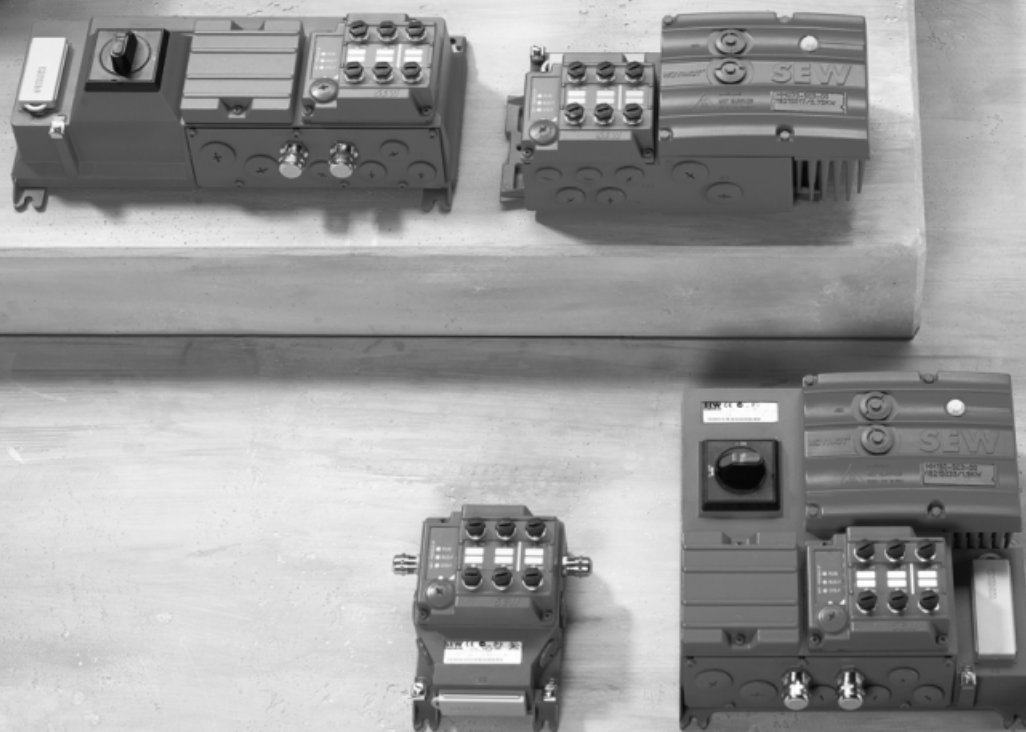




SEW
EURODRIVE



Sistema de acionamento para instalação descentralizada

Interfaces e distribuidores de campo PROFIBUS

Edição 11/2008

16668995 / BP

Manual





Índice

1 Componentes válidos	5
2 Informações gerais	6
2.1 Utilização das instruções de operação	6
2.2 Estrutura das indicações de segurança	6
2.3 Reivindicação de direitos de garantia	7
2.4 Perda de garantia	7
2.5 Nota sobre os direitos autorais	7
3 Indicações de segurança.....	8
3.1 Informações gerais	8
3.2 Grupo alvo	8
3.3 Utilização conforme as especificações	8
3.4 Documentos válidos.....	9
3.5 Transporte, armazenamento.....	9
3.6 Instalação.....	9
3.7 Conexão elétrica	10
3.8 Desligamento seguro	10
3.9 Operação	10
3.10 Indicações de segurança complementares para distribuidores de campo	12
4 Estrutura da unidade	13
4.1 Interfaces fieldbus.....	13
4.2 Denominação do tipo das interfaces PROFIBUS	15
4.3 Distribuidores de campo	16
4.4 Denominação do tipo dos distribuidores de campo PROFIBUS.....	20
5 Instalação mecânica	22
5.1 Normas de instalação	22
5.2 Torques.....	23
5.3 Interfaces fieldbus MF.. / MQ.....	26
5.4 Distribuidores de campo	29
6 Instalação elétrica	34
6.1 Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC.....	34
6.2 Normas de instalação para interfaces fieldbus, distribuidores de campo	36
6.3 Conexão do módulo de conexão MFZ21 com MFP.. / MQP.. no MOVIMOT®	42
6.4 Conexão do distribuidor de campo MFZ23 com MFP.. / MQP..	43
6.5 Conexão dos distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 com MFP.. / MQP..	46
6.6 Conexão das entradas / saídas das interfaces fieldbus MF.. / MQ.....	49
6.7 Conexão de rede com tecnologia de conexão opcional	55
6.8 Conexão do sensor de proximidade NV26	59
6.9 Conexão do encoder incremental ES16	61
6.10 Conexão do encoder incremental EI76.....	63
6.11 Conexão do cabo híbrido	67
6.12 Conexão dos controles manuais.....	69
6.13 Conexão PC.....	71



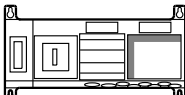
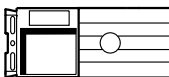
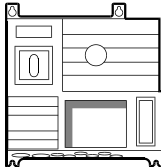


7 Colocação em operação	72
7.1 Sequência de colocação em operação	72
7.2 Configuração (planejamento do projeto) do mestre de PROFIBUS	76
8 Função da interface PROFIBUS MFP	77
8.1 Processamento de dados do processo, sensores e atuadores	77
8.2 Estrutura do byte de entrada / saída	78
8.3 Configuração DP	79
8.4 Significados da indicação por LED	80
8.5 Irregularidade do sistema MFP / Irregularidade no MOVIMOT®	82
8.6 Diagnóstico	83
9 Função da interface PROFIBUS MQP	85
9.1 Programação padrão	85
9.2 Configuração	86
9.3 Comando através de PROFIBUS-DP	90
9.4 Parametrização através do PROFIBUS-DP	90
9.5 Parametrização através do PROFIBUS DPV1	99
9.6 Significados da indicação por LED	107
9.7 Estados de irregularidade	109
10 Instruções adicionais para a colocação em operação de distribuidores de campo	110
10.1 Distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.	110
10.2 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	111
10.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	113
10.4 Conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo.....	115
11 Controles manuais	117
11.1 Controle manual MFG11A	117
11.2 Controle manual DBG	119
12 Perfil da unidade MOVILINK®	127
12.1 Codificação dos dados do processo	127
12.2 Exemplo de programa em combinação com Simatic S7 e fieldbus	131
13 Parâmetros	133
13.1 Diretório de parâmetros MQ.....	133
14 Serviço	135
14.1 Diagnóstico da rede com MOVITOOLS®	135
14.2 Armazenamento por longos períodos	142
14.3 Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada	142
14.4 Reciclagem	142
15 Dados técnicos	143
15.1 Dados técnicos da interface PROFIBUS MFP.....	143
15.2 Dados técnicos da interface PROFIBUS MQP..	145
15.3 Dados técnicos dos distribuidores de campo.....	146
16 Índice de endereços	148
Índice Alfabético.....	158



1 Componentes válidos

Este manual é válido para os seguintes produtos PROFIBUS:

Módulo de conexão ..Z.1. com interface fieldbus				
	4 x I / 2 x O (bornes)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/Z21D	MFP22D/Z21D	MFP32D/Z21D	
PROFIBUS com microcomando integrado	MQP21D/Z21D	MQP22D/Z21D	MQP32D/Z21D	
Distribuidor de campo ..Z.3. com interface fieldbus				
	sem I/O	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/Z23D	MFP22D/Z23D	MFP32D/Z23D	
PROFIBUS com microcomando integrado	MQP21D/Z23D	MQP22D/Z23D	MQP32D/Z23D	
Distribuidor de campo ..Z.6. com interface fieldbus				
	4 x I / 2 x O (bornes)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/Z26F/AF.	MFP22D/Z26F/AF.	MFP32D/Z26F/AF.	
PROFIBUS com microcomando integrado	MQP21D/Z26F/AF.	MQP22D/Z26F/AF.	MQP32D/Z26F/AF.	
Distribuidor de campo ..Z.7. com interface fieldbus				
	4 x I / 2 x O (bornes)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z27F.	MFP22D/MM../Z27F.	MFP32D/MM../Z27F.	
PROFIBUS com microcomando integrado	MQP21D/MM../Z27F.	MQP22D/MM../Z27F.	MQP32D/MM../Z27F.	
Distribuidor de campo ..Z.8. com interface fieldbus				
	4 x I / 2 x O (bornes)	4 x I / 2 x O (M12)	6 x I (M12)	
PROFIBUS	MFP21D/MM../Z28F./AF.	MFP22D/MM../Z28F./AF.	MFP32D/MM../Z28F./AF.	
PROFIBUS com microcomando integrado	MQP21D/MM../Z28F./AF.	MQP22D/MM../Z28F./AF.	MQP32D/MM../Z28F./AF.	



2 Informações gerais

2.1 Utilização das instruções de operação

As instruções de operação são parte integrante do produto, incluindo informações importantes para a sua operação e manutenção. As instruções de operação destinam-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em operação e manutenção do produto.

As instruções de operação devem estar de fácil acesso e devem estar legíveis. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação bem como pessoas que trabalham por responsabilidade própria na unidade leram e compreenderam as instruções de operação inteiramente. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

2.2 Estrutura das indicações de segurança

As indicações de segurança contidas nestas instruções de operação são elaboradas da seguinte forma:

Ícone	PALAVRA DE AVISO!
 Perigo geral	<p>Tipo de perigo e sua causa.</p> <p>Possíveis consequências em caso de não observação.</p> <ul style="list-style-type: none"> Medida(s) para prevenir perigo(s).

Ícone	Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
Exemplo: Perigo geral	PERIGO!	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
 Perigo específico, p. ex., choque elétrico	AVISO!	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
	CUIDADO!	Possível situação de risco	Ferimentos leves
	CUIDADO!	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
NOTA		Informação útil ou dica. Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	



2.3 Reivindicação de direitos de garantia

A observação das instruções de operação e do manual é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações de direitos de garantia. Por essa razão, ler primeiro as instruções de operação e o manual antes de trabalhar com a unidade!

2.4 Perda de garantia

Para garantir uma operação segura das interfaces fieldbus, dos distribuidores de campo e do conversor MOVIMOT[®] MM..D e para obter as características especificadas do produto e suas características de desempenho, é imprescindível observar as instruções de operação. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à não observação destas instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.

2.5 Nota sobre os direitos autorais

© <2008> - SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

É proibida qualquer reprodução, adaptação, divulgação ou outro tipo de reutilização total ou parcial.



3 Indicações de segurança

As seguintes indicações de segurança têm como objetivo evitar danos em pessoas e danos materiais. O operador deve garantir que as indicações de segurança básicas sejam observadas e cumpridas. Certificar-se que os responsáveis pelo sistema e pela operação, bem como pessoas que trabalham por responsabilidade própria na unidade leram e compreenderam inteiramente as instruções de operação e o manual. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

3.1 Informações gerais

Nunca instalar ou colocar em operação produtos danificados. Em caso de danos, favor informar imediatamente a empresa transportadora.

Durante a operação, é possível que acionamentos MOVIMOT® tenham, de acordo com seu grau de proteção, peças que estejam sob tensão, peças decapadas, em movimento ou rotativas, ou ainda peças que possuam superfícies quentes.

Em caso de remoção da cobertura necessária sem autorização, de uso inadequado, instalação ou operação incorreta, existe o perigo de ferimentos graves e danos no equipamento. Maiores informações encontram-se na documentação.

3.2 Grupo alvo

Todos os trabalhos de instalação, colocação em operação, eliminação da causa da irregularidade e conservação devem ser realizados por **peçoal técnico qualificado** (observar IEC 60364 e CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 e IEC 60664 ou DIN VDE 0110 e normas de prevenção de acidentes nacionais).

Pessoal técnico qualificado no contexto destas indicações de segurança são pessoas que têm experiência com a instalação, montagem, colocação em operação e operação do produto e que possuem as qualificações adequadas para estes serviços.

Todos os trabalhos relacionados ao transporte, armazenamento, à operação e eliminação devem ser realizados por pessoas que foram instruídas e treinadas adequadamente para tal.

3.3 Utilização conforme as especificações

Os distribuidores de campo e as interfaces fieldbus são projetados para sistemas industriais. Eles correspondem às normas e aos regulamentos em vigor e atendem aos requisitos da norma de baixa tensão 73/23/CEE.

Os dados técnicos e as especificações sobre as condições para a conexão encontram-se na plaqueta de identificação e na documentação e é fundamental que sejam cumpridos.

É proibido colocar a unidade em operação (início da utilização conforme as especificações) antes de garantir que a máquina atenda à diretiva EMC (2004/108/CE) e que a conformidade do produto final esteja de acordo com a diretiva para máquinas 98/37/CE (respeitar a EN 60204).

Os conversores MOVIMOT® cumprem as exigências da diretiva de baixa tensão 2006/95/CE. As normas contidas na declaração de conformidade são aplicadas para o conversor MOVIMOT®.



3.3.1 Funções de segurança

Os distribuidores de campo, as interfaces fieldbus e os conversores MOVIMOT® não podem assumir funções de segurança, a não ser que estas funções estejam descritas e que sejam expressamente permitidas para tal.

Em caso de utilização de conversores MOVIMOT® em aplicações de segurança, é necessário respeitar também as informações contidas no documento "Desligamento seguro do MOVIMOT®". Em aplicações de segurança, só devem ser utilizados os componentes expressamente fornecidos pela SEW-EURODRIVE para o fim destinado!

3.3.2 Aplicações de elevação

Em caso de utilização de conversores MOVIMOT® em aplicações de elevação, deve-se observar a configuração especial e os ajustes para aplicações de elevação de acordo com as instruções de operação para o MOVIMOT®.

Os conversores MOVIMOT® não podem ser utilizados para aplicações de elevação como dispositivo de segurança.

3.4 Documentos válidos

Além disso, é necessário observar as seguintes publicações:

- Instruções de Operação "Motores CA DR/DV/DT/DTE/DVE, servomotores assíncronos CT/CV"
- Instruções de operação "Motores CA DRS/DRE/DRP"
- Instruções de operação "MOVIMOT® MM..C" e "MOVIMOT® MM..D"
- Manual "Posicionamento e sistema de controle de seqüência IPOS^{plus}®"

3.5 Transporte, armazenamento

Observar as instruções para transporte, armazenamento e manuseio correto. Observar intempéries climáticas de acordo com o capítulo "Dados técnicos". Apertar firmemente os olhais de suspensão aparafusados. Eles são projetados para o peso do acionamento MOVIMOT®. Não montar nenhuma carga adicional. Caso necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado (p. ex., guias do cabo).

3.6 Instalação

A instalação e refrigeração das unidades devem ser realizadas de acordo com as normas da documentação correspondente.

Os distribuidores de campo, interfaces fieldbus e conversores MOVIMOT® devem ser protegidos contra esforços excessivos.

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- uso em áreas potencialmente explosivas.
- uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- uso em aplicações não estacionárias sujeitas a fortes vibrações mecânicas e excessos de carga de choque.



3.7 Conexão elétrica

Nos trabalhos em distribuidores de campo, interfaces fieldbus e conversores MOVIMOT[®] que estejam sob tensão, observar as normas nacionais de prevenção de acidentes em vigor (p. ex., BGV A3).

A instalação elétrica deve ser realizada de acordo com as normas adequadas (p. ex., seções transversais de cabo, proteções, conexão do condutor de proteção). Demais instruções encontram-se na documentação.

Indicações para instalação adequada conforme EMC, como blindagem, conexão à terra, distribuição de filtros e instalação dos cabos, encontram-se na documentação dos conversores MOVIMOT[®]. O cumprimento dos valores limite exigidos pela legislação EMC está sob a responsabilidade do fabricante da máquina ou do sistema.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender às normas em vigor (p. ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1).

3.8 Desligamento seguro

Os distribuidores de campo e interfaces fieldbus cumprem todas as exigências para o desligamento seguro de conexões de potência e do sistema eletrônico de acordo com EN 61800-5-1. Do mesmo modo, para garantir o desligamento seguro, todos os circuitos de corrente conectados devem atender às exigências para o desligamento seguro.

3.9 Operação

Sistemas com distribuidores de campo, interfaces fieldbus e conversores MOVIMOT[®] integrados têm que ser equipados com dispositivos de monitoração e proteção adicionais, caso necessário, de acordo com as respectivas medidas de segurança válidas, p. ex., lei sobre equipamentos de trabalho técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc. Em aplicações com elevado potencial de perigo, medidas de proteção adicionais podem tornar-se necessárias.

Após desligar o conversor MOVIMOT[®], o distribuidor de campo (se instalado) ou o módulo de rede (se instalado) da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não devem ser tocados imediatamente devido a possível carregamento dos capacitores. Após desligar a tensão de alimentação, aguardar pelo menos 1 minuto.

Assim que as tensões de alimentação nos distribuidores de campo, nas interfaces fieldbus e no conversor MOVIMOT[®] estiverem presentes no conversor MOVIMOT[®], a caixa de conexões esteja estar fechada, ou seja:

- o conversor MOVIMOT[®] deve estar aparafusado.
- a tampa da caixa de conexões do distribuidor de campo (se instalado) e a interface fieldbus (se instalada) devem estar aparafusados.
- o conector do cabo híbrido (se instalado) deve estar inserido e aparafusado.

Importante: a chave de manutenção do distribuidor de campo (se instalada) desliga da rede elétrica só o acionamento MOVIMOT[®] conectado ou o motor. Após ativar a chave de manutenção, os bornes do distribuidor de campo continuam ligados à tensão de rede.

O fato de os LEDs operacionais e outros dispositivos de indicação estarem apagados não significa que a unidade esteja desligada da rede elétrica.



As funções internas de segurança da unidade ou o bloqueio mecânico podem levar à parada do motor. A eliminação da causa da irregularidade ou o reset podem provocar a partida automática do acionamento. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.

Atenção, perigo de queimaduras: a temperatura da superfície do acionamento MOVIMOT® e dos opcionais externos, p. ex., dissipador do resistor de frenagem, pode ser superior a 60 °C durante a operação!

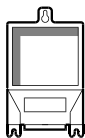


Indicações de segurança

Indicações de segurança complementares para distribuidores de campo

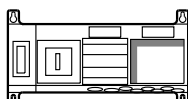
3.10 Indicações de segurança complementares para distribuidores de campo

3.10.1 Distribuidor de campo MFZ.3.



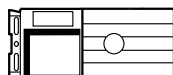
- Desligar o equipamento da rede elétrica antes de retirar a interface fieldbus ou o conector do motor. Tensões perigosas podem estar presentes até aprox. 1 minuto após o desligamento da rede.
- Durante a operação, a interface fieldbus e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.

3.10.2 Distribuidor de campo MFZ.6.



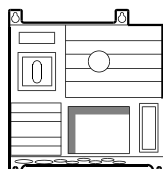
- Desligar a unidade da rede elétrica antes de retirar a tampa da caixa de conexões para a conexão à rede de alimentação. Tensões perigosas podem estar presentes até aprox. 1 minuto após o desligamento da rede.
- Importante: a chave desliga da rede elétrica só o conversor MOVIMOT®. Após ativar a chave de manutenção, os bornes do distribuidor de campo continuam ligados à rede elétrica.
- Durante a operação, a tampa da caixa de conexões da rede de alimentação e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.

3.10.3 Distribuidor de campo MFZ.7.



- Antes de retirar o conversor MOVIMOT®, é necessário desligar a unidade da rede elétrica. Tensões perigosas podem estar presentes até aprox. 1 minuto após o desligamento da rede.
- Durante a operação, o conversor MOVIMOT® e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.

3.10.4 Distribuidor de campo MFZ.8.



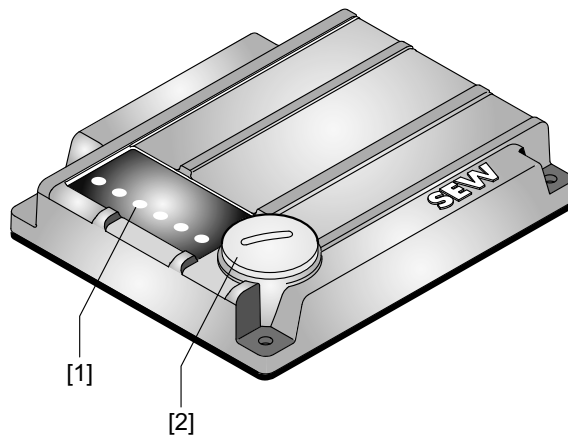
- Desligar a unidade da rede elétrica antes de retirar a tampa da caixa de conexões para a conexão à rede de alimentação ou o conversor MOVIMOT®. Tensões perigosas podem estar presentes até aprox. 1 minuto após o desligamento da rede.
- Importante: a chave de manutenção desliga da rede elétrica só o motor conectado. Após ativar a chave de manutenção, os bornes do distribuidor de campo continuam ligados à rede elétrica.
- Durante a operação, a tampa da caixa de conexões para conexão à rede de alimentação, o conversor MOVIMOT® e o conector do cabo híbrido devem estar inseridos e aparafusados no distribuidor de campo.



4 Estrutura da unidade

4.1 Interfaces fieldbus

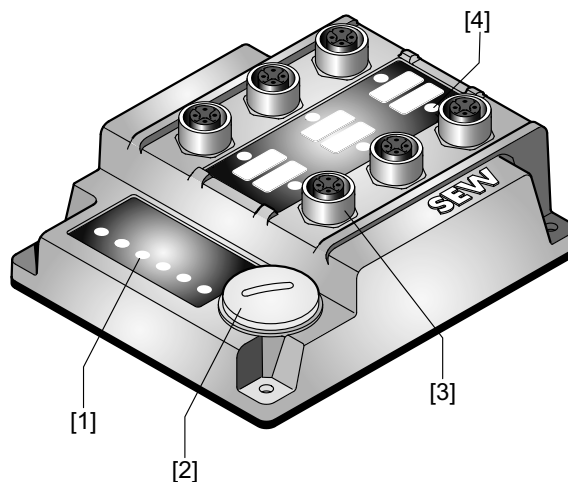
4.1.1 Interface fieldbus MF.21 / MQ.21



1132777611

- [1] LEDs de diagnóstico
- [2] Interface de diagnóstico (embaixo do aparafusamento)

4.1.2 Interface fieldbus MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32

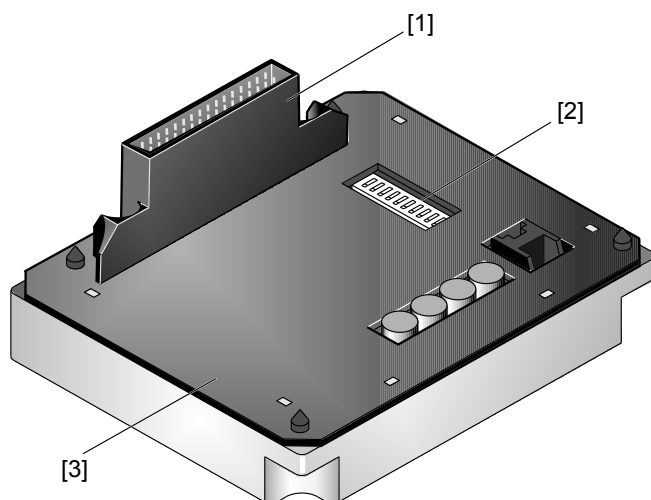


1132781835

- [1] LEDs de diagnóstico
- [2] Interface de diagnóstico (embaixo do aparafusamento)
- [3] Conectores fêmea M12
- [4] LED de estado



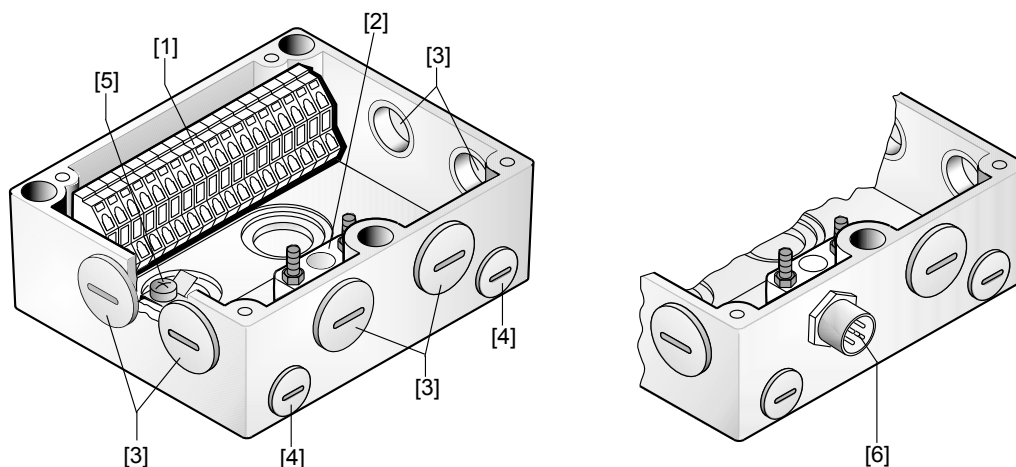
4.1.3 Lado inferior da interface (todas as interfaces MF../MQ..)



1132786955

- [1] Ligação para o módulo de conexão
- [2] Chave DIP (depende da versão)
- [3] Vedação

4.1.4 Estrutura da unidade: módulo de conexão MFZ..



1136176011

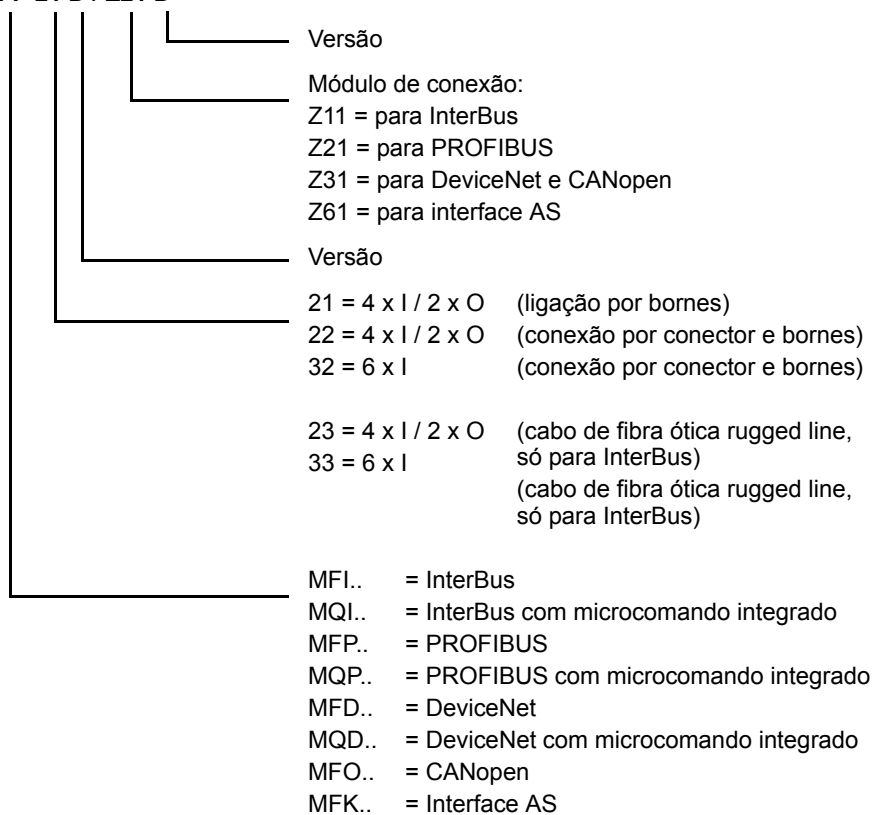
- [1] Régua de bornes (X20)
- [2] Bloco de bornes livre de potencial para a cablagem de 24 V
(**Importante: não utilizar para blindagem!**)
- [3] Prensa cabos M20
- [4] Prensa cabos M12
- [5] Borne de ligação à terra
- [6] Para DeviceNet e CANopen: conector Micro Style/conector M12 (X11)
Na interface AS: conector M12 de interface AS (X11)

2 prensa cabos EMC estão incluídos no fornecimento.



