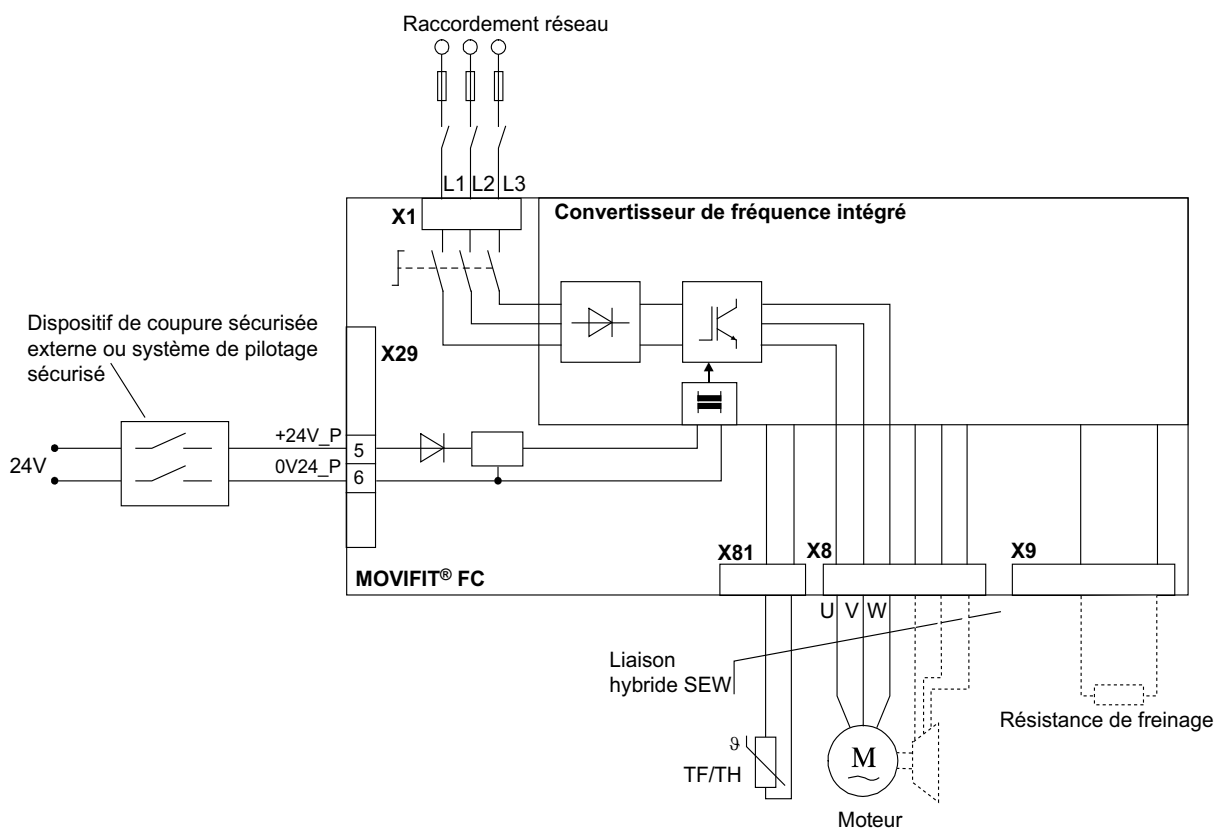


4094608139

Bornier	Désignation	Fonction
X29/5	+24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité alimentation +24 V pour convertisseur de fréquence intégré, (IN)
X29/6	0V24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Potentiel de référence 0V24 pour convertisseur de fréquence intégré, (IN)
X29/15	+24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité alimentation +24 V pour convertisseur de fréquence intégré, (OUT)
X29/16	0V24V_P	Raccordement de la tension d'alimentation 24 V de sécurité Potentiel de référence 0V24 pour convertisseur de fréquence intégré, (OUT)



Schéma de raccordement MOVIFIT® FC pour coupure binaire sûre



4094741515



#### 5.2.3 Coupure simultanée de l'alimentation de plusieurs entraînements avec MOVIFIT® MC et FC

##### *Prescriptions*

Dans le cas d'une application avec plusieurs entraînements, un seul dispositif de coupure sécurisée peut suffire pour fournir la tension d'alimentation 24 V de sécurité à plusieurs MOVIFIT®. Le nombre maximal possible est fonction de la capacité de charge admissible maximale des contacts du dispositif de coupure sécurisée et de la chute de tension admissible maximale de l'alimentation DC 24 V du MOVIFIT®.

Les autres prescriptions et remarques du fabricant du dispositif de coupure sécurisée (p. ex. protection des contacts de sortie contre le collage) doivent être respectées impérativement. Pour le câblage, respecter également les prescriptions fondamentales pour le câblage énoncées au paragraphe "Dispositions techniques de sécurité" (→ page 13).

La longueur de liaison entre le 24V\_P (sur MOVIFIT®, bornier X29) et le dispositif de coupure sécurisé est limitée à 100 m au maximum pour des raisons de compatibilité électromagnétique.

##### *Détermination du nombre maximal de MOVIFIT® pour coupure simultanée de leur alimentation*

Le nombre de MOVIFIT® raccordables en cas de coupure simultanée de leur alimentation est limité par les facteurs suivants.

##### **1) Pouvoir de coupure du dispositif de coupure sécurisée**

Mettre obligatoirement en place une protection - dont les caractéristiques sont adaptées aux préconisations du fabricant du dispositif de coupure sécurisée - au niveau des contacteurs de sécurité pour empêcher le risque de collage des contacts du contacteur.

Le respect du pouvoir de coupure admissible selon EN 60947-4-1 et EN 60947-5-1 et la protection des contacteurs, indiqués dans la notice d'exploitation du fabricant du dispositif de coupure sécurisée, doivent être assurés ; leur respect est placé sous la responsabilité du projeteur.

##### **2) Chute de tension maximale admissible sur la liaison d'alimentation 24 V**

Lors de la détermination d'un groupe d'entraînements, les longueurs de liaison, les sections de câbles et les courants maximaux possibles pour la tension d'alimentation 24 V de sécurité (24V\_P) doivent être respectées impérativement. Ils servent également de base de détermination de la chute de tension en ligne, à comparer à la plage de tension d'entrée admissible pour le MOVIFIT®.

Dans le cas d'un MOVIFIT® MC, il faut en plus prendre en compte les longueurs des liaisons vers les MOVIMOT® raccordés ainsi que leur plage de tension d'entrée admissible. La section des liaison 24 V dans les câbles hybrides SEW de type B est de 0,75 mm<sup>2</sup>.

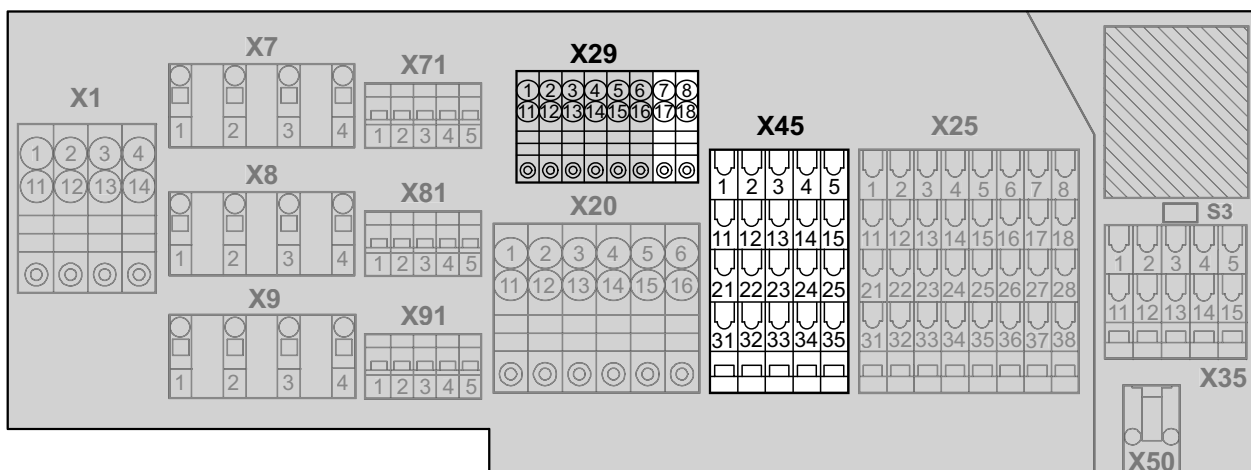
Le calcul spécifique pour chaque application avec coupure simultanée de l'alimentation de plusieurs entraînements, sur la base des caractéristiques techniques des MOVIFIT®, est nécessaire.



### 5.3 Option PROFIsafe S11

#### 5.3.1 ABOX standard

Les bornes de raccordement suivantes sont importantes pour l'exploitation de l'option PROFIsafe S11. L'illustration suivante montre, à titre d'exemple, la platine de raccordement MOVIFIT® FC.



4094745739

**Bornier répartiteur 24 V (pour distribution de la (des) tension(s) d'alimentation vers les MOVIMOT® et vers la carte option)**

N°	Désignation	Fonction
<b>X29</b>	7	+24V_O Alimentation +24 V pour carte option, alimentation
	8	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour carte option, alimentation
	17	+24V_O Alimentation +24 V pour carte option, alimentation
	18	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour carte option, alimentation

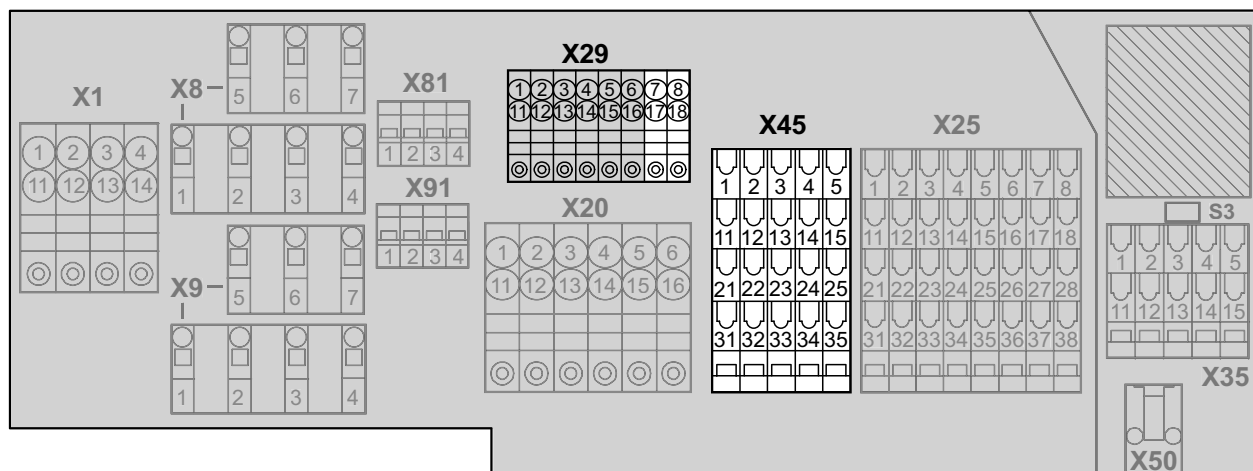
**Bornier des E/S associées à la carte option S11**

N°	Désignation	Fonction
<b>X45</b>	1	F-DI00 Entrée binaire de sécurité F-DI00 (signal logique)
	2	F-DI02 Entrée binaire de sécurité F-DI02 (signal logique)
	3	F-DO00_P Sortie binaire de sécurité F-DO00 (signal logique fil P)
	4	F-DO01_P Sortie binaire de sécurité F-DO01 (signal logique fil P)
	5	F-DO_STO_P Sortie binaire de sécurité F-DO_STO (signal logique fil P) pour l'arrêt sûr de l'entraînement (STO)
	11	F-DI01 Entrée binaire de sécurité F-DI01 (signal logique)
	12	F-DI03 Entrée binaire de sécurité F-DI03 (signal logique)
	13	F-DO00_M Sortie binaire de sécurité F-DO00 (signal logique fil M)
	14	F-DO01_M Sortie binaire de sécurité F-DO01 (signal logique fil M)
	15	F-DO_STO_M Sortie binaire de sécurité F-DO_STO (signal logique fil M) pour l'arrêt sûr de l'entraînement (STO)
	21	F-SS0 Alimentation +24 V des capteurs pour entrées sûres F-DI00 et F-DI02
	22	F-SS0 Alimentation +24 V des capteurs pour entrées sûres F-DI00 et F-DI02
	23	F-SS1 Alimentation +24 V des capteurs pour entrées sûres F-DI01 et F-DI03
	24	F-SS1 Alimentation +24 V des capteurs pour entrées sûres F-DI01 et F-DI03
	25	F-SS1 Alimentation +24 V des capteurs pour entrées sûres F-DI01 et F-DI03
	31	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour entrées et sorties sûres
	32	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour entrées et sorties sûres
	33	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour entrées et sorties sûres
	34	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour entrées et sorties sûres
	35	0V24_O Potentiel de référence 0V24 pour entrées et sorties sûres



### 5.3.2 ABOX hybride

Les bornes suivantes sont importantes pour l'exploitation de l'option PROFIsafe S11. L'illustration suivante montre, à titre d'exemple, la platine de raccordement MOVIFIT® MC.



