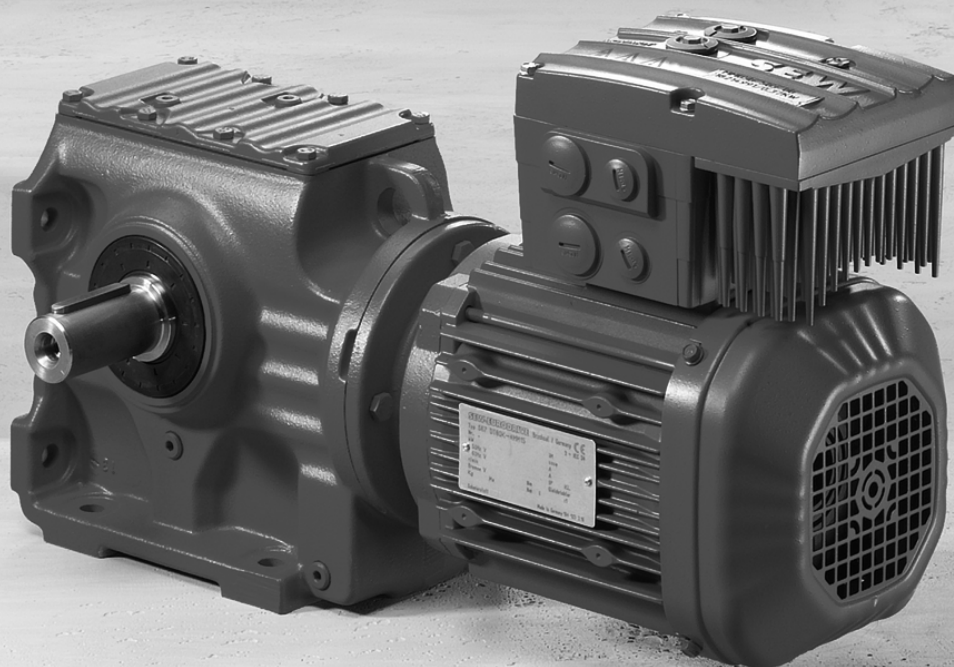




**SEW**  
**EURODRIVE**

## Correção do manual



**MOVIMOT® MM..D – Segurança funcional**  
Expansão das combinações de unidades permitidas



## 1 Informações complementares

### NOTA



Existem informações complementares para o manual "MOVIMOT® MM..D – Segurança funcional".


Por favor, tenha em atenção as informações que constam da presente adenda. Este documento não substitui o manual detalhado!

### 1.1 Publicações aplicáveis

Esta documentação complementa as instruções de operação "MOVIMOT® MM..D ..." e limita as instruções de aplicação de acordo com as indicações aqui apresentadas.

**Esta documentação apenas pode ser utilizada em conjunto com as seguintes publicações:**

- Nas aplicações com MOVIMOT® MM..D tenha em atenção as instruções de operação "MOVIMOT® MM..D".
- Em aplicações com MOVIMOT® MM..D com opção AS-Interface MLK32A, tomar em consideração as instruções de operação "MOVIMOT® MM..D com AS-Interface".
- Nas aplicações com distribuidor de campo tenha também atenção aos seguintes manuais:
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS" (apenas para PROFIBUS)
  - ou
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo PROFINET IO" (apenas para PROFINET IO)
  - ou
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo EtherNet/IP™" (apenas EtherNet/IP™)
  - ou
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo EtherCAT®" (apenas para EtherCAT®)
  - ou
  - Manual "Interfaces e distribuidor de campo InterBus" (apenas para InterBus)
  - ou
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo DeviceNet/CANopen" (apenas para DeviceNet/CANopen)
- Nas aplicações com MOVIFIT®-MC é necessário ter também em atenção as seguintes publicações:
  - Manual de operação "MOVIFIT®-MC"
  - e
  - Manual "MOVIFIT®-MC/-FC – Segurança funcional" (apenas para MOVIFIT®-MC com STO ou MOVIFIT®-MC com opção PROFIsafe S11)
  - Manual "MOVIFIT®-MC – Segurança funcional com a opção de segurança S12" (apenas para MOVIFIT®-MC com a opção de segurança S12)

As variantes de ligação permitidas estão descritas no capítulo "Variantes de ligação" (→  13).