4.2 Denominação do tipo das interfaces PROFIBUS

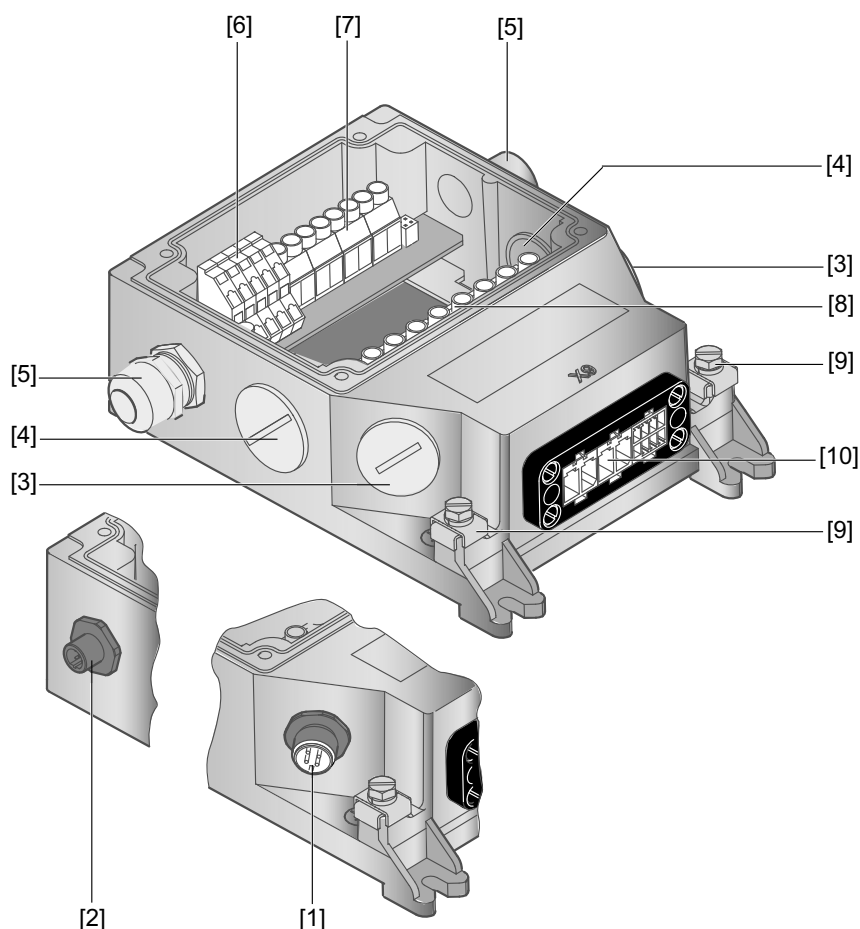
MFP 21 D / Z21 D





4.3 Distribuidores de campo

4.3.1 Distribuidores de campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

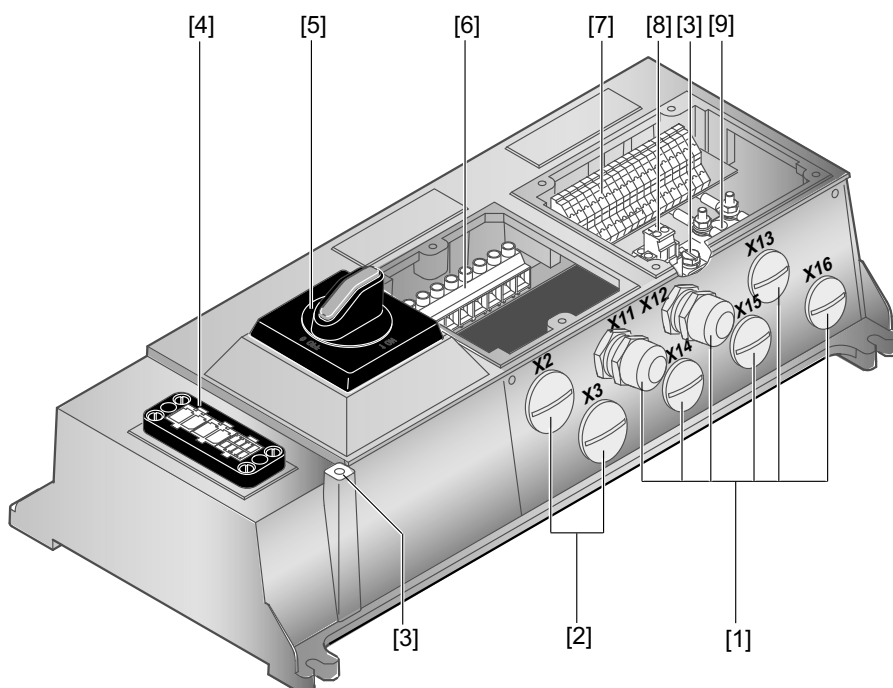


1136195979

- [1] Para DeviceNet e CANopen: conector Micro Style/conector M12 (X11)
- [2] Na interface AS: conector M12 de interface AS (X11)
- [3] 2 x M20 x 1.5
- [4] 2 x M25 x 1.5
- [5] 2 x M16 x 1.5 (2 prensa cabos EMC incluídos no fornecimento)
- [6] Bornes para conexão fieldbus (X20)
- [7] Bornes para conexão de 24 V (X21)
- [8] Bornes para conexão à rede de alimentação e para conexão ao terra de proteção PE (X1)
- [9] Conexão da compensação de potencial
- [10] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o MOVIMOT® (X9)



4.3.2 Distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.



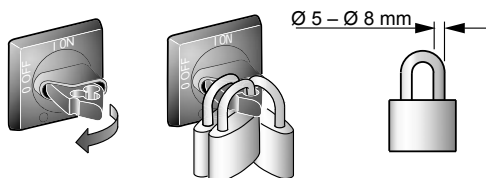
1136203659

- [1] 6 x M20 x 1.5 (2 prensa cabos EMC incluídos no fornecimento)
Para DeviceNet e CANopen: conector Micro Style/conector M12 (X11), ver figura seguinte:
Para interface AS: conector M12 de interface AS (X11), ver figura seguinte:



1136438155

- [2] 2 x M25 x 1.5
[3] Conexão da compensação de potencial
[4] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o conversor MOVIMOT® (X9)
[5] Chave de manutenção **com disjuntor** (com três fechos, cor: preto / vermelho)
Só para versão MFZ26J: possibilidade de retorno integrado para a posição da chave de manutenção.
A mensagem de retorno é avaliada através da entrada digital DI0 (ver capítulo "Conexão das entradas/saídas (I/O) das interfaces fieldbus MF../MQ../") (→ pág. 49)

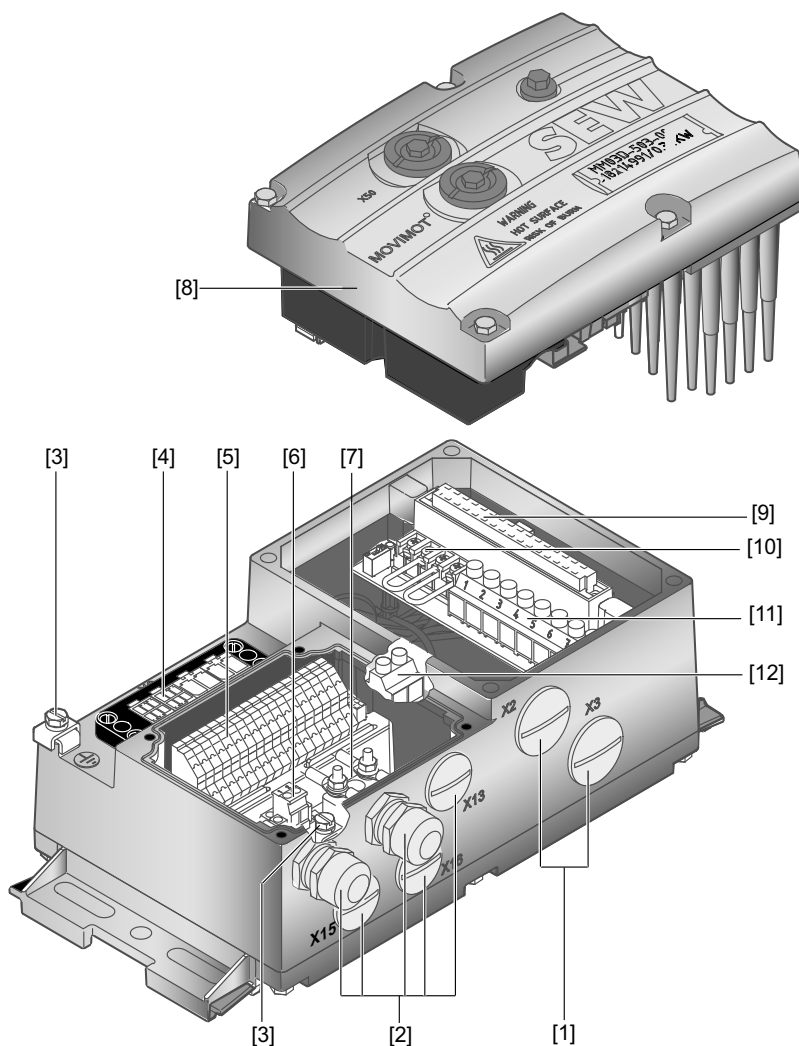


1136352395

- [6] Bornes para conexão à rede de alimentação e para conexão ao terra de proteção PE (X1)
[7] Bornes para ligação de rede, sensor, atuador e 24 V (X20)
[8] Borne encaixável "Conector de segurança" para a alimentação de 24 V do MOVIMOT® (X40)
[9] Bloco de bornes livre de potencial para a cablagem de passagem de 24 V (X29), unido internamente com a ligação de 24 V em X20

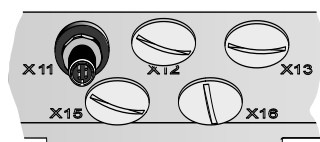


4.3.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



1136447627

- [1] Prensa cabos 2 x M25 x 1.5
- [2] Prensa cabos 5 x M20 x 1.5 (2 prensa cabos EMC incluídos no fornecimento)
Para DeviceNet e CANopen: conector Micro Style/conector M12 (X11), ver figura seguinte:
Para interface AS: conector M12 de interface AS (X11), ver figura seguinte:

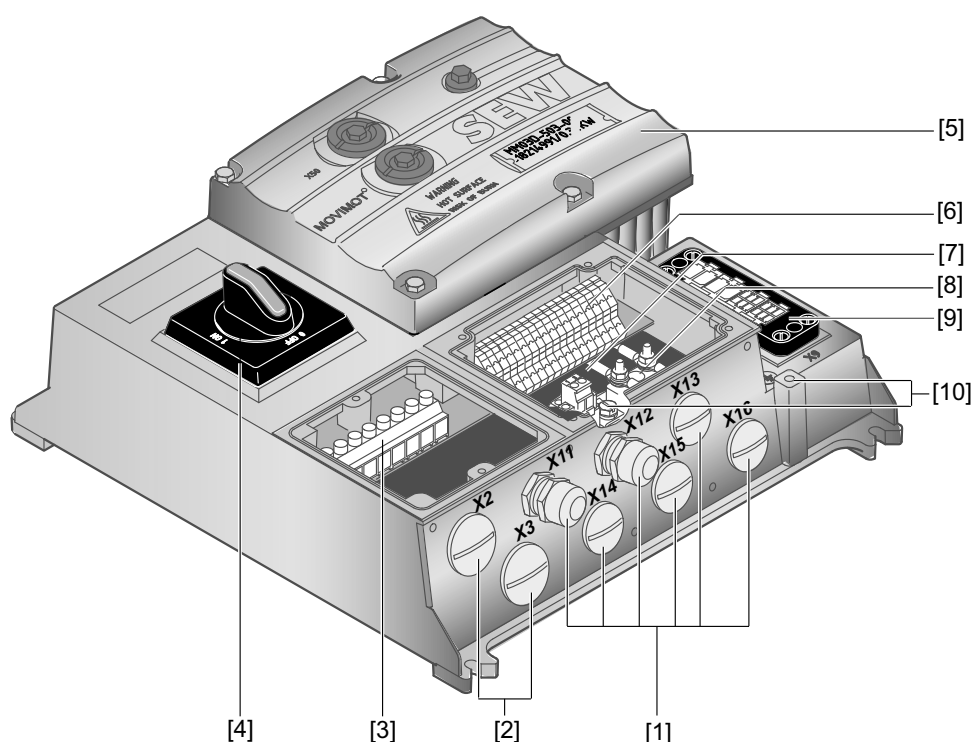


1136456331

- [3] Conexão da compensação de potencial
- [4] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o motor CA (X9)
- [5] Bornes para conexão de rede, sensor, atuador e 24 V (X20)
- [6] Borne encaixável "Conector de segurança" para a alimentação de 24 V do MOVIMOT® (X40)
- [7] Bloco de bornes livre de potencial para a cablagem de passagem de 24 V (X29), unido internamente com a conexão de 24 V em X20
- [8] Conversor MOVIMOT®
- [9] Conexão ao conversor MOVIMOT®
- [10] Bornes para a liberação do sentido de rotação
- [11] Bornes para conexão à rede de alimentação e para conexão ao terra de proteção PE (X1)
- [12] Borne para o resistor de frenagem integrado



4.3.4 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



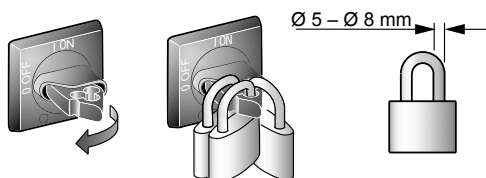
1136479371

- [1] Prensa cabos 6 x M20 x 1.5 (2 prensa cabos EMC incluídos no fornecimento)
Para DeviceNet e CANopen: conector Micro Style/conector M12 (X11), ver figura seguinte:
Para interface AS: conector M12 de interface AS (X11), ver figura seguinte:



1136438155

- [2] Prensa cabos 2 x M25 x 1.5
[3] Bornes para conexão à rede de alimentação e para conexão ao terra de proteção PE (X1)
[4] Chave de manutenção (de 3 fechos, cor: preto/vermelho)
Só para versão MFPZ28J: possibilidade de retorno integrado para a posição da chave de manutenção. A mensagem de retorno é avaliada através de entrada digital DI0 (ver capítulo "Ligação das entradas/saídas (I/O) das interfaces fieldbus MF../MQ../") (→ pág. 49)



1136352395

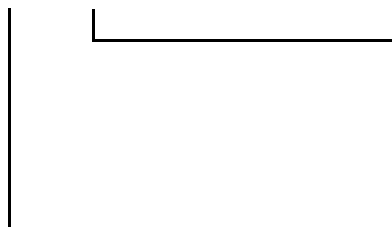
- [5] Conversor MOVIMOT®
[6] Bornes para conexão de rede, sensor, atuador e 24 V (X20)
[7] Borne encaixável "Conector de segurança" para a alimentação de 24 V do MOVIMOT® (X40)
[8] Bloco de bornes livre de potencial para a cablagem de passagem de 24 V (X29), unido internamente com a ligação de 24 V em X20
[9] Conexão do cabo híbrido, comunicação com o motor CA (X9)
[10] Conexão da compensação de potencial



4.4 Denominação do tipo dos distribuidores de campo PROFIBUS

4.4.1 Exemplo MF../Z.3., MQ../Z.3.

MFP21D/Z23D



Módulo de conexão

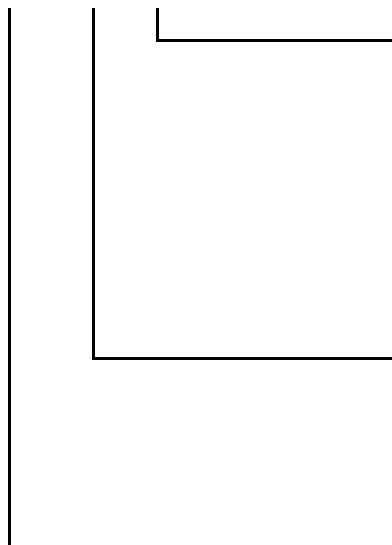
Z13 = para InterBus
Z23 = para PROFIBUS
Z33 = para DeviceNet e CANopen
Z63 = para interface AS

Interface fieldbus

MFI.. / MQI.. = InterBus
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = Interface AS

4.4.2 Exemplo MF../Z.6., MQ../Z.6.

MFP21D/Z26F/AF0



Tecnologia de conexão

AF0 = Entrada de cabos métrica
AF1 = com conector Micro Style/conector M12 para DeviceNet e CANopen
AF2 = Conector M12 para PROFIBUS
AF3 = Conector M12 para PROFIBUS + Conector M12 para alimentação de 24 V_{CC}
AF6 = Conector M12 para conexão interface AS

Módulo de conexão

Z16 = para InterBus
Z26 = para PROFIBUS
Z36 = para DeviceNet e CANopen
Z66 = para interface AS

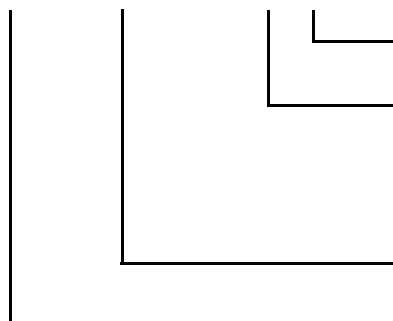
Interface fieldbus

MFI.. / MQI.. = InterBus
MFP.. / MQP.. = PROFIBUS
MFD.. / MQD.. = DeviceNet
MFO.. = CANopen
MFK.. = Interface AS



4.4.3 Exemplo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MFP22D/MM15C-503-00/Z27F 0



Tipo de conexão

0 = ∇ / 1 = \triangle

Módulo de conexão

Z17 = para InterBus

Z27 = para PROFIBUS

Z37 = para DeviceNet e CANopen

Z67 = para AS-Interface

Conversor MOVIMOT®

Interface fieldbus

MFI.. / MQI.. = InterBus

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

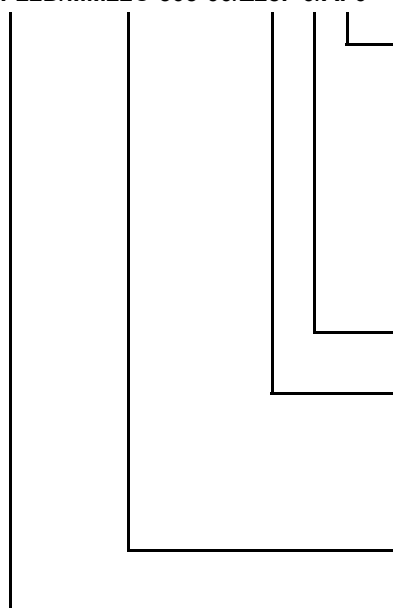
MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = Interface AS

4.4.4 Exemplo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MFP22D/MM22C-503-00/Z28F 0/AF0



Tecnologia de conexão

AF0 = Entrada de cabos métrica

AF1 = com conector Micro Style/conector M12 para DeviceNet e CANopen

AF2 = Conector M12 para PROFIBUS

AF3 = Conector M12 para PROFIBUS +

Conector M12 para alimentação de 24 V_{CC}

AF6 = Conector M12 para conexão interface AS

Tipo de conexão

0 = ∇ / 1 = \triangle

Módulo de conexão

Z18 = para InterBus

Z28 = para PROFIBUS

Z38 = para DeviceNet e CANopen

Z68 = para AS-Interface

Conversor MOVIMOT®

Interface fieldbus

MFI.. / MQI.. = InterBus

MFP.. / MQP.. = PROFIBUS

MFD.. / MQD.. = DeviceNet

MFO.. = CANopen

MFK.. = Interface AS



5 Instalação mecânica

5.1 Normas de instalação

	NOTA
	<p>Os distribuidores de campo são fornecidos com o conector da saída do motor (cabo híbrido) com uma proteção para o transporte.</p> <p>Isso só garante o grau de proteção IP40. Para a obtenção do grau de proteção especificado, é necessário retirar a proteção para o transporte, inserir o contra-conector adequado e aparafusá-lo.</p>

5.1.1 Instalação

- Distribuidores de campo só podem ser montados ou instalados numa superfície plana, que absorva as vibrações e seja rígida à torção.
- Para a fixação do distribuidor de campo **MFZ.3**, devem ser utilizados parafusos do tamanho M5 com arruelas adequadas. Apertar os parafusos com uma chave de torque (torque admissível: 2.8 – 3.1 Nm (25 – 27 lb.in)).
- Para a fixação dos distribuidores de campo **MFZ.6**, **MFZ.7** ou **MFZ.8**, devem ser utilizados parafusos do tamanho M6 com arruelas adequadas. Apertar os parafusos com uma chave de torque (torque admissível: 3.1 – 3.5 Nm (27 – 31 lb.in)).

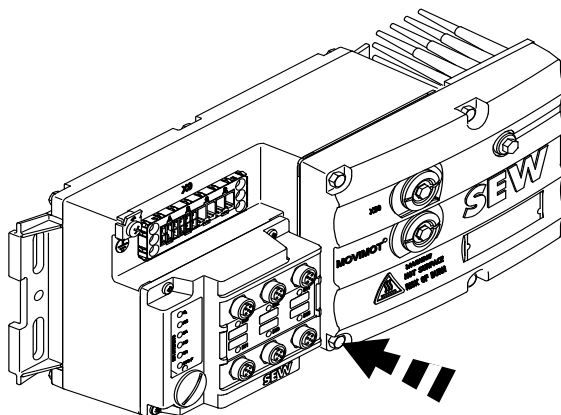
5.1.2 Instalação em áreas úmidas ou locais abertos

- Utilizar fixações adequadas para o cabo (se necessário, utilizar peças redutoras).
- As entradas de cabos e as buchas de ligação M12 não utilizadas devem ser vedadas com bujões adequados.
- Em caso de entrada de cabo lateral, o cabo deve ser montado com um laço de gotejamento (desvio para evitar infiltração de água pelo cabo).
- Antes da remontagem da interface fieldbus / da tampa da caixa de conexões, verificar as superfícies de vedação, e limpá-las se for necessário.



5.2 Torques

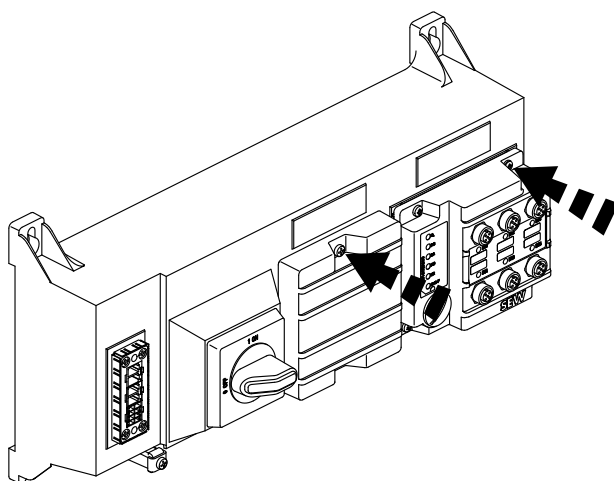
5.2.1 Conversor MOVIMOT®



1138500619

Apertar os parafusos para fixação do conversor MOVIMOT® com 3.0 Nm (27 lb.in) em sequência cruzada.

5.2.2 Interfaces fieldbus / tampa da caixa de conexões

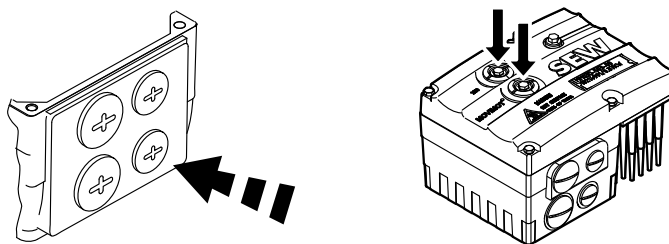


1138504331

Apertar os parafusos para fixação das interfaces fieldbus ou da tampa da caixa de conexões com 2.5 Nm (22 lb.in) em sequência cruzada.



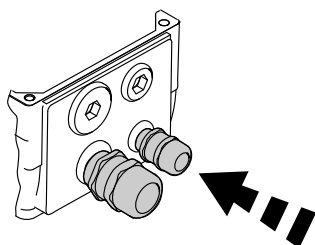
5.2.3 Bujões



1138509067

Apertar os bujões cego e os bujões do potenciômetro f1 e , caso disponível, aqueles bujões da conexão X50 com 2.5 Nm (22 lb.in).

5.2.4 Prensa cabos EMC



1138616971

Os prensa cabos EMC fornecidos pela SEW-EURODRIVE devem ser apertados com os seguintes torques:

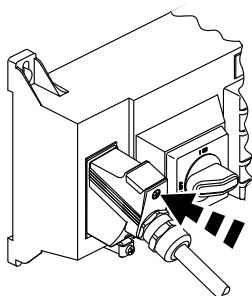
Prensa cabos	Torque
M12 x 1.5	2.5 Nm – 3.5 Nm (22 – 31 lb.in)
M16 x 1.5	3.0 Nm – 4.0 Nm (27 – 35 lb.in)
M20 x 1.5	3.5 Nm – 5.0 Nm (31 – 44 lb.in)
M25 x 1.5	4.0 Nm – 5.5 Nm (35 – 49 lb.in)

A fixação de cabo no prensa cabos deve garantir a seguinte força de tensão:

- Cabo com diâmetro externo > 10 mm: ≥ 160 N
- Cabo com diâmetro externo < 10 mm: = 100 N



5.2.5 Cabo de motor



1138623499

Apertar os parafusos do cabo do motor com 1.2 – 1.8 Nm (11...16 lb.in).



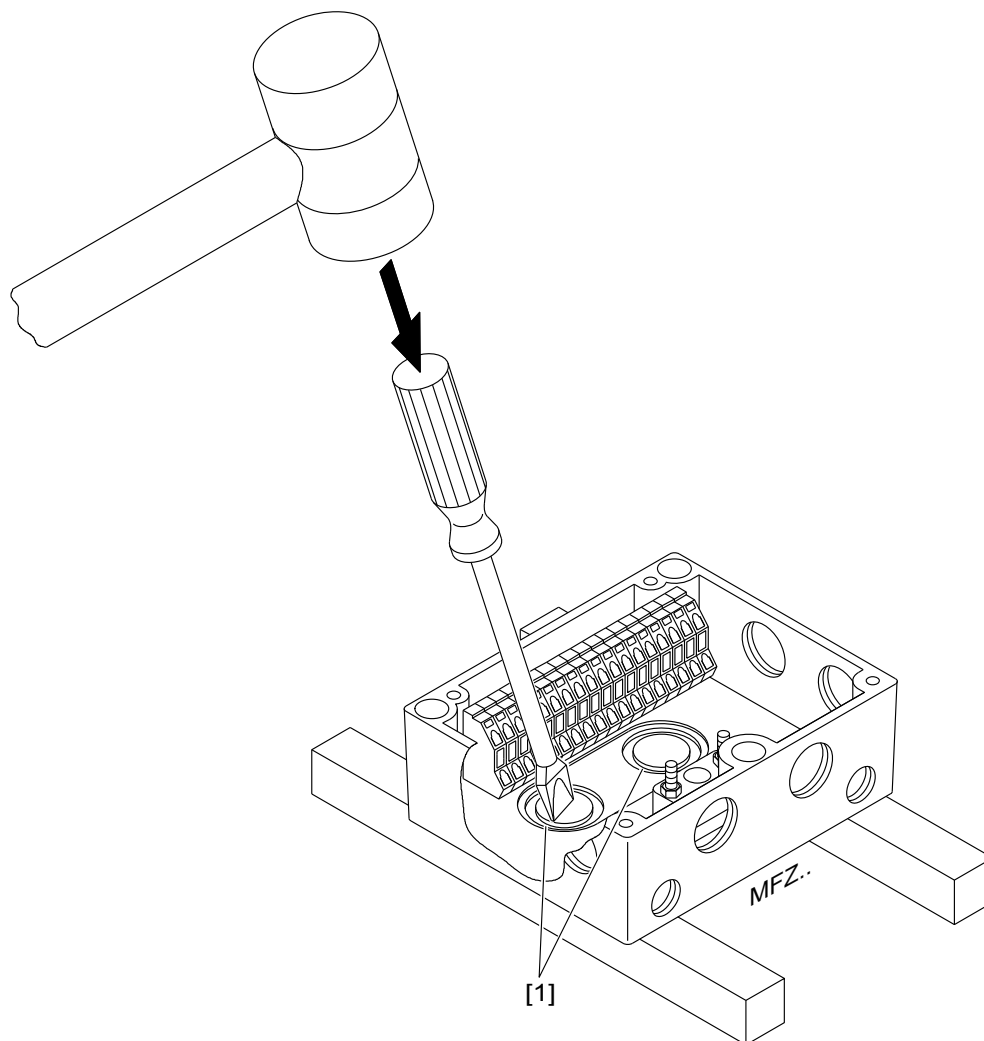
5.3 Interfaces fieldbus MF.. / MQ..

Interfaces fieldbus MF.. / MQ.. podem ser instaladas da seguinte maneira:

- Montagem na caixa de conexões MOVIMOT®
- Montagem no campo

5.3.1 Montagem na caixa de conexões MOVIMOT®

1. Furar as tampas na parte inferior do MFZ a partir do lado de dentro, conforme mostra a figura seguinte:



1138656139

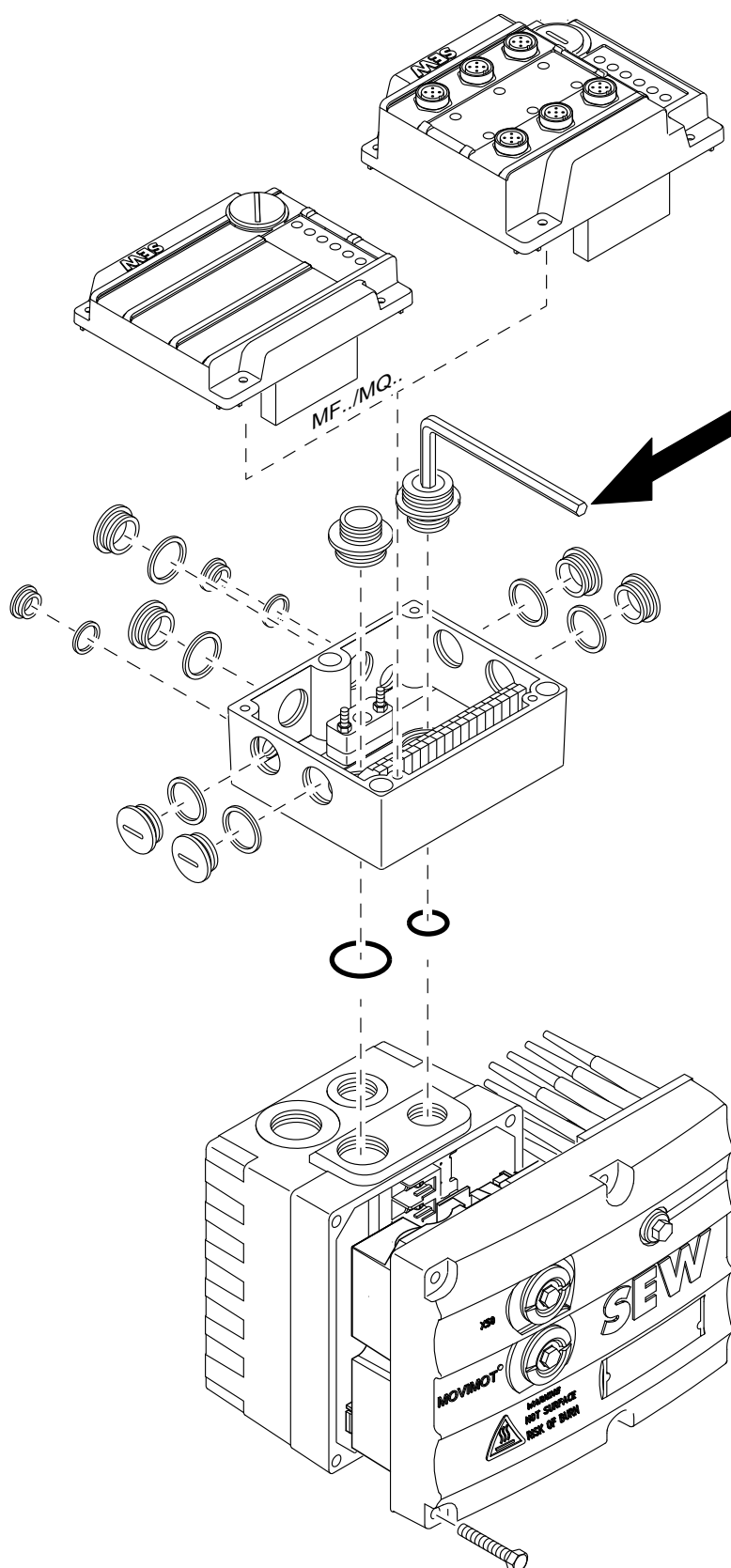


NOTA

A borda originada pela perfuração dos knock-outs [1] deve ser eventualmente limada!