4094748427

#### Bornier répartiteur 24 V (pour distribution de la (des) tension(s) d'alimentation)

N°	Désignation	Fonction
<b>X29</b>	7	+24V_O
	8	0V24_O
	17	+24V_O
	18	0V24_O

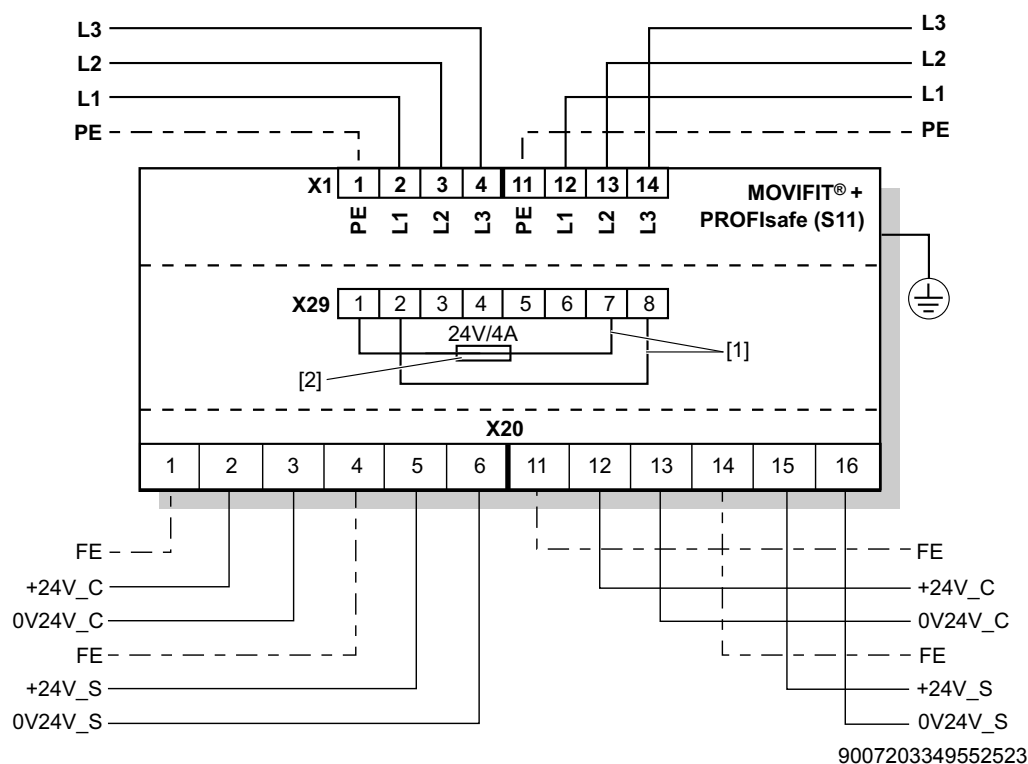
#### Bornier des E/S associées à la carte option S11

N°	Désignation	Fonction
<b>X45</b>	1	F-DI00
	2	F-DI02
	3	F-DO00_P
	4	F-DO01_P
	5	F-DO_STO_P
	11	F-DI01
	12	F-DI03
	13	F-DO00_M
	14	F-DO01_M
	15	F-DO_STO_M
	21	F-SS0
	22	F-SS0
	23	F-SS1
	24	F-SS1
	25	F-SS1
	31	0V24_O
	32	0V24_O
	33	0V24_O
	34	0V24_O
	35	0V24_O



### 5.3.3 Exemple de raccordement du bus d'alimentation

L'illustration suivante montre un exemple de raccordement du bus d'alimentation via deux circuits de tension 24 V séparés pour l'alimentation des capteurs et actionneurs. Dans l'exemple, l'option S11 ainsi que les entrées et sorties sûres sont alimentées à partir de la tension 24V-C.



- [1] Exemple d'alimentation de l'option PROFIsafe S11 à partir du 24V-C  
 [2] Exemple (fusible 24 V / 4 A) pour une installation conforme aux prescriptions UL  
 (en fonction de l'installation)



### REMARQUE

Attention : il est recommandé soit d'alimenter l'option PROFIsafe S11 à partir de l'alimentation de l'électronique et des capteurs 24V\_C, tel que présenté dans l'illustration ci-dessus, soit de toujours mettre sous tension et couper simultanément la tension d'alimentation de l'option 24V\_O et la tension 24V\_C.

Sinon, des perturbations et des messages de défaut peuvent apparaître au niveau de la communication avec le système de pilotage sécurisé ; la tension 24V\_O alimente en effet toute l'électronique de sécurité de l'option S11. Dès que le 24V\_O est coupé, le participant PROFIsafe manque dans le réseau.



#### 5.3.4 Raccordement des entrées et sorties de sécurité de l'option PROFIsafe S11

Le raccordement des entrées de sécurité (F-DIx) et des sorties de sécurité (F-DOx et F-DO\_STO) se fait au niveau du bornier X45 et des connecteurs M12 X41 à X44. Les différentes possibilités de raccordement admissibles sont présentées et décrites dans les paragraphes suivants.

Le traitement de toutes les entrées et sorties sûres se fait généralement de manière bicanale dans l'option PROFIsafe S11. Les entrées et sorties sûres sont ainsi adaptées pour les applications jusqu'à SIL3 selon EN 61508, catégorie de sécurité 4 selon EN 954-1 ainsi que de niveau de performance e selon EN ISO 13849-1. Les capteurs et actionneurs externes à raccorder et leur câblage doivent être adaptés aux exigences du niveau de sécurité visé.

A cet effet, tenir compte des schémas de raccordement et des listes des défauts détectables suivants. Respecter également les "Prescriptions concernant les capteurs et actionneurs externes" à partir de la (→ page 21).

##### *Raccordement de F-DIx / F-SSx*

Tenir compte des indications suivantes pour le câblage des capteurs.

- Raccorder exclusivement des capteurs avec contacts fonctionnant selon le principe de manque de courant sur les entrées sûres F-DIx (p. ex. touche d'arrêt d'urgence, commutateur de contact de porte, etc.).
- En règle générale, les deux alimentations des capteurs F-SS0 et F-SS1 constituent des signaux formés d'impulsions grâce auxquelles diverses formes de court-circuit peuvent être détectées.
- Lors du raccordement des capteurs, il faut veiller à ce que
  - F-SS0 soit relié à F-DI00 et F-DI02 via le capteur correspondant (affectation fixe)
  - F-SS1 soit relié à F-DI01 et F-DI03 via le capteur correspondant (affectation fixe)
- Les entrées non utilisées n'ont pas besoin d'être branchées. Une entrée en l'air est toujours considérée comme un signal "0".

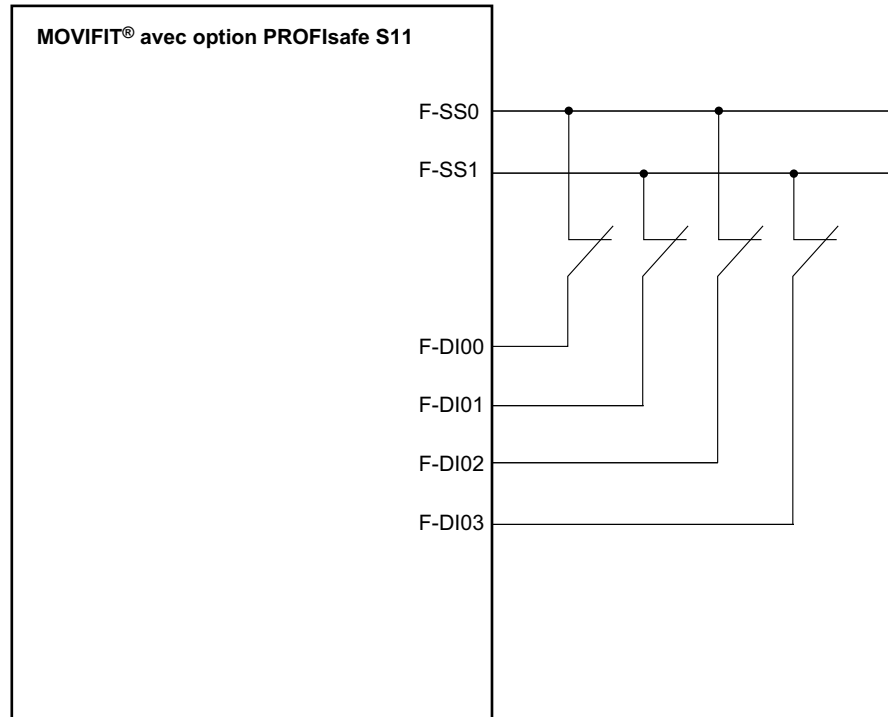




**Câblages  
admissibles**

Seuls les câblages suivants sont admissibles pour des applications sécurisées.

a) Capteurs avec  
branchement  
unipolaire (jusqu'à  
quatre capteurs  
unipolaires sont  
possibles)



4094993419

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

- Court-circuit au niveau de la tension d'alimentation +24 V
- Court-circuit entre les deux signaux d'entrée, alimentés par des sources F-SSx différentes
- Une rupture de liaison ou un court-circuit au niveau du potentiel de référence sont traités comme un signal "0" (pas d'état de défaut).



**⚠ AVERTISSEMENT !**

Un court-circuit entre l'alimentation du capteur F-SSx et l'une des entrées sûres F-DIx associées (pontage du capteur) n'est pas détecté.

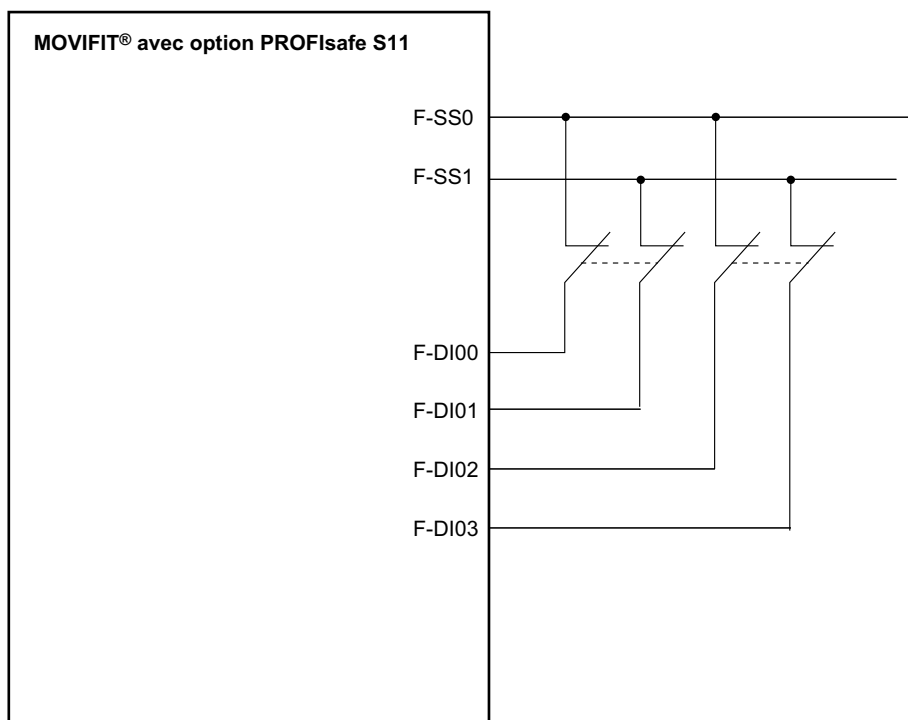
Blessures graves ou mortelles

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

Dès que le système détecte un défaut, il passe en état sûr : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI, F-DO et STO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en inhibition (voir chapitre "Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11" (→ page 58)). L'état de défaut est signalé par la diode "F-STATE" (voir chapitre "Diodes de diagnostic" (→ page 52)).



b) Capteurs avec branchement bipolaire (jusqu'à deux capteurs bipolaires sont possibles)



4094996107



### REMARQUE

- Attention : pour aucun des deux capteurs, on ne vérifie en interne la cohérence entre les deux niveaux logiques déterminés chacun par deux voies séparées. La durée d'une éventuelle discordance n'est pas traitée non plus.
- Les signaux F-DI00 et F-DI01 ou F-DI02 et F-DI03 sont en règle générale transmis individuellement au système de pilotage sécurisé amont. Le test de la concordance des niveaux logiques et de la durée de leur discordance éventuelle doit se faire au niveau de ce système amont.

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

- Court-circuit au niveau de la tension d'alimentation +24 V
- Court-circuit entre les deux signaux d'entrée d'un capteur
- Une rupture de liaison ou un court-circuit au niveau du potentiel de référence sont traités comme un signal "0" (pas d'état de défaut).



### ⚠ AVERTISSEMENT !

Attention : un court-circuit entre l'alimentation du capteur F-SSx et l'une des entrées sûres F-DIx associées (pontage du capteur) n'est pas détecté.

Blessures graves ou mortelles

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

Dès que le système détecte un défaut, il passe en état sûr : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI, F-DO et STO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en inhibition (voir chapitre "Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11" (→ page 58)). L'état de défaut est signalé par la diode "F-STATE" (voir chapitre "Diodes de diagnostic" (→ page 52)).

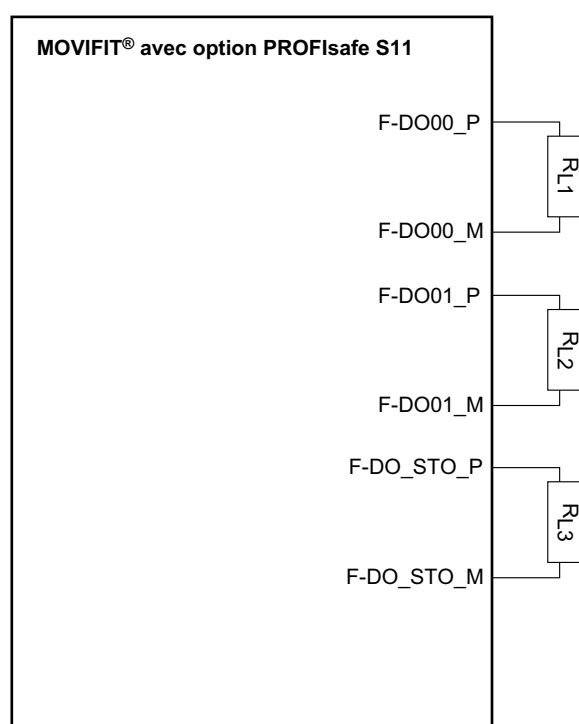


*Raccordement de  
F-DOx et  
F-DO\_STO*

- En règle générale, il n'y a pas besoin de liaisons blindées pour les sorties binaires de sécurité.
- Les sorties binaires de sécurité sont bipolaires, à commutation P-M (P = +, M = -) et sont pilotées par un système de pilotage sécurisé amont via PROFIsafe.
- Le raccordement d'un actionneur aux sorties sûres F-DOx ou F-DO\_STO se fait en règle générale de manière bipolaire entre la sortie fil P et la sortie fil M.
- Le branchement unipolaire entre F-DOx\_P ou F-DO\_STO\_P, d'une part, et le potentiel de référence GND, d'autre part, n'est pas admissible.
- Les sorties sûres sont testées cycliquement en interne. Grâce à un découplage, les impulsions-test au niveau des bornes de raccordement ne sont cependant pas visibles et n'ont donc pas besoin d'être prises en compte pendant le fonctionnement.