## **2 Requisitos de segurança**

### **2.1 Combinações de unidades permitidas**



Em aplicações de segurança apenas podem ser utilizados acionamentos MOVIMOT® cujas chapas de características estejam assinaladas com o logótipo FS para segurança funcional.

Para aplicações relativas à segurança, são apenas permitidas as seguintes combinações de unidades com MOVIMOT® MM..D:

- MOVIMOT® com comando binário (controlador via terminais)
- MOVIMOT® com a opção AS-Interface MLK32A
- MOVIMOT® com a opção MBG11A
- MOVIMOT® com a opção MWA21A
- MOVIMOT® com botão de rodar MBK11A ou MBK12A
- MOVIMOT® com a opção BEM
- MOVIMOT® com a opção URM
- MOVIMOT® com a opção MNF21A
- MOVIMOT® e MOVIFIT®-MC com logótipo FS e alimentação de 24 V comutada externamente (STO)
- MOVIMOT® e MOVIFIT®-MC com logótipo FS e opção PROFIsafe S11
- MOVIMOT® e MOVIFIT®-MC com logótipo FS e opção Safety S12
- MOVIMOT® e distribuidor de campo conforme os seguintes capítulos:

## 2.1.1 MFZ.6.

MOVIMOT® e distribuidor de campo M.Z.6. (ligação utilizando um cabo montado).

São permitidas as seguintes combinações:

<b>MQ..</b>	<b>Interface do bus de campo</b>	
<b>MF..</b>	MFI21A, 22A, 32A	só permitido com Z16F
	MFI23F, 33F	
	MQI21A, 22A, 32A	
	MFP21D, 22D, 22L, 32D	só permitido com Z26F, Z26J
	MFP22H, 32H	
	MQP21D, 22D, 32D	
	MFE52A, 52B, 52G, 52H, 52L, 52M	só permitido com Z16F, Z26F, Z26J, Z36F
	MFE62A	
	MFE72A	
	MFD21A, 22A, 32A	só permitido com Z36F
	MFO21A, 22A, 32A	
	MQD21A, 22A, 32A	
/		
<b>Z.6.</b>	<b>Módulo de ligação</b>	
	Z16F, Z26F, Z26J, Z36F	
/		
<b>AF.</b>	<b>Tecnologia de ligações</b>	
	AF0	só permitido com Z16F, Z26F, Z26J
	AF1	só permitido com Z36F
	AF2, AF3	só permitido com Z26F, Z26J

**2.1.2 MFZ.7.**

Conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo M.Z.7. (ligação do motor trifásico com um cabo montado). São permitidas as seguintes combinações:

<b>MQ..</b>	<b>Interface do bus de campo</b>	
<b>MF..</b>	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	só permitido com Z17F
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MQP21D, 22D, 32D	só permitido com Z27F
	MFE52A, 52B, 52G, 52H, 52L, 52M MFE62A MFE72A	só permitido com Z17F, Z27F, Z37F
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	só permitido com Z37F
/		
<b>MM..</b>	<b>Conversor MOVIMOT®:</b> MM03D – MM15D	
/		
<b>Z.7.</b>	<b>Módulo de ligação</b> Z17F, Z27F, Z37F	
<b>0</b>	<b>Tipo de ligação</b> 0, 1	
/		
<b>BW1</b>	<b>Resistência de frenagem (opção)</b> BW1	
/		
<b>AWSF</b>	<b>Tecnologia de ligações</b> AWSF	apenas permitido para versão especial com <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x conector de ficha para STO</li> <li>• 2 x conectores de ficha para 24 V</li> </ul>

## 2.1.3 MFZ.8.

Conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo M.Z.8. (ligação do motor trifásico com um cabo montado). São permitidas as seguintes combinações:

<b>MQ..</b>	<b>Interface do bus de campo</b>	
<b>MF..</b>	MFI21A, 22A, 32A MFI23F, 33F MQI21A, 22A, 32A	só permitido com Z18F, Z18J, Z18N
	MFP21D, 22D, 22L, 32D MFP22H, 32H MQP21D, 22D, 32D	só permitido com Z28F, Z28N, Z28J
	MFE52A, 52B, 52G, 52H, 52L, 52M MFE62A MFE72A	só permitido com Z18F, Z18J, Z18N, Z28F, Z28N, Z28J, Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
	MFD21A, 22A, 32A MFO21A, 22A, 32A MQD21A, 22A, 32A	só permitido com Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
/		
<b>MM..</b>	<b>Conversor MOVIMOT®:</b> MM03D – MM40D	
/		
<b>Z.8.</b>	<b>Módulo de ligação</b> Z18F, Z28F, Z38F, Z18N, Z28N, Z38N, Z38G, Z18J, Z28J, Z38J	
<b>0</b>	<b>Tipo de ligação</b> 0, 1	
/		
<b>BW1</b>	<b>Resistência de frenagem (opção)</b> BW1, BW2	
/		
<b>AF.</b>	<b>Tecnologia de ligações</b>	
	AF0	só permitido com Z18F, Z18N, Z18J, Z28F, Z28N, Z28J
	AF1, AGA, AGB	só permitido com Z38F, Z38N, Z38G, Z38J
	AF2, AF3	só permitido com Z28F, Z28N, Z28J
	AFSL	apenas permitido para versão especial com:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x conector de ficha para STO</li> <li>• 2 x conectores de ficha para 24 V</li> </ul>



**2.1.4 MFZ.9.**

Conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo M.Z.9. (ligação do motor trifásico com um cabo montado). São permitidas as seguintes combinações:

<b>MF..</b>	<b>Interface do bus de campo</b> MFE52B, 52G, 52M só permitido com Z29F, Z29N, Z29J
<b>/</b>	
<b>MM..</b>	<b>Conversor MOVIMOT®:</b> MM03D – MM15D
<b>/</b>	
<b>Z.9.</b>	<b>Módulo de ligação</b> Z29F, Z29N, Z29J
<b>0</b>	<b>Tipo de ligação</b> 0, 1
<b>/</b>	
<b>BW1</b>	<b>Resistência de frenagem (opção)</b> BW1
<b>/</b>	
<b>3</b>	<b>Quantidade de conversores MOVIMOT®</b> 0, 1, 2, 3

## 2.2 Requisitos para a instalação

- Para ligar o distribuidor de campo M.Z.6. ao acionamento do MOVIMOT® apenas podem ser utilizados cabos híbridos da SEW-EURODRIVE.
- Para ligação do distribuidor de campo M.Z.7., M.Z.8., M.Z.9. ou MOVIFIT®-MC ao motor, a SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de cabos híbridos da SEW-EURODRIVE montados e desenhados especialmente para este tipo de ligação.
- Para ligação entre o conversor MOVIMOT® e o motor (montagem próxima do motor), a SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de cabos híbridos da SEW-EURODRIVE montados e desenhados especialmente para este tipo de ligação.
- Os cabos híbridos da SEW-EURODRIVE não podem ser encurtados. Utilize os cabos híbridos com os seus comprimentos originais e os conectores de ficha montados de fábrica. Tenha em atenção a ligação correta.
- Distribua os cabos de potência e os cabos de controlo relativos à segurança em cabos separados (exceção: cabos híbridos da SEW-EURODRIVE).
- Junte todos os fios com o mesmo nível de tensão (por ex., L1 – L3) com uma bráçadeira para cabos diretamente no terminal.
- O cabo entre o controlador de segurança e o MOVIMOT® não pode exceder os 100 m.
- A cablagem tem de ser efetuada conforme as estipulações da norma EN 60204-1.
- Instale os cabos de controlo relativos à segurança em conformidade com a diretiva CEM.
  - Fora de áreas de instalação elétrica devem ser utilizados cabos blindados, instalados de forma permanente (instalação fixa) e protegidos contra danos externos ou serem tomadas outras medidas de precaução semelhantes para obter o mesmo efeito.
  - Dentro de uma área de instalação podem ser instalados monofios.
- Não utilize a tensão de alimentação de 24 V relativa à segurança para efeitos de resposta.
- Certifique-se de que não ocorrem perdas de tensão nos cabos de controlo relativos à segurança.
- Quando projetar os circuitos de segurança, respeite sempre os valores especificados para os componentes de segurança.
- Para a ligação dos sinais do sentido de rotação e comutação dos valores de referência (terminais "R", "L", "f1/f2"), só é permitida a tensão de alimentação de 24 V relativa à segurança.
- Para uma instalação em conformidade com a diretiva CEM, tenha em atenção as notas descritas nas seguintes publicações:
  - Instruções de operação "MOVIMOT® MM..D" (apenas em MOVIMOT® Standard)
  - Instruções de operação "MOVIMOT® MM..D com AS-Interface" (apenas em MOVIMOT® com AS-Interface)
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS" (opcional)
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo PROFINET IO" (opcional)
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo EtherNet/IP™" (opcional)
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo EtherCAT®" (opcional)
  - Manual "Interfaces e distribuidores de campo InterBus" (opcional)