2. Monte a interface fieldbus na caixa de ligação do MOVIMOT® conforme mostra a figura a seguir:

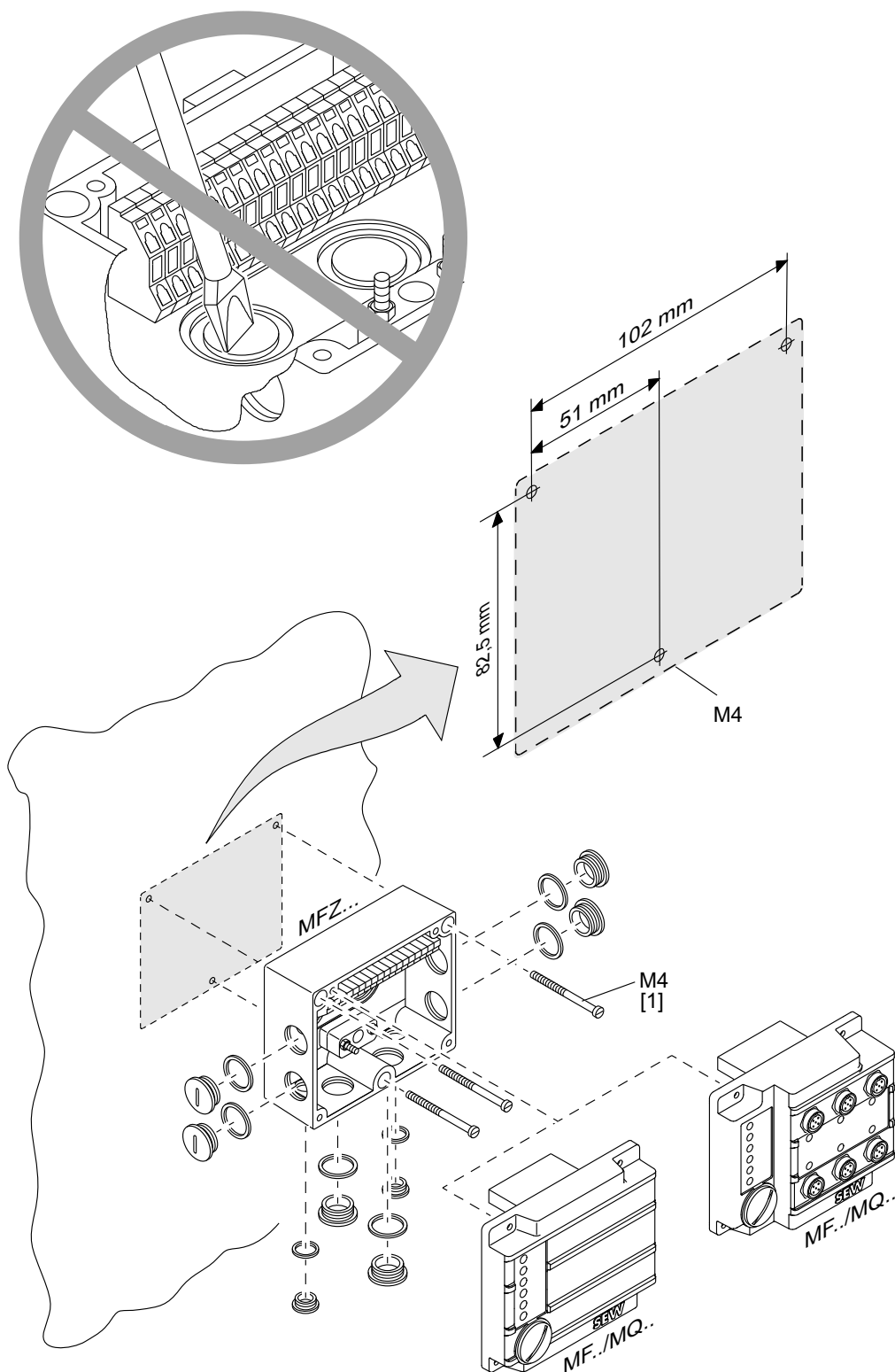


1138663947



5.3.2 Instalação no campo

A figura abaixo mostra a montagem próxima do motor com uma interface MF.. / MQ..:



1138749323

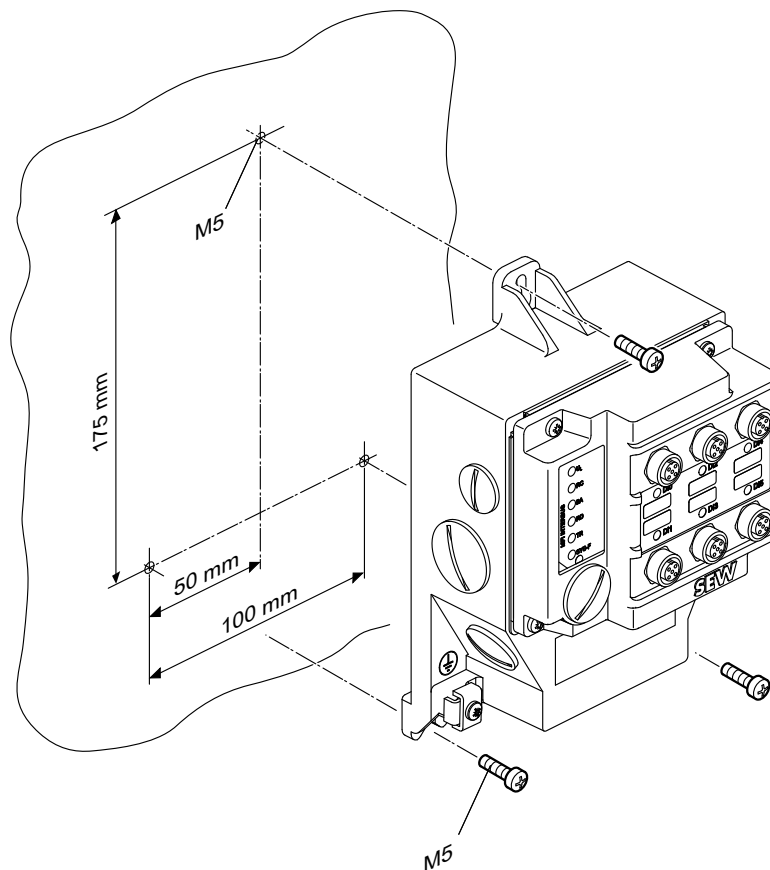
[1] Comprimento dos parafusos no mín. 40 mm



5.4 Distribuidores de campo

5.4.1 Instalação dos distribuidores de campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação do distribuidor de campo ..Z.3.:

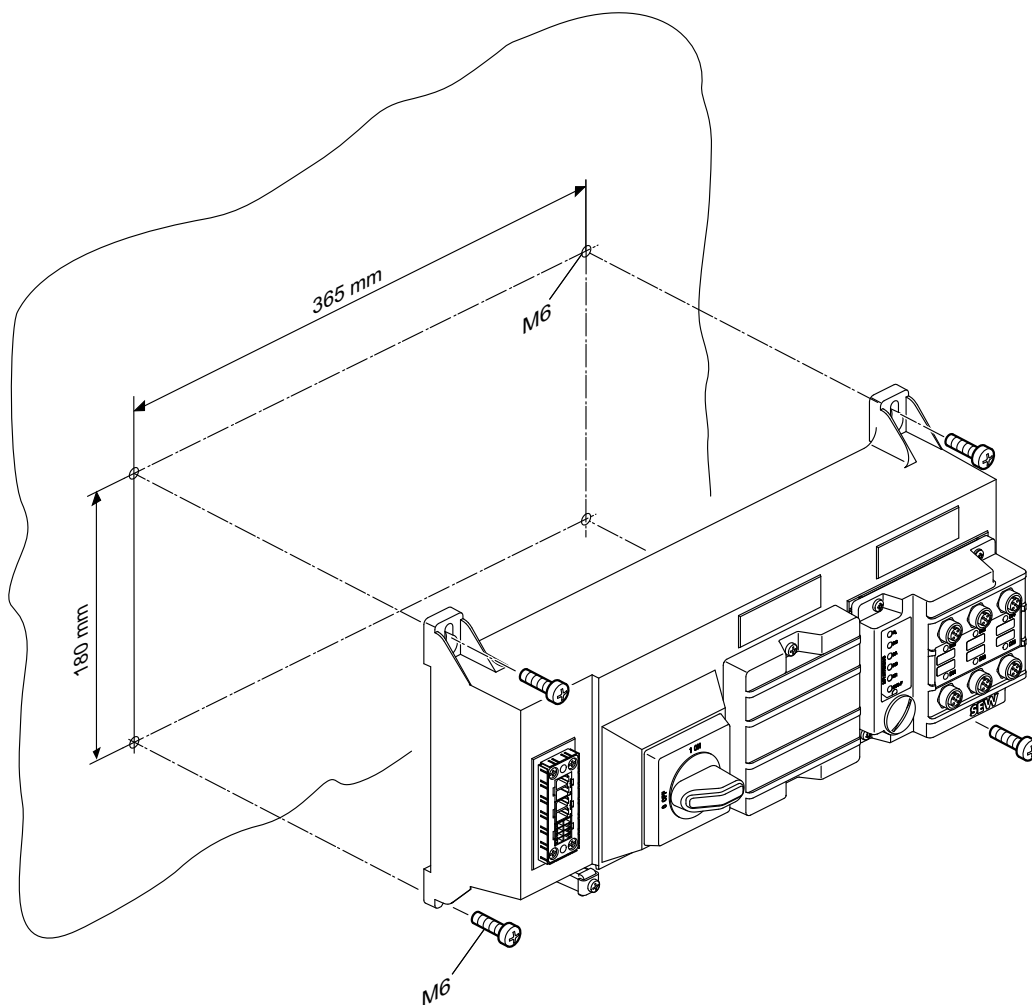


1138759307



5.4.2 Instalação dos distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação do distribuidor de campo ..Z.6.:

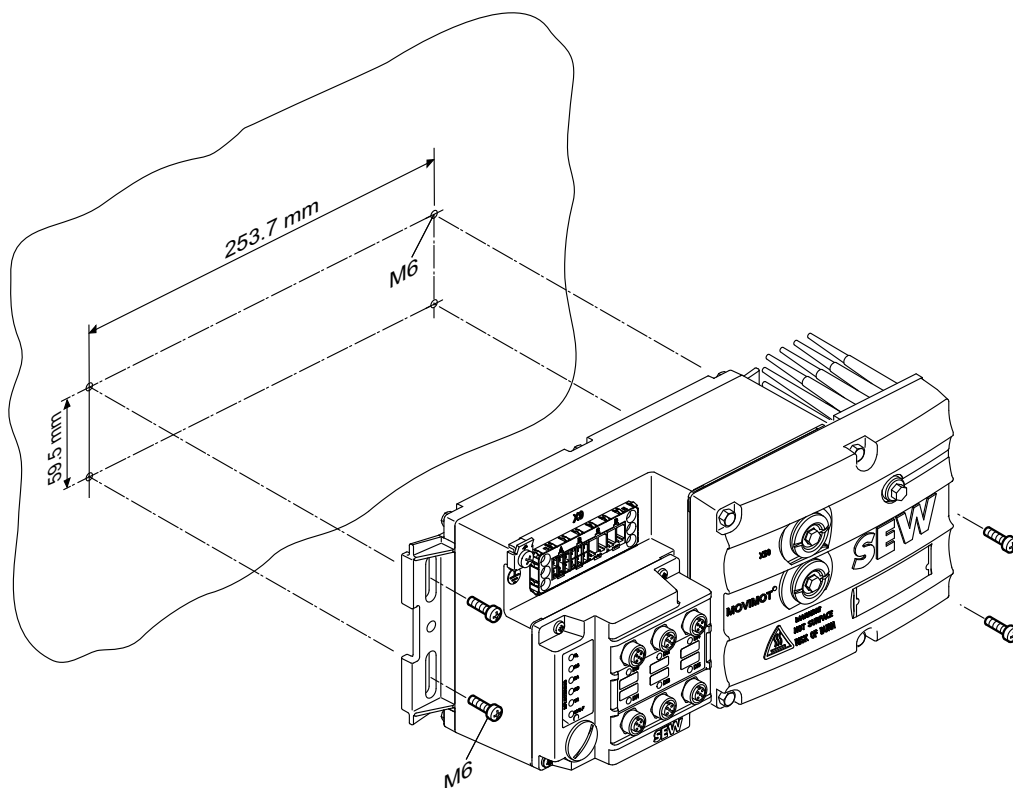


1138795019



5.4.3 Instalação dos distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação do distribuidor de campo ..Z.7.:

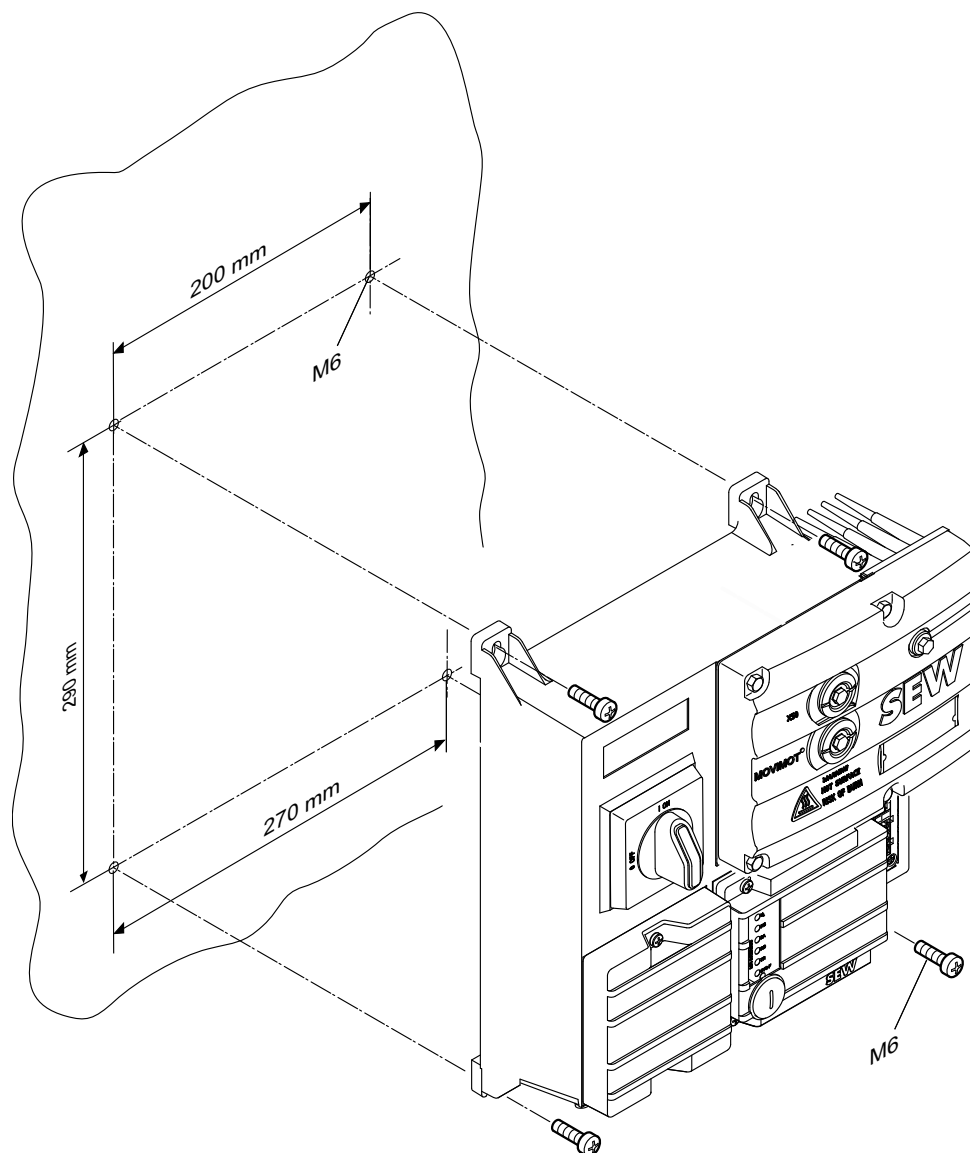


1138831499



5.4.4 Instalação dos distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (tamanho 1)

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação do distribuidor de campo ..Z.8. (tamanho 1):

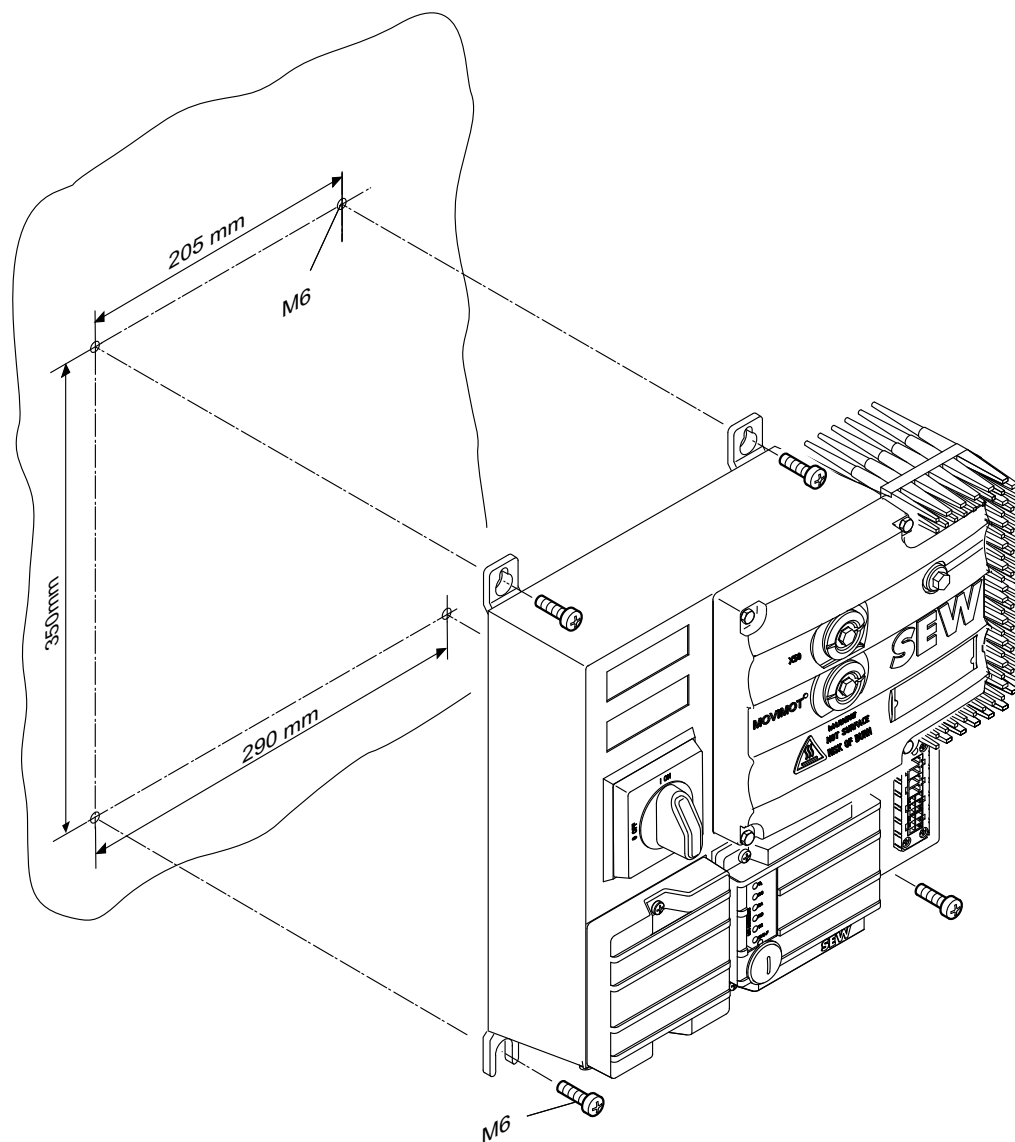


1138843147



5.4.5 Instalação dos distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8. (tamanho 2)

A figura abaixo mostra as dimensões de fixação do distribuidor de campo ..Z.8. (tamanho 2):



1138856203



6 Instalação elétrica

6.1 Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC

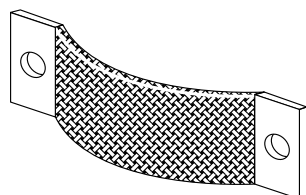
6.1.1 Instruções para a distribuição dos componentes de instalação

Para instalar acionamentos descentralizados corretamente, é fundamental escolher os cabos corretos, efetuar uma conexão correta à terra e garantir o funcionamento da compensação de potencial.

Por princípio, é imprescindível respeitar as **normas aplicáveis**. Além disso, é necessário dar especial atenção aos seguintes pontos:

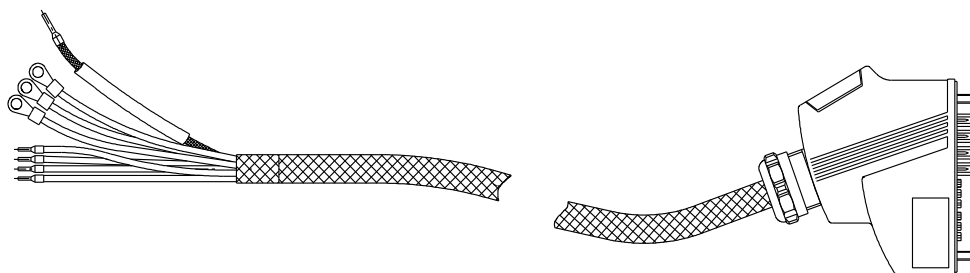
- **Compensação de potencial**

- Independentemente da função terra (conexão do condutor de proteção), é necessário garantir uma compensação de potencial de baixa impedância e adequada para altas frequências (ver também VDE 0113 ou VDE 0100, parte 540), p. ex., através de:
 - conexão de grande superfície de contato com componentes metálicos do sistema
 - utilização de tiras de aterramento (cordão RF)



1138895627

- A blindagem de cabo para as linhas de dados não deve ser utilizada para a compensação de potencial.
- **Linhas de dados e alimentação 24 V**
 - Estas linhas devem ser instaladas separadas de cabos sujeitos a interferências (p. ex., cabos de motores ou cabos de comando de válvulas magnéticas).
- **Distribuidores de campo**
 - A SEW-EURODRIVE recomenda a utilização do cabo híbrido SEW pré-fabricado para a ligação entre os distribuidores de campo e o motor, pois esse cabo é fabricado especialmente para esse fim.



1138899339

- **Prensa cabos**

- Deve ser utilizado um prensa cabos com ampla superfície de contato de blindagem (seguir as instruções para a escolha e a montagem corretas de prensa cabos).



- **Blindagem dos cabos**

- A blindagem dos cabos deve apresentar boas qualidades de EMC (alta atenuação de blindagem),
- Ele deve servir como proteção mecânica do cabo e como blindagem,
- Ele deve ser ligado nas extremidades do cabo com ampla superfície de contato com a carcaça de metal da unidade (através de prensa cabos de metal com EMC). Seguir também as outras instruções neste capítulo para a escolha e montagem correta de prensa cabos.

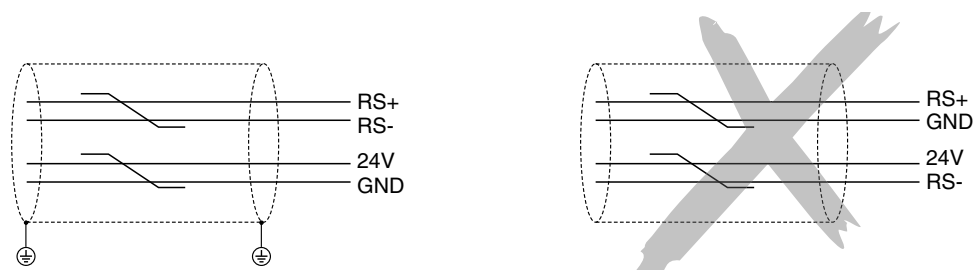
- **Consultar a publicação da SEW "Prática de tecnologia de acionamentos – A EMC na Implementação Prática" para obter informação mais detalhada.**

6.1.2 Exemplo para a comunicação entre a interface fieldbus MF.. / MQ.. e MOVIMOT®

Em caso de instalação separada da interface fieldbus MF.. / MQ.. e MOVIMOT®, é necessário efetuar a conexão RS-485 da seguinte maneira:

- **Em caso de instalação conjunta do abastecimento de 24 V_{CC}**

- Utilizar cabos blindados
- Colocar a blindagem na carcaça de ambas as unidades através de prensa cabos de metal com EMC (observar as demais instruções neste capítulo para a montagem correta de prensa cabos de metal com EMC).
- Torcer os fios aos pares (ver figura seguinte)

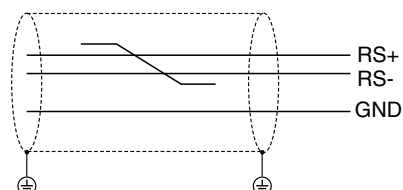


1138904075

- **Sem instalação conjunta do abastecimento de 24 V_{CC}**

Quando o MOVIMOT® é abastecido com a tensão de 24 V_{CC} através de uma linha separada, a conexão RS-485 deve ser estabelecida da seguinte maneira:

- Utilizar cabos blindados
- Colocar a blindagem na carcaça de ambas as unidades através de prensa cabos de metal com EMC (observar as demais instruções neste capítulo para a seleção e montagem correta de prensa cabos de metal com EMC).
- Na interface RS-485, o potencial de referência GND em geral deve ser instalado junto
- Torcer os fios (ver figura seguinte)



1138973579

**6.2 Normas de instalação para interfaces fieldbus, distribuidores de campo****6.2.1 Conectar as redes de alimentação**

- A tensão e a frequência nominais do conversor MOVIMOT® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Selecionar a seção transversal do cabo de acordo com a corrente de entrada I_{rede} para potência nominal. Informações para tal encontram-se no capítulo "Dados técnicos" (→ pág. 143).
- Instalar os fusíveis no começo do cabo da rede de alimentação antes de conectar à alimentação da rede. Usar fusíveis do tipo D, D0, NH ou disjuntores. Dimensionar os fusíveis de acordo com a seção transversal do cabo.
- Não é permitido utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra convencionais. É possível utilizar dispositivos de proteção de fuga à terra para corrente contínua e alternada ("tipo B") como dispositivos de proteção. Durante a operação normal dos acionamentos MOVIMOT® é possível a ocorrência de correntes de fuga à terra > 3.5 mA.
- De acordo com EN 50178, é necessário estabelecer uma segunda ligação PE (no mín. com a seção transversal do cabo da rede de alimentação) paralela ao condutor de proteção através de pontos de ligação separados. Durante a operação normal é possível a ocorrência de correntes de fuga à terra > 3.5 mA.
- Para a comutação dos acionamentos MOVIMOT®, é necessário utilizar contadores de proteção da categoria de utilização AC-3 de acordo com IEC 158.
- A SEW-EURODRIVE recomenda a utilização de monitores de isolamento com medição por pulsos em redes de alimentação com o ponto neutro não ligado à terra (redes IT). Assim, é possível evitar que ocorram disparos errôneos do monitor da isolamento devido à capacitância à terra do conversor.



6.2.2 Instruções sobre conexão PE e/ou compensação de potencial

	! PERIGO!
	<p>Conexão ao terra de proteção PE irregular.</p> <p>Morte, ferimentos graves ou danos materiais através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> O torque admissível para o aparafusamento é de 2.0 – 2.4 Nm (18 – 21 lb.in). Observar as seguintes instruções ao realizar a conexão ao terra de proteção PE.

Montagem inadmissível	Recomendação: montagem com terminal de cabo tipo garfo Admissível para todas as seções transversais	Montagem com fio de conexão sólido Admissível para seções transversais até no máx. 2.5 mm ²
<p>323042443</p>	<p>323034251</p>	<p>323038347</p>

[1] Terminal de cabo do tipo garfo para parafusos M5-PE

6.2.3 Seção transversal da ligação e intensidade de corrente máxima admissíveis para os bornes

	Bornes de potência X1, X21 (bornes roscados)	Bornes de controle X20 (bornes elásticos)
Seção transversal de conexão (mm ²)	0.2 mm ² – 4 mm ²	0.08 mm ² – 2.5 mm ²
Seção transversal de conexão (AWG)	AWG 24 – AWG 10	AWG 28 – AWG 12
Intensidade de corrente máxima admissível	32 A de corrente contínua máxima	12 A de corrente contínua máxima

O torque admissível dos bornes de potência é de 0.6 Nm (5 lb.in).

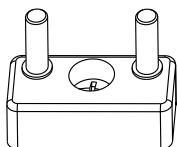


Instalação elétrica

Normas de instalação para interfaces fieldbus, distribuidores de campo

6.2.4 Conexão em realimentação de tensão de alimentação 24 V_{CC} no suporte de módulo MFZ.1:

- Na área de conexão da alimentação de 24 V_{CC} encontram-se dois pinos roscados de tamanho M4 x 12. Os pinos podem ser usados para a conexão em realimentação de tensão de alimentação 24 V_{CC}.

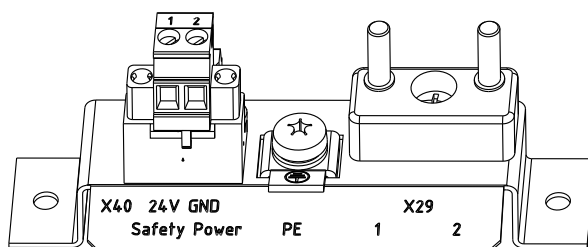


1140831499

- A intensidade de corrente máxima admissível para os terminais é de 16 A.
- O torque admissível para as porcas sextavadas dos pinos roscados terminais é de 1.2 Nm (11 lb.in) ± 20 %.

6.2.5 Opção adicional de conexão para os distribuidores de campo MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8

- Há um bloco de bornes X29 com dois pinos roscados M4 x 12 e um borne encaixável X40 na área de conexão da alimentação de 24 V_{CC}.



1141387787

- O bloco de bornes X29 pode ser utilizado ao invés do borne X20 para a conexão em realimentação da tensão de alimentação de 24 V_{CC} (ver capítulo "Estrutura da unidade" (→ pág. 13)). Os dois pinos roscados são ligados internamente com a conexão de 24 V no borne X20.

Função dos bornes			
Nr.		Nome	Função
X29	1	24 V	Tensão de alimentação de 24 V para a eletrônica do módulo e sensores (pinos roscados, jumpeados com o borne X20/11)
	2	GND	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo e sensores (pinos roscados, jumpeados com o borne X20/13)

- O borne encaixável X40 ("Conector de segurança") serve para a alimentação externa de 24 V_{CC} do conversor MOVIMOT® através de um comutador de segurança.

Desta maneira é possível utilizar o acionamento MOVIMOT® em aplicações de segurança. Informações para tal encontram-se nas publicações sobre "Desligamento seguro para MOVIMOT® MM.." dos respectivos acionamentos MOVIMOT®.

Função dos bornes			
Nr.		Nome	Função
X40	1	24 V	Tensão de alimentação de 24 V para o MOVIMOT® para o desligamento com comutador de segurança
	2	GND	Potencial de referência 0V24 para o MOVIMOT® para o desligamento com comutador de segurança



- No ajuste de fábrica, X29/1 é jumpeado com X40/1 e X29/2 com X40/2, de maneira que o conversor MOVIMOT® é abastecido com a mesma tensão de $24 V_{CC}$ que a interface fieldbus.
- Os valores recomendados para os dois pinos roscados:
 - Intensidade de corrente máxima admissível: 16 A
 - Torque admissível das porcas sextavadas: 1.2 Nm (11 lb.in) \pm 20 %.
- Os valores recomendados para os bornes roscados X40:
 - Intensidade de corrente máxima admissível: 10 A
 - Seção transversal da conexão: 0.25 mm² – 2.5 mm² (AWG24 – AWG12)
 - Torque permitido: 0.6 Nm (5 lb.in)

6.2.6 Distribuidores de campo, instalação conforme UL

- Utilizar somente cabos de cobre com a faixa de temperatura 60 °C/ 75 °C como cabo de conexão.
- Utilizar como fontes de tensão externa de $24 V_{CC}$ somente unidades aprovadas com tensão de saída limitada ($V \leq 30 V_{CC}$) e corrente de saída limitada ($I \leq 8 A$).
- O certificado UL só é válido para a operação em redes de alimentação com tensões ligadas à terra até um máx. de 300 V.

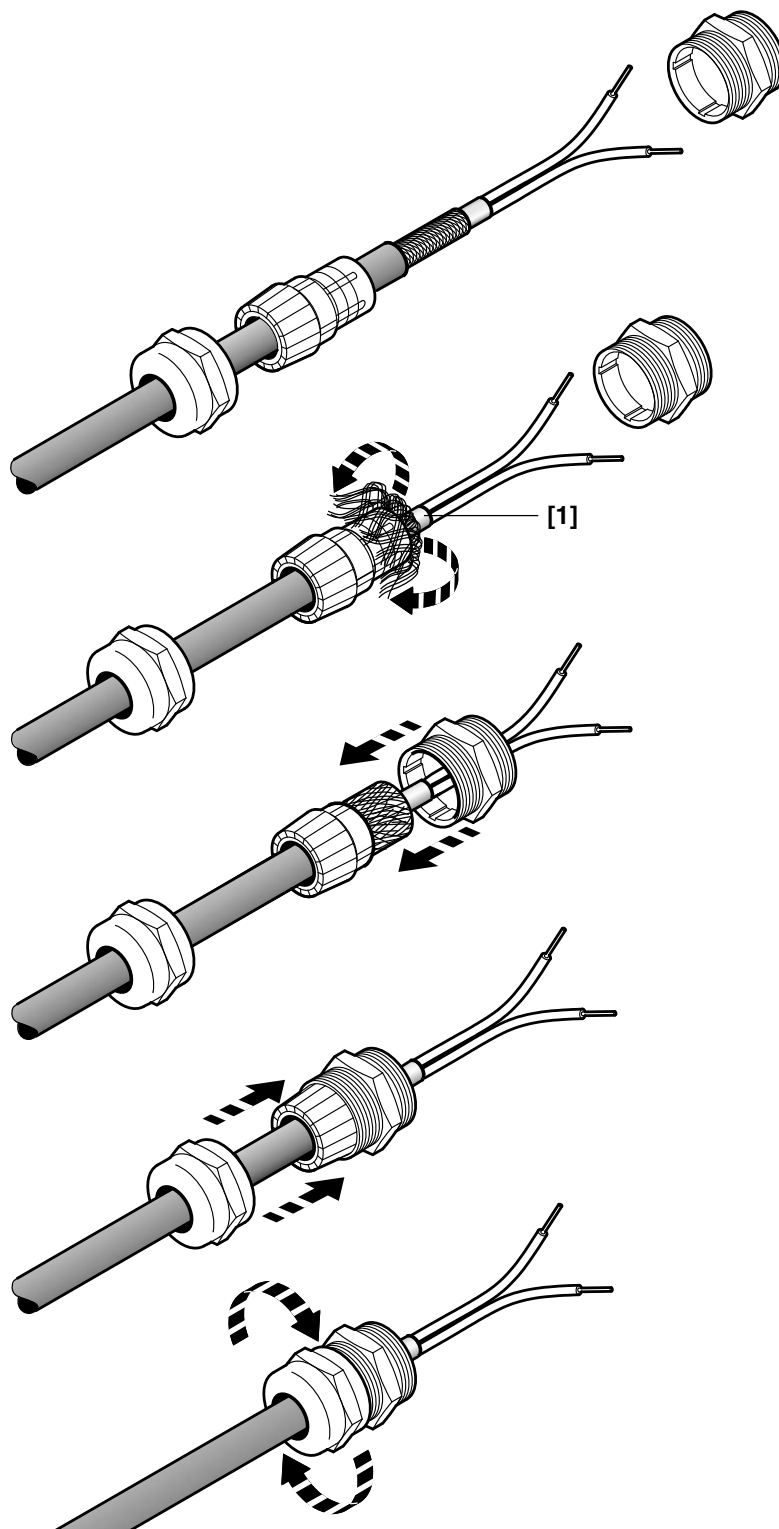


Instalação elétrica

Normas de instalação para interfaces fieldbus, distribuidores de campo

6.2.7 Prensa cabos de metal EMC

Os prensa cabos de metal fornecidos pela SEW devem ser montados da seguinte maneira:



1141408395

Importante: a película de isolamento [1] deve ser cortada, e não dobrada!