*Câblage  
admissible*

Seul le câblage suivant est admissible pour des applications sécurisées.



4094999563

$R_{L1} - R_{L3}$  : charges raccordables aux sorties sûres,  
voir chapitre "Caractéristiques techniques de l'option PROFIsafe S11"  
(→ page 61).



Les tests et surveillances internes permettent de détecter différents défauts externes. Avec sortie à "1", les défauts suivants sont détectés.

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

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

- Court-circuit entre sortie fil P ou sortie fil M, d'une part, et tension d'alimentation +24 V, d'autre part
- Court-circuit entre sortie fil P ou sortie fil M, d'une part, et potentiel de référence, d'autre part



#### **⚠ AVERTISSEMENT !**

Attention : un court-circuit entre une sortie fil P (F-DOx\_P ou F-DO\_STO\_P) et la tension d'alimentation +24 V n'est pas détectée lorsque la sortie est à "1".

Blessures graves ou mortelles

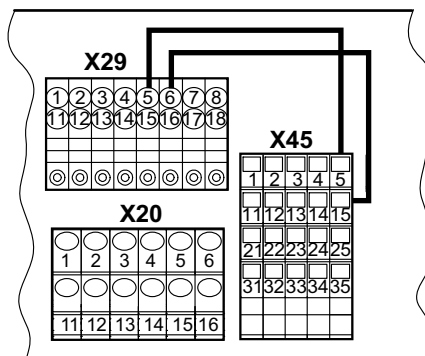
- Un tel court-circuit doit être empêché par exemple par un câblage adéquat ou alors en mettant cycliquement à "0" la sortie selon des intervalles appropriés définis lors de l'analyse des risques.

Dès que le système détecte un défaut, il passe en état sûr : toutes les grandeurs-process conditionnant la sécurité (F-DI, F-DO et STO) sont forcées à "0". Le module de sécurité passe automatiquement en inhibition (voir chapitre "Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11" (→ page 58)). L'état de défaut est signalé par la diode "F-STATE" (voir chapitre "Diodes de diagnostic" (→ page 52)).



### 5.3.5 Arrêt sûr avec PROFIsafe

Pour réaliser avec PROFIsafe l'arrêt sûr de l'entraînement MOVIMOT® ou du module MOVIFIT® FC, la sortie sûre F-DO\_STO doit être reliée à la tension d'alimentation 24V\_P (voir illustration suivante).



9007203349743243



#### ⚠ AVERTISSEMENT !

La fonction de sécurité d'un MOVIFIT® MC avec MOVIMOT® MM..D n'est admissible que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1 et d'un niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.

La fonction de sécurité du convertisseur de fréquence MOVIFIT® FC n'est admissible que pour des applications jusqu'à la catégorie 3 selon EN 954-1 et d'un niveau de performance d selon EN ISO 13849-1.

Blessures graves ou mortelles

- A cet effet, tenir compte du "Concept de sécurité" correspondant (→ page 6) ainsi que des "Dispositions techniques de sécurité" (→ page 13).
- Le fonctionnement correct de la fonction de sécurité doit être démontré et documenté pendant la mise en service.



## 6 Mise en service avec l'option PROFIsafe S11



### REMARQUE

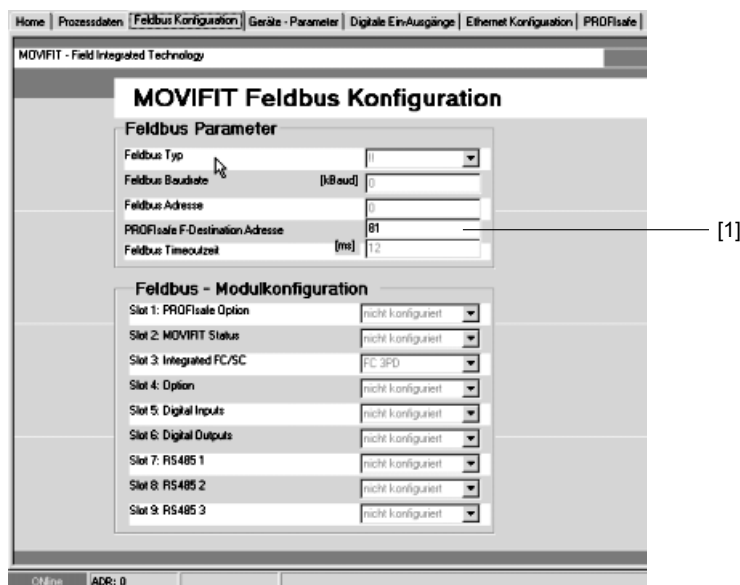
- Les étapes principales de mise en service sont décrites dans la notice d'exploitation MOVIFIT® correspondante ainsi que dans les manuels des variantes logicielles "MOVIFIT® en variante Classic ..." ou "MOVIFIT® en variante Technology ...".
- Les pages suivantes décrivent les étapes de mise en service complémentaires pour l'option PROFIsafe S11.

### 6.1 Réglage de l'adresse PROFIsafe

Une fois que le MOVIFIT® et l'option S11 sont alimentés en 24 V, il faut régler l'adresse de station PROFIsafe (= F Destination Address) à l'aide de MOVITOOLS® MotionStudio. Les adresses 1 à 65 534 sont possibles.

Veiller à ce que le réglage de l'appareil corresponde à l'adresse PROFIsafe paramétrée dans le logiciel de configuration du maître de bus (p. ex. configuration hardware Siemens STEP7).

Le réglage de l'adresse PROFIsafe de l'appareil (= F Destination Address) dans MOVITOOLS® MotionStudio se fait dans le moniteur de données-process MOVIFIT®, voir copie d'écran suivante.



4095024779

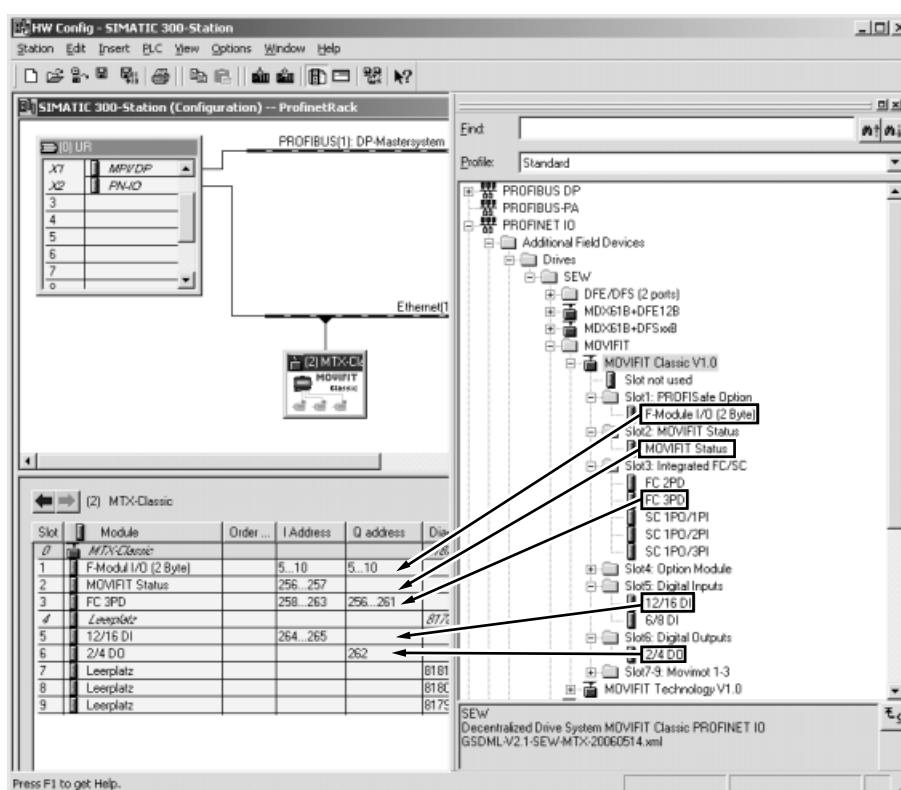
[1] Réglage de l'adresse PROFIsafe de l'appareil (= F Destination Address)



## 6.2 Configuration de l'option PROFIsafe dans STEP7

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

- S'assurer que la dernière version du fichier GSB adéquat est bien installée.
- Pour la configuration du bus pour PROFIBUS DP et PROFINET IO, procéder comme décrit dans les manuels des variantes logicielles "MOVIFIT® en variante Classic ..." ou "MOVIFIT® en variante Technology ...".
- Configurer le module "F-Modul I/O (2 Byte)" sur l'emplacement ("Slot") 1, puis saisir les adresses d'E/S ou de périphérie souhaitées. La copie d'écran suivante montre, à titre d'exemple, la configuration d'un MOVIFIT® FC pour pilotage par PROFINET en variante "Classic".



4095028107

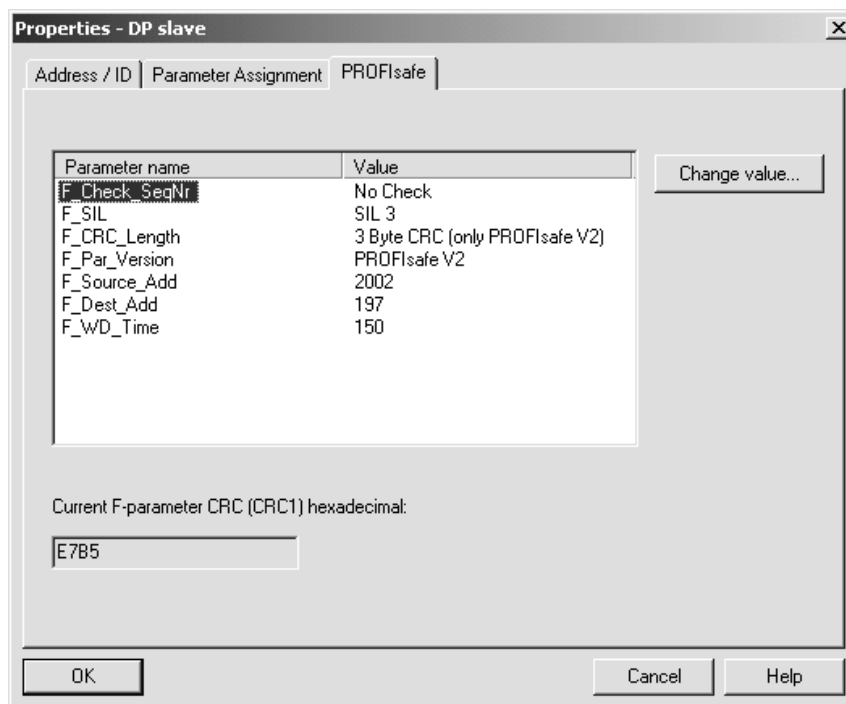
- Paramétrer ensuite l'option PROFIsafe.



#### 6.2.1 Paramétrage de l'option PROFIsafe S11

Sélectionner le module "F-Modul" pour l'emplacement 1 du MOVIFIT®.

A partir du menu contextuel (clic droit), sélectionner le menu "Propriétés" puis l'onglet "PROFIsafe" ou "F-Parameter". Ci-dessous est donné un exemple pour un appareil PROFIBUS.



4096019083

Au démarrage du système de bus de terrain ou du système réseau, les paramètres concernés par la sécurité en mode de fonctionnement PROFIsafe sont envoyés dans un bloc de paramètres F par le maître du bus à l'option PROFIsafe du MOVIFIT®. A réception, l'option contrôle leur plausibilité. Ce n'est qu'après validation réussie de ce bloc de paramètres F que l'option PROFIsafe se met en mode d'échange de données (Data-Exchange) avec le maître de bus. Le tableau ci-dessous liste les paramètres importants pour la sécurité, transmis à l'option PROFIsafe.

Selon le système de bus utilisé, les paramètres suivants sont disponibles.

Paramètres F PROFIsafe	Système de bus	
	PROFIBUS DP	PROFINET IO
F_Check_SeqNr	figé	non disponible
F_SIL	figé	figé
F_CRC_Length	réglable	figé
F_Par_Version	réglable	figé
F_Source_Add	figé	figé
F_Dest_Add	réglable	réglable
F_WD_Time	réglable	réglable





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

Le réglage suivant est supporté en exécution PROFIBUS :

- F\_Check\_SeqNr = "No check"

**Paramètre "F\_SIL"** Grâce à ce paramètre, les participants F sont en mesure de contrôler la concordance entre leur niveau d'intégrité de sécurité et le Host F. En fonction du risque, on distingue en effet des boucles de sécurité de différents niveaux d'intégrité de sécurité, de SIL 1 à SIL 3 (SIL = Safety Integrity Level), pour les systèmes concernés par la sécurité.

L'option S11 supporte le réglage suivant :

- F\_SIL = SIL 3



### REMARQUE

Attention : le niveau d'intégrité de sécurité SIL 3 est valable uniquement pour l'option PROFIsafe S11. Le niveau d'intégrité de sécurité atteignable pour les fonctions de sécurité d'entraînement est fonction du type du MOVIFIT® de base.