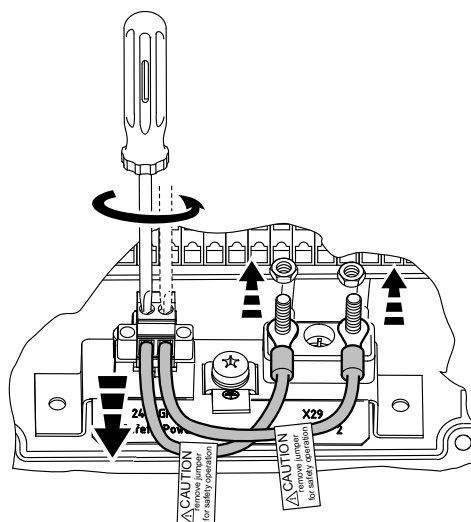
- Manual "Interfaces e distribuidores de campo DeviceNet/CANopen" (opcional)

Aplique a blindagem do circuito de alimentação de 24 V relativo à segurança de ambos os lados no cárter.

- Para todas as tensões de alimentação de 24 V do conversor MOVIMOT®, do distribuidor de campo e de todos os elementos ligados ao bus de campo apenas podem ser utilizadas fontes de tensão com isolamento seguro (SELV/PELV), conforme EN 60204-1 e EN 61131-2.

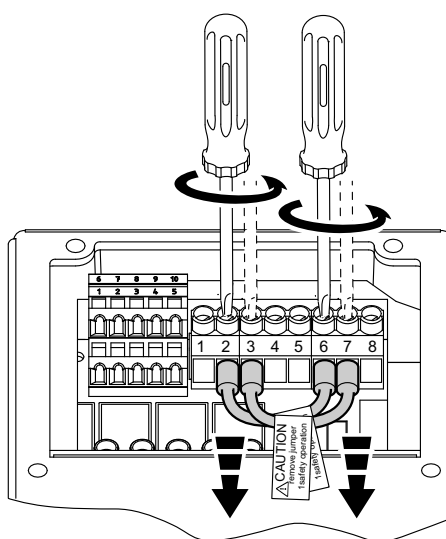
Adicionalmente, em caso de falha única, a tensão entre as saídas ou entre qualquer saída e os elementos ligados à terra não pode exceder uma tensão contínua de 60 V.

- Para aplicações relativas à segurança com MOVIMOT® é necessário, nos distribuidores de campo
  - **MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8** remover os shunts entre 24 V – X40 e 24 V – X29 rotulados com "Caution, remove jumper for safety operation", ver imagem seguinte:



1421314571

- **MMFZ.9** remover os shunts entre X21/2 – X21/6 e X21/3 – X21/7 rotulados com "Caution, remove jumper for safety operation", ver imagem seguinte:



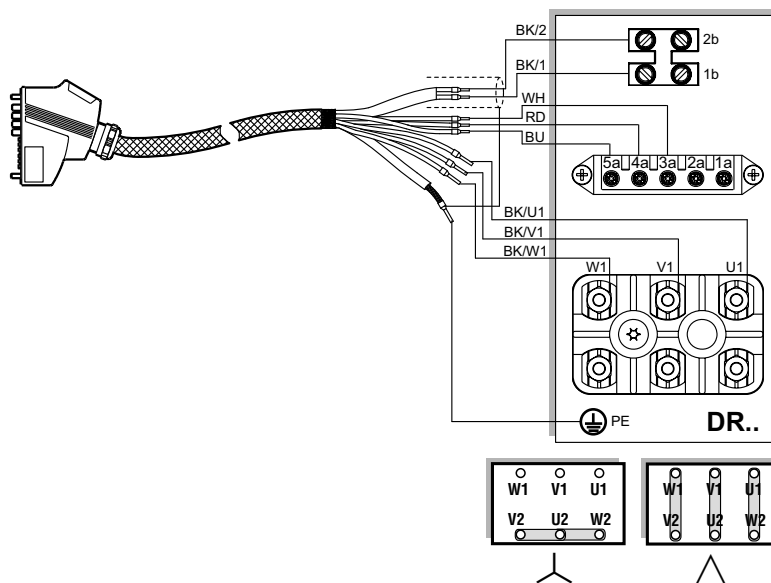
19934783499

- Não são permitidas outras alterações na cablagem do distribuidor de campo.
- Ao planear a instalação, observe a informação técnica do MOVIMOT® MM..D.
- Ao instalar a opção MBG11A ou MWA21A devem ser observados os seguintes pontos:
  - Não deve ser ligado nenhum aparelho de campo adicional (por ex., PLC) à interface RS485.
  - Utilize tensão de alimentação de 24 V relativa à segurança.
  - Tenha em atenção uma ligação segura dos cabos.
- Instale o distribuidor de campo de forma a garantir, no mínimo, o índice de proteção IP 54. Não realize modificações no distribuidor de campo que reduzam o índice de proteção.



### 3.1.2 Ligação do cabo híbrido (cabo do motor) em caso de montagem próxima do motor

A figura seguinte ilustra a atribuição dos fios do cabo híbrido e os respetivos terminais da caixa de terminais do MOVIMOT® e do motor DR..:

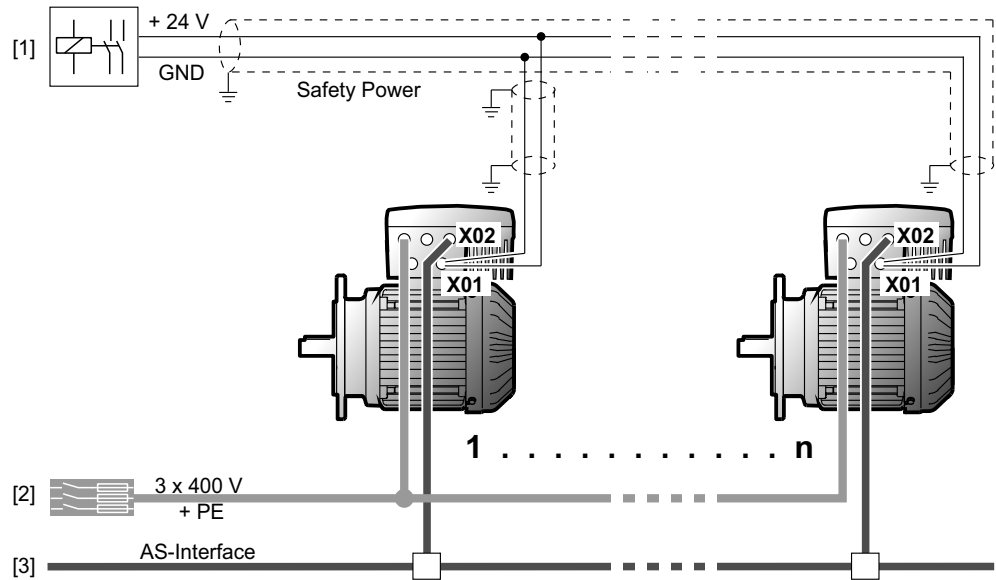


17175881867

Cabos híbridos Cor do condutor/designação	Motor DR.. Terminal
preto/U1	U1
preto/V1	V1
preto/W1	W1
vermelho/13	4a
branco/14	3a
azul/15	5a
preto/1	1b
preto/2	2b
verde/amarelo + extremidade da blindagem (blindagem interna)	Ligação à terra PE

### 3.1.3 Desconexão de um grupo

Notas sobre a determinação do número "n" de MOVIMOT® para a desconexão de um grupo estão disponíveis no capítulo Alimentação de tensão de 24 V para desconexão de um grupo.