6.2.8 Verificação da cablagem

	! PERIGO!
	<p>Antes de ligar a tensão de alimentação pela primeira vez, é necessário verificar a cablagem para evitar danos em pessoas, equipamentos e sistemas devido a erros na cablagem.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Retirar todas as interfaces fieldbus do módulo de conexão• Desconectar todos os conversores MOVIMOT® do módulo de conexão (só em MFZ.7, MFZ.8)• Desconectar todos os conectores das saídas do motor (cabo híbrido) do distribuidor de campo• Verificar o isolamento da cablagem segundo as normas nacionais vigentes• Verificar a ligação à terra• Verificação do isolamento entre o cabo do sistema de alimentação e o cabo de 24 V_{CC}• Verificar o isolamento entre a rede de alimentação e o cabo de comunicação• Verificar a polaridade do cabo de 24 V_{CC}• Verificar a polaridade do cabo de comunicação• Verificar a ordem das fases da alimentação• Garantir a compensação de potencial entre as interfaces fieldbus

Após a verificação da cablagem

- Conectar e parafusar todas as saídas do motor (cabo híbrido)
- Conectar e parafusar todas as interfaces fieldbus
- Instalar e aparafusar todos os conversores MOVIMOT® (só em MFZ.7, MFZ.8)
- Instalar todas as tampas da caixa de conexões
- Vedar os conectores não utilizados

6.2.9 Conexão do cabo PROFIBUS no distribuidor de campo

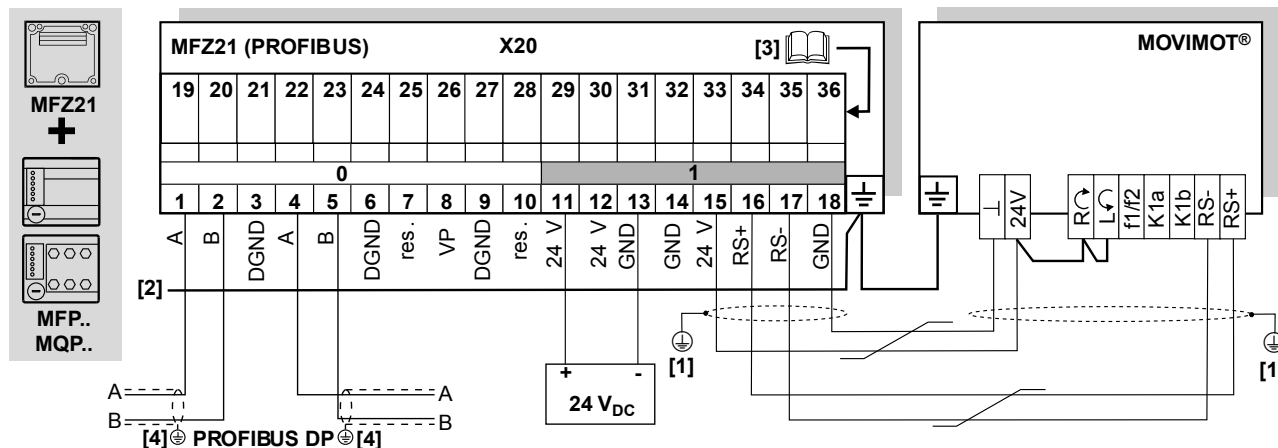
Durante a conexão dos cabos PROFIBUS no distribuidor de campo, assegurar

- que os fios de conexão no interior do distribuidor de campo sejam o mais curto possível
- e que os fios de conexão para a rede de chegada e de saída sejam do mesmo comprimento



6.3 Conexão do módulo de conexão MFZ21 com MFP.. / MQP.. no MOVIMOT®

6.3.1 Módulo de conexão MFZ21 com interface PROFIBUS MFP.. / MQP.. no MOVIMOT®



1141430027

0 = nível de potencial 0

1 = nível de potencial 1

[1] Em caso de instalação separada MF..Z21 / MOVIMOT®:

Aplicar a blindagem do cabo RS 485 com o MFZ e a carcaça do MOVIMOT® utilizando o cabo de metal EMC

[2] Garantir a compensação de potencial entre todos os participantes da rede

[3] Seleção dos bornes 19-36 (→ pág. 49)

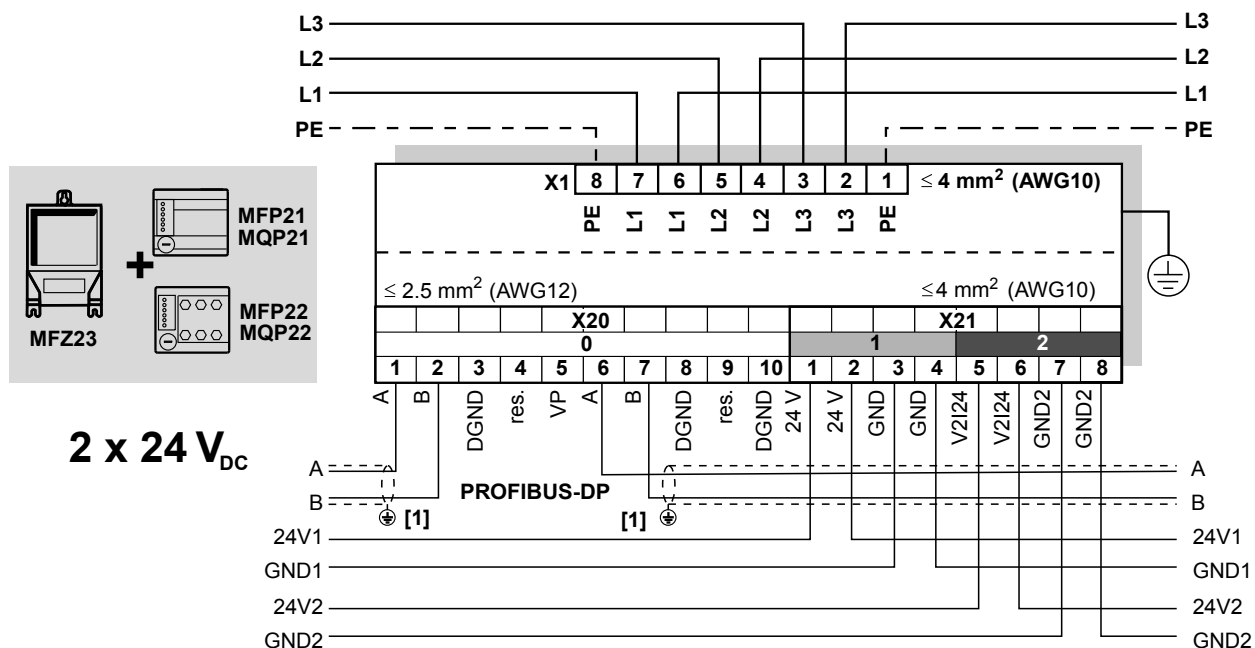
[4] Prensa cabos metálico para EMC

Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	-
	4	A	Saída
	5	B	Saída
	6	DGND	-
	7	-	-
	8	VP	Saída
	9	DGND	-
	10	-	-
	11	24 V	Entrada
	12	24 V	Saída
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	24 V	Saída
	16	RS+	Saída
	17	RS-	Saída
	18	GND	-



6.4 Conexão do distribuidor de campo MFZ23 com MFP.. / MQP..

6.4.1 Módulo de conexão MFZ23 com interface PROFIBUS MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 e dois circuitos separados de tensão de 24 V_{CC}



1141439627

0 = nível de potencial 0

1 = nível de potencial 1

2 = nível de potencial 2

[1] Prensa cabos metálico para EMC

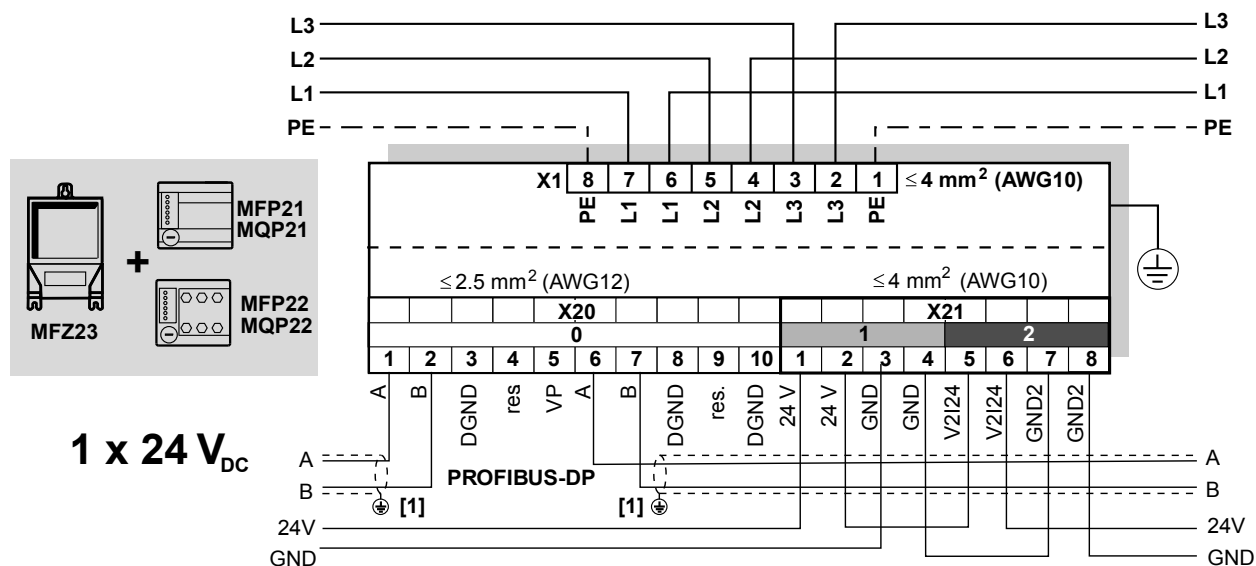
Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1 A	Entrada	Linha de dados PROFIBUS-DP A (entrada)
	2 B	Entrada	Linha de dados PROFIBUS-DP B (entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	4 -	-	Reservado
	5 VP	Saída	Saída de +5 V (máx. 10 mA) (apenas para fins de teste)
	6 A	Saída	Linha de dados PROFIBUS-DP A (saída)
	7 B	Saída	Linha de dados PROFIBUS-DP B (saída)
	8 DGND	-	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	9 -	-	Reservado
	10 DGND	-	Potencial de referência para VP (borne 5) (apenas para fins de teste)
X21	1 24 V	Entrada	Tensão de alimentação 24 V para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	2 24 V	Saída	Tensão de alimentação de 24 V (jumpeada com o borne X21/1)
	3 GND	-	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	4 GND	-	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	5 V2I24	Entrada	Tensão de alimentação 24 V para atuadores (saídas digitais)
	6 V2I24	Saída	Tensão de alimentação 24 V para atuadores (saídas digitais) jumpeada com o borne X21/5
	7 GND2	-	Potencial de referência de 0V24V para atuadores
	8 GND2	-	Potencial de referência de 0V24V para atuadores



Instalação elétrica

Conexão do distribuidor de campo MFZ23 com MFP.. / MQP..

6.4.2 Módulo de conexão MFZ23 com interface PROFIBUS MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 e um circuito comum de tensão de 24 V_{CC}



1141449739

0 = nível de potencial 0

1 = nível de potencial 1

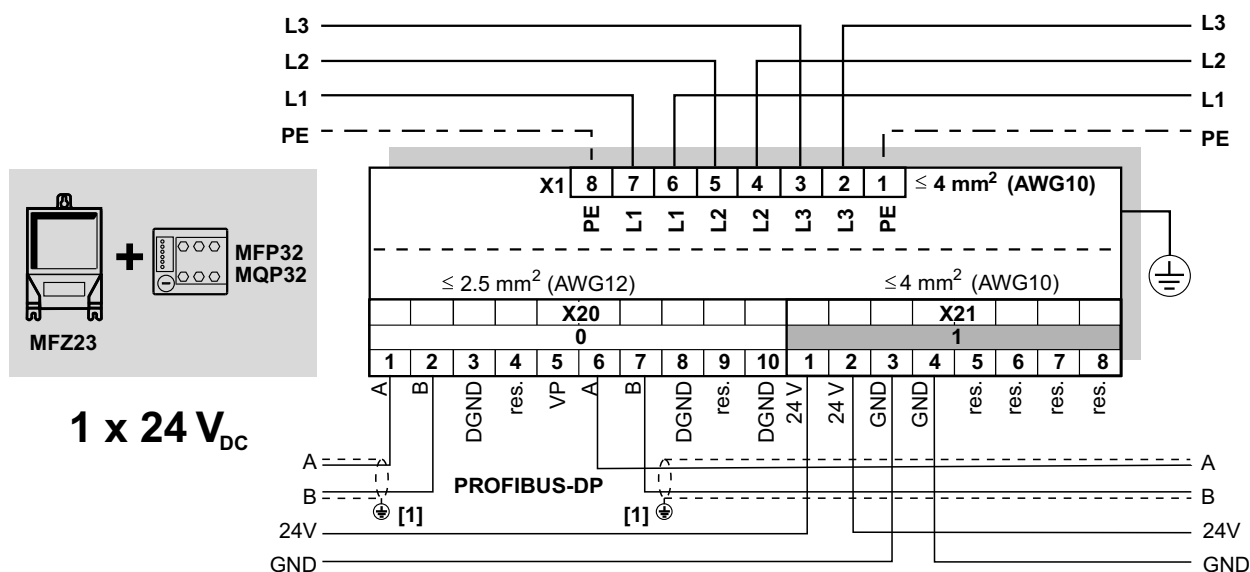
2 = nível de potencial 2

[1] Prensa cabos metálico para EMC

Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1 A	Entrada	Linha de dados PROFIBUS-DP A (entrada)
	2 B	Entrada	Linha de dados PROFIBUS-DP B (entrada)
	3 DGND	-	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	4 -	-	Reservado
	5 VP	Saída	Saída de +5 V (máx. 10 mA) (apenas para fins de teste)
	6 A	Saída	Linha de dados PROFIBUS-DP A (saída)
	7 B	Saída	Linha de dados PROFIBUS-DP B (saída)
	8 DGND	-	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	9 -	-	Reservado
	10 DGND	-	Potencial de referência para VP (borne 5) (apenas para fins de teste)
X21	1 24 V	Entrada	Tensão de alimentação 24 V para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	2 24 V	Saída	Tensão de alimentação 24 V (junteada com o borne X21/1)
	3 GND	-	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	4 GND	-	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	5 V2I24	Entrada	Tensão de alimentação 24 V para atuadores (saídas digitais)
	6 V2I24	Saída	Tensão de alimentação 24 V para atuadores (saídas digitais) junteada com o borne X21/5
	7 GND2	-	Potencial de referência de 0V24V para atuadores
	8 GND2	-	Potencial de referência de 0V24V para atuadores



6.4.3 Módulo de conexão MFZ23 com interface PROFIBUS MFP32 / MQP32



1141460619

0 = nível de potencial 0 1 = nível de potencial 1

[1] Prensa cabos metálico para EMC

Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	4	-	Reservado
	5	VP	Saída de +5 V (máx. 10 mA) (apenas para fins de teste)
	6	A	Saída
	7	B	Saída
	8	DGND	Potencial de referência de dados para PROFIBUS-DP (apenas para fins de teste)
	9	-	Reservado
	10	DGND	Potencial de referência para VP (borne 5) (apenas para fins de teste)
X21	1	24 V	Entrada
	2	24 V	Saída
	3	GND	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	4	GND	Potencial de referência 0V24 para a eletrônica do módulo, sensores e o MOVIMOT®
	5	-	Reservado
	6	-	Reservado
	7	-	Reservado
	8	-	Reservado

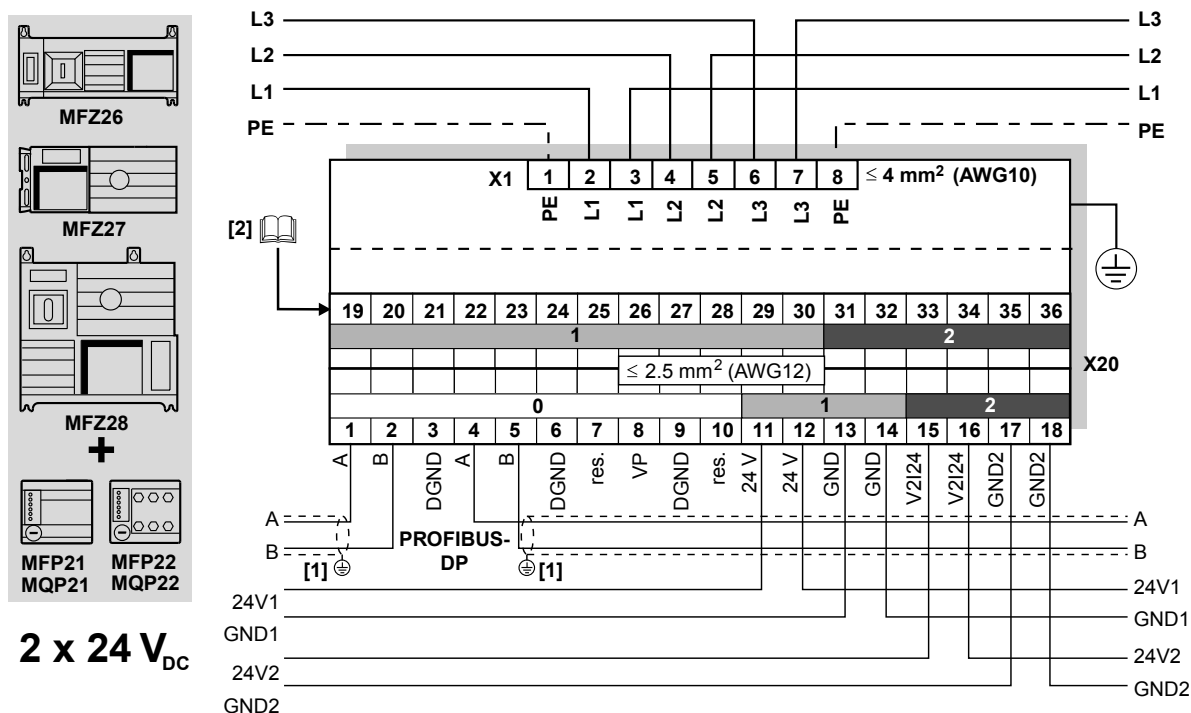


Instalação elétrica

Conexão dos distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 com MFP.. / MQP..

6.5 Conexão dos distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 com MFP.. / MQP..

6.5.1 Módulos de conexão MFZ26, MFZ27, MFZ28 com interface PROFIBUS MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 e dois circuitos separados de tensão de 24 V_{CC}



0 = nível de potencial 0

1 = nível de potencial 1

2 = nível de potencial 2

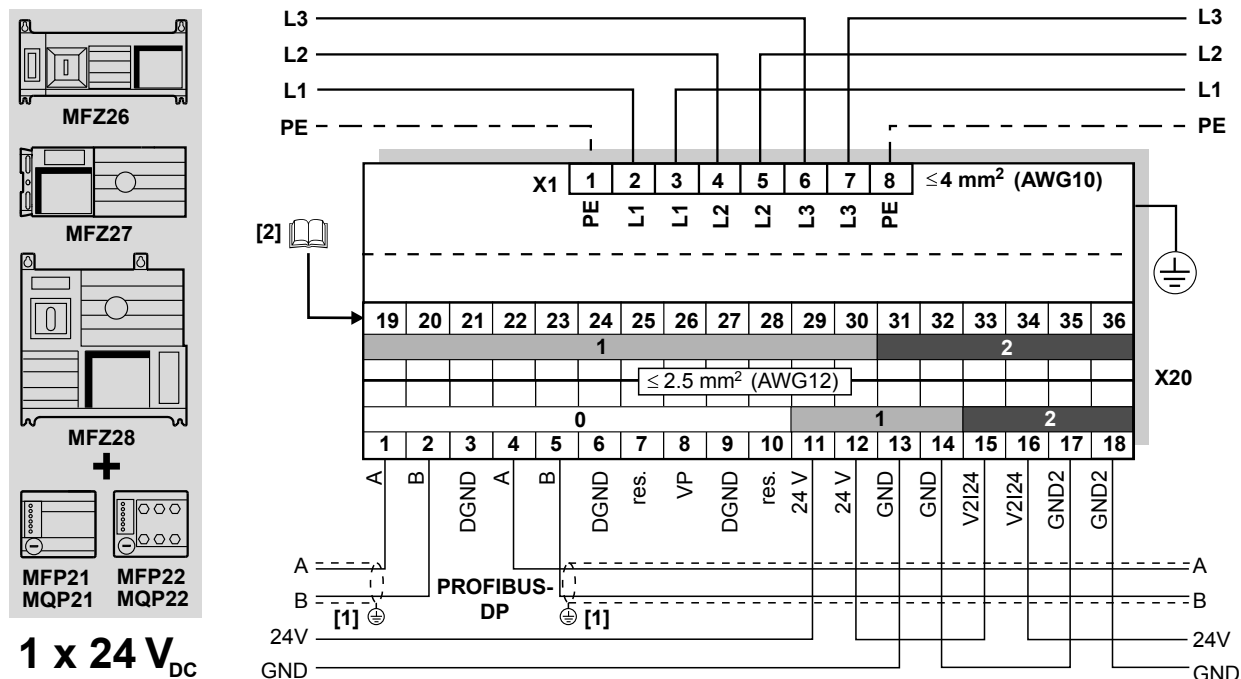
[1] Prensa cabos metálico para EMC

[2] Seleção dos bornes 19-36 (→ pág. 49)

Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	-
	4	A	Saída
	5	B	Saída
	6	DGND	-
	7	-	-
	8	VP	Saída
	9	DGND	-
	10	-	-
	11	24 V	Entrada
	12	24 V	Saída
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Entrada
	16	V2I24	Saída
	17	GND2	-
	18	GND2	-



6.5.2 Módulos de conexão MFZ26, MFZ27, MFZ28 com interface PROFIBUS MFP21 / MQP21, MFP22 / MQP22 e um circuito comum de tensão de 24 V_{CC}



1141483147

0 = nível de potencial 0 1 = nível de potencial 1 2 = nível de potencial 2

[1] Prensa cabos metálico para EMC

[2] Seleção dos bornes 19-36 (→ pág. 49)

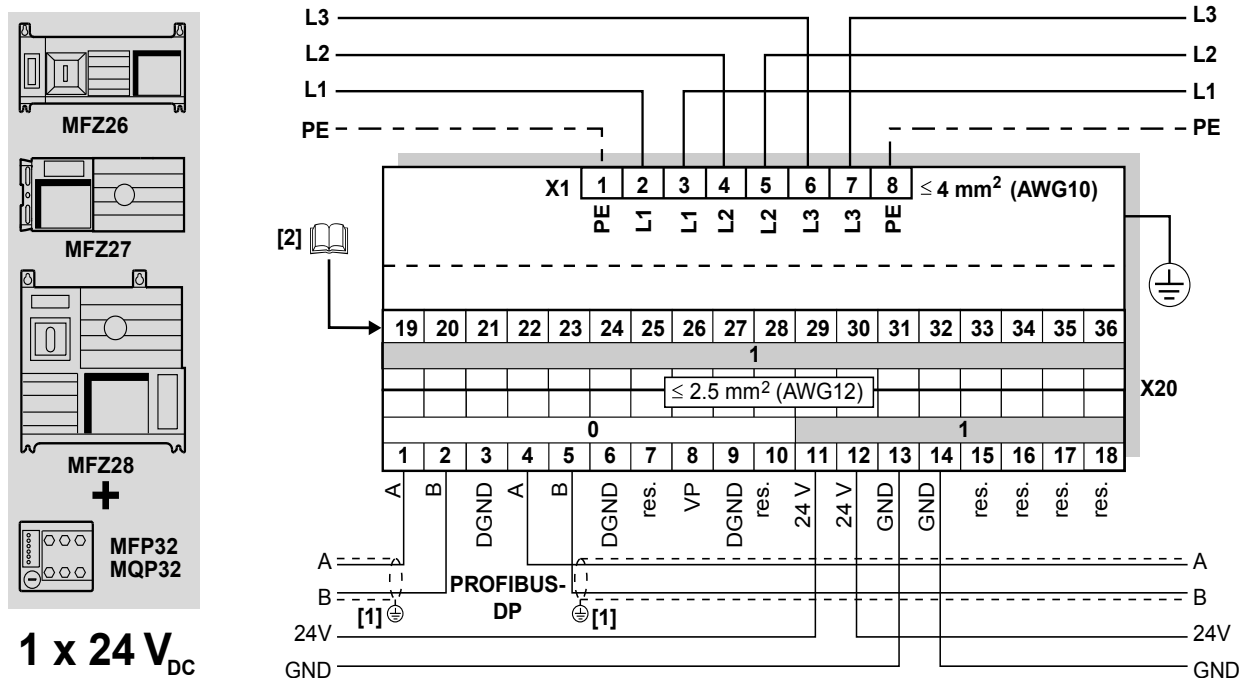
Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	-
	4	A	Saída
	5	B	Saída
	6	DGND	-
	7	-	Reservado
	8	VP	Saída
	9	DGND	-
	10	-	Reservado
	11	24 V	Entrada
	12	24 V	Saída
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	Entrada
	16	V2I24	Saída
	17	GND2	-
	18	GND2	-



Instalação elétrica

Conexão dos distribuidores de campo MFZ26, MFZ27, MFZ28 com MFP.. / MQP..

6.5.3 Módulos de conexão MFZ26, MFZ27, MFZ28 com interface PROFIBUS MFP32 / MQP32



1141495051

0 = nível de potencial 0

1 = nível de potencial 1

[1] Prensa cabos metálico para EMC

[2] Seleção dos bornes 19-36 (→ pág. 49)

Função dos bornes			
Nr.	Nome	Direção	Função
X20	1	A	Entrada
	2	B	Entrada
	3	DGND	-
	4	A	Saída
	5	B	Saída
	6	DGND	-
	7	-	Reservado
	8	VP	Saída
	9	DGND	-
	10	-	Reservado
	11	24 V	Entrada
	12	24 V	Saída
	13	GND	-
	14	GND	-
	15	V2I24	-
	16	V2I24	-
	17	GND2-	-
	18	GND2	-



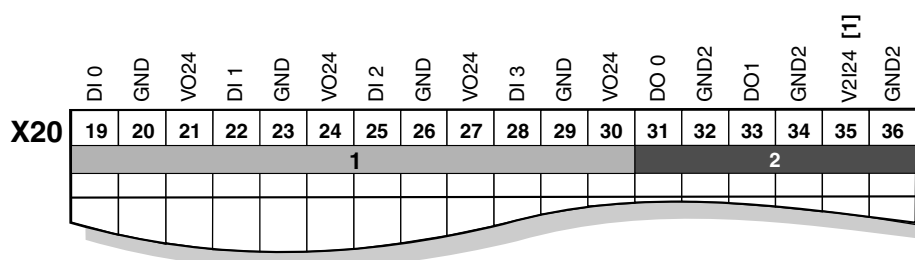
6.6 Conexão das entradas / saídas das interfaces fieldbus MF.. / MQ..

A conexão das interfaces fieldbus é efetuada através de bornes ou de um conector M12.

6.6.1 Conexão das interfaces fieldbus através dos bornes

Interfaces fieldbus com 4 entradas digitais e 2 saídas digitais:

MFZ.1		MF.21	MQ.21
MFZ.6	em combinação com	MF.22	MQ.22
MFZ.7		MF.23	
MFZ.8			



1141534475

[1] só MFI23: reservado, todos os outros módulos MF..: V2I24

1	= nível de potencial 1
2	= nível de potencial 2

Nr.	Nome	Direção	Função
X20 19	DI0	Entrada	Sinal de comutação do sensor 1 ¹⁾
20	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 1
21	VO24	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 1 ¹⁾
22	DI1	Entrada	Sinal de comutação do sensor 2
23	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 2
24	VO24	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 2
25	DI2	Entrada	Sinal de comutação do sensor 3
26	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 3
27	VO24	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 3
28	DI3	Entrada	Sinal de comutação do sensor 4
29	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 4
30	VO24	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 4
31	DO0	Saída	Sinal de comutação do atuador 1
32	GND2	-	Potencial de referência de 0V24 para o atuador 1
33	DO1	Saída	Sinal de comutação do atuador 2
34	GND2	-	Potencial de referência de 0V24 para o atuador 2
35	V2I24	Entrada	Tensão de alimentação de 24 V para atuadores só em MFI23: reservado; só com MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8: jumpeado com o borne 15 ou 16
36	GND2	-	Potencial de referência de 0V24 para atuadores só com MFZ.6, MFZ.7 e MFZ.8: jumpeado com o borne 17 ou 18

1) Utilizado em combinação com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J para sinal de retorno da chave de manutenção (contato NA). É possível avaliação utilizando um controle.

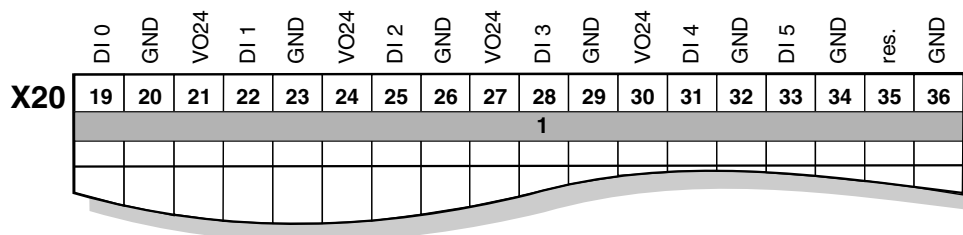


Instalação elétrica

Conexão das entradas / saídas das interfaces fieldbus MF.. / MQ..

Interfaces fieldbus com 6 entradas digitais:

MFZ.1			
MFZ.6	em combinação com	MF.32	MQ.32
MFZ.7		MF.33	
MFZ.8			



1141764875

1 = nível de potencial 1

Nr.	Nome	Direção	Função
X20 19	DI0	Entrada	Sinal de comutação do sensor 1 ¹⁾
20	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 1
21	V024	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 1 ¹⁾
22	DI1	Entrada	Sinal de comutação do sensor 2
23	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 2
24	V024	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 2
25	DI2	Entrada	Sinal de comutação do sensor 3
26	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 3
27	V024	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 3
28	DI3	Entrada	Sinal de comutação do sensor 4
29	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 4
30	V024	Saída	Tensão de alimentação de 24 V para o sensor 4
31	DI4	Entrada	Sinal de comutação do sensor 5
32	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 5
33	DI5	Entrada	Sinal de comutação do sensor 6
34	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para o sensor 6
35	res.	-	Reservado
36	GND	-	Potencial de referência de 0V24 para sensores

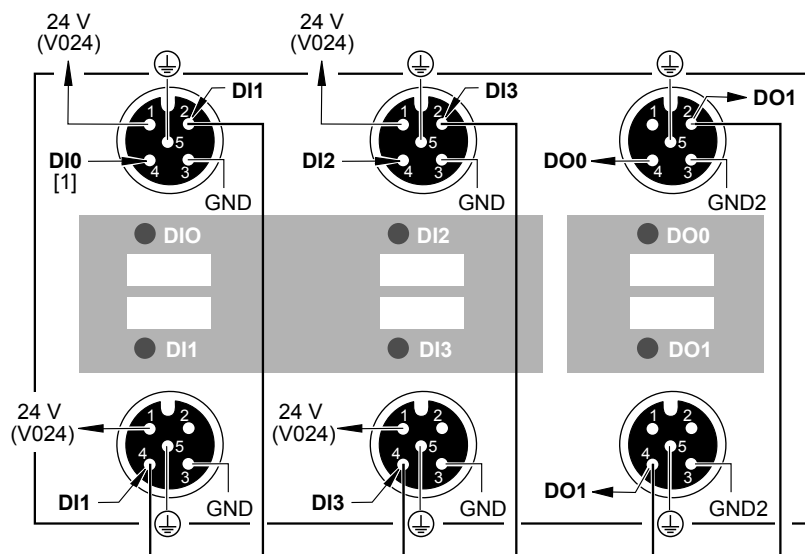
1) Utilizado em combinação com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J para sinal de retorno da chave de manutenção (contato NA). Avaliação utilizando um controle é possível.



6.6.2 Conexão das interfaces fieldbus através de conectores M12

Interfaces fieldbus MF.22, MQ.22, MF.23 com 4 entradas digitais e 2 saídas digitais:

- Ligar os sensores / atuadores através de buchas M12 ou através de bornes
- Ao utilizar as saídas: conectar 24 V em V2I24 / GND2
- Ligar os sensores / atuadores de canal duplo em DI0, DI2 e DO0. Neste caso, DI1, DI3 e DO1 não podem ser utilizadas



1141778443

[1] DI0 não pode ser utilizada com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J.



NOTA

Para garantir o grau de proteção IP65, as conexões que não estão sendo utilizadas devem ser guarnecidas com tampas de expansão M12!