**Paramètre**  
**"F\_CRC\_Length"** Selon la longueur des données utiles F (valeurs-process) et la version de PROFIsafe, la longueur de la valeur de contrôle CRC sera différente. Ce paramètre communique la longueur attendue de la clé CRC2 aux participants F dans un télégramme de sécurité.

L'option S11 se sert d'une longueur de données utiles inférieure à 12 octets ; PROFIsafe V1 utilise donc un CRC à 2 octets et PROFIsafe V2 un CRC à 3 octets.

L'option S11 supporte les réglages suivants :

- F\_CRC\_Length =  
2 Byte CRC (CRC à 2 octets, uniquement pour PROFIsafe V1, associé à PROFIBUS)  
3 Byte CRC (CRC à 3 octets, uniquement pour PROFIsafe V2)

**Paramètre**  
**"F\_Par\_Version"** Ce paramètre identifie la version PROFIsafe supportée par l'option S11. Avec un MOVIFIT® en exécution PROFIBUS, il est possible de choisir entre PROFIsafe V1 et PROFIsafe V2 ; en exécution PROFINET, seul PROFIsafe V2 est supporté.

**Paramètre**  
**"F\_Source\_Add"** Les adresses PROFIsafe sont utilisées pour l'identification claire de la source (F\_Source\_Add) et de la cible (F\_Dest\_Add). La combinaison de l'adresse source et de l'adresse cible doit être explicite à l'échelle du réseau et de la station. L'attribution de l'adresse source F\_Source\_Add se fait automatiquement via STEP 7, indépendamment de la configuration du maître.

Le paramètre "F\_Source\_Add accepte" des valeurs entre 1 et 65534.

Le paramètre ne peut pas être modifié directement dans la configuration hardware STEP7.

**Paramètre**  
**"F\_Dest\_Add"** Ce paramètre contient l'adresse PROFIsafe réglée au niveau du module MOVIFIT® à l'aide de MOVITOOLS® MotionStudio.

Le paramètre "F\_Dest\_Add" accepte des valeurs entre 1 et 65534.



## Mise en service avec l'option PROFIsafe S11

### Configuration de l'option PROFIsafe dans STEP7

---

#### Paramètre "F\_WD\_Time"

Ce paramètre permet de définir la durée de surveillance pour l'option PROFIsafe sécurisée S11.

Un télégramme de sécurité valide doit être envoyé par le module processeur F pendant cette durée de surveillance. Dans le cas contraire, l'option S11 passe en état sûr.

Définir une durée de surveillance suffisamment longue afin que la communication s'accommode des retards de télégrammes mais aussi suffisamment courte afin que l'application de sécurité puisse s'exécuter sans problème.

Pour l'option S11, régler le paramètre "F\_WD\_Time" à une valeur comprise entre 1 ms et 10 s, par pas de 1 ms.

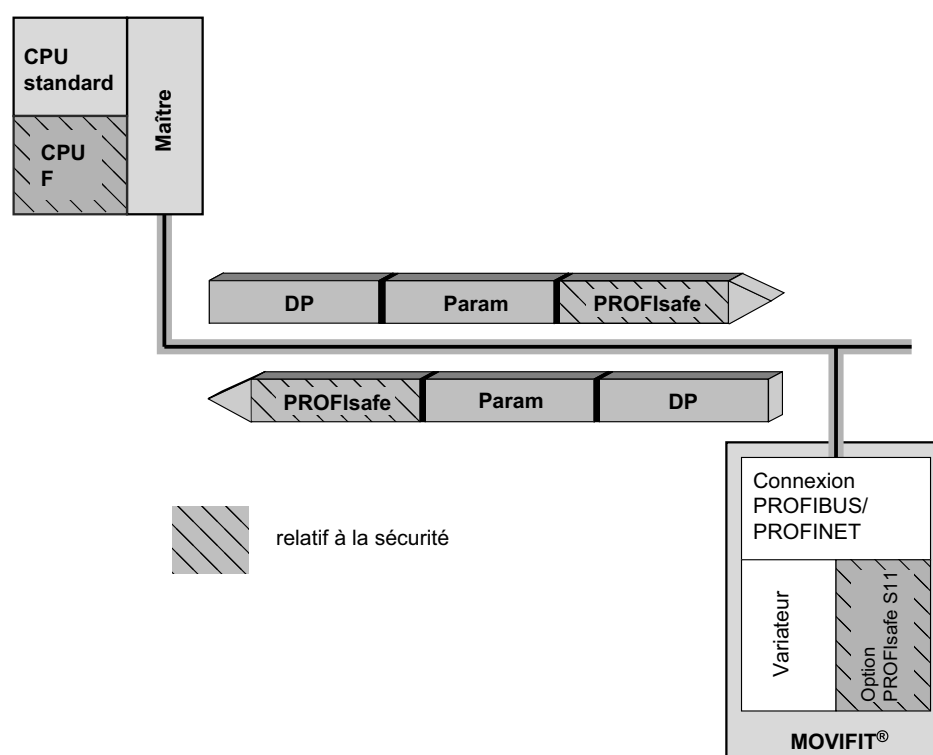


## 7 Echange de données avec l'option PROFIsafe S11

### 7.1 Introduction

Les modules MOVIFIT® avec option PROFIsafe intégrée supportent le fonctionnement en parallèle de la communication standard et de la communication sécurisée via un système de bus ou un réseau. La communication sécurisée PROFIsafe est possible via PROFIBUS DP ou via PROFINET IO.

L'échange de données entre maître du bus et MOVIFIT® se fait via le système de communication, représentant également le "canal gris" (canal traditionnel) pour l'application sécurisée. Les télégrammes de bus transmis contiennent donc les informations standards pour le fonctionnement classique du MOVIFIT® et le télégramme de sécurité PROFIsafe. Selon la configuration choisie, ce sont au maximum les données de sécurité PROFIsafe, le canal-paramètres et les données-process qui sont échangées simultanément entre le maître du bus et le MOVIFIT®.



4091152651



## 7.2 Accès à la périphérie F de l'option PROFIsafe S11 dans STEP7

Pour la communication sécurisée, l'option PROFIsafe S11 a besoin en tout de six octets pour la partie PROFIsafe du télégramme ; elle occupe donc également six octets dans la structure de données-process. Deux octets (= 16 bits) représentent les données E/S de sécurité réelles (données utiles F) et les quatre octets restants sont affectés à la sécurisation du télégramme selon les spécifications PROFIsafe (en-tête PROFIsafe).

### 7.2.1 Bloc de données de périphérie F de l'option PROFIsafe S11

Un bloc de données de périphérie F est automatiquement affecté à chaque option PROFIsafe S11 lors de la compilation dans l'outil de configuration (configuration hardware). Le bloc de données de périphérie F met à disposition de l'utilisateur une interface lui permettant d'exploiter et d'écrire des variables dans le programme de sécurité.

Le nom symbolique est formé du préfixe figé "F", du début de l'adresse de périphérie F et du nom indiqué sous les propriétés de la périphérie F dans la configuration (par exemple F00008\_198).

Le tableau suivant montre le bloc de données de périphérie F de l'option PROFIsafe S11.

	Adresse	Symbole	Type de données	Fonction	Valeur de base
<b>Variables pouvant être écrites</b>	DBX0.0	"F00008_198.PASS_ON"	Bool	1 = passage en inhibition	0
	DBX0.1	"F00008_198.ACK_NEC"	Bool	1 = réincorporation de S11 conditionnée par acquittement préalable	1
	DBX0.2	"F00008_198.ACK_REI"	Bool	1 = acquittement pour réincorporation	0
	DBX0.3	"F00008_198.IPAR_EN"	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'option PROFIsafe S11)	0
<b>Variables pouvant être exploitées</b>	DBX2.0	"F00008_198.PASS_OUT"	Bool	Inhibition en cours	1
	DBX2.1	"F00008_198.QBAD"	Bool	1 = envoi de valeurs de remplacement	1
	DBX2.2	"F00008_198.ACK_REQ"	Bool	1 = demande d'acquiescement pour réincorporation	0
	DBX2.3	"F00008_198.IPAR_OK"	Bool	Variable pour reparamétrage (non supportée par l'option PROFIsafe S11)	0
	DBB3	"F00008_198.DIAG"	Octet	Information service	



**PASS\_ON** La variable permet de faire passer l'option PROFIsafe S11 en inhibition. L'inhibition de la périphérie F est effective tant que PASS\_ON = 1.

**ACK\_NEC** Après acquittement d'un défaut, la réincorporation de l'option PROFIsafe S11, c'est-à-dire le retour à la normale, est réalisée en fonction de la valeur de ACK\_NEC.

- ACK\_NEC = 0 : réincorporation automatique
- ACK\_NEC = 1 : réincorporation après acquittement utilisateur



**⚠ AVERTISSEMENT !**

Le paramétrage de la variable ACK\_NEC = 0 n'est autorisé que si la réincorporation automatique est admissible d'un point de vue de la sécurité du process concerné.

Blessures graves ou mortelles

- S'assurer que la réincorporation automatique est admissible pour le process concerné.

**ACK\_REI** Pour la réincorporation de l'option PROFIsafe S11, l'acquittement utilisateur doit se faire par un front montant sur la variable ACK\_REI après suppression du défaut. L'acquittement n'est possible que si la variable ACK\_REQ = 1.

**ACK\_REQ** Le système de pilotage F force ACK\_REQ à 1 dès que tous les défauts dans l'échange de données avec l'option PROFIsafe S11 sont supprimés. Après acquittement réussi, ACK\_REQ est forcé à 0 par le système de pilotage F.

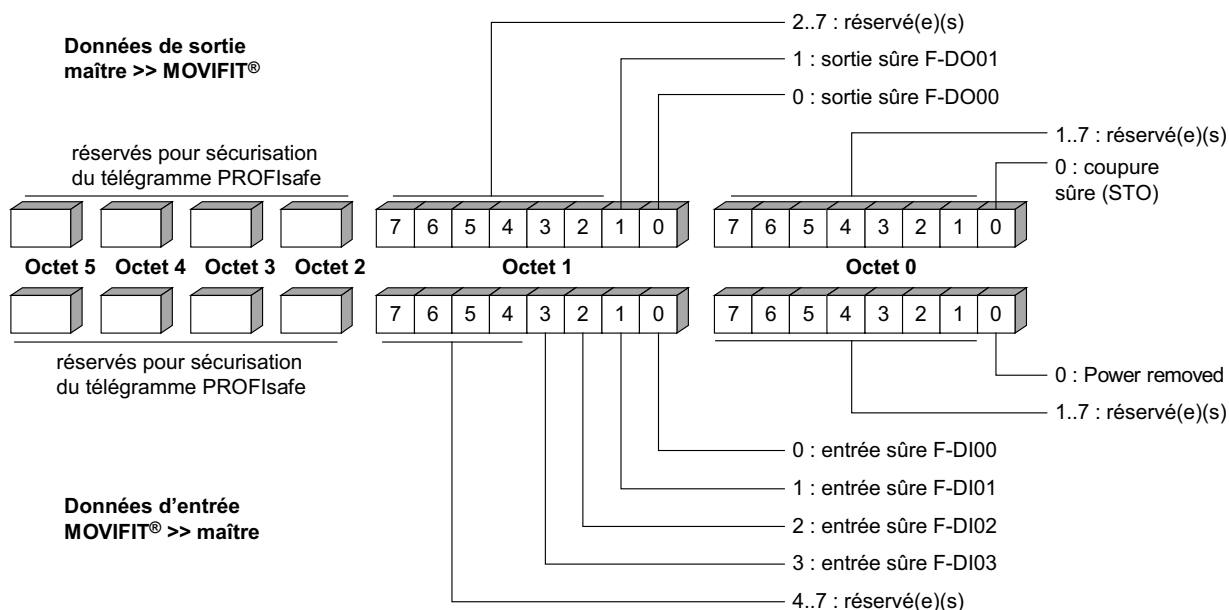
**PASS\_OUT** Indique si l'option PROFIsafe S11 est en inhibition. Envoi de valeurs de remplacement activé.

**QBAD** Défaut dans l'échange de données avec l'option PROFIsafe S11. Indique que l'option S11 est en inhibition. Envoi de valeurs de remplacement activé.

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



### 7.2.2 Données utiles F de l'option PROFIsafe S11



4096027275

*Signification des différents bits dans les données utiles F de PROFIsafe*

La codification des données utiles F est basée sur la spécification "PROFIdrive on PROFIsafe" V1.0 (PNO Order No. 3.272). Le bloc "PROFIdrive Safety Block 1" qui y est spécifié, est reproduit dans l'octet 0. L'octet 1 est fonction du fabricant ; il est utilisé par l'option S11 pour les entrées et sorties sûres.

#### Données de sortie

Octet	Bit	Désignation	Valeur par défaut	Fonction	Remarque
0	0	STO	0	Suppression sûre du couple de l'entraînement – "Safe Torque Off"	Actif à 0
	1..7	–	0	réservé(e)	Ne pas utiliser !
1	0	F-DO00	0	Sortie sûre 0	
	1	F-DO01	0	Sortie sûre 1	
	2..7	–	0	réservé(e)	Ne pas utiliser !

#### Données d'entrée

Octet	Bit	Désignation	Valeur par défaut	Fonction	Remarque
0	0	POWER_REMOVED	0	Signal retour pour sortie sûre F-DO_STO commutée – "Power removed"	Actif à 1
	1..7	–	0	réservé(e)	Ne pas utiliser !
1	0	F-DI00	0	Entrée sûre 0	
	1	F-DI01	0	Entrée sûre 1	
	2	F-DI02	0	Entrée sûre 2	
	3	F-DI03	0	Entrée sûre 3	
	4..7	–	0	réservé(e)	Ne pas utiliser !



### 7.2.3 Exemple de pilotage de l'option PROFIsafe S11

Cet exemple de pilotage des fonctions sécurisées de l'option PROFIsafe S11 suppose la disponibilité d'un programme de sécurité et d'un programme utilisateur standard ainsi que l'existence d'un module programme F pour le pilotage.