16934649355

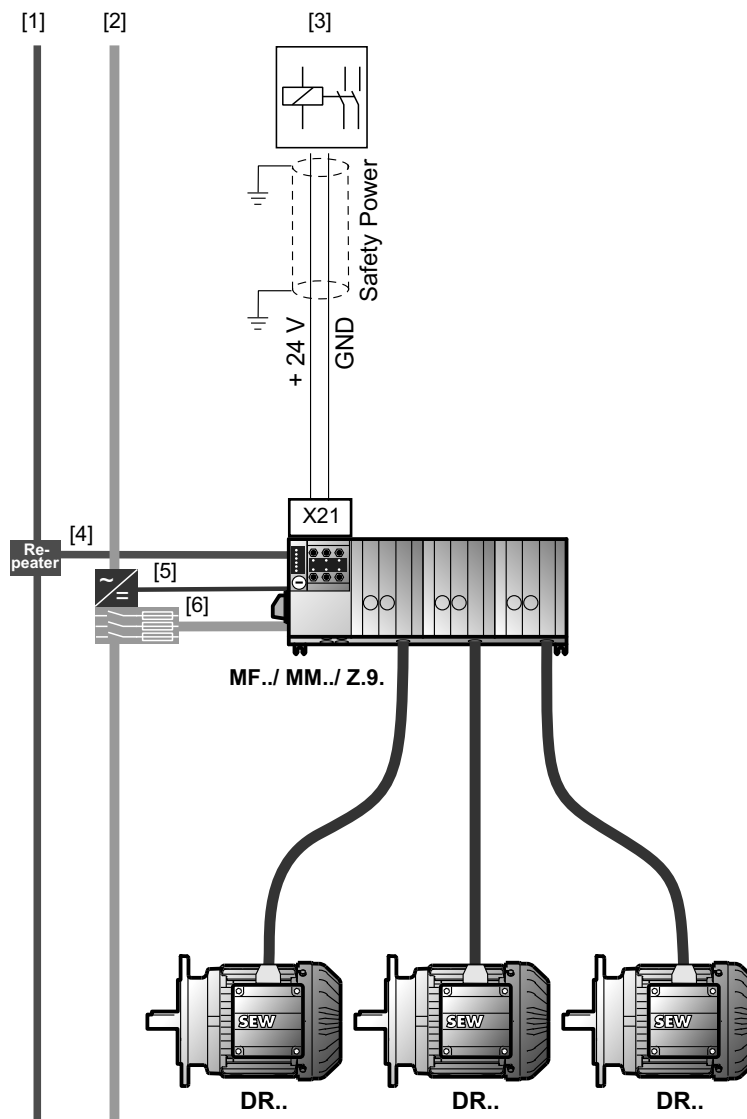
- [1] Alimentação de 24 V do relé de segurança
- [2] Ligação da alimentação
- [3] AS-Interface

### 3.2 MOVIMOT® com distribuidor de campo MF../MM../Z.9.

#### 3.2.1 Estrutura geral

Acionamento MOVIMOT® com o distribuidor de campo MF../MM../Z.9.:

A ligação dos acionamentos efetua-se através de um cabo híbrido montado.