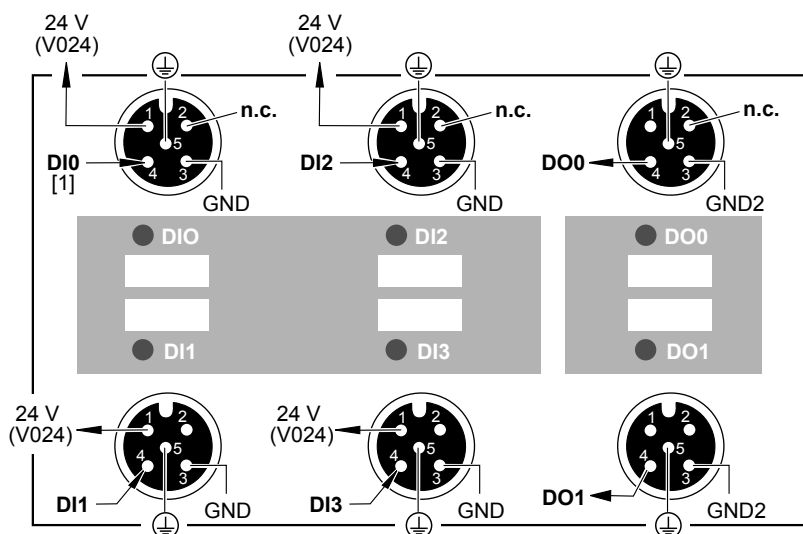


Instalação elétrica

Conexão das entradas / saídas das interfaces fieldbus MF.. / MQ..

Interface fieldbus MF.22H:

- Ligar os sensores / atuadores através de buchas M12 ou através de bornes
- Ao utilizar as saídas: conectar 24 V em V2I24 / GND2
- É possível conectar os seguintes sensores / atuadores:
 - 4 sensores monocanais e 2 atuadores monocanais, ou 4 sensores de canal duplo e 2 atuadores de canal duplo.
 - Em caso de utilização de sensores / atuadores de canal duplo, o segundo canal não é conectado.



1141792779

[1] DI0 não pode ser utilizada com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J.



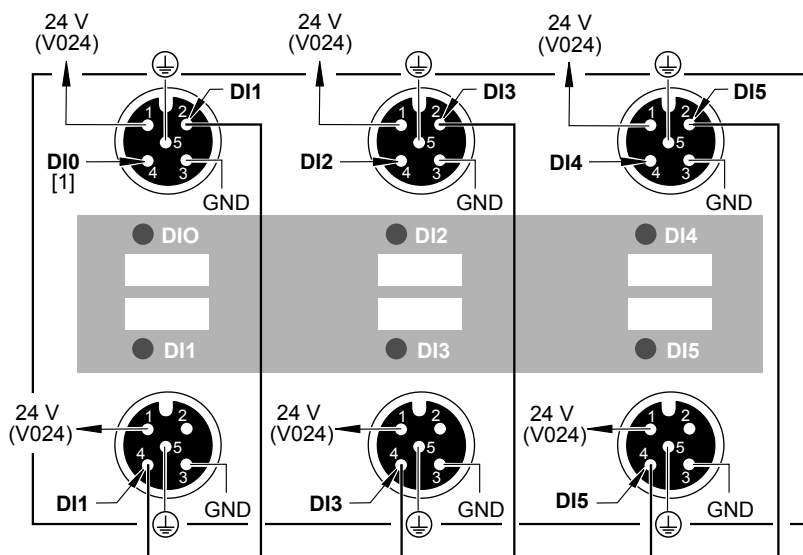
NOTA

Para garantir o grau de proteção IP65, as conexões que não estão sendo utilizadas devem ser guarnecidas com tampas de expansão M12!



Interfaces fieldbus MF.32, MQ.32, MF.33 com 6 entradas digitais:

- Conectar os sensores através de conector M12 ou através de bornes
- Conectar os sensores de canal duplo em DI0, DI2 e DI4. Neste caso, DI1, DI3 e DI5 não podem ser utilizados.



1141961739

[1] DI0 não pode ser utilizada com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J.

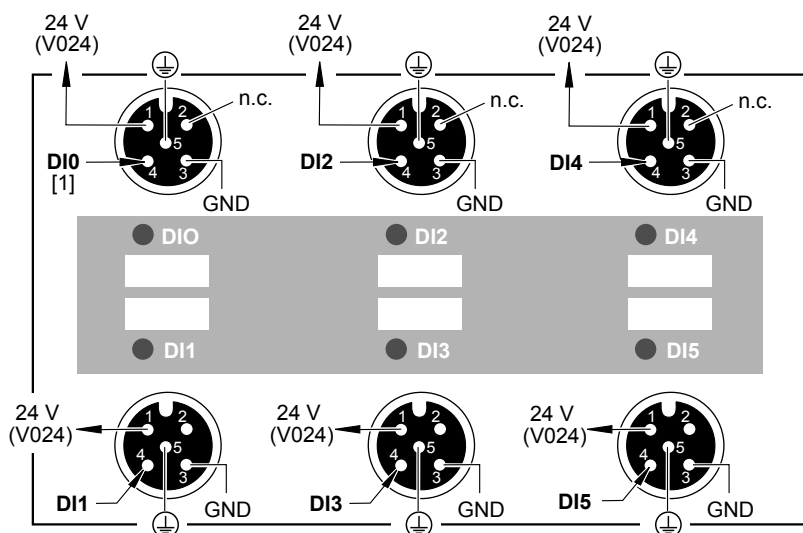


Instalação elétrica

Conexão das entradas / saídas das interfaces fieldbus MF.. / MQ..

Interface fieldbus MF.32H

- Ligar os sensores através de conector M12 ou através de bornes
- É possível conectar os seguintes sensores:
 - 6 sensores monocanais ou 6 sensores de canal duplo.
 - Em caso de utilização de sensores de canal duplo, o segundo canal não é conectado.



1142016651

[1] DI0 não pode ser utilizada com os distribuidores de campo MFZ26J e MFZ28J.



NOTA

Para garantir o grau de proteção IP65, as conexões que não estão sendo utilizadas devem ser guarnecidas com tampas de expansão M12!



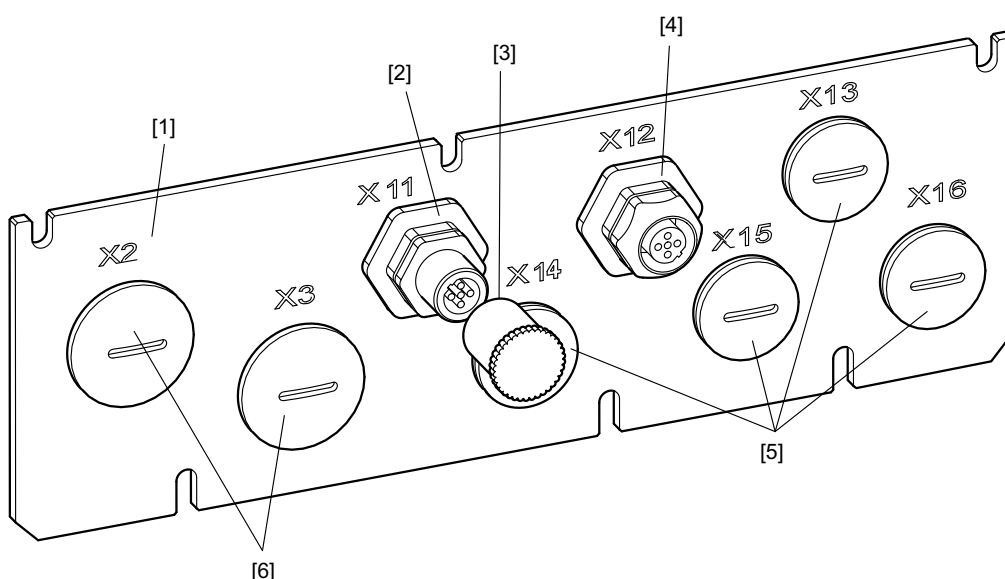
6.7 Conexão de rede com tecnologia de conexão opcional

6.7.1 Flange de conexão AF2

É possível utilizar o flange de conexão AF2 em vez do modelo padrão AF0 em combinação com os distribuidores de campo para PROFIBUS MFZ26F e MFZ28F.

AF2 possui um sistema de conexão M12 para a conexão do PROFIBUS. Na unidade encontra-se um conector X11 para o PROFIBUS de chegada e uma bucha X12 para o PROFIBUS de seguimento.

Os conectores M12 são conectores de "codificação Reverse-Key" (também chamados de codificação B ou W).



1143352459

- [1] Chapa dianteira
- [2] Conector M12, para PROFIBUS de entrada (X11)
- [3] Tampa de proteção
- [4] Bucha M12, PROFIBUS de saída (X12)
- [5] Bujão M20
- [6] Bujão M25

O flange de conexão AF2 atende às recomendações da diretriz para PROFIBUS nº 2.141 "Tecnologia de conexão para PROFIBUS".



NOTA

Ao contrário da versão padrão, não é mais possível utilizar a terminação de rede comutável na interface MFP.. / MQP se AF2 for utilizada.

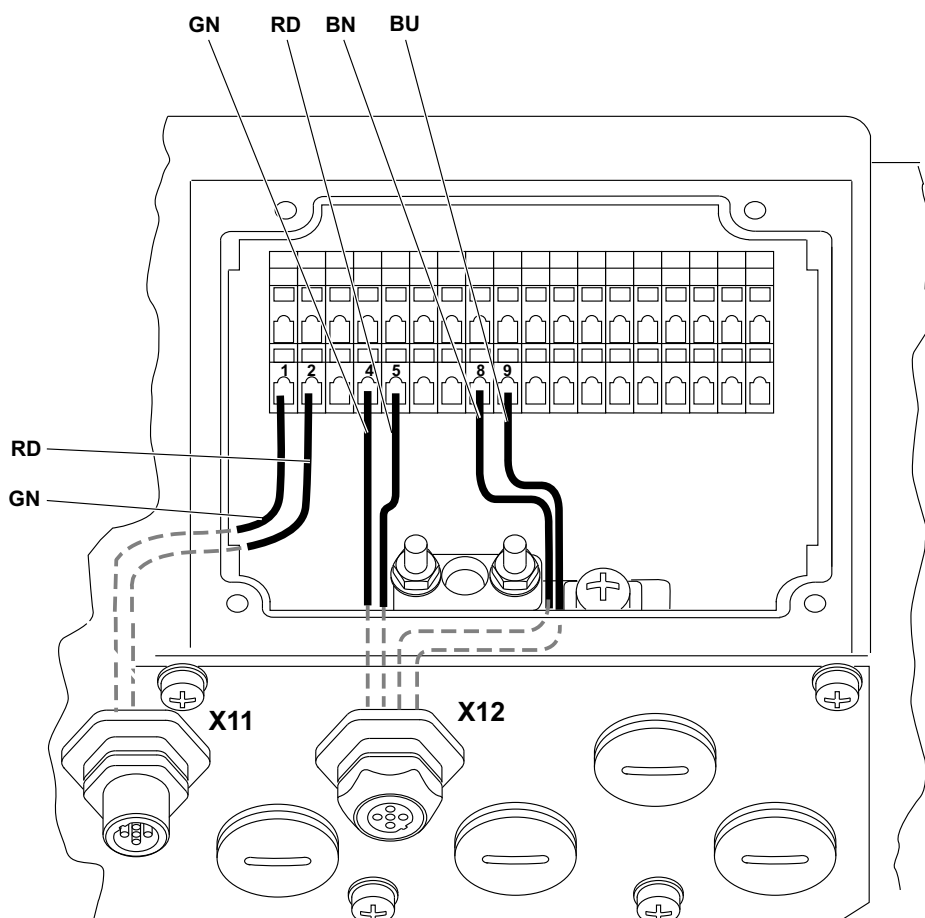
Deve ser utilizada a terminação de rede encaixável (M12) no último participante ao invés da conexão de rede de seguimento X12!



Instalação elétrica

Conexão de rede com tecnologia de conexão opcional

Cablagem e atribuição de pinos para AF2



1143562251

Conector M12 X11



Pino 1	Não utilizado
Pino 2	Linha de PROFIBUS A (entrada)
Pino 3	Não utilizado
Pino 4	Linha de PROFIBUS B (entrada)
Pino 5	Não utilizado
Rosca	Blindagem ou ligação à terra

Bucha M12 X12



Pino 1	Tensão de alimentação VP de 5 V para resistor de terminação
Pino 2	Linha de PROFIBUS A (saída)
Pino 3	Potencial de referência DGND para VP (pino 1)
Pino 4	Linha de PROFIBUS B (saída)
Pino 5	Não utilizado
Rosca	Blindagem ou ligação à terra

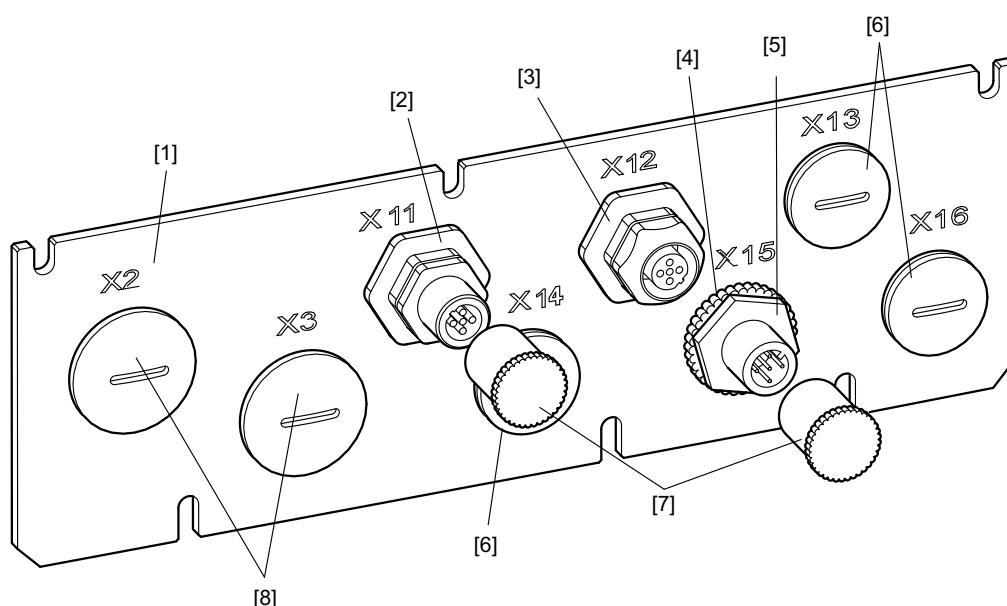


6.7.2 Flange de conexão AF3

É possível utilizar o flange de conexão AF3 em vez do modelo padrão AF0 em combinação com os distribuidores de campo para PROFIBUS MFZ26F e MFZ28F.

AF3 dispõe de um sistema de conexão M12 para a ligação do PROFIBUS. Na unidade encontra-se um conector X11 para o PROFIBUS de chegada e uma bucha X12 para o PROFIBUS de seguimento. Os conectores M12 são conectores de "codificação Reverse-Key" (também chamados de codificação B ou W).

Além disso, o AF3 dispõe de um conector de ligação M12 X15 (de 4 pólos, codificação normal) para a condução da tensão/das tensões de alimentação de 24 V.



1145919755

- [1] Chapa dianteira
- [2] Conector M12, para PROFIBUS de entrada (X11)
- [3] Bucha M12, PROFIBUS de saída (X12)
- [4] Redução
- [5] Conector M12, para a tensão de alimentação de 24 V (X15)
- [6] Bujão M20
- [7] Tampa de proteção
- [8] Bujão M25

O flange de conexão AF3 atende às recomendações da diretriz para PROFIBUS n° 2.141 "Tecnologia de conexão para PROFIBUS".



NOTA

Ao contrário da versão padrão, não é mais possível utilizar a terminação de rede comutável na interface MFP.. / MQP.. se AF3 for utilizada.

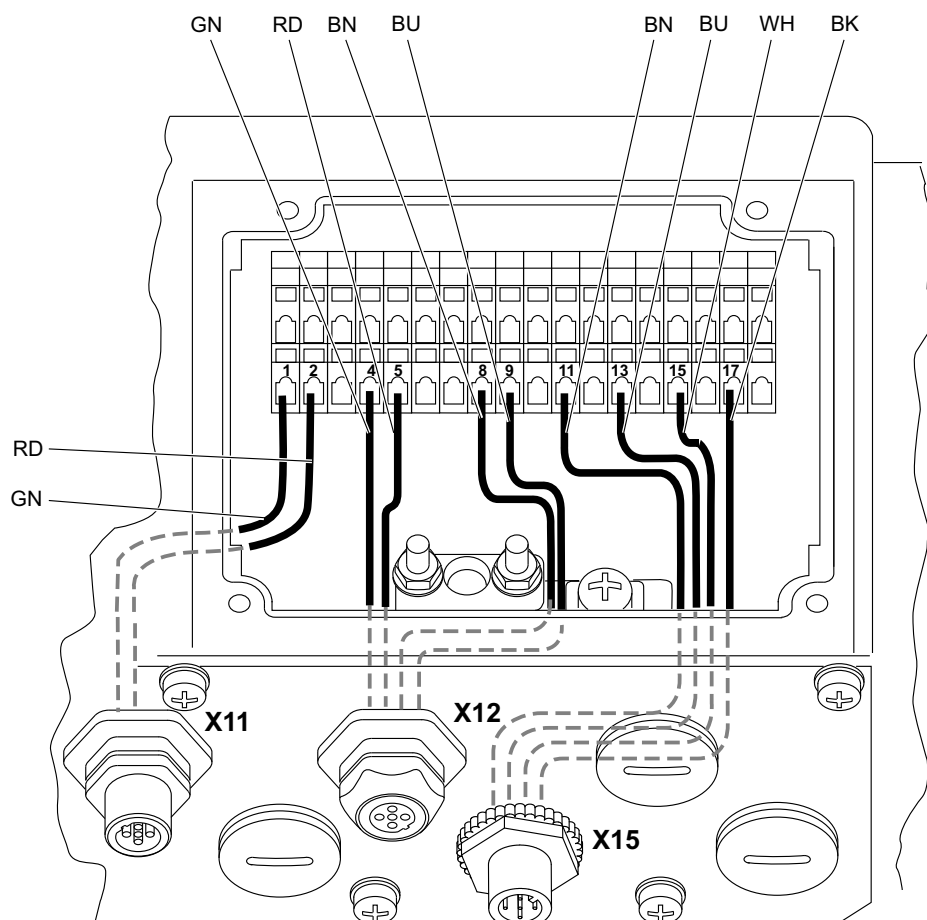
Deve ser utilizada a terminação de rede encaixável (M12) no último participante ao invés da conexão de rede de seguimento X12!



Instalação elétrica

Conexão de rede com tecnologia de conexão opcional

*Cablagem e
atribuição de pinos
para AF3*



1146066315

Conector M12 X11

	Pino 1	Não utilizado
	Pino 2	Linha de PROFIBUS A (entrada)
	Pino 3	Não utilizado
	Pino 4	Linha de PROFIBUS B (entrada)
	Pino 5	Não utilizado
	Rosca	Blindagem ou ligação à terra

Bucha M12 X12

	Pino 1	Tensão de alimentação VP de 5 V para resistor de terminação
	Pino 2	Linha de PROFIBUS A (saída)
	Pino 3	Potencial de referência DGND para VP (pino 1)
	Pino 4	Linha de PROFIBUS B (saída)
	Pino 5	Não utilizado
	Rosca	Blindagem ou ligação à terra

Conector M12 X15

	Pino 1	Tensão de alimentação de 24 V para a eletrônica do módulo e sensores
	Pino 2	Tensão de alimentação V2I24, 24 V para atuadores
	Pino 3	Potencial de referência 0V24 GND, 24 V para a eletrônica do módulo e sensores
	Pino 4	Potencial de referência GND2 0V24 para atuadores

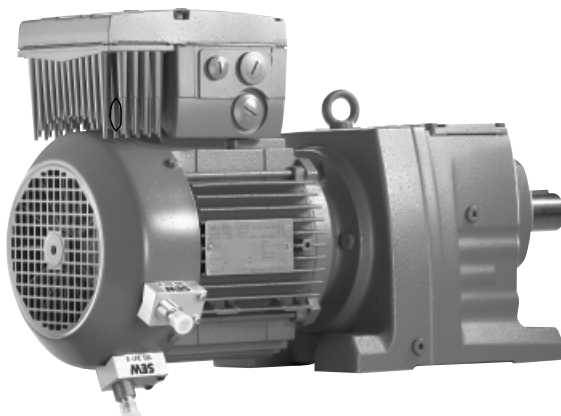


6.8 Conexão do sensor de proximidade NV26

6.8.1 Características

O sensor de proximidade NV26 oferece as seguintes características:

- 6 pulsos / rotação
- 24 incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- Monitoração do encoder e avaliação com interface fieldbus MQ.. é possível
- Nível do sinal: HTL

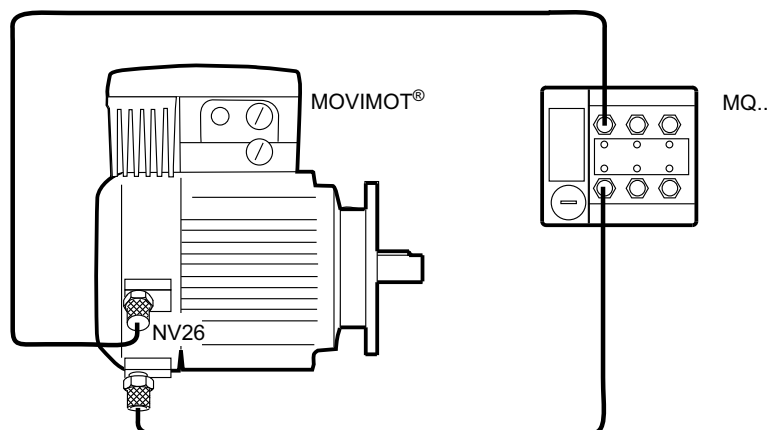


1146134539

Por razões de construção, o ângulo entre os sensores é de 45°.

6.8.2 Conexão

- Conectar o sensor de proximidade NV26 às entradas DI0 e DI1 da interface fieldbus MQ.. usando cabos blindados M12.



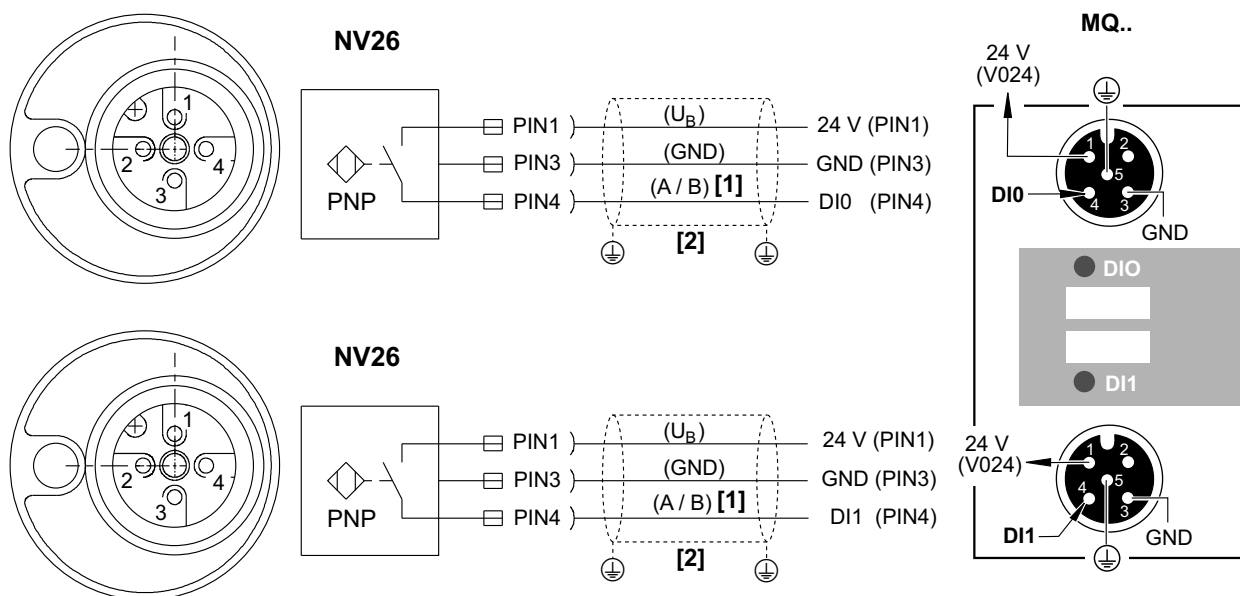
1146334603

- A posição atual pode ser lida na variável IPOS H511 (ActPosMot).
- A SEW-EURODRIVE recomenda ativar a monitoração de encoder pelo parâmetro "P504 Monitoração de encoder motor".



6.8.3 Esquema de ligação

O esquema de ligação abaixo mostra a atribuição de pinos do encoder NV26 para a interface fieldbus MQ..:

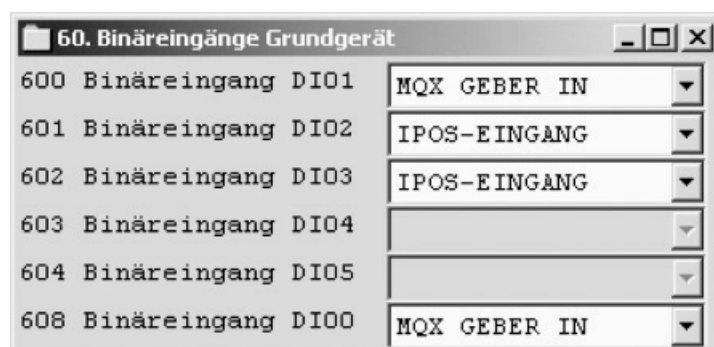


1221377803

- [1] Entrada de encoder canal A ou canal B
[2] Blindagem

6.8.4 Avaliação de encoder

As entradas da interface fieldbus MQ.. são filtradas com 4 ms conforme o ajuste de fábrica. A função dos bornes "ENTRADA ENCODER MQX IN" desliga essa filtragem para a avaliação do encoder.



1146357259



NOTA

Maiores informações encontram-se no manual "Posicionamento e sistema de controle de sequência IPOS^{plus}", no capítulo "IPOS para MQX", em "Avaliação do sensor de proximidade".



6.9 Conexão do encoder incremental ES16

6.9.1 Características

O encoder incremental ES16 possui as seguintes características:

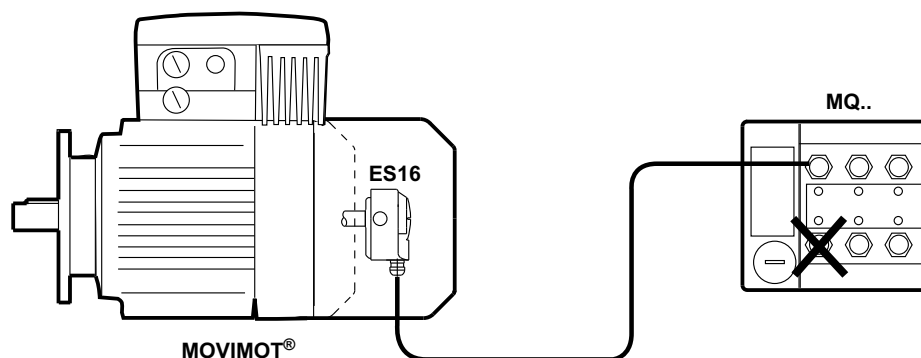
- 6 pulsos / rotação
- 24 incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- Monitoração do encoder e avaliação com interface fieldbus MQ.. é possível
- Nível do sinal: HTL



1146498187

6.9.2 Instalação em combinação com interface fieldbus MQ..

- Conectar o encoder incremental ES16 às entradas da interface fieldbus MQ.. usando um cabo blindado M12, ver capítulo "Esquema de ligação" (→ pág. 62).



1146714123

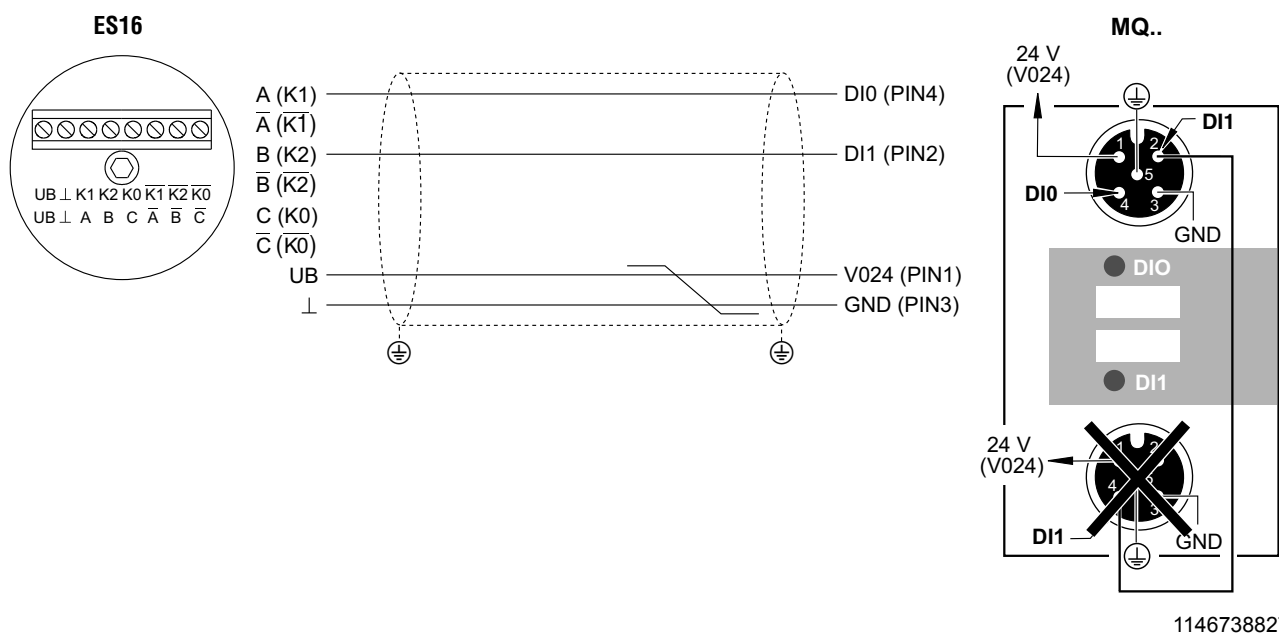
- A posição atual pode ser lida na variável IPOS H511 (ActPosMot).
- A SEW-EURODRIVE recomenda ativar a monitoração de encoder pelo parâmetro "P504 Monitoração do encoder motor".



Instalação elétrica

Conexão do encoder incremental ES16

6.9.3 Esquema de ligação

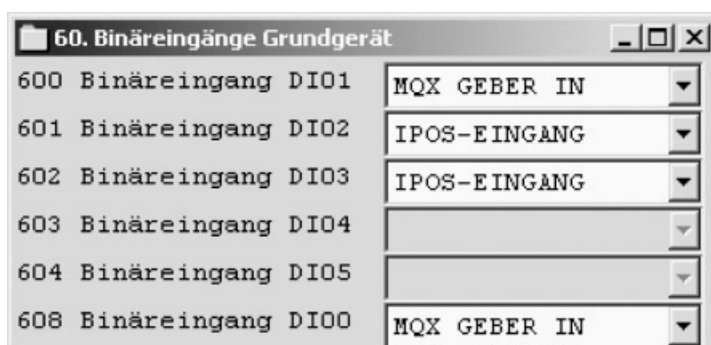


NOTA

Os conectores de entrada DI1 não podem ser ocupados adicionalmente!

6.9.4 Avaliação de encoder

As entradas da interface fieldbus MQ.. são filtradas com 4 ms conforme o ajuste de fábrica. A função dos bornes "ENTRADA ENCODER MQX IN" desliga essa filtragem para a avaliação do encoder.



1146357259



NOTA

Maiores informações encontram-se no manual "Posicionamento e sistema de controle de seqüência IPOS^{plus}", no capítulo "IPOS para MQX", em "Avaliação do sensor de proximidade".

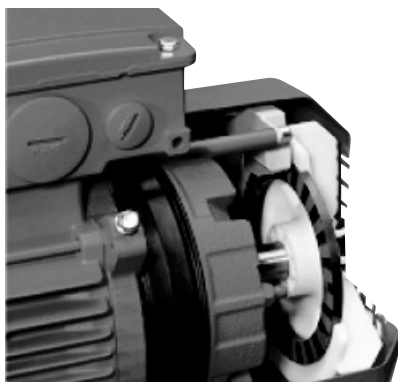


6.10 Conexão do encoder incremental EI76

6.10.1 Características

O encoder incremental EI76 está equipado com sondas de Hall. Ele possui as seguintes características:

- 6 pulsos / rotação
- 24 incrementos / rotação através de avaliação quádrupla
- Monitoração do encoder e avaliação com interface fieldbus MQ.. é possível
- Nível do sinal: HTL

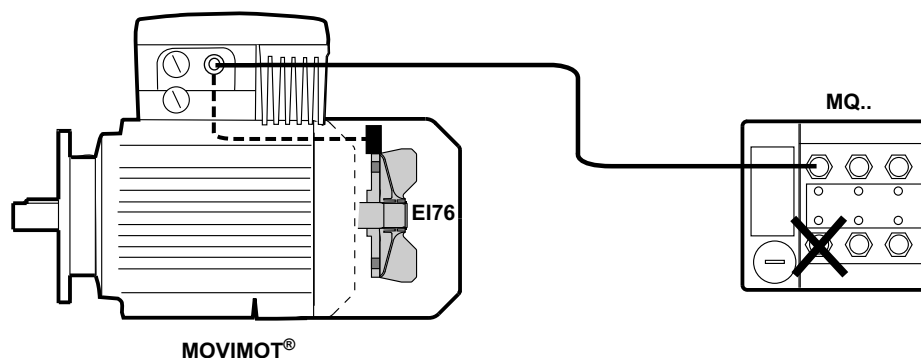


1197876747

6.10.2 Conexão a interface fieldbus

Se o conversor MOVIMOT® estiver montado no motor, o encoder integrado EI76 é conectado internamente a um conector M12 na caixa de conexões do acionamento.