Dans cet exemple, le pilotage des fonctions sécurisées et de la périphérie F ainsi que le traitement des signaux retour de la périphérie F sont réalisés à l'aide de drapeaux. Il faut noter que STEP7 n'autorise des drapeaux que pour faire le lien entre le programme utilisateur standard et le programme de sécurité. Il est interdit d'utiliser les drapeaux comme mémoires de travail pour les données F.



#### REMARQUE

Nous déclinons toute responsabilité quant aux informations contenues dans cet exemple. Cet exemple ne représente aucune solution client spécifique ; il sert uniquement d'aide à la compréhension.

L'affectation des adresses d'entrée et de sortie à des drapeaux est indiquée dans le tableau suivant.

Adresse	Symbole	Drapeau	Signification
<b>E 8.0</b>	S11_PowerRemoved	M 8.0	Signal retour sortie sûre commutée
<b>E 9.0</b>	S11_FDI00	M 9.0	Entrée sûre 00
<b>E 9.1</b>	S11_FDI01	M 9.1	Entrée sûre 01
<b>E 9.2</b>	S11_FDI02	M 9.2	Entrée sûre 02
<b>E 9.3</b>	S11_FDI03	M 9.3	Entrée sûre 03
<b>A 8.0</b>	S11_STO	M 80.0	Arrêt sûr de l'entraînement
<b>A 9.0</b>	S11_FDO00	M 90.0	Sortie sûre 00
<b>A 9.1</b>	S11_FDO01	M 90.1	Sortie sûre 01
<b>DB811.DBX0.0</b>	"F00008_198".PASS_ON	M 10.0	Activer inhibition de S11
<b>DB811.DBX0.1</b>	"F00008_198".ACK_NEC	M 10.1	Paramétrer réincorporation de S11
<b>DB811.DBX0.2</b>	"F00008_198".ACK_REI	M 10.2	Activer acquittement utilisateur S11
<b>DB811.DBX2.0</b>	"F00008_198".PASS_OUT	M 10.3	Inhibition de S11 activée
<b>DB811.DBX2.1</b>	"F00008_198".QBAD	M 10.4	Présence d'un défaut au niveau de S11
<b>DB811.DBX2.2</b>	"F00008_198".ACK_REQ	M 10.5	Signale qu'un acquittement utilisateur est nécessaire pour la réincorporation de S11.

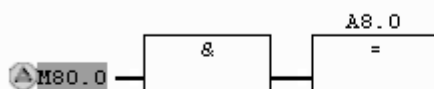


## Echange de données avec l'option PROFIsafe S11

### Accès à la périphérie F de l'option PROFIsafe S11 dans STEP7

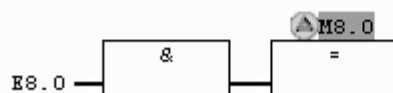
#### Réseau 1 : écriture de la sortie STO

Commentaire :



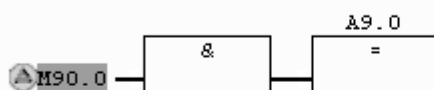
#### Réseau 2 : lecture état sortie STO (feedback)

Commentaire :



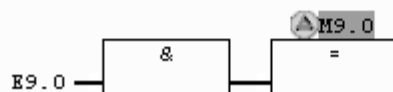
#### Réseau 3 : écriture de la sortie STO FDO00

Commentaire :



#### Réseau 4 : lecture état sortie FDO00 (feedback)

Commentaire :



4096029963





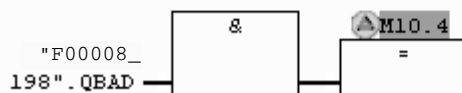
**Réseau 5 :** lecture si le module S11 est en état "Inhibition" (feedback)

1=Sortie d'inhibition



**Réseau 6 :** lecture état bit QBAD (feedback)

1=Valeurs de remplacement



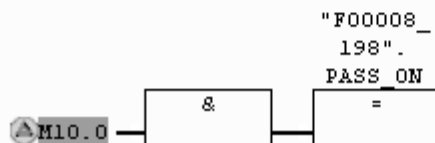
**Réseau 7 :** lecture état bit ACK\_REQ (feedback)

1=Présence demande d'acquittement



**Réseau 8 :** l'utilisateur peut provoquer l'"inhibition"

1=Faire passer en "inhibition"



4096083851

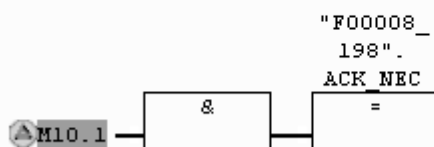


## Echange de données avec l'option PROFIsafe S11

### Accès à la périphérie F de l'option PROFIsafe S11 dans STEP7

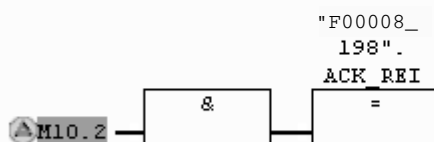
#### Réseau 9 : paramétrage du mode "réincorporation"

1=Acquittement nécessaire avant "réincorporation" de S11



#### Réseau 10 : exécution de l'acquittement en vue de "réincorporation" de S11

1=Acquittement pour réincorporation de S11



4096087563



## 8 Temps de réaction de l'option PROFIsafe S11

Le temps de réaction a un rôle déterminant dans la conception et la réalisation de fonctions de sécurité sur des installations et des machines. Pour définir le temps de réaction sur requête d'une fonction de sécurité, il faut toujours considérer le système complet, du capteur (ou dispositif de commande) à l'actionneur. Avec l'option PROFIsafe S11, les temps suivants sont déterminants :

- Temps de réponse des capteurs raccordés
- Temps de cycle PROFIsafe
- Temps de traitement (temps de cycle) au niveau du système de pilotage sécurisé
- Durée de surveillance PROFIsafe "F\_WD\_Time"
- Temps de réaction internes de l'option PROFIsafe S11
- Temps de réaction et de commutation des actionneurs (p. ex. convertisseur de fréquence)

Définir la chaîne de réaction pour chaque fonction de sécurité de l'application et spécifier le temps de réaction maximal de chacune en tenant compte des indications déterminantes à ce sujet des fabricants. Se référer en particulier aux spécifications de la documentation de sécurité du système de pilotage sécurisé utilisé.

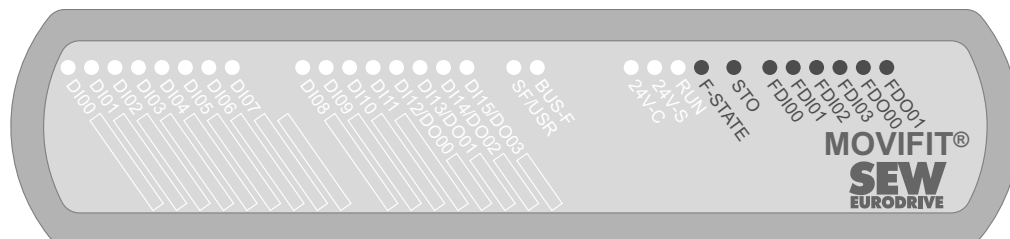
Les informations concernant le temps de réaction maximal de l'option PROFIsafe S11 figurent au chapitre "Caractéristiques techniques de l'option PROFIsafe S11" (→ page 61). D'autres informations concernant la prise en compte du temps de réaction pour la communication sécurisée PROFIsafe sont données dans la norme CEI 61784-3-3 correspondante.



## 9 Diagnostic avec l'option PROFIsafe S11

### 9.1 Diodes de diagnostic

Ce chapitre décrit les diodes spécifiques à l'option PROFIsafe S11. Elles sont représentées foncées dans l'illustration suivante. L'illustration présente, à titre d'exemple, la variante PROFIBUS d'un MOVIFIT® MC.



1030113547

#### 9.1.1 Etats des diodes "FDI.." ou "FDO.."

Diode	Etat	Signification
F-DI00	jaune	Niveau 1 à l'entrée F-DI00
	éteint(e)	Niveau 0 à l'entrée F-DI00 ou entrée en l'air
F-DI01	jaune	Niveau 1 à l'entrée F-DI01
	éteint(e)	Niveau 0 à l'entrée F-DI01 ou entrée en l'air
F-DI02	jaune	Niveau 1 à l'entrée F-DI02
	éteint(e)	Niveau 0 à l'entrée F-DI02 ou entrée en l'air
F-DI03	jaune	Niveau 1 à l'entrée F-DI03
	éteint(e)	Niveau 0 à l'entrée F-DI03 ou entrée en l'air
F-DO00	jaune	Sortie F-DO00 activée (= à 1)
	éteint(e)	Sortie F-DO00 désactivée (= à 0)
F-DO01	jaune	Sortie F-DO01 activée (= à 1)
	éteint(e)	Sortie F-DO01 désactivée (= à 0)

#### 9.1.2 Etats de la diode "STO"

Diode	Etat	Signification
STO	jaune	• Entraînement en coupure sûre (STO activée)
	éteint(e)	• Entraînement pas en coupure sûre (STO désactivée)



### 9.1.3 Etats de la diode "F-STATE"

Diode	Etat	Signification	Acquittement du défaut
F-STATE	vert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Echange cyclique de données en cours entre l'option S11 et le Host F (Data-Exchange)</li> <li>Etat de fonctionnement normal</li> </ul>	-
	rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etat de défaut dans le module de sécurité</li> <li>Alimentation 24V_O manquante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire le diagnostic dans le Host F.</li> <li>Supprimer la cause du défaut puis l'acquitter dans le Host F.</li> </ul>
	éteint(e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'option S11 est en phase d'initialisation.</li> <li>Option S11 absente ou non configurée dans le maître bus (logement 1 vide)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'alimentation.</li> <li>Vérifier la configuration du maître bus.</li> </ul>
	Clignote en vert - rouge	Un défaut était présent dans le module de sécurité. Cause du défaut déjà supprimée – acquittement nécessaire	Acquitter le défaut dans le Host F (réincorporation).



#### ⚠ AVERTISSEMENT !

Réutilisation sécurisée des affichages des diodes "FDI..", "FDO..", "STO" et "F-STATE" par l'utilisateur

Blessures graves ou mortelles

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



## 9.2 Etats de défaut de l'option PROFIsafe S11



### REMARQUE

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

### 9.2.1 Défauts dans le module de sécurité

L'option PROFIsafe S11 détecte une série de défauts internes et externes (au niveau des entrées et sorties sûres). Les types de défaut et les réactions spécifiques ainsi que les mesures d'acquittement sont décrits au chapitre "Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11". En cas de défaut dans le module de sécurité, l'option S11 réagit en règle générale par l'inhibition du module et la commutation sur des valeurs de remplacement à la place des valeurs-process. Toutes les valeurs-process de sécurité (F-DI et F-DO) sont ainsi forcées à "0" (→ état sûr).

Après acquittement du défaut, l'option S11 est réincorporée par acquittement utilisateur.

Après réincorporation, toutes les valeurs-process en suspens au niveau des entrées de sécurité (F-DIx) sont à nouveau disponibles et les valeurs d'émission en suspens transmises aux sorties de sécurité (F-DOx).

### 9.2.2 Time out PROFIsafe

En cas d'interruption ou de temporisation dans la communication PROFIsafe et après écoulement de la durée de surveillance "F\_WD\_Time" (voir description des paramètres F), l'option S11 réagit également par inhibition et passe en état sûr. Au niveau du système de pilotage sécurisé, le module concerné passe en inhibition après écoulement de ce temps et les valeurs-process de sécurité correspondantes pour l'application de sécurité sont forcées à 0 (→ état sûr).

S'il y a inhibition, il faut en règle générale réaliser une réincorporation par acquittement utilisateur du module concerné.



### ⚠ AVERTISSEMENT !

La réincorporation automatique peut être programmée au niveau du système de pilotage sécurisé.

Blessures graves ou mortelles

- Cette fonction ne doit pas être utilisée dans des applications sécurisées !



### 9.2.3 Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP

L'état de la communication PROFIsafe et les messages de défaut de l'option S11 sont signalés au maître DP à l'aide d'une unité de données de protocole (PDU) d'état selon la norme PROFIBUS DP-V1.

L'illustration suivante montre la structure des données de diagnostic pour la communication PROFIsafe via l'emplacement 1. Le module F pour l'option S11 est configuré à l'emplacement 1.

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

Les octets 12 et 13 transmettent l'état et le code de défaut de l'option S11 au maître DP amont.

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

Bloc d'état							
Octet 1...6	Octet 7	Octet 8	Octet 9	Octet 10	Octet 11	Octet 12	Octet 13
6 octets Diagnostic standard	<b>Header</b>	<b>Status Typ</b>	<b>Slot Number</b>	<b>Status Specifier</b>	<b>Diag User Data 0</b>	<b>Diag User Data 1</b>	<b>Diag User Data 2</b>
...	0x07	0x81	0x00	0x00	PROFIsafe	F-State 1	
	↑ 7 octets Diagnostic spécifique module	↑ 0x81 = bloc d'état avec information d'état	↑ 0x00 = emplacement 1 (option PROFIsafe)	↑ pas de spécification DP-V1	↑ Information de diagnostic PROFIsafe selon profil PROFIsafe V2.0	↑ F_State cyclique du MOVIFIT®	

Informations de  
diagnostic de la  
couche PROFIsafe

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

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



#### REMARQUE

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



## Diagnostic avec l'option PROFIsafe S11

### Etats de défaut de l'option PROFIsafe S11

Codes défaut de l'option S11

Le tableau suivant liste les codes de défaut de l'option S11.