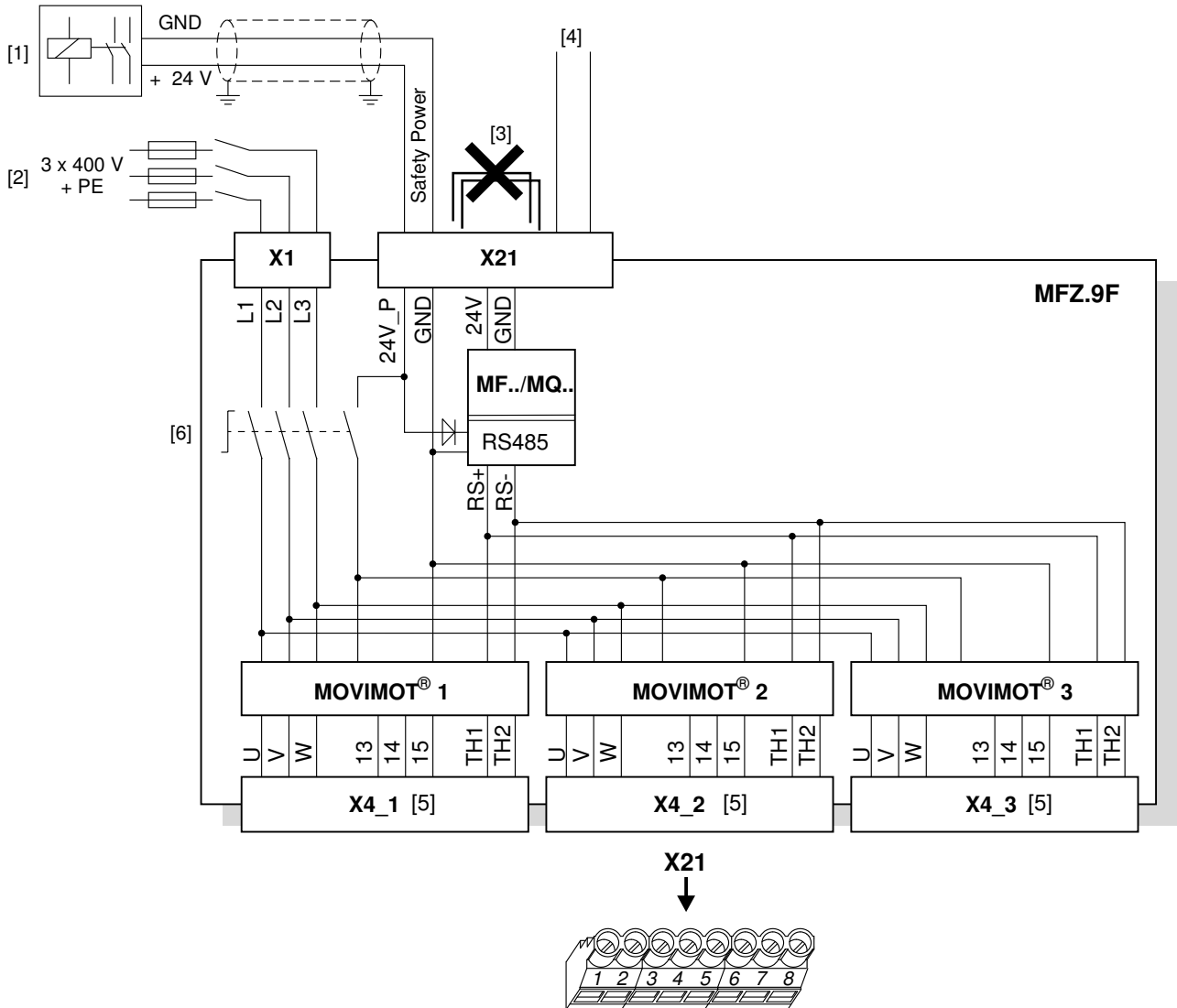
19887819019

- [1] Comunicação
- [2] [6] Alimentação
- [3] Alimentação de 24 V para conversores MOVIMOT® do relé de segurança
- [4] Bus de campo
- [5] Alimentação de 24 V para as interfaces do bus de campo



## 3.2.2 Ligação do distribuidor de campo

A figura seguinte mostra a ligação do distribuidor de campo MF../MM../Z.9.:



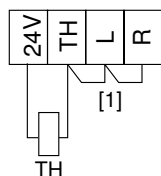
19890041227

- [1] Alimentação de 24 V para conversores MOVIMOT® do relé de segurança
- [2] Ligação da alimentação
- [3] **ATENÇÃO: Remova os shunts com ligação de cabos realizada de fábrica.**
- [4] Ligar a alimentação de 24 V para interfaces do bus de campo MF.. conforme mencionado nos seguintes manuais:  
– Manual "Interfaces e distribuidores de campo PROFINET IO"
- [5] Ligação do cabo híbrido (ligação ao motor)
- [6] O distribuidor de campo MF../MM../Z.9N não possui um interruptor de manutenção.  
Os 4 cabos "L1" – "L3" e "24\_P" estão ligados em ponte.

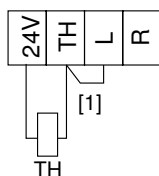
## 3.2.3 Habilitação do sentido de rotação no conversor de frequência MOVIMOT®

Tenha em atenção a ligação correta de "24V" e "L" e efetue um teste de controlo!

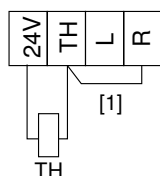
**Ambos os sentidos de rotação** estão habilitados



Apenas o sentido de rotação **anti-horário** está habilitado



Apenas o sentido de rotação **horário** está habilitado



[1] Shunt dentro da caixa de terminais (sem interruptor)

### ▲ AVISO



Perigo devido a arranque automático. Ao usar sensores de temperatura e desconexão automática no caso de temperatura excessiva, tenha em atenção que após o motor ter arrefecido ele volta a arrancar automaticamente.

Morte ou ferimentos graves.

- Se uma situação perigosa resultar deste novo arranque do motor, devem ser tomadas medidas adicionais para impedir o acesso aos pontos de perigo.





**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023  
76642 BRUCHSAL  
GERMANY  
Phone +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)