- Conectar esse conector M12 usando um cabo M12 com o conector de entrada da interface fieldbus MQ.. (ver capítulo "Esquema de ligação para a montagem do conversor no motor" (→ pág. 64)).



1219341195

- A posição atual pode ser lida na variável IPOS H511 (ActPosMot).
- A SEW-EURODRIVE recomenda ativar a monitoração de encoder via parâmetro "P504 Monitoração do encoder motor".

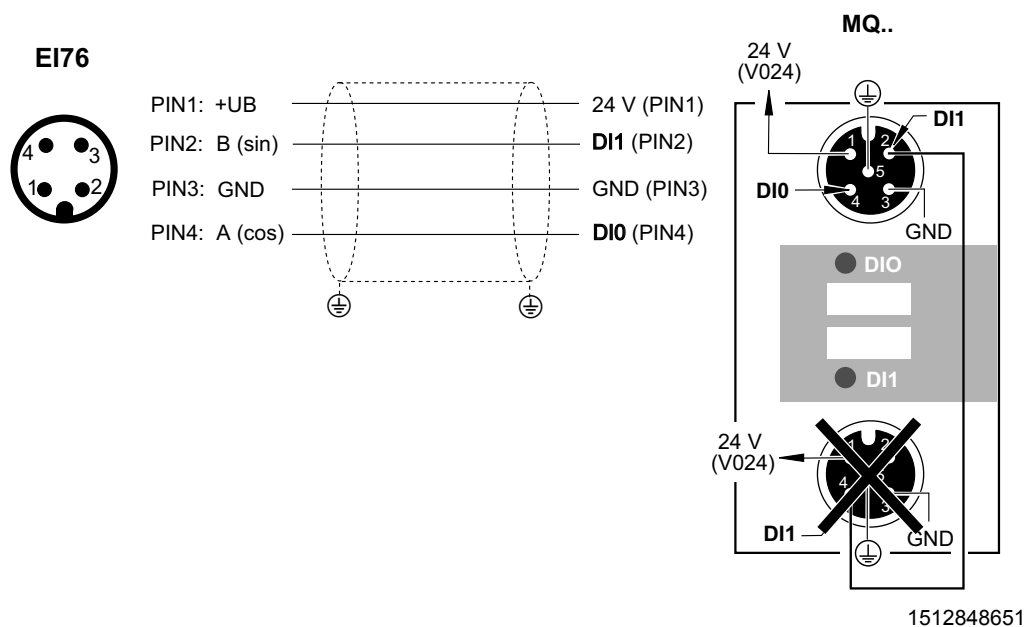


6.10.3 Esquema de ligação para a montagem do conversor no motor

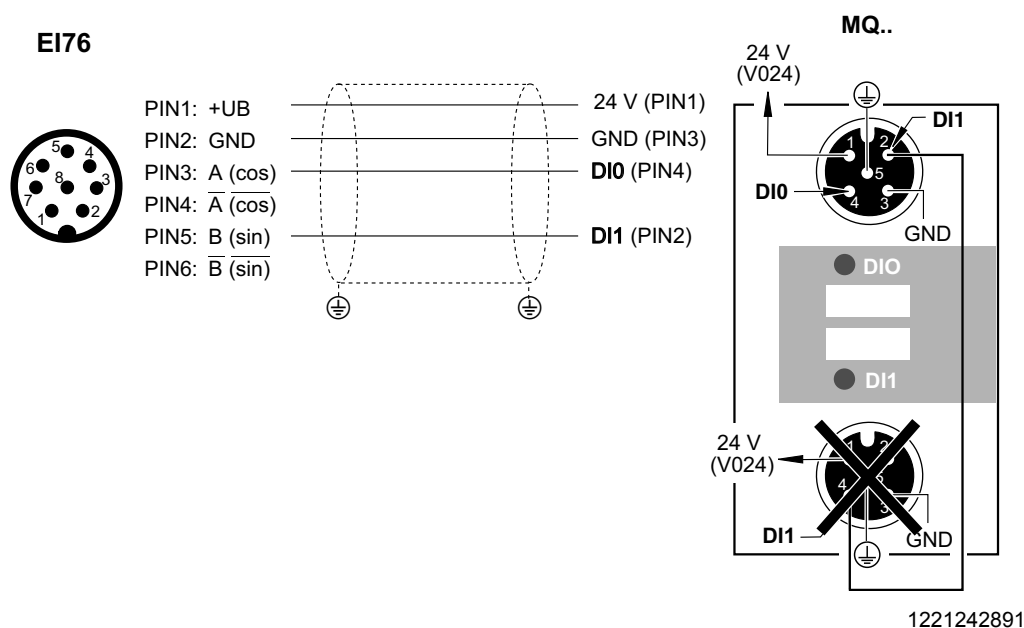
Se o conversor MOVIMOT® estiver montado no motor, o encoder é conectado com a interface fieldbus MQ.. através de um cabo M12 blindado, conectado dos dois lados.

Há duas variantes possíveis:

Variante 1: AVSE



Variante 2: AVRE

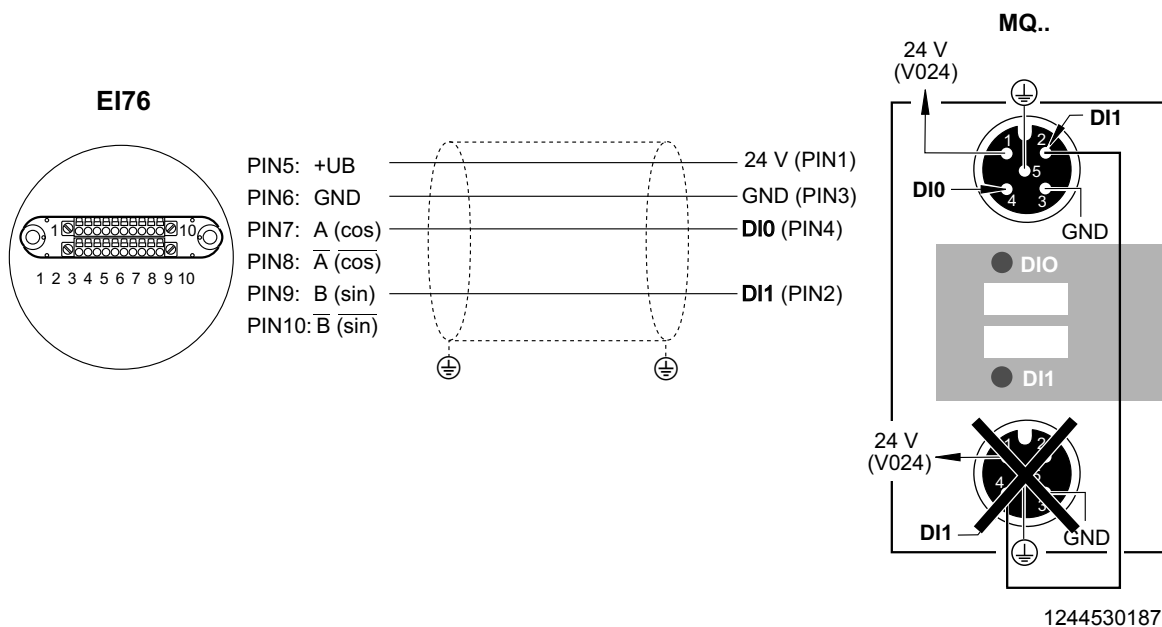




	NOTA
	Os conectores de entrada DI1 não podem ser ocupados adicionalmente!

6.10.4 Esquema de ligação para a montagem do conversor no distribuidor de campo

Se o conversor MOVIMOT® estiver montado no distribuidor de campo (montagem próxima ao motor), o cabo de conexão blindado é conectado com os bornes na caixa de conexões e é colocado no conector de entrada da interface fieldbus MQ..



	NOTA
	Os conectores de entrada DI1 não podem ser ocupados adicionalmente!



6.10.5 Avaliação de encoder

As entradas da interface fieldbus MQX.. são filtradas com 4 ms conforme o ajuste de fábrica. A função dos bornes "ENTRADA ENCODER MQX IN" desliga essa filtragem para a avaliação do encoder.



1146357259



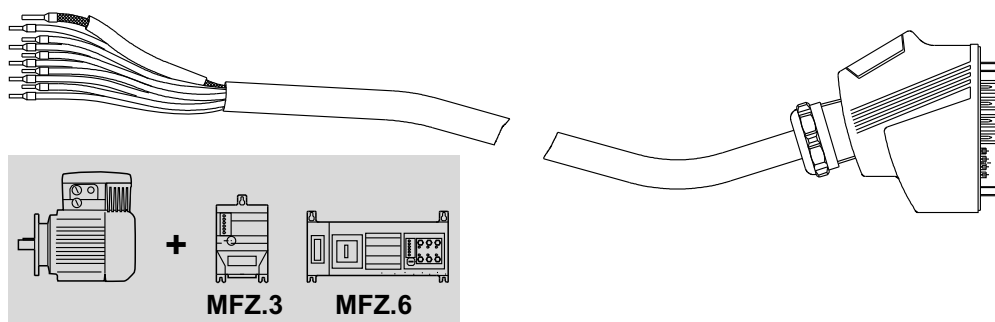
NOTA

Maiores informações encontram-se no manual "Posicionamento e sistema de controle de seqüência IPOS^{plus}", "IPOS para MQX", especialmente no capítulo "Avaliação do sensor de proximidade".



6.11 Conexão do cabo híbrido

6.11.1 Cabo híbrido entre o distribuidor de campo MFZ.3. ou MFZ.6. e MOVIMOT® (código 0 186 725 3)



1146765835

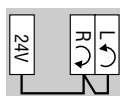
Função dos bornes	
Borne MOVIMOT®	Cor do fio / designação do cabo híbrido
L1	preto / L1
L2	preto / L2
L3	preto / L3
24 V	vermelho / 24 V
⊥	branco / 0 V
RS+	laranja / RS+
RS-	verde / RS-
Borne PE	verde-amarelo + extremidade da blindagem

Observar a
liberação do
sentido de rotação

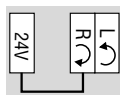


NOTA

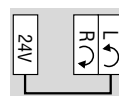
Verificar se o sentido de rotação desejado está liberado. Demais informações sobre esse tema encontram-se no capítulo "Colocação em operação" das instruções de operação "MOVIMOT® MM..D com motor CA DRS/DRE/DRP".



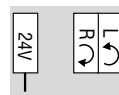
As duas direções de rotação devem ser liberadas.



Só a rotação horária está liberada. Selecionar um valor nominal para a rotação antihorária pode causar uma parada do acionamento.



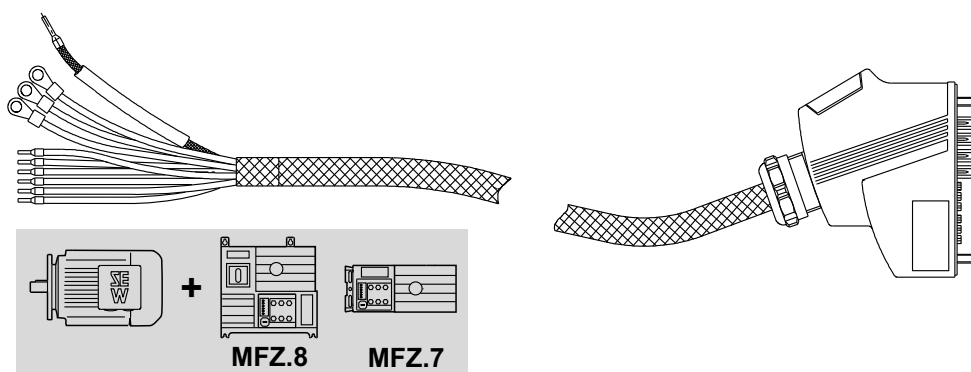
Só a rotação antihorária está liberada; Selecionar um valor nominal para a rotação horária pode causar uma parada do acionamento.



O acionamento está bloqueado ou é parado.



6.11.2 Cabo híbrido entre o distribuidor de campo MFZ.7. ou MFZ.8. e motores CA (código 0 186 742 3)



1147265675



NOTA

A blindagem externa do cabo deve ser efetuada através de um prensa cabos de metal EMC na carcaça da caixa de ligação do motor.

Função dos bornes	
Borne do motor	Cor do fio / designação do cabo híbrido
U1	preto / U1
V1	preto / V1
W1	preto / W1
4a	vermelho / 13
3a	branco / 14
5a	azul / 15
1a	preto / 1
2a	preto / 2
Borne PE	verde/amarelo + extremidade da blindagem (blindagem interna)



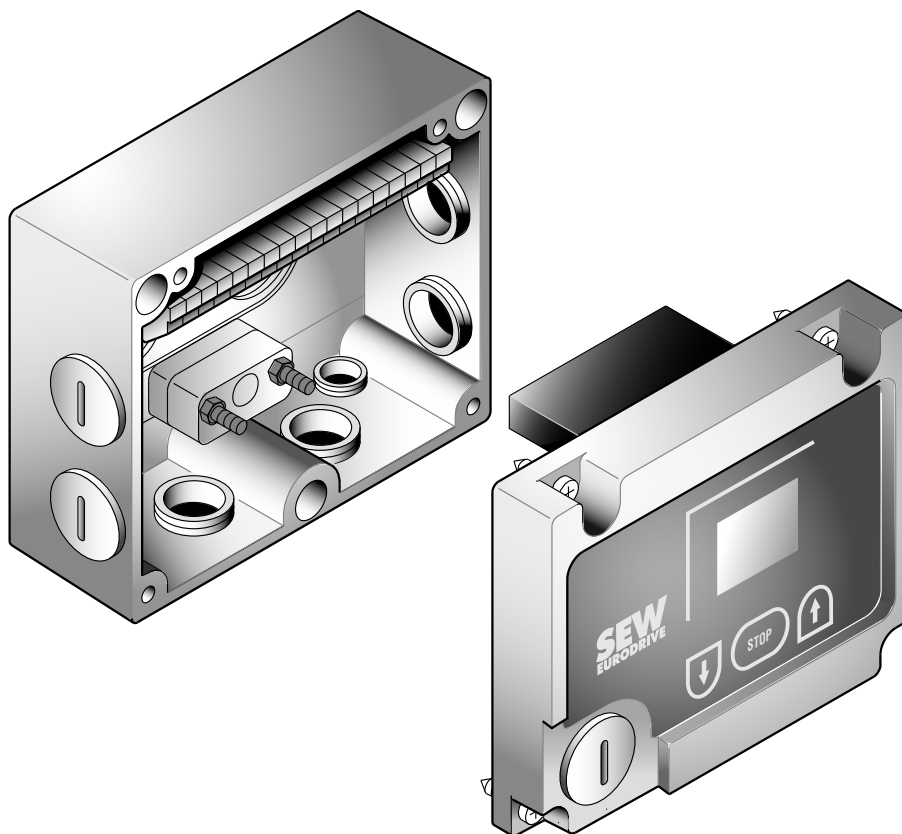
6.12 Conexão dos controles manuais

O controle manual MFG11A ou DBG pode ser utilizado para controle manual. O controle manual DBG oferece adicionalmente funções de parametrização, diagnóstico e monitoração.

Informações sobre o funcionamento e a operação dos controles manuais encontram-se no capítulo "Controles manuais" (→ pág. 117).

6.12.1 Conexão do controle manual MFG11A

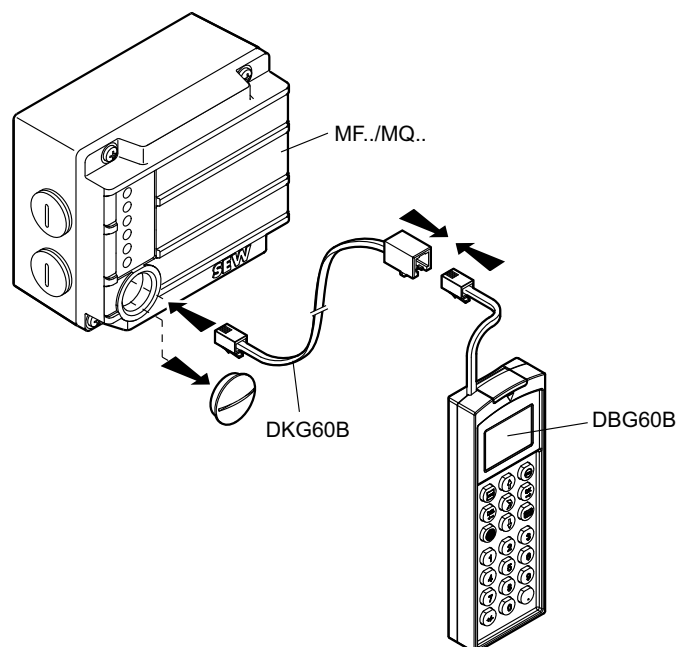
O controle manual MFG11A é conectado em qualquer módulo de conexão MFZ..., ao invés de uma interface fieldbus.



1187159051

**6.12.2 Conexão do controle manual DBG**

O controle manual DBG60B é conectado diretamente na interface de diagnóstico da interface fieldbus MF../MQ.. Você também pode conectar o controle manual através de um cabo de extensão de 5 m (opcional DKG60B).



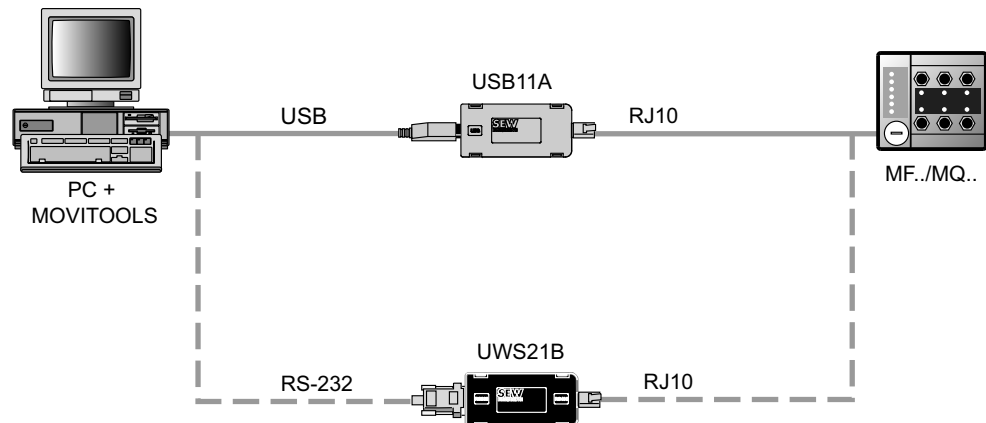
1188441227



6.13 Conexão PC

A interface de diagnóstico é conectada com um PC disponível no comércio utilizando os seguintes opcionais:

- USB11A com interface USB, código 0 824 831 1 ou
- UWS21B com interface serial RS-232, código 1 820 456 2



1195112331






Fornecimento:

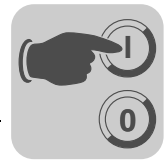
- Interface serial
- Cabo com conector RJ10
- Cabo serial USB (USB11A) ou RS-232 (UWS21B)



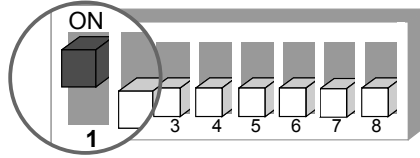
7 Colocação em operação

7.1 Seqüência de colocação em operação

	<p>NOTA</p> <p>Este capítulo descreve a seqüência da colocação em operação para MOVIMOT® MM..D e C no modo Easy. Informações sobre a colocação em operação do MOVIMOT® MM..D no modo Expert encontram-se nas instruções de operação "MOVIMOT® MM..D com motor CA DRS/DRE/DRP".</p>
	<p>! PERIGO!</p> <p>Antes de retirar / colocar o conversor MOVIMOT®, é necessário desligá-lo da rede elétrica. Após desligar a unidade da rede elétrica, podem estar presentes tensões perigosas durante até 1 minuto.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desligar o conversor MOVIMOT® da alimentação e protegê-lo contra religação involuntária da tensão de alimentação. Em seguida, aguardar pelo menos 1 minuto.
	<p>! AVISO!</p> <p>Durante a operação, as superfícies do conversor MOVIMOT® e os opcionais externos, p. ex., resistor de frenagem (particularmente os dissipadores) podem atingir altas temperaturas.</p> <p>Perigo de queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tocar o acionamento MOVIMOT® e os opcionais externos somente quando eles tiverem esfriado o suficiente.
	<p>NOTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes de retirar / colocar a interface fieldbus (MFP / MQP), é necessário desligar a tensão de alimentação de 24 V_{CC}! A ligação da rede do PROFIBUS de chegada e de seguimento encontra-se integrada no módulo de conexão, de modo que a linha do PROFIBUS não é interrompida mesmo com a eletrônica do módulo retirada. Favor seguir também as instruções do capítulo "Instruções adicionais para a colocação em operação de distribuidores de campo" (→ pág. 110).
	<p>NOTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Antes da colocação em operação, retirar a tampa de proteção da pintura do LED de estado. Antes da colocação em operação, retirar os plásticos de proteção da pintura das plaquetas de identificação. Verificar se todas as tampas de proteção estão corretamente encaixadas. Observar o tempo mínimo de 2 seg. para o desligamento do contator de alimentação K11 da rede elétrica.

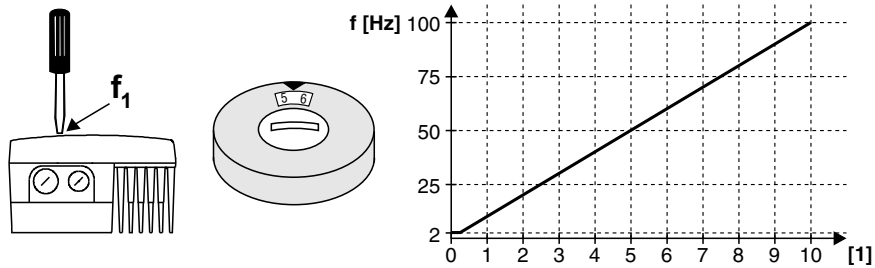


1. Verificar se foi feita uma conexão correta do conversor MOVIMOT® e da interface PROFIBUS (MFZ21, MFZ23, MFZ26, MFZ27 ou MFZ28).
2. Colocar a chave DIP S1/1 do conversor MOVIMOT® (ver respectivas instruções de operação MOVIMOT®) na posição "ON" (= endereço 1).



1158400267

3. Desaparafusar o bujão sobre o potenciômetro de valor nominal f1 no conversor MOVIMOT®.
4. Ajustar a rotação máxima no potenciômetro de valor nominal f1.



1158517259

[1] Ajuste do potenciômetro

5. Reaparafusar o bujão do potenciômetro de valor nominal f1 com vedação.



NOTA

- O grau de proteção especificado nos dados técnicos é válido apenas quando os bujões do potenciômetro de valor nominal e da interface de diagnóstico X50 estiverem montados corretamente.
- Se o bujão não estiver montado ou se estiver montado incorretamente, o conversor MOVIMOT® pode ser danificado.



6. Ajustar a frequência mínima f_{\min} na chave f2.

Função	Ajuste										
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequência mínima f_{\min} [Hz]	2	5	7	10	12	15	20	25	30	35	40



Colocação em operação

Seqüência de colocação em operação

7. Se o tempo de rampa não for especificado através do fieldbus (2 PD), ajustar o tempo de rampa na chave t1 do conversor MOVIMOT®. Os tempos de rampa referem-se a um salto de valor nominal de 50 Hz.

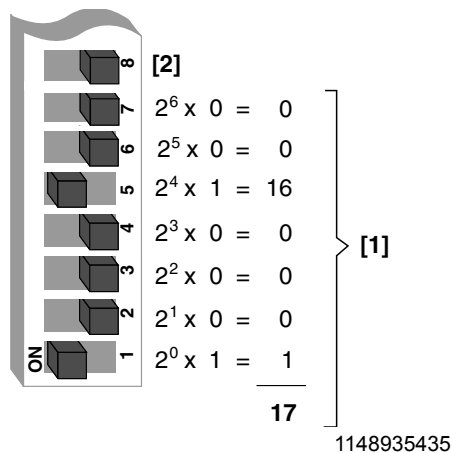


Função	Ajuste										
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1	2	3	5	7	10

8. Verificar se o sentido de rotação desejado no MOVIMOT® está liberado.

Borne R	Borne L	Significado
Ativado	Ativado	<ul style="list-style-type: none"> Os dois sentidos de rotação estão liberados.
Ativado	Não ativado	<ul style="list-style-type: none"> Só o sentido de rotação horário está liberado. Valores nominais pré-selecionados para a rotação antihorária podem causar uma parada do acionamento.
Não ativado	Ativado	<ul style="list-style-type: none"> Só sentido de rotação antihorário está liberado. Selecionar um valor nominal para a rotação horária pode causar uma parada do acionamento.
Não ativado	Não ativado	<ul style="list-style-type: none"> A unidade está bloqueada ou o acionamento é parado.

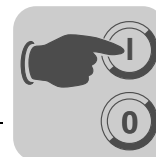
9. Ajustar o endereço PROFIBUS na interface fieldbus MFP / MQP. O ajuste do endereço PROFIBUS é feito com as chaves DIP de 1 a 7 (ajuste de fábrica: endereço 4).



[1] Exemplo: endereço 17

[2] Chave 8 = reservada

Endereço de 0 a 125: endereço válido
Endereço 126: não é suportado
Endereço 127: Broadcast



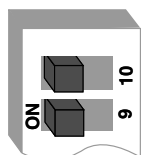
Tomando como exemplo o endereço 17, a tabela seguinte mostra como identificar as posições das chaves DIP para qualquer endereço da rede.

Cálculo	Resto	Posição da chave DIP	Valor
$17 / 2 = 8$	1	DIP 1 = "ON"	1
$8 / 2 = 4$	0	DIP 2 = "OFF"	2
$4 / 2 = 2$	0	DIP 3 = "OFF"	4
$2 / 2 = 1$	0	DIP 4 = "OFF"	8
$1 / 2 = 0$	1	DIP 5 = "ON"	16
$0 / 2 = 0$	0	DIP 6 = "OFF"	32
$0 / 2 = 0$	0	DIP 7 = "OFF"	64

10. Ativar os resistores de terminação de rede da interface fieldbus MFP / MQP no último participante de rede.

- Se a interface MFP / MQP estiver no fim de um segmento PROFIBUS, a conexão à rede PROFIBUS só é feita através da linha de PROFIBUS de entrada (bornes 1/2).
- Para evitar interferências causadas no sistema da rede devido a reflexos, etc., o segmento de PROFIBUS deve ser fechado por resistores de terminação da rede no primeiro e no último participante físico do sistema.
- Os resistores de terminação de rede já são realizados na interface fieldbus MFP / MQP e podem ser ativados através de 2 chaves DIP (ver figura seguinte). A terminação da rede para o tipo de linha A é realizada de acordo com EN 50170 (volume 2)!

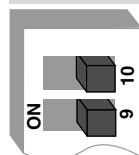
Terminação da rede **ON**
= ligado



1148939147

Terminação da rede **OFF** =
desligado

Ajuste de fábrica



1148956299



NOTA

Em caso de utilização de distribuidores de campo com flange de conexão AF2 ou AF3, observar o seguinte:

Se utilizar o flange de conexão AF2 / AF3, não é mais possível utilizar a terminação de rede comutável no módulo MFP / MQP. Ao invés disso, deve ser utilizada uma terminação de rede encaixável (M12) no lugar da conexão de rede de seguimento X12 no último participante (ver também capítulo "Conexão das interfaces fieldbus utilizando conectores M12" (→ pág. 51)).

11. Colocar o conversor MOVIMOT® e a tampa da carcaça MFP / MQP no distribuidor de campo e aparafusá-lo bem.

12. Ligar a tensão de alimentação 24 V_{CC} da interface PROFIBUS MFP / MQP e do conversor MOVIMOT®. O LED verde "RUN" da interface fieldbus MFP / MQP deve acender agora e o LED vermelho "SYS-F" deve se apagar.

13. Cumprir o planejamento de projeto para a interface PROFIBUS MFP / MQP no mestre DP.



7.2 Configuração (planejamento do projeto) do mestre de PROFIBUS

Os "arquivos GSD" estão disponíveis para a configuração do mestre DP. Estes arquivos são copiados em diretórios especiais do software de planejamento de projeto e atualizados como parte desse software. O procedimento detalhado encontra-se descrito nos manuais do respectivo software de planejamento do projeto.



NOTA

A versão mais recente dos arquivos GSD encontra-se disponível na internet no endereço: <http://www.SEW-EURODRIVE.com>

7.2.1 Planejamento de projeto da interface PROFIBUS-DP MFP / MQP

- Seguir as instruções do arquivo README.TXT no disquete GSD.
- Instalar o arquivo GSD "SEW_6001.GSD" (a partir da versão 1.5) de acordo com as definições do software de planejamento de projeto para o mestre DP. Após concluir a instalação correta, aparece nos participantes de escravo a unidade "MFP / MQP + MOVIMOT".
- Adicionar a interface fieldbus sob o nome "MFP / MQP + MOVIMOT" na estrutura do PROFIBUS e atribuir o endereço PROFIBUS.
- Selecionar a configuração de dados do processo adequada para o seu aplicativo (ver capítulo "Função da interface PROFIBUS MFP" (→ pág. 77) ou capítulo "Função da interface PROFIBUS MQP" (→ pág. 85)).
- Introduzir os endereços de entrada e saída I/O ou de periferia para as amplitudes de dados configuradas. Salvar a configuração.
- Ampliar seu programa de aplicativo para a troca de dados com a MQP / MFP. A transmissão de dados do processo não ocorre de modo consistente. SFC14 e SFC15 não devem ser utilizados para a transmissão de dados do processo, sendo necessários apenas para o canal de parametrização.
- Ao salvar o projeto e carregá-lo no mestre DP, e em seguida iniciar o mestre DP, o LED "BUS-F" da MFP / MQP deve se apagar. Se isso não ocorrer, verificar a cablagem, os resistores de terminação do PROFIBUS e o planejamento de projeto, sobretudo o endereço do PROFIBUS.

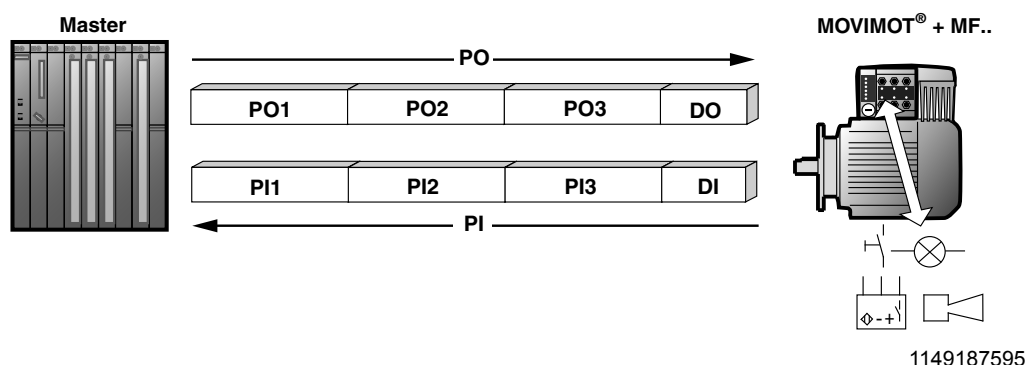


8 Função da interface PROFIBUS MFP

8.1 Processamento de dados do processo, sensores e atuadores

As interfaces PROFIBUS MFP permitem, além do comando dos motores CA MOVIMOT[®], a conexão adicional de sensores / atuadores nos bornes de entrada e de saída digitais. No protocolo PROFIBUS DP, é adicionado um byte de I/O atrás dos dados do processo para MOVIMOT[®]. Esse byte representa as entradas e saídas digitais adicionais do MFP. A codificação dos dados do processo ocorre de acordo com o perfil homogêneo MOVILINK[®] para os conversores de acionamento SEW, como descrito no capítulo "Perfil da unidade MOVILINK[®]" (→ pág. 127).