Octet 12	Octet 13	Désignation (français)	Désignation (anglais)	Signification / Acquiescement
00 <sub>hex</sub> / 00 <sub>déc</sub>	00 <sub>hex</sub> / 00 <sub>déc</sub>	Pas de défaut	---	voir Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11 (→ page 58)
	01 <sub>hex</sub> / 01 <sub>déc</sub>	Défaut de déroulement interne	Internal sequence fault	
	02 <sub>hex</sub> / 02 <sub>déc</sub>	Défaut système interne	Internal system fault	
	03 <sub>hex</sub> / 03 <sub>déc</sub>	Défaut de communication	Communication fault	
	04 <sub>hex</sub> / 04 <sub>déc</sub>	Défaut d'alimentation de l'électronique	Circuitry supply voltage fault	
	14 <sub>hex</sub> / 20 <sub>déc</sub>	Défaut interne au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)	Internal fault failsafe input	
	15 <sub>hex</sub> / 21 <sub>déc</sub>	Court-circuit au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)	Short-circuit failsafe input	
	32 <sub>hex</sub> / 50 <sub>déc</sub>	Défaut interne au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Internal fault failsafe output	
	33 <sub>hex</sub> / 51 <sub>déc</sub>	Court-circuit au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Short-circuit failsafe output	
	34 <sub>hex</sub> / 52 <sub>déc</sub>	Surcharge au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Overload failsafe output	
	6F <sub>hex</sub> / 111 <sub>déc</sub>	Défaut de communication interne avec l'option S11	Internal communication timeout	
	7F <sub>hex</sub> / 127 <sub>déc</sub>	Défaut d'initialisation de l'option S11	F init fault	





## 9.2.4 Diagnostic de sécurité via PROFINET IO

L'état de la communication PROFIsafe ainsi que les messages de défaut de l'option S11 sont signalés au contrôleur PROFINET IO qui en assure le diagnostic. D'autres informations concernant le diagnostic sont données dans le manuel MOVIFIT® en variante Classic ... ou en variante Technology ...

Informations de diagnostic de la couche PROFIsafe

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

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



### REMARQUE

D'autres informations concernant la signification et l'acquittement des messages de défaut sont données dans les manuels pour contrôleur PROFINET IO.

Codes défaut de l'option S11

Le tableau suivant liste les codes de défaut de l'option S11.

	Désignation (français)	Désignation (anglais)	Signification / Acquittement
5F00 <sub>hex</sub> / 24320 <sub>déc</sub>	Pas de défaut	---	voir Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11 (→ page 58)
5F01 <sub>hex</sub> / 24321 <sub>déc</sub>	Défaut de déroulement interne	Internal sequence fault	
5F02 <sub>hex</sub> / 24322 <sub>déc</sub>	Défaut système interne	Internal system fault	
5F03 <sub>hex</sub> / 24323 <sub>déc</sub>	Défaut de communication	Communication fault	
5F04 <sub>hex</sub> / 24324 <sub>déc</sub>	Défaut d'alimentation de l'électronique	Circuitry supply voltage fault	
5F14 <sub>hex</sub> / 24340 <sub>déc</sub>	Défaut interne au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)	Internal fault failsafe input	
5F15 <sub>hex</sub> / 24341 <sub>déc</sub>	Court-circuit au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)	Short-circuit failsafe input	
5F32 <sub>hex</sub> / 24370 <sub>déc</sub>	Défaut interne au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Internal fault failsafe output	
5F33 <sub>hex</sub> / 24371 <sub>déc</sub>	Court-circuit au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Short-circuit failsafe output	
5F34 <sub>hex</sub> / 24372 <sub>déc</sub>	Surcharge au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	Overload failsafe output	
5F7F <sub>hex</sub> / 24447 <sub>déc</sub>	Défaut d'initialisation S11	F init fault	



#### 9.2.5 Liste des défauts de l'option PROFIsafe S11

Code de défaut / Désignation		Réaction	Cause	Mesure
00	Pas de défaut	–	–	–
01	Défaut de déroulement interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>F-DOx = 0 (forçage à 0 des sorties sûres)</li> <li>F-DIx = 0 (→ état sûr)</li> <li>Inhibition de l'option S11</li> </ul>	Electronique de sécurité perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation (CEM)</li> <li>Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> <li>En cas de répétition du défaut, remplacer le boîtier EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
02	Défaut système interne			
03	Défaut de communication		Communication PROFIsafe perturbée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier la configuration (p. ex. la durée de surveillance PROFIsafe).</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> </ul>
04	Défaut d'alimentation de l'électronique		La tension d'alimentation de l'électronique a des valeurs en dehors des limites spécifiées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation (CEM)</li> <li>Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> <li>En cas de répétition du défaut, remplacer le boîtier EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
20	Défaut interne au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>F-DIx = 0 (→ état sûr)</li> <li>Inhibition de l'option S11</li> </ul>	Electronique de sécurité perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation (CEM)</li> <li>Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> <li>En cas de répétition du défaut, remplacer le boîtier EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
21	Court-circuit au niveau de l'entrée sûre (F-DIx)		Court-circuit sur la liaison l'alimentation 24 V ou court-circuit entre canaux redondants au niveau des entrées de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation et du câblage ; suppression du court-circuit</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> </ul>
50	Défaut interne au niveau de la sortie sûre (F-DOx)	<ul style="list-style-type: none"> <li>F-DOx = 0 (forçage à 0 des sorties sûres)</li> <li>Inhibition de l'option S11</li> </ul>	Electronique de sécurité perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation (CEM)</li> <li>Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> <li>En cas de répétition du défaut, remplacer le couvercle EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
51	Court-circuit au niveau de la sortie sûre (F-DOx)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Court-circuit sur la liaison d'alimentation 24 V ou sur la liaison vers le potentiel de référence</li> <li>Court-circuit entre F-DOx_P et F-DOx_M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation et du câblage ; suppression du court-circuit</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> </ul>
52	Surcharge au niveau de la sortie de sécurité (F-DOx)		Surcharge au niveau de F-DOx (courant trop élevé !)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation et du câblage ; élimination de la surcharge</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> </ul>
111	Défaut de communication interne		Electronique de sécurité perturbée. Présence éventuelle de perturbations électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'installation (CEM)</li> <li>Mise hors puis remise sous tension de l'alimentation 24 V</li> <li>Réincorporation de l'option S11</li> <li>En cas de répétition du défaut, remplacer le boîtier EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>
127	Autodiagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>F-DOx = 0 (forçage à 0 des sorties sûres)</li> <li>F-DIx = 0 (→ état sûr)</li> <li>Inhibition de l'option S11</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F_Dest_Add est réglé sur zéro</li> <li>L'option S11 n'est pas adaptée à la fonctionnalité de sécurité souhaitée (configurée).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Régler F_Dest_Add à la valeur souhaitée à l'aide de MOVITOOLS® MotionStudio.</li> <li>Remplacer le couvercle EBOX ou contacter le service après-vente SEW.</li> </ul>



## 10 Caractéristiques techniques

### 10.1 Caractéristiques techniques MOVIFIT® MC (éléments de sécurité)

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques des MOVIFIT® MC (éléments de sécurité). Les caractéristiques techniques générales et les homologations obtenues sont données dans la notice d'exploitation MOVIFIT® MC.

Désignation	Valeur
Tension d'alimentation 24V_P sécurisée	U <sub>IN</sub> = DC 24 V -15 % / +20 % selon EN 61131-2
Protection contre les courts-circuits pour 24V_MM	électronique, seuil de réaction : 1,4 A – 4,5 A
Capacité d'entrée	10 µF (derrière diode de protection contre l'inversion des polarités)
Capacité d'entrée MOVIMOT® MM..D (jusqu'à trois appareils raccordables)	Voir manuel Sécurité fonctionnelle pour MOVIMOT® MM..D
Consommation de courant MOVIMOT® MM..D (jusqu'à trois appareils raccordables)	
Temps de réaction STO	

### 10.2 Valeurs caractéristiques de sécurité MOVIFIT® MC

Le tableau suivant donne les valeurs caractéristiques de sécurité du MOVIFIT® MC.

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 954-1	EN ISO 13849-1
Classification / Norme prise en compte	Catégorie 3	Niveau de performance d
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFHd)	–	0 (défaut exclu)
Mission Time / Durée d'utilisation	–	20 ans
Etat sûr	Suppression sûre du couple (STO)	
Fonctions de sécurité	STO, SS1 <sup>1)</sup> selon CEI 61800-5-2	

1) avec commande externe adaptée



## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques MOVIFIT® FC (éléments de sécurité)

#### 10.3 Caractéristiques techniques MOVIFIT® FC (éléments de sécurité)

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques des MOVIFIT® FC (éléments de sécurité). Les caractéristiques techniques générales et les homologations obtenues sont données dans la notice d'exploitation MOVIFIT® FC.

Désignation	Valeur
Tension d'alimentation 24V_P sécurisée	$U_{IN} = 24 V_{DC} -15 \% / +20 \%$ selon EN 61131-2
Capacité d'entrée	500 $\mu F$ (derrière diode de protection contre l'inversion des polarités)
Consommation de courant	$\leq 250$ mA
Temps de réaction STO	150 ms maximum

#### 10.4 Valeurs caractéristiques de sécurité MOVIFIT® FC

Le tableau suivant donne les valeurs caractéristiques de sécurité du MOVIFIT® FC.

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 954-1	EN ISO 13849-1
Classification / Norme prise en compte	Catégorie 3	Niveau de performance d
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFHd)	–	0 (défaut exclu)
Mission Time / Durée d'utilisation	–	20 ans
Etat sûr	Suppression sûre du couple (STO)	
Fonctions de sécurité	STO, SS1 <sup>1)</sup> selon CEI 61800-5-2	

1) avec commande externe adaptée



### 10.5 Caractéristiques techniques option PROFIsafe S11

Le tableau suivant contient les caractéristiques techniques spécifiques pour l'option PROFIsafe S11.

Désignation	Valeur
<b>Alimentation en tension de l'option 24V_O</b>	DC 24 V -15 % / +20 % selon EN 61131-2
Consommation propre	≤ 250 mA
Consommation en courant totale	Consommation propre + courant de sortie F-DO00 + F-DO1 + F-DO_STO + alimentation capteurs F
Séparation des potentiels	Séparation entre électronique de sécurité (24V_O) et toutes les autres tensions d'alimentation
<b>Entrées sûres F-DI00, F-DI01, F-DI02, F-DI03</b>	Niveau selon EN 61131-2 DC 24 V, Type 1, pas d'isolation galvanique
Niveau de signal	+15 V – +30 V    "1" = contact fermé –3 V – +5 V      "0" = contact ouvert
Résistance d'entrée	env. 5 kΩ
Temps de filtrage en entrée	4 ms
Durée minimale du signal d'entrée	15 ms
Temps de réaction (capteur commuté → bit F-DIx mis à jour dans les données utiles PROFIsafe)	≤ 25 ms (temps de filtrage compris)
<b>Alimentation capteur [sorties impulsions] F-SS0, F-SS1</b>	Sortie DC 24 V selon EN 61131-2 protégée contre les courts-circuits et les surcharges, pas d'isolation galvanique
Courant nominal	250 mA pour chacune
Courant de fuite	0,5 mA max.
Chute de tension interne	2 V max.
Protection contre les courts-circuits	électronique, seuil de réaction : 0,7 A – 2,1 A
<b>Sorties sûres à commutation P-M</b>	Sorties DC 24 V selon EN 61131-2 protégées contre les courts-circuits et les surcharges
Somme des courants admissibles des sorties	≤ 2,5 A
Courant nominal F-DO00, F-DO01	2 A
F-DO_STO	1 A
Courant de fuite (pour signal "0")	Selon norme
Chute de tension interne (sortie fil P et sortie fil M)	3 V max.
Protection contre les courts-circuits F-DO00, F-DO01	électronique, seuil de réaction : 10 A – 24 A
F-DO_STO	2,8 A – 9 A
Protection contre les surcharges F-DO00, F-DO01	Seuil de réaction : 2,4 A – 2,7 A
F-DO_STO	1,4 A – 1,6 A
Plage de résistance de la charge F-DO00, F-DO01	12 Ω – 1 kΩ
F-DO_STO	24 Ω – 1 kΩ
Coupure de charges inductives	illimitée, diode de roue libre intégrée
Temps de réaction (commande via PROFIsafe → sortie commutée)	≤ 25 ms



## Caractéristiques techniques

### Valeurs caractéristiques de sécurité option PROFIsafe S11

Désignation	Valeur
Longueurs de câble	
entrées sûres (F-DIx)	30 m max.
alimentation en tension sécurisée (F-SSx)	30 m max.
sorties sûres (F-DOx)	30 m max.
Température ambiante pour l'appareil complet	-25 °C à +40 °C
Classe de température	EN 60721-3-3, classe 3K3
Température de stockage	-25 °C..+85 °C (EN 60721-3-3, classe 3K3)
Niveau de vibrations et chocs admissibles	selon EN 50178
Protection contre les surtensions	III selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1)
Classe d'encrassement	2 selon CEI 60664-1 (VDE 0110-1) à l'intérieur du boîtier

### 10.6 Valeurs caractéristiques de sécurité option PROFIsafe S11

Le tableau suivant indique les valeurs caractéristiques de sécurité de l'option S11.

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	CEI 62061 / CEI 61508	EN ISO 13849-1
Classification / Norme prise en compte	SIL 3	Niveau de performance e
Structure	1oo2D	2 canaux (correspond à la catégorie 4)
Définition du mode de fonctionnement	High demand	–
Probabilité d'une défaillance dangereuse par heure (valeur PFHd)	$< 1 \times 10^{-9}$ 1/h	
Temps moyen jusqu'à la réparation [MTTR]	100 h	–
Mission Time / Durée d'utilisation	20 ans	
Intervalle Proof-Test	20 ans	–
Etat sûr	Valeur "0" pour toutes les valeurs-process de sécurité F-DO (sorties déconnectées)	
Fonctions de sécurité	Entrées/sorties binaires sûres (F-DI et F-DO) Communication PROFIsafe	

	Valeurs caractéristiques de sécurité selon	
	EN 954-1	
Classification / Norme prise en compte	Catégorie 4	
Structure	2 canaux	
Etat sûr	Valeur "0" pour toutes les valeurs-process de sécurité F-DO (sorties déconnectées)	
Fonctions de sécurité	Entrées/sorties binaires sûres (F-DI et F-DO) Communication PROFIsafe	



## 11 Répertoire d'adresses

Belgique			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bruxelles</b>	<b>SEW-EURODRIVE s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>Service</b> <b>Competence Center</b>	<b>Wallonie</b>	<b>SEW-EURODRIVE s.a.</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>

Canada			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montréal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			

France			
<b>Fabrication</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
<b>Fabrication</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande			



Luxembourg			
Montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW-EURODRIVE s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Afrique du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a>
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>
Algérie			
Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a> <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>
Allemagne			
Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
Fabrication / Réducteur industriel	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Centre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritz Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>





Allemagne			
	<b>Sud</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	<b>Ouest</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	<b>Electronique</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	<b>Drive Service Hotline / Service 24h sur 24</b>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
<b>Montage Vente</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australie			
<b>Montage Vente Service après-vente</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
<b>Montage Vente Service après-vente</b>	<b>Vienne</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Biélarus			
<b>Vente</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brésil			
<b>Fabrication Vente Service après-vente</b>	<b>São Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarie			
<b>Vente</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Cameroun			
<b>Vente</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojembra@yahoo.fr



Chili			
Montage Vente Service après-vente	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
Chine			
Fabrication Montage Vente Service après-vente	T'ien-Tsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
Montage Vente Service après-vente	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 <a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
	Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande		
Colombie			
Montage Vente Service après-vente	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
Corée du Sud			
Montage Vente Service après-vente	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	Pusan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 <a href="mailto:sicamot@aviso.ci">sicamot@aviso.ci</a>



Croatie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Danemark			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Egypte			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Le Caire</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> copam@datum.com.eg
Émirats arabes unis			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Charjah</b>	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Espagne			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
<b>Vente</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Etats-Unis			
<b>Fabrication</b> <b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Southeast Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> cslyman@seweurodrive.com
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Northeast Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	<b>Midwest Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Southwest Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	<b>Western Region</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande		



Finlande			
Montage Vente Service après-vente	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabon			
Vente	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 <a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>
Grande-Bretagne			
Montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Drive Service Hotline / Service 24h sur 24			Tel. 01924 896911
Grèce			
Vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
Hong Kong			
Montage Vente Service après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Inde			
Siège Social Montage Vente Service après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
Montage Vente Service après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alpert.ie">info@alpert.ie</a> <a href="http://www.alpert.ie">http://www.alpert.ie</a>



Israël			
<b>Vente</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
Italie			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Solaro</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
Japon			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Kazakhstan			
<b>Vente</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
Lettonie			
<b>Vente</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
Liban			
<b>Vente</b>	<b>Beyrouth</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
Jordanie Koweït Arabie saoudite Syrie	<b>Beyrouth</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>
Lituanie			
<b>Vente</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:irmantas@irseva.lt">irmantas@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
Malaisie			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
Maroc			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Mohammédia</b>	SEW EURODRIVE SARL Z.I. Sud Ouest - Lot 28 2ème étage Mohammédia 28810	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ma">sew@sew-eurodrive.ma</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>



Mexique			
Montage	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV	Tel. +52 442 1030-300
Vente		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Service après-vente		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@sew-eurodrive.com.mx">scmexico@sew-eurodrive.com.mx</a>
Norvège			
Montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Vente		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Service après-vente		N-1599 Moss	<a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
Nouvelle-Zélande			
Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Vente		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Service après-vente		82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	<a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
Pakistan			
Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 <a href="mailto:sew-eurodrive@cyber.net.pk">sew-eurodrive@cyber.net.pk</a>
Pays-Bas			
Montage	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vente		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Service après-vente		NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Service: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
Pérou			
Montage	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES	Tel. +51 1 3495280
Vente		S.A.C.	Fax +51 1 3493002
Service après-vente		Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
Pologne			
Montage	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.	Tel. +48 42 676 53 00
Vente		ul. Techniczna 5	Fax +48 42 676 53 49
Service après-vente		PL-92-518 Łódź	<a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
	Service après-vente	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:serwis@sew-eurodrive.pl">serwis@sew-eurodrive.pl</a>
Portugal			
Montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA.	Tel. +351 231 20 9670
Vente		Apartado 15	Fax +351 231 20 3685
Service après-vente		P-3050-901 Mealhada	<a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>



République Tchèque			
<b>Vente</b>	<b>Prague</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
Roumanie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Bucarest</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
Russie			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Saint-Petersbourg</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
Sénégal			
<b>Vente</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a> <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
Serbie			
<b>Vente</b>	<b>Belgrade</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.rs">office@dipar.rs</a>
Singapour			
<b>Montage</b> <b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Singapour</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
Slovaquie			
<b>Vente</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
Slovénie			
<b>Vente</b> <b>Service après-vente</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>



Suède			
Montage	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 3442 00
Vente		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 3442 80
Service après-vente		S-55303 Jönköping	<a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a>
		Box 3100 S-55003 Jönköping	<a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
Suisse			
Montage	Bâle	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Vente		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Service après-vente		CH-4142 Münchenstein bei Basel	<a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a>
			<a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
Thaïlande			
Montage	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.	Tel. +66 38 454281
Vente		700/456, Moo.7, Donhuaroh	Fax +66 38 454288
Service après-vente		Muang	<a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
		Chonburi 20000	
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service	Tel. +216 79 40 88 77
		Zone Industrielle Mghira 2	Fax +216 79 40 88 66
		Lot No. 39	<a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a>
		2082 Fouchana	<a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
Turquie			
Montage	Istanbul	SEW-EURODRIVE	Tel. +90 262 999 1000
Vente		Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti.	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a>
Service après-vente		Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak	<a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
		No:401	
		TR - 41480 Gebze, Istanbul	
Ukraine			
Montage	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE	Tel. +380 56 370 3211
Vente		Str. Rabochaja 23-B, Office 409	Fax +380 56 372 2078
Service après-vente		49008 Dnepropetrovsk	<a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a>
			<a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
Venezuela			
Montage	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Tel. +58 241 832-9804
Vente		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Fax +58 241 838-6275
Service après-vente		Zona Industrial Municipal Norte	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a>
		Valencia, Estado Carabobo	<a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a>
			<a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>
Viêt Nam			
Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	<b>Tous secteurs sauf secteur portuaire, minier et offshore :</b>	Tel. +84 8 8301026
		Nam Trung Co., Ltd	Fax +84 8 8392223
		250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town,	<a href="mailto:namtrungco@hcm.vnn.vn">namtrungco@hcm.vnn.vn</a>
		Binh Duong Province	<a href="mailto:truongtantam@namtrung.com.vn">truongtantam@namtrung.com.vn</a>
		HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street	<a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a>
		District 10, Ho Chi Minh City	
		<b>Secteur portuaire, minier et offshore :</b>	Tel. +84 8 62969 609
		DUC VIET INT LTD	Fax +84 8 62938 842
		Industrial Trading and Engineering Services	<a href="mailto:totien@ducvietint.com">totien@ducvietint.com</a>
		A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02,	
		Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd	Tel. +84 4 37730342
		R.205B Tung Duc Building	Fax +84 4 37762445
		22 Lang ha Street	<a href="mailto:namtrunghn@hn.vnn.vn">namtrunghn@hn.vnn.vn</a>
		Dong Da District, Hanoi City	





## Index

### A

Arrêt du moteur en roue libre	
<i>Danger</i> .....	22
Arrêt sûr 1, variante de fonction c (SS1(c)) .....	12
Autres documentations .....	5

### C

Caractéristiques techniques .....	59
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, éléments de sécurité .....	60
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, valeurs caractéristiques	
de sécurité .....	60
MOVIFIT <sup>®</sup> MC, éléments de sécurité .....	59
MOVIFIT <sup>®</sup> MC, valeurs caractéristiques	
de sécurité .....	59
Option PROFIsafe S11 .....	61
Option S11, valeurs caractéristiques	
de sécurité .....	62

### Concept de sécurité

MOVIFIT <sup>®</sup> FC, convertisseur de fréquence ....	8
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, description de la fonction .....	8
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, restrictions .....	9
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, schéma synoptique .....	9
MOVIFIT <sup>®</sup> MC .....	6
MOVIFIT <sup>®</sup> MC, description de la fonction .....	6
MOVIFIT <sup>®</sup> MC, restrictions .....	7
MOVIFIT <sup>®</sup> MC, schéma synoptique .....	7
Option PROFIsafe S11 .....	10

### Consignes d'installation

Installation électrique .....	23
-------------------------------	----

### Consignes de sécurité

Identification dans la documentation .....	4
Structure des consignes de sécurité	
relatives à un chapitre .....	4

### Consignes de sécurité relatives à un chapitre .....

### Coupe sûre

Coupe simultanée de l'alimentation	
de plusieurs entraînements	
MOVIFIT <sup>®</sup> MC / FC .....	28
MOVIFIT <sup>®</sup> FC .....	26
MOVIFIT <sup>®</sup> MC .....	24
MOVIFIT <sup>®</sup> MC / FC .....	24

### D

Dangers liés à l'arrêt du moteur en roue libre .....	22
Description de la fonction	
MOVIFIT <sup>®</sup> FC, convertisseur de fréquence ....	8
MOVIFIT <sup>®</sup> MC .....	6

### Diagnostic à l'option PROFIsafe S11

Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP ..	55
---	----

Diagnostic de sécurité via PROFINET IO ....	57
---	----

### Diagnostic avec l'option PROFIsafe S11 .....

Défauts dans le module de sécurité .....	54
--	----

Diodes de diagnostic .....	52
----------------------------	----

Etats de défaut .....	54
-----------------------	----

Etats de la diode "F-STATE" .....	53
-----------------------------------	----

Etats de la diode "STO" .....	52
-------------------------------	----

Etats des diodes "FDI.." ou "FDO.." .....	52
---	----

Liste des défauts .....	58
-------------------------	----

Time out PROFIsafe .....	54
--------------------------	----

### Dispositions techniques de sécurité .....

Appareils homologués .....	14
----------------------------	----

MOVIFIT <sup>®</sup> avec option PROFIsafe S11 .....	17
--	----

MOVIFIT <sup>®</sup> FC avec option PROFIsafe S11 ..	18
--	----

MOVIFIT <sup>®</sup> FC, appareils homologués .....	15
---	----

MOVIFIT <sup>®</sup> MC avec option PROFIsafe S11 ..	17
--	----

MOVIFIT <sup>®</sup> MC, appareils homologués .....	14
---	----

Prescriptions concernant l'exploitation .....	21
---	----

Prescriptions concernant la mise en service ..	21
--	----

Prescriptions concernant le système	
-------------------------------------	--

de pilotage sécurisé externe .....	20
------------------------------------	----

Prescriptions concernant les capteurs et	
--	--

actionneurs externes .....	21
----------------------------	----

Prescriptions générales concernant	
------------------------------------	--

l'installation .....	19
----------------------	----

Remarques concernant les catégories	
-------------------------------------	--

d'arrêt .....	13
---------------	----

### E

### Echange de données avec l'option

PROFIsafe S11 .....	43
---------------------	----

Accès à la périphérie F dans STEP7 .....	44
--	----

Bloc de données de périphérie F .....	44
---------------------------------------	----

Données utiles F .....	46
------------------------	----

Exemple de pilotage .....	47
---------------------------	----

Introduction .....	43
--------------------	----

### Exclusion de la responsabilité .....

### F

Fonctions de sécurité .....	11
-----------------------------	----

### G

### Généralités

Autres documentations .....	5
-----------------------------	---



## I

Installation électrique .....	23
<i>Consignes d'installation</i> .....	23
<i>Coupure sûre MOVIFIT®</i> .....	24
<i>Coupure sûre MOVIFIT® FC</i> .....	26
<i>Coupure sûre MOVIFIT® MC</i> .....	24
<i>Coupure sûre, coupure simultanée de l'alimentation de plusieurs entraînements</i> .....	28
<i>Option PROFIsafe S11</i> .....	29
<i>Option PROFIsafe S11, ABOX hybride</i> .....	30
<i>Option PROFIsafe S11, ABOX standard</i> .....	29
<i>Option PROFIsafe S11, arrêt sûr</i> .....	37
<i>Option PROFIsafe S11, bus d'alimentation</i> .....	31
<i>Option PROFIsafe S11, entrées/sorties de sécurité</i> .....	32

## M

Mise en service avec l'option PROFIsafe S11 .....	38
<i>Configuration dans STEP7</i> .....	39
<i>Paramétrage</i> .....	40
<i>Réglage de l'adresse PROFIsafe</i> .....	38
MOVIFIT® FC .....	
<i>Valeurs caractéristiques de sécurité</i> .....	60
MOVIFIT® FC avec option PROFIsafe S11 .....	
<i>Dispositions techniques de sécurité</i> .....	18
MOVIFIT® FC, convertisseur de fréquence .....	
<i>Appareils homologués</i> .....	15
<i>Caractéristiques techniques, éléments de sécurité</i> .....	60
<i>Concept de sécurité, description de la fonction</i> .....	8
<i>Concept de sécurité, restrictions</i> .....	9
<i>Concept de sécurité, schéma synoptique</i> .....	9
MOVIFIT® MC .....	
<i>Appareils homologués</i> .....	14
<i>Caractéristiques techniques, éléments de sécurité</i> .....	59
<i>Concept de sécurité, description de la fonction</i> .....	6
<i>Concept de sécurité, restrictions</i> .....	7
<i>Concept de sécurité, schéma synoptique</i> .....	7
<i>Valeurs caractéristiques de sécurité</i> .....	59
MOVIFIT® MC avec option PROFIsafe S11 .....	
<i>Dispositions techniques de sécurité</i> .....	17