8.1.1 Configuração do PROFIBUS DP "3 PD + E/S"

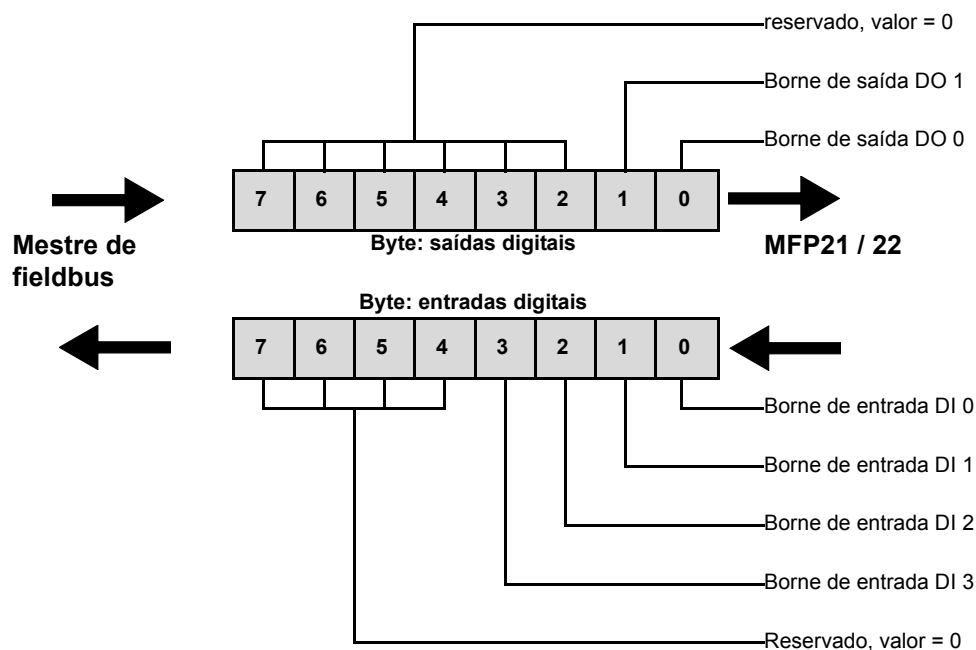


PO	Dados de saída de processo	PI	Dados de entrada de processo
PO1	Palavra de controle	PI1	Palavra de estado 1
PO2	Rotação [%]	PI2	Corrente de saída
PO3	Rampa	PI3	Palavra de estado 2
DO	Saídas digitais	DI	Entradas digitais

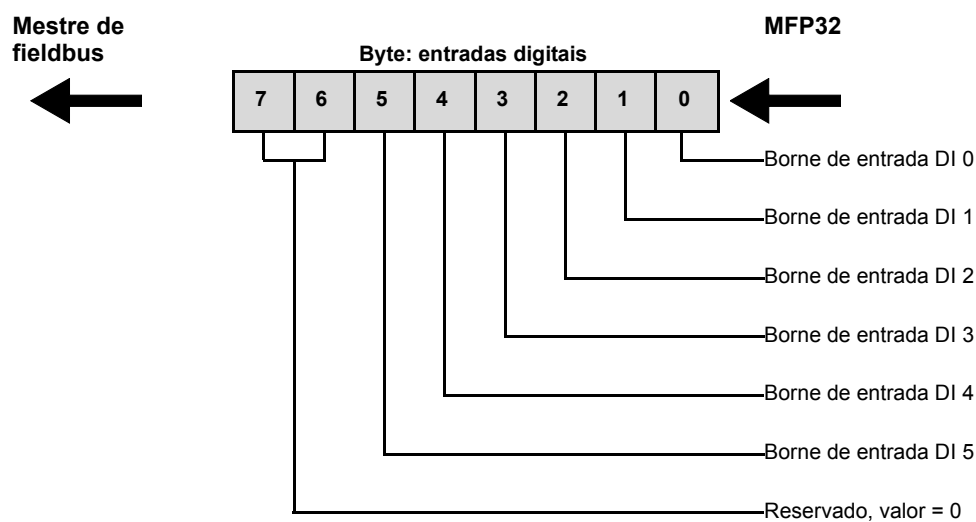


8.2 Estrutura do byte de entrada / saída

8.2.1 MFP21 / 22



8.2.2 MFP32





8.3 Configuração DP

Em geral só é possível configurar as funções que também sejam suportadas pela respectiva variante de MFP. Todavia, é possível desativar funções existentes, ou seja, em um MFP 21 é possível retirar as saídas digitais do planejamento de projeto, basta selecionar a configuração DP " ... + DI".

As diversas variantes MFP permitem diferentes configurações DP. A tabela seguinte apresenta todas as configurações DP possíveis e as variantes MFP suportadas. A coluna "identificação DP" lista as identificações decimais de cada um dos slots para o mestre DP do software de planejamento de projeto.

Nome	Variante MFP suportada	Descrição	Identificação DP		
			0	1	2
2 PD	todas as variantes MFP	Controle MOVIMOT® através de 2 palavras de dados do processo	113 _{dec}	0 _{dec}	–
3 PD	todas as variantes MFP	Controle MOVIMOT® através de 3 palavras de dados do processo	114 _{dec}	0 _{dec}	–
0 PD + DI/DO	MFP21 / 22	Sem controle MOVIMOT®, apenas processamento das entradas e saídas digitais	0 _{dec}	48 _{dec}	–
2 PD + DI/DO	MFP21 / 22	Controle MOVIMOT® através de 2 palavras de dados do processo e processamento das entradas e saídas digitais	113 _{dec}	48 _{dec}	–
3 PD + DI/DO	MFP21 / 22	Controle MOVIMOT® através de 3 palavras de dados do processo e processamento das entradas e saídas digitais	114 _{dec}	48 _{dec}	–
0 PD + DI	todas as versões MFP	Sem controle MOVIMOT®, apenas processamento das entradas digitais. As saídas digitais do MFP não são suportadas!	0 _{dec}	16 _{dec}	–
2 PD + DI	todas as versões MFP	Controle MOVIMOT® através de 2 palavras de dados do processo e processamento das entradas digitais. As saídas digitais do MFP não são suportadas!	113 _{dec}	16 _{dec}	–
3 PD + DI	todas as versões MFP	Controle MOVIMOT® através de 3 palavras de dados do processo e processamento das entradas digitais. As saídas digitais do MFP não são suportadas!	114 _{dec}	16 _{dec}	–
Configuração universal	todas as versões MFP	reservado para configurações especiais	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}



8.4 Significados da indicação por LED

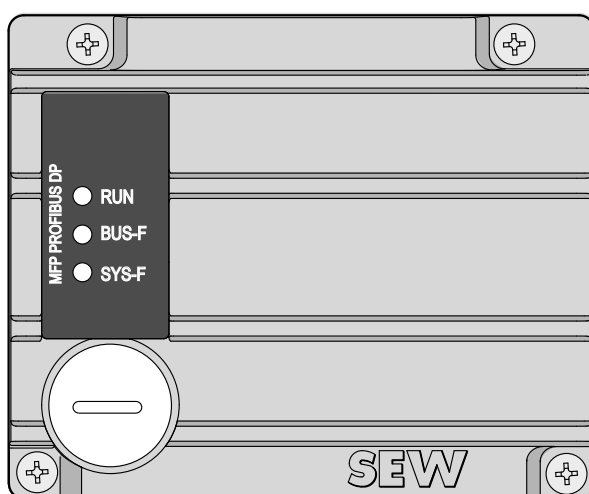
A interface PROFIBUS MFP possui 3 LEDs para diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para a indicação do estado operacional normal.
- LED "BUS-F" (vermelho) para a indicação de irregularidades no PROFIBUS DP.
- LED "SYS-F" (vermelho) permite a indicação de irregularidades do sistema na interface PROFIBUS MFP ou no conversor MOVIMOT®.



NOTA

Nas configurações DP "0PD+DI/DO" e "0PD+DI", em geral o LED "SYS-F" não tem função.



1149342347

8.4.1 Estados do LED "RUN" (verde)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
Ligado	x	x	• Hardware e componentes MFP em ordem	–
Ligado	Desligado	Desligado	• Operação do MFP correta • A MFP encontra-se em intercâmbio de dados com o mestre DP (Data-Exchange) e MOVIMOT®	–
Desligado	x	x	• MFP não pronto a funcionar • Falta tensão de alimentação de 24 V _{CC}	• Verificar a tensão de alimentação 24 V _{CC} • Voltar a ligar a interface MFP. Trocar o módulo se o problema ocorrer de novo.
Piscando	x	x	• Endereço do PROFIBUS ajustado acima de 125	• Verificar o endereço PROFIBUS ajustado na interface fieldbus MFP.

x = estado aleatório



8.4.2 Estados do LED "BUS-F" (vermelho)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
Ligado	Desligado	x	<ul style="list-style-type: none"> O MFP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange) 	—
Ligado	Piscando	x	<ul style="list-style-type: none"> A taxa de transmissão é identificada, mas não é solicitada pelo mestre DP MFP não foi projetada no mestre DP, ou planejamento de projeto está incorreto 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o planejamento de projeto do mestre DP
Ligado	Ligado	x	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção na ligação com o mestre DP O MFP não identifica uma taxa de transmissão Interrupção na rede Mestre DP fora de operação 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação DP do PROFIBUS do MFP Verificar o mestre DP Verificar todos os cabos da rede PROFIBUS DP

x = estado aleatório

8.4.3 Estados do LED "SYS-F" (vermelho)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
Ligado	x	Desligado	<ul style="list-style-type: none"> Estado operacional normal da MFP e do MOVIMOT® 	—
Ligado	x	pisca 1x	<ul style="list-style-type: none"> Estado operacional da MFP em ordem, MOVIMOT® comunica irregularidade 	<ul style="list-style-type: none"> Avalie o número da irregularidade na palavra de estado 1 do MOVIMOT® no controlador Consulte as instruções de operação do MOVIMOT® para eliminar a irregularidade Se necessário, resetar o MOVIMOT® através do controlador (bit de reset na palavra de controle 1)
Ligado	x	pisca 2x	<ul style="list-style-type: none"> O MOVIMOT® não reage aos valores nominais do mestre DP, pois não foram liberados dados do processo PO 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a chave DIP S1/1..4 no MOVIMOT® Ajuste o endereço RS-485 1 para que os dados do processo PO sejam liberados
Ligado	x	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> Falha ou interrupção na comunicação entre a MFP e o MOVIMOT® 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique a ligação elétrica entre o MFP e o MOVIMOT® (bornes RS+ e RS-) Ver também os capítulos "Instalação elétrica" e "Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC" (→ pág. 34)
			<ul style="list-style-type: none"> A chave de manutenção no distribuidor de campo está em "OFF" 	<ul style="list-style-type: none"> Verifique o ajuste do interruptor de manutenção no distribuidor de campo

x = estado aleatório



8.5 Irregularidade do sistema MFP / Irregularidade no MOVIMOT®

Se a interface fieldbus MFP comunica um erro do sistema (LED "SYS-F" aceso continuamente), significa que a comunicação entre a MFP e o MOVIMOT® foi interrompida. Essa irregularidade do sistema é encaminhada ao CLP em forma de código de irregularidade 91_{dec} através do canal de diagnóstico e através das palavras de estado dos dados de entrada do processo.

Via de regra, essa irregularidade do sistema indica problemas na cablagem ou na falta de alimentação de 24 V para o conversor MOVIMOT®. Por essa razão, não é possível um RESET através da palavra de controle! Assim que a conexão de comunicação é restabelecida, a irregularidade é automaticamente resetada.

Verifique a conexão elétrica da MFP e do conversor MOVIMOT®. Em caso de uma irregularidade do sistema, os dados de entrada do processo devolvem um modelo de bit definido de modo fixo, já que não há informações válidas disponíveis de estado do MOVIMOT®. Assim, para a avaliação dentro do controlador, só é possível utilizar o bit 5 de palavra de estado (falhar) e o código de erro. Todas as demais informações são inválidas!

Palavra de entrada do processo	Valor hex	Significado
PI1: Palavra de estado 1	5B20 _{hex}	Código de irregularidade 91 (5B _{hex}), bit 5 (erro) = 1 todas as demais informações de estado são inválidas!
PI2: Valor atual de corrente	0000 _{hex}	Informação inválida!
PI3: Palavra de estado 2	0020 _{hex}	Bit 5 (falha) = 1 todas as demais informações de estado são inválidas!
Byte de entrada das entradas digitais	XX _{hex}	As informações das entradas digitais continuam a ser atualizadas!

As informações das entradas digitais continuam a ser atualizadas e portanto podem continuar a ser avaliadas dentro do controlador.

8.5.1 Timeout do PROFIBUS DP

Em caso de falha ou interrupção na transmissão de dados via PROFIBUS DP, decorre um tempo de monitoração de solicitação na interface fieldbus MFP (se estiver configurado no mestre DP). O LED "BUS-F" acende (ou pisca), sinalizando que não estão sendo recebidos dados do usuário. O sistema eletrônico MOVIMOT® é desacelerado com a última rampa válida e após aprox. 1 segundo, o relé "pronto a funcionar" cai, registrando assim uma falha.

As saídas digitais são resetadas diretamente após o decorrer do tempo de monitoração de solicitação!

8.5.2 Mestre DP ativo / interrupção do controlador

Se o estado RUN passar o CLP para o estado de STOP, o mestre DP coloca todos os dados de saída do processo no valor "0". Na operação 3 PD, o conversor MOVIMOT® recebe agora o valor nominal de rampa = "0".

As saídas digitais DO0 e DO11 também são resetadas pelo mestre DP!



8.6 Diagnóstico

8.6.1 Dados de diagnóstico de escravo

A interface PROFIBUS MFP comunica ao comando todos os erros ocorrentes através do canal de diagnóstico do PROFIBUS DP. Dentro do comando, estas mensagens de erro são avaliadas pelas respectivas funções do sistema (p. ex., em S7-400 através do alarme de diagnóstico OB 82/SFC 13).

A figura seguinte mostra a estrutura dos dados de diagnóstico composta pelas informações de diagnóstico segundo EN 50170 (volume 2) e pelos dados de diagnóstico específicos da unidade (em caso de irregularidade do MOVIMOT[®]/MFP).

Byte 0:	Estado da unidade 1	•
Byte 1:	Estado da unidade 2	•
Byte 2:	Estado da unidade 3	•
Byte 3:	Endereço do mestre DP	•
Byte 4:	Número de ident. alto [60]	•
Byte 5:	Número de ident. baixo [01]	•
Byte 6:	Header [02]	• X
Byte 7:	Código de irregularidade MOVIMOT [®] / MFP	X

• DIN/EN

X Só em caso de irregularidade

[...] contém códigos constantes da MFP, resto variável

A codificação dos bytes 0 – 3 é definida pela EN 50170 (volume 2). Em geral, os bytes 4, 5 e 6 contêm os códigos constantes representados na figura.

O byte 7 contém:

- Códigos de irregularidade MOVIMOT[®] (ver nas respectivas instruções de operação MOVIMOT[®]) ou
- códigos de irregularidade MFP: código de irregularidade 91_{dec} = SYS-FAULT (ver capítulo "Irregularidades de sistema MFP / Irregularidades MOVIMOT[®]" (→ pág. 82))



8.6.2 Ativar / desativar o alarme

Todas as informações de irregularidade são transmitidas diretamente ao controlador através das palavras de estado dos dados de entrada de processo. Por essa razão, é possível ajustar os parâmetros específicos de aplicação do PROFIBUS DP de modo que nenhum alarme de diagnóstico seja acionado por uma irregularidade MOVIMOT® / MFP.

Nota: Este mecanismo permite desativar apenas o acionamento de um alarme de diagnóstico devido a uma irregularidade do MOVIMOT® ou da MFP. Porém, o sistema PROFIBUS DP pode acionar alarmes de diagnóstico no mestre DP a qualquer tempo. Por essa razão, deve-se criar os respectivos módulos de organização (p. ex., OB82 para S7-400) no controlador.

Procedimento

Na configuração de um escravo DP, é possível definir em cada mestre DP parâmetros específicos do aplicativo que serão transmitidos ao escravo no momento da inicialização do PROFIBUS DP. É possível definir 10 parâmetros de dados específicos do aplicativo para a interface MFP, dos quais até o momento apenas o byte 1 é ocupado pela seguinte função:

Byte:	Valor admissível	Função
0	00 _{hex}	Reservado
1	00 _{hex} 01 _{hex}	Irregularidade MOVIMOT® / MFP gera alarme de diagnóstico Irregularidade MOVIMOT® / MFP não gera alarme de diagnóstico
2-9	00 _{hex}	Reservado

Todos os valores não listados são inadmissíveis e podem causar irregularidades no funcionamento da interface PROFIBUS MFP!

Exemplo de planejamento de projeto

Dados de parametrização (hex)	Função
00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,	Alarme de diagnóstico são gerados mesmo em caso de irregularidade
00,01,00,00,00,00,00,00,00,00,	Os alarmes de diagnóstico não são gerados em caso de irregularidade



9 Função da interface PROFIBUS MQP

As interfaces PROFIBUS MQP com controle integrado, assim como as interfaces MFP, permitem uma conexão simples dos fieldbus dos acionamentos MOVIMOT®.

Elas são equipadas com funções de controle que permitem ao usuário determinar as respostas do acionamento em relação a dados externos via fieldbus e entradas e saídas integradas. Assim é possível processar os sinais do sensor diretamente na ligação do fieldbus ou definir seu próprio perfil de comunicação através da interface de fieldbus.

Para o caso de utilização do sensor de proximidade NV26 ES16 ou EI76, está disponível um sistema de posicionamento fácil, que pode ser integrado em seu aplicativo com um programa de controle MQP.

O controle dos módulos MQP é realizado através do IPOS^{plus}®.

O acesso ao controle IPOS integrado é possível através da interface de programação e diagnóstico (sob o aparafusamento no lado da frente dos módulos).

A conexão do PC é feita através do opcional UWS21B ou USB11A, e a programação através do compilador MOVITOOLS®.



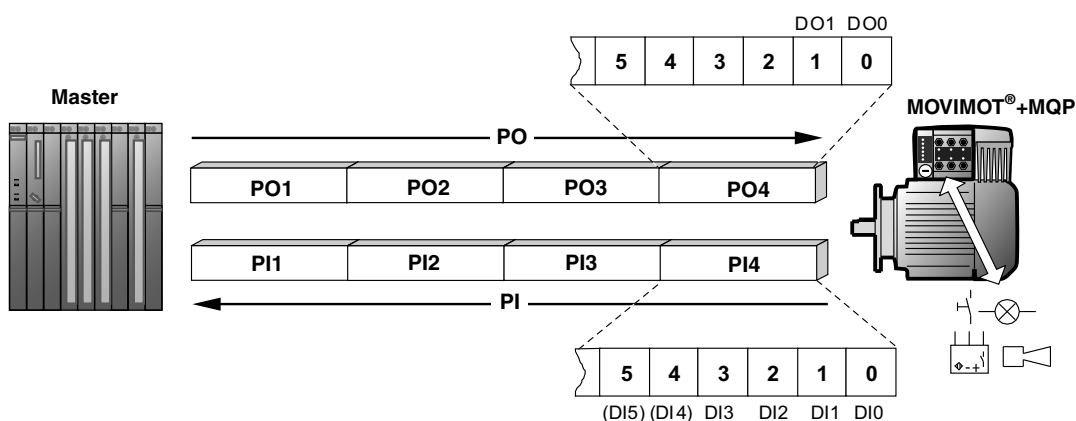
NOTA

Mais informações sobre a programação encontram-se no manual "Posicionamento e sistema de controle de sequência IPOS^{plus}®".

9.1 Programação padrão

Os módulos MQP em geral são fornecidos com um programa IPOS que reflete em grande parte o funcionamento dos módulos MFP.

Ajustar o endereço 1 no acionamento MOVIMOT® e seguir as instruções para a colocação em operação. O comprimento dos dados de processo é determinado fixamente em 4 palavras (considerar no planejamento de projeto/na colocação em operação). As 3 primeiras palavras são trocadas de modo transparente com o MOVIMOT® e correspondem ao perfil da unidade MOVILINK® (ver capítulo "Perfil da unidade MOVILINK®" (→ pág. 127)). As entradas e saídas dos módulos MQP são transmitidas com a 4ª palavra.



1160954891



9.1.1 Respostas a irregularidades

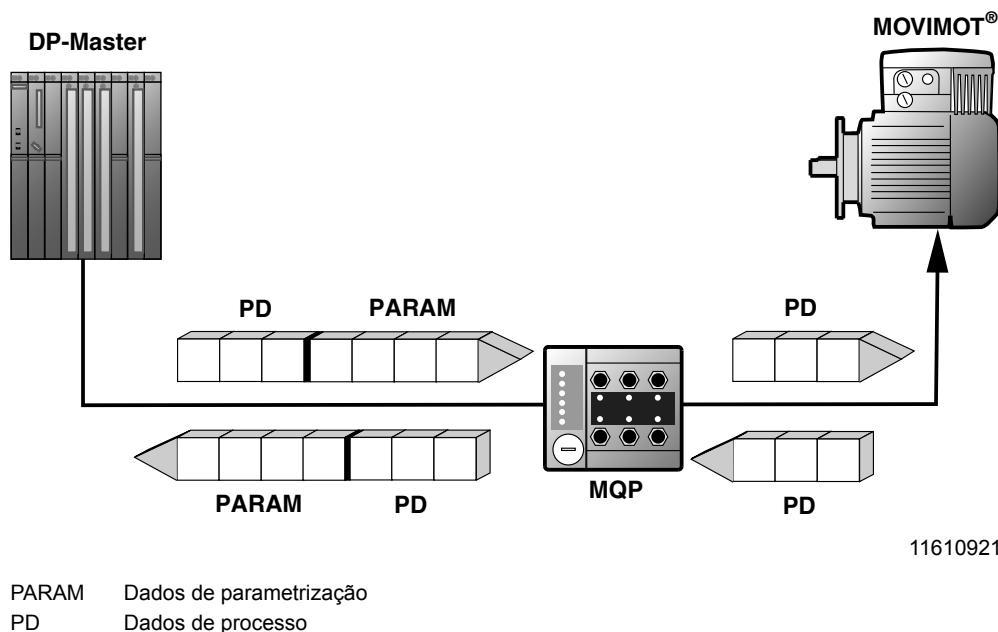
Uma interrupção da conexão entre a interface MQP e MOVIMOT® causa um desligamento após 1 s. A irregularidade é apresentada (irregularidade 91) através da palavra de estado 1. **Já que, via de regra, essa irregularidade do sistema aponta para problemas na cablagem ou para a falta de alimentação de 24 V para o conversor MOVIMOT®, não é possível efetuar um RESET através da palavra de controle! Assim que a conexão de comunicação é restabelecida, a irregularidade é automaticamente resetada.**

Uma interrupção da conexão entre o mestre fieldbus e a interface MQP após o tempo ajustado de timeout fieldbus resulta que os dados de saída do processo para o acionamento MOVIMOT® são colocados em "0". Esta resposta a irregularidades pode ser desligada através do parâmetro P831 do MOVITOOLS®-Shell.

9.2 Configuração

Para poder definir o tipo e o número de dados de entrada e saída utilizados para a transmissão é necessário comunicar uma certa configuração DP do DP-Mestre à interface MQP. É possível então controlar a interface MQP através de dados de processo e ler/escrever todos os parâmetros MQP através do canal de parametrização.

A figura abaixo mostra esquematicamente a troca de dados entre o mestre DP, a ligação do fieldbus MQP (DP escravo) e um acionamento MOVIMOT® utilizando canal de dados de processo e canal de parametrização.





9.2.1 Configuração de dados de processo

A interface PROFIBUS MQP torna possível diferentes configurações DP para a troca de dados entre o mestre DP e MQP.

A tabela seguinte apresenta as configurações DP padrão possíveis dos módulos MQP. A coluna "Configuração de dados de processo" mostra os nomes da configuração. Estes nomes aparecem como lista de seleção também no software de planejamento de projeto para o mestre DP. O arquivo GSD também é utilizado para módulos MFP. Por isso, oriente-se apenas pelos registros para a MQP. A coluna configurações DP mostra os dados de configuração que são transmitidos à MQP ao estabelecer a ligação do PROFIBUS-DP. O canal de parâmetros serve para a parametrização da MQP e não é transmitida aos participantes correspondentes (MOVIMOT®). Com a configuração universal pode-se definir livremente as configurações DP. MQP aceita de 1 a 10 palavras de dados do processo com ou sem canal de parametrização.

Configuração de dados de processo	Significado / Observações	Cfg 0	Cfg 1	Cfg 2
Configurações MQP				
1 PD (MQP)	Controle através de 1 palavra de dados do processo	0 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
2 PD (MQP)	Controle através de 2 palavras de dados do processo	0 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
3 PD (MQP)	Controle através de 3 palavras de dados do processo	0 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
4 PD (MQP)	Controle através de 4 palavras de dados do processo	0 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
6 PD (MQP)	Controle através de 6 palavras de dados do processo	0 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
10 PD (MQP)	Controle através de 10 palavras de dados do processo	0 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 1 PD (MQP)	Controle através de 1 palavra de dados do processo – Parametrização através de canal de parametrização de 8 bytes	243 _{dec}	112 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 2 PD (MQP)	Controle através de 2 palavras de dados do processo – Parametrização através de canal de parametrização de 8 bytes	243 _{dec}	113 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 3 PD (MQP)	Comando através de 3 palavras de dados do processo – Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243 _{dec}	114 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 4 PD (MQP)	Controle através de 4 palavras de dados do processo – Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243 _{dec}	115 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 6 PD (MQP)	Comando através de 6 palavras de dados do processo – Parametrização através de canal de parâmetros de 8 bytes	243 _{dec}	117 _{dec}	0 _{dec}
Parâm + 10 PD (MQP)	Controle através de 10 palavras de dados do processo – Parametrização através de canal de parametrização de 8 bytes	243 _{dec}	121 _{dec}	0 _{dec}
Configuração universal (MQP)	reservado para configurações especiais	0 _{dec}	0 _{dec}	0 _{dec}

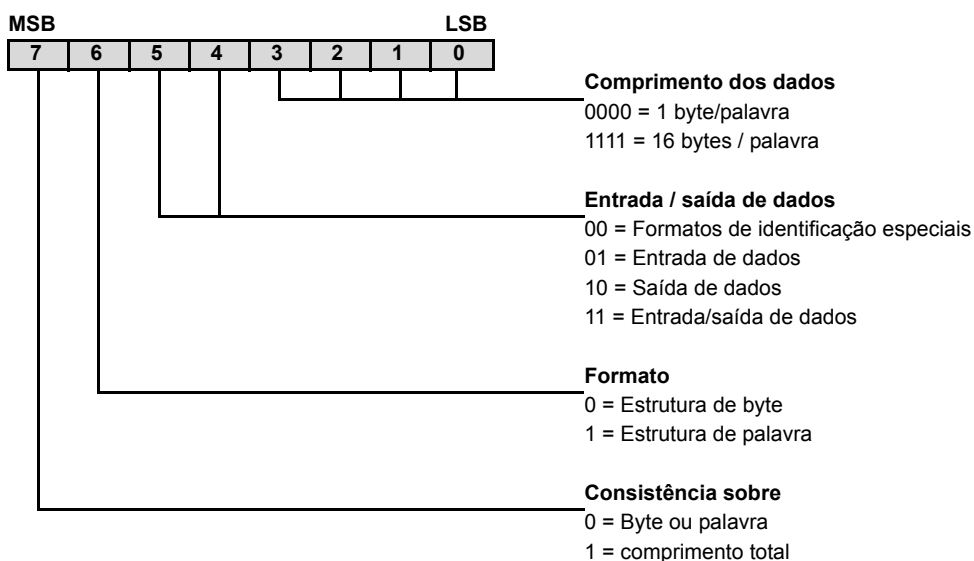


Configuração DP "Configuração universal"

Com a "configuração universal" há a possibilidade de configurar a MQP com valores diferentes dos valores padrão estabelecidos no arquivo GSD. Neste caso, é necessário respeitar as seguintes condições:

- O módulo 0 define o canal de parametrização MQP. Se um "0" for introduzido aqui, o canal de parametrização é desligado. Se o valor "243" for introduzido aqui, o canal de parametrização com 8 bytes de comprimento é ligado.
- Os seguintes módulos determinam o comprimento dos dados de processo da MQP no PROFIBUS. A soma dos comprimentos dos dados de processo de todos os módulos seguintes deve ficar entre 1 e 10 palavras.

Formato do byte de identificação Cfg_Dados, segundo EN 50170 (V2):



Observações sobre a consistência dos dados

Em geral é suficiente o intercâmbio de dados não consistente. Se a aplicação exigir que a troca de dados do processo entre mestre DP e a MQP seja efetuado de modo consistente isso pode ser instalado através da configuração universal. Nesse caso, deve-se utilizar as funções de sistema SFC14 e SFC15 para a troca de dados no programa S7 com um estado de firmware V 3.0 no CLP S7.

Diagnóstico externo

A MQP não é suportada por diagnósticos externos. As mensagens de erro dos diferentes acionamentos MOVIMOT® encontram-se nas respectivas palavras de estado. Na palavra de estado 1 aparecem também estados de irregularidade da MQP, p.ex. um timeout da conexão RS-485 ao MOVIMOT®. Sob consulta, a MQP fornece o diagnóstico segundo a norma EN 50170 (V2).

Observações sobre os sistemas mestre Simatic S7:

Outros participantes podem ativar um alarme de diagnóstico no mestre DP a qualquer hora a partir do sistema PROFIBUS DP, mesmo quando a geração externa de diagnósticos não estiver ativada. Por essa razão, geralmente deve-se criar os respectivos módulos de organização (p. ex., OB82) no controlador.



Número de identificação

Cada mestre DP e cada escravo DP deve apresentar um número de identificação individual, estabelecido pela organização dos utilizadores de PROFIBUS, para a clara identificação da unidade conectada.

Durante a operação do mestre PROFIBUS DP, este compara os números de identificação dos escravos DP conectados com os números de identificação configurados pelo usuário. Só quando o mestre DP confirmar que os endereços de estações e os tipos de unidades (números de identificação) conectados correspondem aos dados de planeamento de projeto, é que a transmissão de dados do usuário é ativada. Isso garante um alto grau de segurança em relação às irregularidades de planeamento de projeto.

O número de identificação define-se como número de 16 bits (Unsigned16) sem sinal. A organização dos utilizadores de PROFIBUS determinou para os módulos MQP e MFP o número de identificação 6001_{hex} (24577_{dec}).



9.3 Comando através de PROFIBUS-DP

Os dados de saída de processo enviados pelo mestre PROFIBUS podem ser processados no programa IPOS da MQP. Os dados de entrada de processo enviados ao mestre PROFIBUS são indicados no programa IPOS da MQP.

O comprimento dos dados do processo pode ser ajustado de modo variável (1-10 palavras).

Se um PLC for usado como mestre PROFIBUS, os dados de processo estão na I/O ou na zona periférica do PLC.

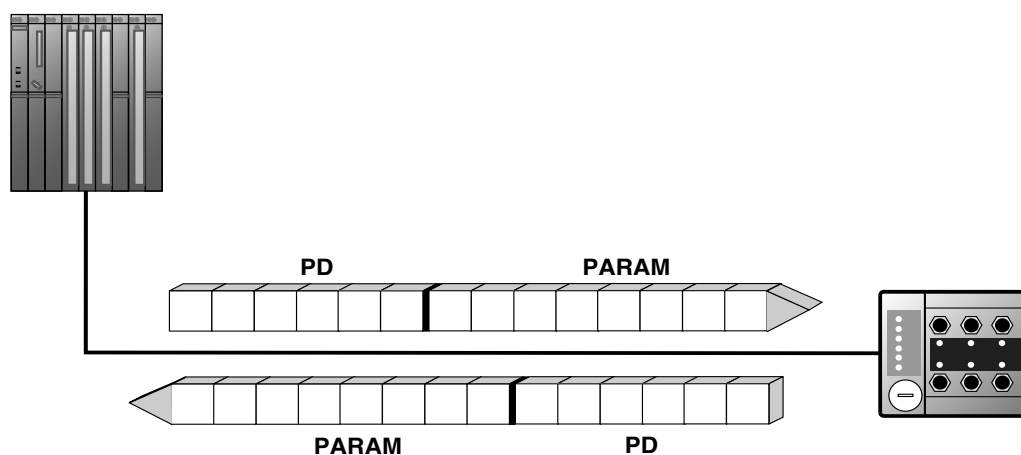
9.4 Parametrização através do PROFIBUS-DP

O acesso aos parâmetros MQP no PROFIBUS DP é efetuado através do canal de parametrização MOVILINK®, que, junto dos serviços convencionais de LEITURA e ESCRITA, também oferece outros serviços de parâmetros.