## O

Option PROFIsafe S11 .....	
<i>ABOX hybride</i> .....	30
<i>ABOX standard</i> .....	29
<i>Accès à la périphérie F dans STEP7</i> .....	44
<i>Arrêt sûr</i> .....	37
<i>Bloc de données de périphérie F</i> .....	44
<i>Bus d'alimentation, exemple de raccordement</i> .....	31
<i>Caractéristiques techniques</i> .....	61
<i>Configuration dans STEP7</i> .....	39
<i>Défauts dans le module de sécurité</i> .....	54
<i>Diagnostic</i> .....	52
<i>Diagnostic de sécurité via PROFIBUS DP</i> .....	55
<i>Diagnostic de sécurité via PROFINET IO</i> .....	57
<i>Diodes de diagnostic</i> .....	52
<i>Données utiles F</i> .....	46
<i>Echange de données</i> .....	43
<i>Echange de données, introduction</i> .....	43
<i>Entrées/sorties de sécurité</i> .....	32
<i>Etats de défaut</i> .....	54
<i>Etats de la diode "F-STATE"</i> .....	53
<i>Etats de la diode "STO"</i> .....	52
<i>Etats des diodes "FDI.." ou "FDO.."</i> .....	52
<i>Exemple de pilotage</i> .....	47
<i>Liste des défauts</i> .....	58
<i>Mise en service</i> .....	38
<i>Paramétrage</i> .....	40
<i>Réglage de l'adresse PROFIsafe</i> .....	38
<i>Temps de réaction</i> .....	51
<i>Time out PROFIsafe</i> .....	54

## R

Recours en cas de défectuosité .....	4
Remarques .....	
<i>Identification dans la documentation</i> .....	4
Remarques générales .....	4
<i>Exclusion de la responsabilité</i> .....	5
<i>Recours en cas de défectuosité</i> .....	4
Restrictions .....	
<i>MOVIFIT® FC, convertisseur de fréquence</i> .....	9
<i>MOVIFIT® MC</i> .....	7

## S

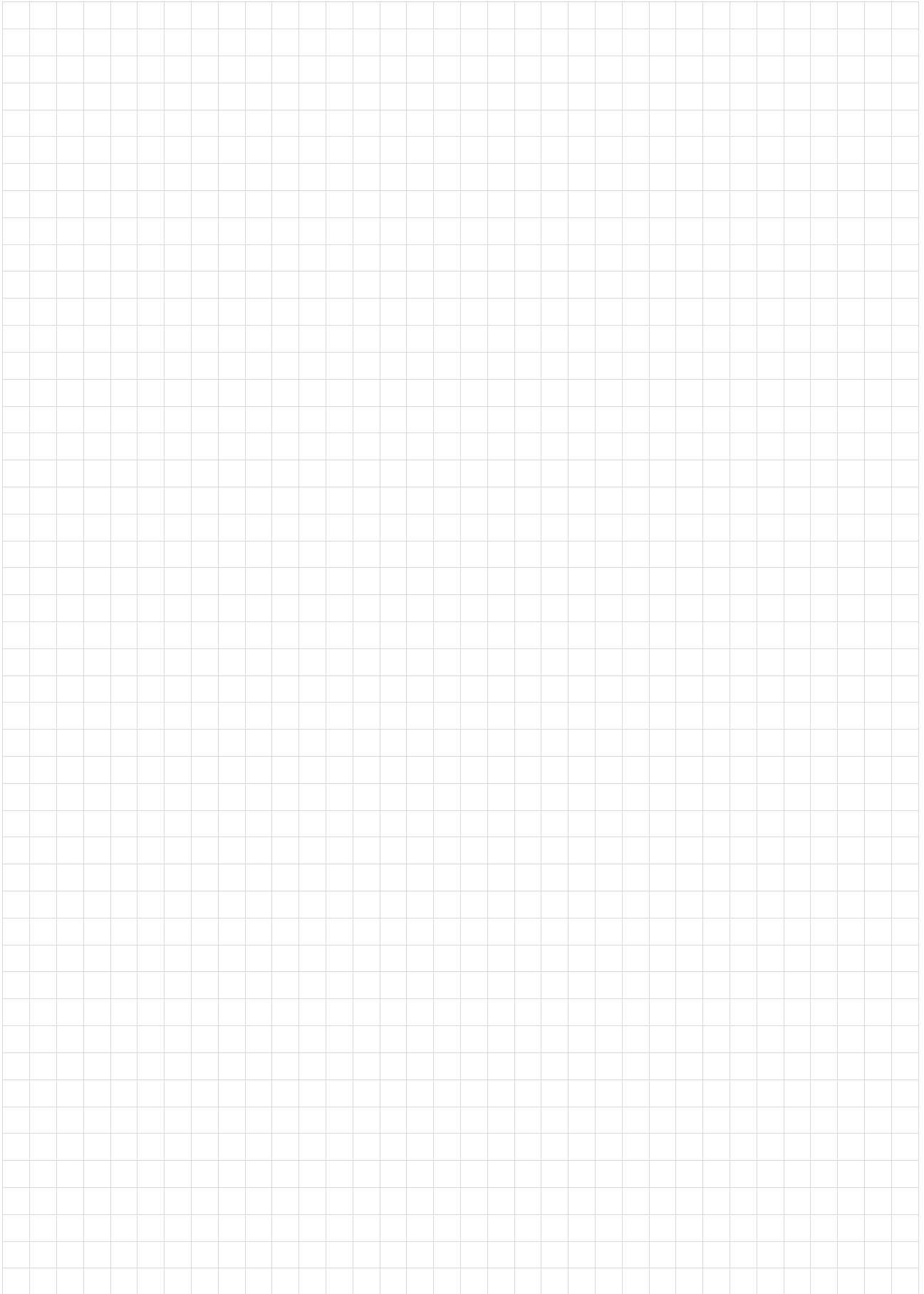
Schéma synoptique .....	
<i>MOVIFIT® FC, convertisseur de fréquence</i> .....	9
<i>MOVIFIT® MC</i> .....	7
SS1(c) (arrêt sûr 1, variante de fonction c) .....	12
STO (Suppression sûre du couple) .....	11
Suppression sûre du couple (STO) .....	11

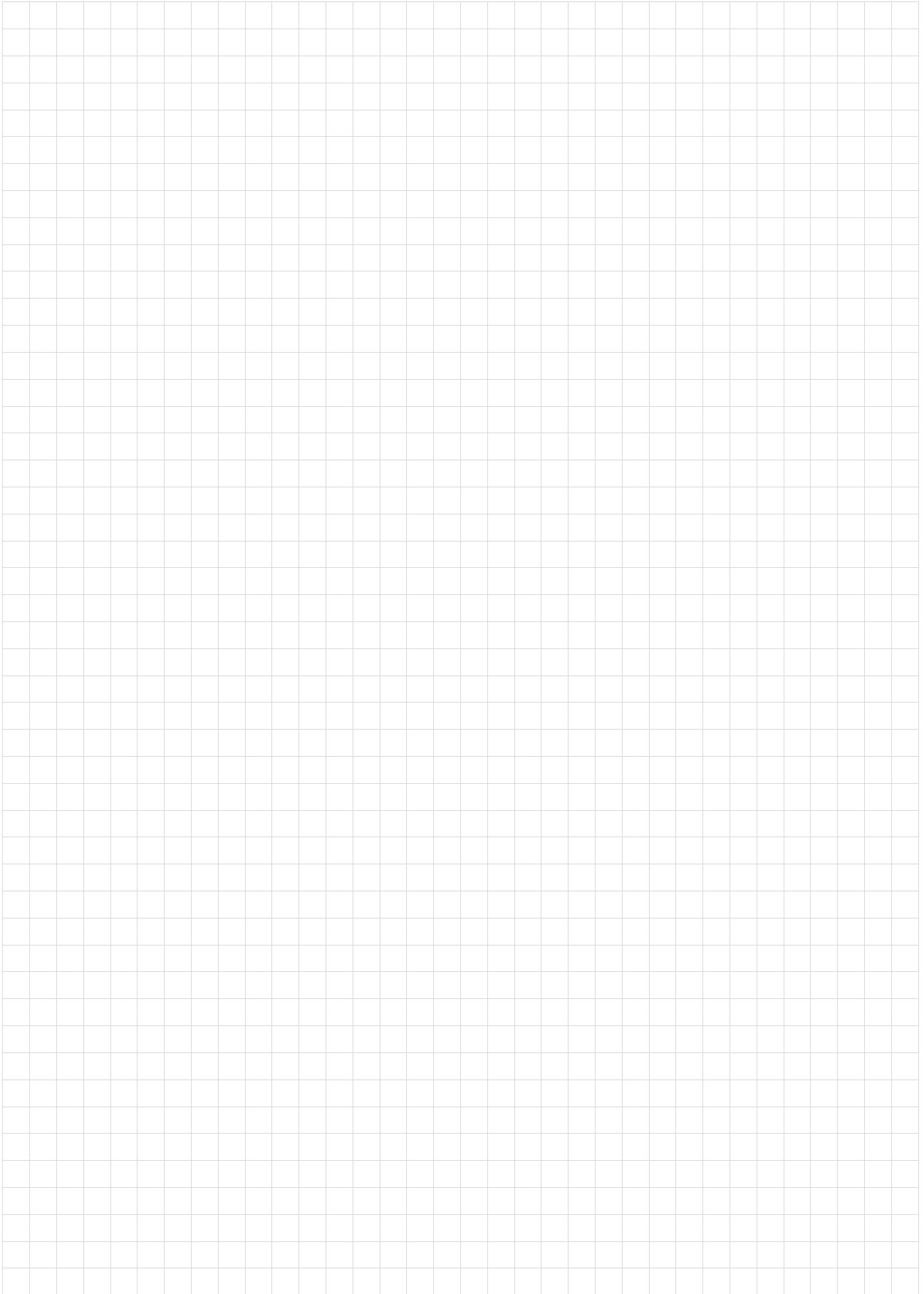
**T**

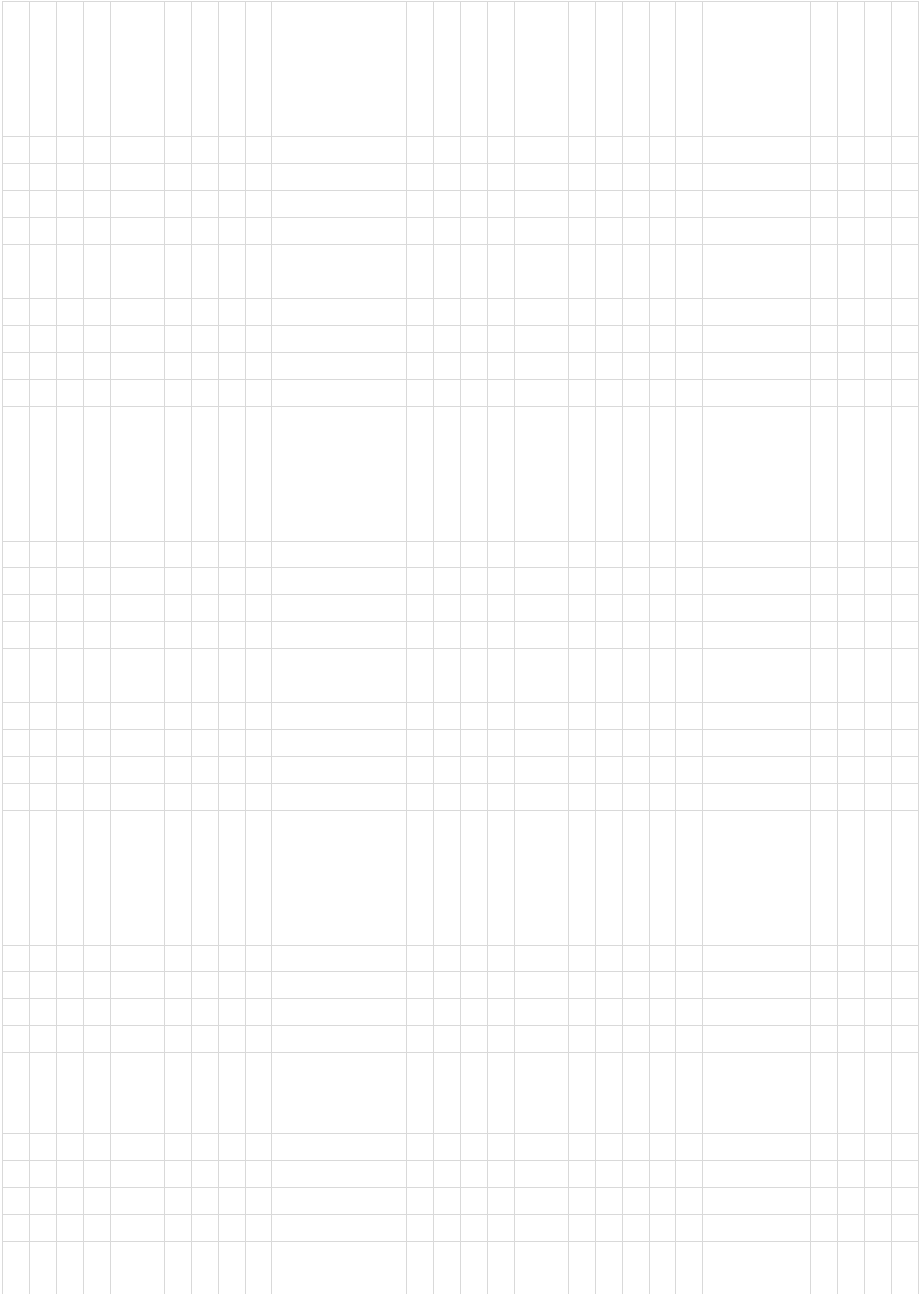
Temps de réaction de l'option PROFIsafe S11 ...	51
Textes de signalisation dans consignes de sécurité .....	4

**V**

Valeurs caractéristiques de sécurité	
MOVIFIT® FC .....	60
MOVIFIT® MC .....	59
Option S11 .....	62











**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)