Através do canal de parametrização só é possível ativar parâmetros MQP.

9.4.1 Estrutura do canal de parametrização

Para parametrizar unidades de campo através de sistemas fieldbus que não oferecem uma camada de aplicação, é necessário simular as funções e serviços mais importantes, como p. ex., LEITURA e ESCRITA para ler e escrever parâmetros. Para tal, define-se p.ex. um objeto de dados de processo de parâmetros (PPO) para PROFIBUS-DP. Este PPO é transmitido ciclicamente e contém, além do canal de dados de processo, um canal de parametrização com o qual é possível efetuar a troca de valores de parâmetro de forma acíclica.



1161795083

PARAM Dados de parametrização
PD Dados de processo

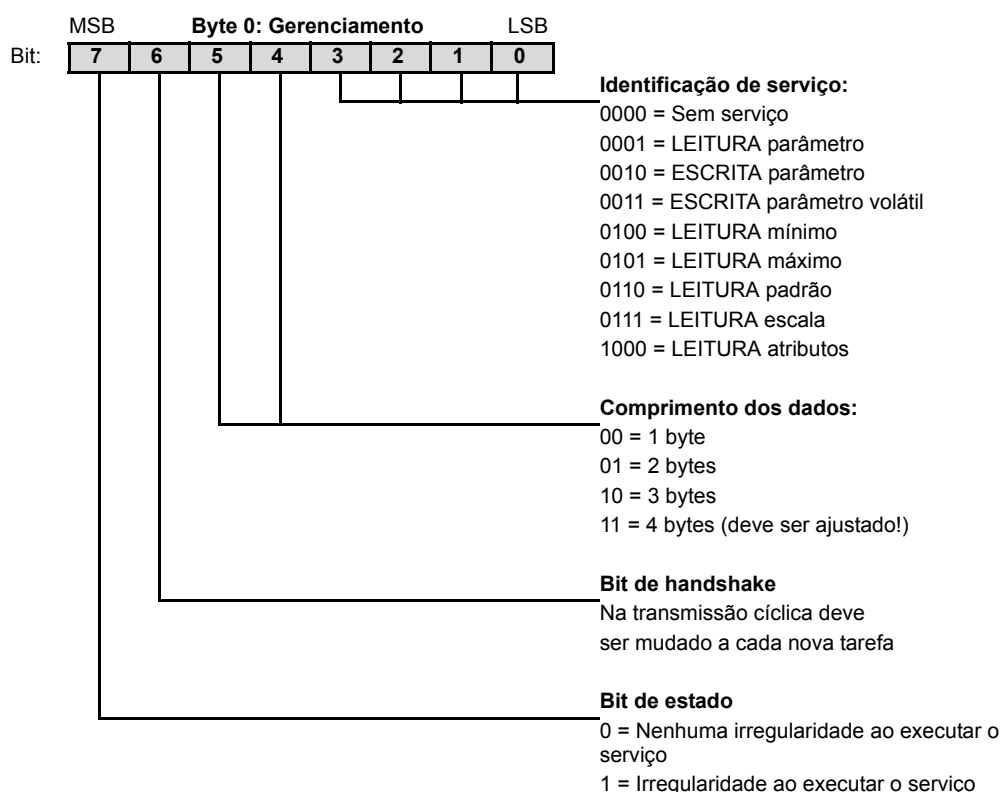
A tabela seguinte mostra a estrutura do canal de parametrização. Essa estrutura é constituída por um byte de gerenciamento, um byte reservado, uma palavra de índice e 4 bytes de dados.

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerenciamento	Reservado	Índice alto	Índice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
Gerenciamento	reservado = 0	Índice de parâmetros		4 bytes de dados			



9.4.2 Gerenciamento do canal de parametrização

Todo o processo de parametrização é gerenciado com o byte 0 (gerenciamento). Este byte coloca à disposição importantes parâmetros de serviços como a identificação de serviço, o comprimento de dados, a versão e o estado do serviço realizado. A segunda figura mostra que os bits 0, 1, 2 e 3 contêm a identificação de serviço. Eles definem que serviço será executado. Com os bit 4 e 5 é especificado o comprimento de dados em bytes para o serviço de ESCRITA, que nos parâmetros SEW deve ser geralmente ajustado em 4 bytes.



O bit 6 é utilizado como um reconhecimento entre o controlador e MQP. Esse bit ativa a execução do serviço transmitido na MQP. Visto que especialmente no PROFIBUS DP o canal de parametrização é transmitido ciclicamente com os dados do processo, é necessário efetuar o serviço na MQP por disparo de flange através do "bit de handshake". Para tal, muda-se (toggle) o valor desse bit para cada novo serviço a ser executado. Com o bit de Handshake, o MQP sinaliza se o serviço foi executado ou não. Assim que o bit de handshake recebido corresponder ao enviado no controle, o serviço foi executado. O bit de estado mostra se o serviço foi executado correta ou incorretamente.

9.4.3 Byte reservado

O byte 1 é considerado como reservado e deve ser ajustado ao valor 0x00.

9.4.4 Endereçamento de índice

Com o byte 2 (índice alto) e byte 3 (índice baixo) determina-se o parâmetro que deve ser lido ou escrito através da rede fieldbus. Os parâmetros da MQP são endereçados com um índice unificado independentemente do sistema fieldbus ligado. O capítulo "Diretório de parâmetros MQ.." (→ pág. 133) contém todos os parâmetros MQx com índice.



9.4.5 Campo de dados

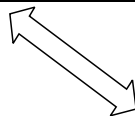
Os dados encontram-se no byte 4 até o byte 7 do canal de parametrização, como indica a seguinte tabela. Pode-se portanto transmitir um máximo de 4 bytes de dados por serviço. Geralmente, os dados são introduzidos alinhados à direita, o que implica que o byte 7 contém o byte de dados menos significativo (dados LSB) enquanto o byte 4 contém o byte de dados com maior valor (dados MSB).

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerencia- mento	Reservado	Index alto	Indice baixo	Dados MSB	Dados	Dados	Dados LSB
				High-Byte 1	Low-Byte 1	High-Byte 2	Low-Byte 2
				Palavra parte alta		Palavra parte baixa	
				Palavra dupla			

9.4.6 Execução incorreta de serviço

A execução incorreta de um serviço é sinalizada colocando o bit de estado no bit de gerenciamento. O serviço foi executado pelo MQP quando o bit de Handshake recebido é igual ao bit de Handshake enviado. Se o bit de estado sinalizar uma irregularidade, introduz-se o código de irregularidade no campo de dados do telegrama de parâmetros. Os bytes 4 a 7 devolvem o código de retorno em forma estruturada (ver capítulo "Código de retorno").

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Gerenciamento	Reservado	Index alto	Índice baixo	Error class	Error code	Add. code parte alta	



Bit de estado = 1: execução incorreta de serviço



9.4.7 Códigos de retorno da parametrização

Em caso de parametrização incorreta, a MQP envia ao mestre de parametrização diversos códigos de retorno, contendo informações detalhadas sobre a causa da irregularidade. Estes códigos de retorno estão em geral estruturados segundo EN 50170. Diferencia-se entre os elementos:

- Error class (classe de erro)
- Error code (código de erro)
- Additional-code (código adicional)

Esses códigos de retorno são válidos para todas as interfaces de comunicação da MQP.

Error class
(classe de erro)

O elemento error class serve para classificar precisamente o tipo de irregularidade. A MQP suporta as seguintes classes de irregularidade definidas de acordo com EN 50170(V2):

Class (hex)	Denominação	Significado
1	vfd-state	Irregularidade de estado do dispositivo virtual de campo
2	application-reference	Irregularidade no programa de aplicação
3	definition	Irregularidade de definição
4	resource	Erro de recurso
5	service	Irregularidade ao executar o serviço
6	access	Irregularidade de acesso
7	OV	Irregularidade na lista de objetos
8	other	Outras irregularidades (ver Additional-Code)

Em caso de irregularidades na comunicação, o software de comunicação da interface fieldbus gera um Error class. Uma descrição mais precisa da irregularidade é obtida com os elementos Error code e Additional code.

Error code (código de irregularidade)

O elemento Error code permite uma descrição mais precisa da causa da irregularidade dentro da Error class e é gerado pelo software de comunicação da MQP em caso de irregularidade de comunicação. Para Error class 8 = "Outra irregularidade" só é definido o Error code = 0 (outro código de irregularidade). Nesse caso, a descrição mais precisa é efetuada no Additional code.



Função da interface PROFIBUS MQP

Parametrização através do PROFIBUS-DP

Additional code (código adicional)

O Additional code contém os códigos de retorno específicos da SEW para parametrização incorreta do MQP. Eles são devolvidos ao mestre em Error class 8 = "Outras irregularidades". A tabela seguinte apresenta todas as possibilidades de codificação do Additional code.

Error class: 8 = "Outras irregularidades":

Add. code high (hex)	Add. code low (hex)	Significado
00	00	Sem irregularidades
00	10	Índice de parâmetros inválido
00	11	Função / parâmetro não implementado
00	12	Somente acesso de leitura
00	13	Bloqueio de parâmetros ativado
00	14	Ajuste de fábrica ativado
00	15	Valor muito alto para o parâmetro
00	16	Valor demasiado baixo para o parâmetro
00	17	Falta a placa opcional necessária para essa função / parâmetro
00	18	Irregularidade no software do sistema
00	19	Acesso aos parâmetros só através da interface de processo RS-485 em X13
00	1A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
00	1B	Parâmetro protegido contra acesso
00	1C	É necessário bloqueio do regulador
00	1D	Valor não permitido para o parâmetro
00	1E	Ajuste de fábrica foi ativado
00	1F	Parâmetro não foi salvo na EEPROM
00	20	O parâmetro não pode ser modificado com estágio de saída liberado
00	21	Copypen end string alcançado
00	22	Copypen não liberado
00	23	O parâmetro só pode ser modificado em caso de parada do programa IPOS
00	24	O parâmetro só pode ser modificado com Autosetup desligado

Códigos de retorno especiais (casos especiais)

As irregularidades de parametrização que não podem ser identificadas automaticamente pela camada de aplicação do sistema fieldbus, nem pelo software de sistema do módulo MQP, são tratadas como casos especiais. Trata-se das seguintes possibilidades de irregularidades:

- Codificação incorreta de um serviço através do canal de parametrização
- Especificação incorreta de comprimento de um serviço através do canal de parametrização
- Erro de configuração de uma estação (de um participante) de comunicação



Identificação incorreta de um serviço no canal de parametrização

Na parametrização através do canal de parametrização, foi especificada uma identificação de serviço inválida no byte de gerenciamento. A tabela seguinte apresenta o código de retorno para este caso especial.

	Código (dec)	Significado
Error class:	5	Serviço
Error code:	5	Parâmetro ilegal
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Especificação incorreta de comprimento no canal de parametrização

Na parametrização através do canal de parametrização, foi indicado, em um serviço de ESCRITA, um comprimento de dados diferente de 4 bytes de dados. A tabela seguinte mostra o código de retorno:

	Código (dec)	Significado
Error class:	6	Acesso
Error code:	8	Conflito de tipo
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Eliminação de irregularidades:

Verificar o bit 4 e o bit 5 para o comprimento de dados no byte de gerenciamento do canal de parametrização.

Erro de planejamento do projeto na comunicação de participantes

O código de retorno apresentado na tabela seguinte é retornado em caso de tentativa de depositar um serviço de parâmetro num participante, apesar de não ter sido previamente configurado um canal de parametrização para o participante.

	Código (dec)	Significado
Error class:	6	Acesso
Error code:	1	Objeto não existe
Add. code high:	0	–
Add. code high:	0	–

Eliminação de irregularidades:

Configurar um canal de parametrização para o participante desejado.



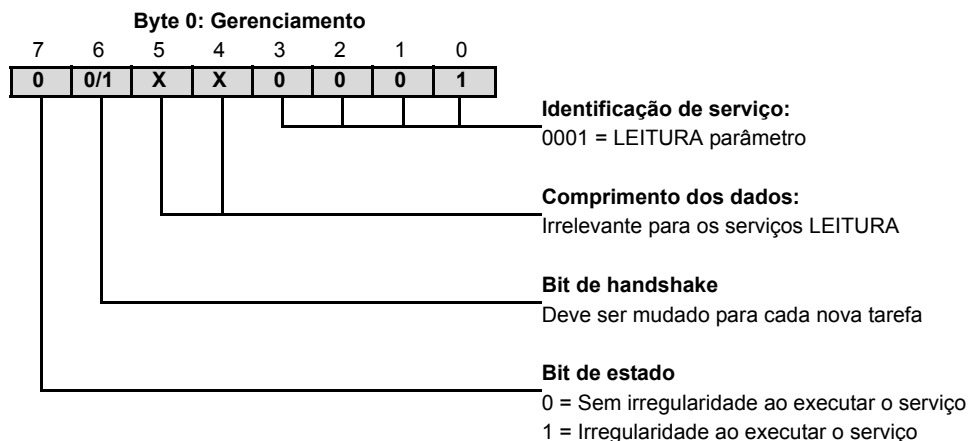
9.4.8 Ler e escrever parâmetros através de PROFIBUS-DP

Leitura de um parâmetro através do PROFIBUS DP (READ)

Para executar um serviço de LEITURA através do canal de parametrização, não é possível alterar o bit de handshake antes de preparar o canal de parametrização inteiro em correspondência com o serviço, devido à transmissão cíclica do canal de parametrização. Portanto, ao ler um parâmetro, é necessário observar a seguinte ordem:

1. Introduzir o index do parâmetro a ser lido no byte 2 (index parte alta) e byte 3 (index parte baixa).
2. Introduzir a identificação de serviço para o serviço LEITURA no byte de gerenciamento (byte 0).
3. Transmitir o serviço de LEITURA à MQP via troca de bits de handshake.

Como se trata de um serviço de leitura, são ignorados os bytes de dados enviados (byte 4 - 7) e os comprimentos dos dados (no byte de gerenciamento), não havendo portanto necessidade de ajustá-los. A MQP processa agora o serviço LEITURA e devolve a confirmação de serviço mudando o bit de handshake.



X = Irrelevante
0/1 = Valor do bit é alterado

A figura mostra a codificação de um serviço de LEITURA no byte de gerenciamento. O comprimento dos dados não é relevante, só é necessário introduzir a identificação de serviço para o serviço de LEITURA. Ao alterar o bit de handshake, este serviço é ativado na MQP. O serviço LEITURA poderia ser ativado, p. ex., com a codificação do byte de gerenciamento 01_{hex} ou 41_{hex}.



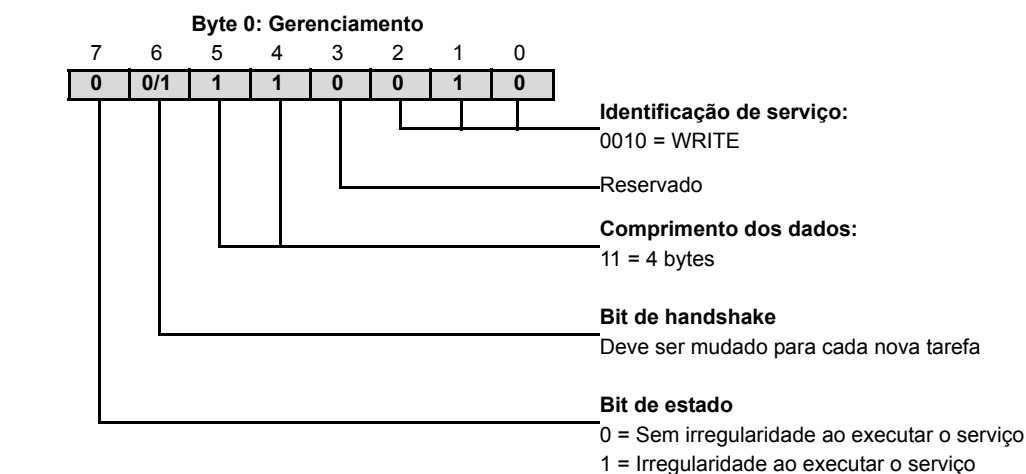
Escrita de um parâmetro através do PROFIBUS DP (ESCRITA)

Para executar um serviço de ESCRITA através do canal de parametrização, não é possível alterar o bit de handshake antes de ter preparado todo o canal de parametrização em correspondência com o serviço, devido à transmissão cíclica do canal de parametrização. Portanto, ao escrever um parâmetro, é necessário respeitar a seguinte ordem:

1. Introduzir o índice do parâmetro a ser escrito no byte 2 (index alto) e byte 3 (index baixo).
2. Introduzir os dados a serem escritos no byte 4 a 7.
3. Introduzir a identificação de serviço e o comprimento de dados para o serviço ESCRITA no byte de gerenciamento (byte 0).
4. Transmitir o serviço de ESCRITA à MQP via troca de bits de handshake.

O MQP processa agora o serviço de ESCRITA, devolvendo a confirmação de serviço mudando o bit de handshake.

A figura mostra a codificação de um serviço de ESCRITA no byte de gerenciamento. O comprimento de dados é igual a 4 bytes para todos os parâmetros do MQP. Ao alterar o bit de Handshake, este serviço é transmitido à MQP. Assim, um serviço ESCRITA para a MQP geralmente tem a codificação do bit de gerenciamento 32_{hex} ou 72_{hex}.



0/1 = Valor do bit é alterado

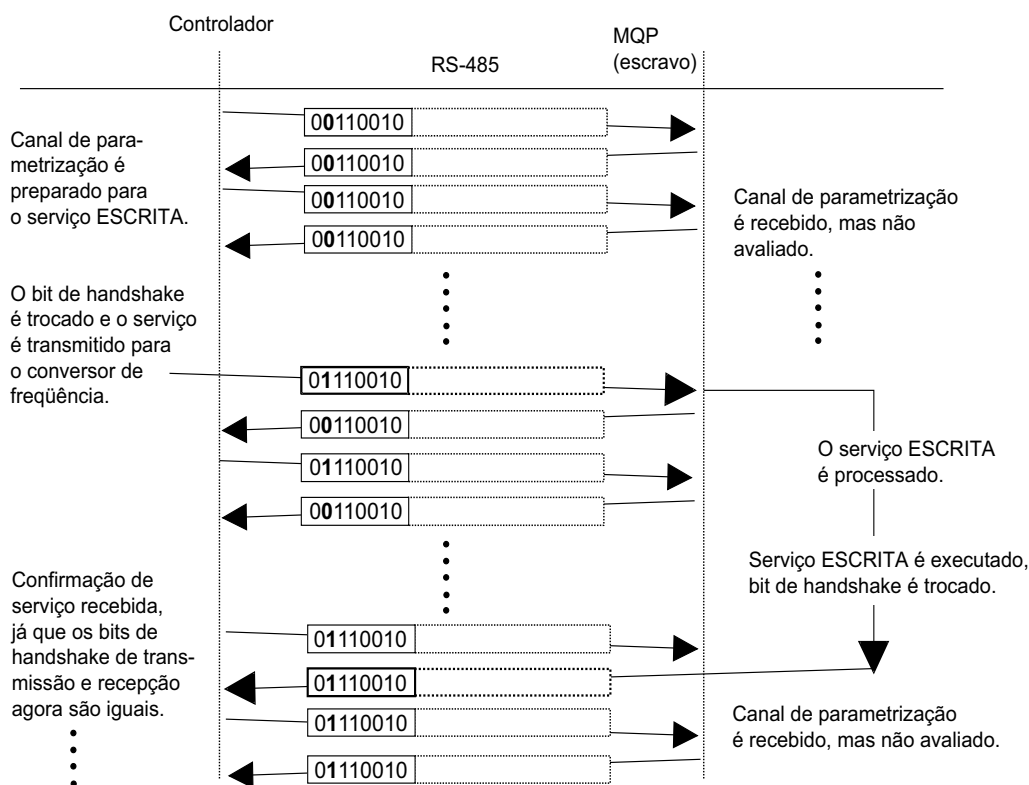


Função da interface PROFIBUS MQP

Parametrização através do PROFIBUS-DP

Procedimento de parametrização através do PROFIBUS DP

Tomando como exemplo o serviço ESCRITA, a figura seguinte representa o processo de parametrização entre o controlador e a MQP via PROFIBUS DP. Para simplificar o processo mostra-se na figura só o byte de gerenciamento do canal de parametrização. Enquanto o controle prepara o canal de parametrização para o serviço de ESCRITA, o MQP só recebe e devolve o canal de parametrização. Uma ativação do serviço só é efetuada quando o bit de handshake tiver sido alterado, o que neste exemplo implica que tenha alterado de 0 para 1. Em seguida, o MQP interpreta o canal de parametrização e processa o serviço ESCRITA, mas continua respondendo a todos os telegramas com o bit de handshake = 0. A confirmação de que o serviço foi efetuado é feita com a alteração do bit de handshake no telegrama de resposta da MQP. Agora o controle reconhece que o bit de handshake recebido coincide de novo com o bit enviado e pode preparar uma nova parametrização.



1161942411

Formato de dados de parâmetro

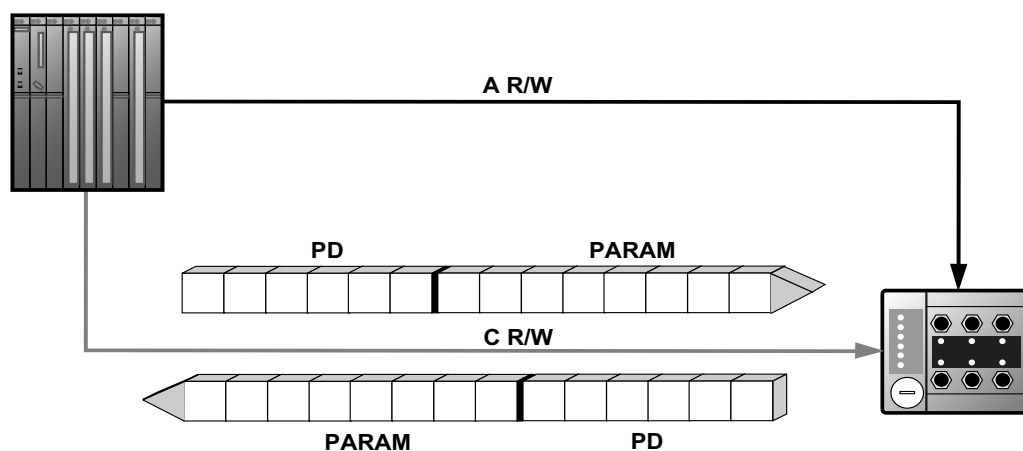
Ao efetuar a parametrização através da interface fieldbus, é utilizada a mesma codificação de parâmetros através das interfaces seriais RS-485. A lista com os diferentes parâmetros encontra-se no capítulo "Lista de parâmetros MQ.." (→ pág. 133).



9.5 Parametrização através do PROFIBUS DPV1

Com a especificação PROFIBUS DPV1, foram introduzidos novos serviços acíclicos de LEITURA/ESCRITA no âmbito das ampliações do PROFIBUS DP. Estes serviços acíclicos são introduzidos em telegramas especiais na operação de rede cíclica para garantir a compatibilidade entre o PROFIBUS DP (versão 0) e o PROFIBUS DPV1 (versão 1).

Os serviços acíclicos LEITURA / ESCRITA permitem trocar maiores quantidades de dados entre o mestre e o escravo (conversor de acionamento) que, p. ex., transmitir dados de entrada e/ou de saída cíclicos através do canal de parametrização de 8 bytes. A vantagem da troca de dados acíclicos através do DPV1 é o grau de utilização mínimo do serviço de rede cíclica, já que os telegramas DPV1 são introduzidos no ciclo de rede apenas em caso de necessidade.



1162017547

PARAM	Dados de parametrização
PD	Dados de processo
A R/W	Serviços acíclicos LEITURA / ESCRITA
C R/W	Serviços cíclicos de LEITURA / ESCRITA



9.5.1 Estrutura do canal de parametrização DPV1

Registros de dados (DS)

Os dados úteis transportados através de um serviço DPV1 são resumidos como registro de dados. Cada registro de dados é representado claramente pelo comprimento, por um número de campo e por um índice. Para a comunicação entre o DPV1 e a MQP.. é utilizada a estrutura do registro de dados 47 definido no perfil PROFIdrive "Tecnologia de Acionamento" da organização dos usuários de PROFIBUS a partir da versão V3.1 como canal de parametrização DPV1 para acionamentos. Através desse canal de parametrização são disponibilizados diferentes processos de acesso aos dados de parâmetros do conversor de acionamento.

Normalmente, a parametrização dos acionamentos é efetuada segundo o PROFIdrive canal de parametrização DPV1 da versão de perfil 3.0 através do registro de dados índice 47. Através da introdução Request-ID, é feita a diferenciação entre o acesso ao parâmetro segundo o perfil PROFIdrive ou através dos serviços MOVILINK® da SEW-EURODRIVE. O capítulo "[Elementos do registro de dados DS47](#)" apresenta as possíveis codificações de cada um dos elementos. A estrutura do registro de dados para o acesso ao PROFIdrive e ao MOVILINK® é idêntica.

DPV1 Leitura / Escrita	PROFIdrive	
	Canal de parametrização DS47	SEW-EURODRIVE MOVILINK®

São suportados os seguintes serviços MOVILINK®:

- Canal de parametrização MOVILINK® de 8 bytes com todos os serviços suportados pelo conversor, como:
- LEITURA parâmetro
- ESCRITA parâmetro
- ESCRITA parâmetro volátil (volátil)

São suportados os seguintes serviços PROFIdrive:

- Leitura (solicitar parâmetro) de cada parâmetro do tipo palavra dupla
- Escrita (alterar parâmetro) de cada parâmetro do tipo palavra dupla



*Elementos do
registro de dados
DS47*

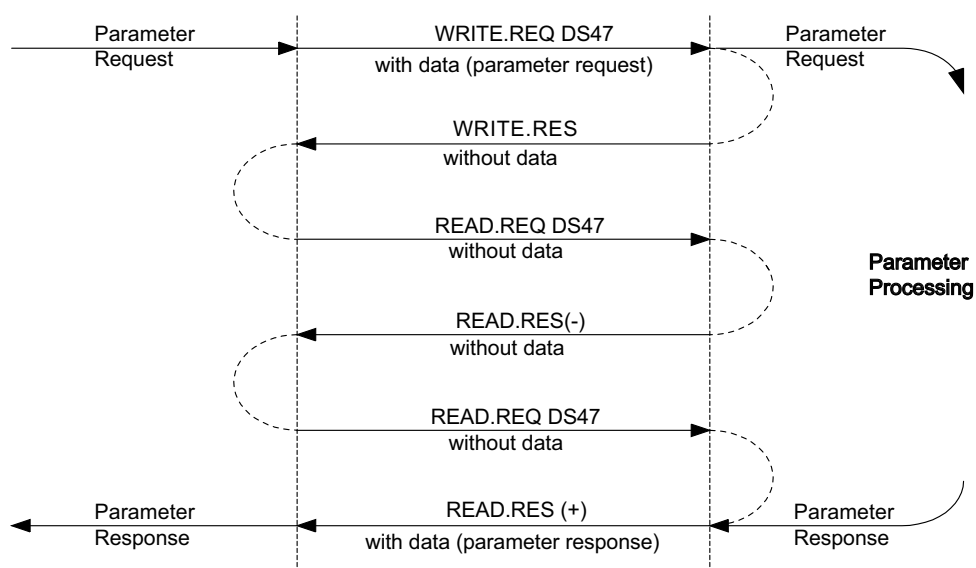
A tabela seguinte mostra os elementos do registro de dados DS47.

Campo	Tipo de dados	Valores
Request reference	Unsigned8	0x00 Reservado
		0x01 – 0xFF
Request ID	Unsigned8	0x01 Solicitação de parâmetro (PROFIdrive)
		0x02 Alteração de parâmetro (PROFIdrive)
		0x40 Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK®
Response ID	Unsigned8	Resposta (+):
		0x00 Reservado
		0x01 Solicitação de parâmetro (+) (PROFIdrive)
		0x02 Alteração de parâmetro (+) (PROFIdrive)
		0x40 Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK® (+)
		Resposta (-):
		0x81 Solicitação de parâmetro (-) (PROFIdrive)
		0x82 Alteração de parâmetro (-) (PROFIdrive)
		0xC0 Serviço SEW-EURODRIVE MOVILINK® (-)
Axis	Unsigned8	0x00 – 0xFF Número de eixos 0 – 255
No. of Parameters	Unsigned8	0x01 – 0x13 1 – 19 DWORDs (240 DPV1 bytes de dado)
Attribute	Unsigned8	0x10 Valor
		Para SEW-EURODRIVE MOVILINK® (solicitação de identificação = 0x40):
		0x00 Sem serviço
		0x10 LEITURA parâmetro
		0x20 ESCRITA parâmetro
		0x30 ESCRITA parâmetro volátil
		0x40 LEITURA mínimo
		0x50 LEITURA máximo
		0x60 LEITURA padrão
		0x70 LEITURA escala
		0x80 LEITURA atributos
		0xA0 – 0xF0 Reservado
No. of Elements	Unsigned8	0x00 para parâmetros sem index
		0x01 – 0x75 Quantidade 1 – 117
Parameter Number	Unsigned16	0x0000 – 0xFFFF índice de parâmetros MOVILINK®
Subindex	Unsigned16	0x0000 SEW-EURODRIVE: sempre 0
Format	Unsigned8	0x43 Palavra dupla
		0x44 Irregularidade
No. of Values	Unsigned8	0x00 – 0xEA Quantidade 0 – 234
Error Value	Unsigned16	0x0000 – Códigos de irregularidade PROFIdrive
		0x0080 + código adicional baixo MOVILINK®
		Para SEW-EURODRIVE MOVILINK® valor de irregularidade de 16 bits



9.5.2 Processo de parametrização através do registro de dados 47 no PROFIBUS-DPV1

O acesso ao parâmetro é feito com a combinação dos serviços DPV1 "ESCRITA" e "LEITURA". Com WRITE.REQ a solicitação de parametrização é transmitida ao escravo. Segue-se o processamento interno do escravo. Em seguida, o mestre envia um READ.REQ, para buscar a resposta de parametrização. Se o mestre receber uma resposta negativa (READ.RES) do escravo, repete a solicitação de leitura (READ.REQ). Assim que o processamento de parâmetros estiver concluído na MQP, esta responde com uma resposta positiva (READ.RES). Os dados úteis recebem a resposta de parametrização da solicitação de parametrização (WRITE.REQ) anteriormente enviada (ver figura seguinte). Este mecanismo aplica-se tanto a um mestre C1 como a um mestre C2.



1162054539



9.5.3 Solicitações de parametrização MOVILINK®

O canal de parametrização da MQP é diretamente mostrado na estrutura do registro de dados 47. Para substituir as solicitações de parametrização MOVILINK®, é utilizada a solicitação da identificação 0x40 (SEW MOVILINK® Service). O acesso ao parâmetro com os serviços MOVILINK® é feito por princípio com a estrutura descrita a seguir. Nesse processo, utiliza-se a seqüência típica de telegrama para o registro de dados 47.

Solicitação de identificação: 0x40 SEW MOVILINK® Service

No canal de parametrização MOVILINK® é definido o serviço efetivo através do elemento do registro de dados Atributos. O Nibble alto deste elemento corresponde ao Nibble de serviço no byte de gerenciamento do canal de parametrização DPV0.

Exemplo para a leitura de um parâmetro através de MOVILINK® (leitura de um parâmetro através de DPV1)

As tabelas seguintes exemplificam a estrutura dos dados úteis de WRITE.REQ e READ.RES para a leitura de cada parâmetro através do canal de parametrização MOVILINK.

Enviar solicitação de parâmetro:

As tabelas seguintes mostram a codificação dos dados úteis para o serviço WRITE.REQ com indicação do Header DPV1. Com serviço WRITE.REQ, a solicitação de parametrização é enviada ao conversor.

	Serviço:	WRITE.REQ	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados; constante index 47
	Length	10	Dados do usuário de 10 bytes para tarefa de parametrização

	Byte	Campo	Valor	Descrição
PROFIdrive Canal de parametrização	0	Request reference	0x01	O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
	1	Request ID	0x40	Serviço SEW MOVILINK®
	2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
	3	No. of Parameters	0x01	1 parâmetro
	4	Attribute	0x10	Serviço MOVILINK® LEITURA PARÂMETRO
	5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
	de 6 a 7	Parameter number	0x206C	MOVILINK® index 8300 = "Versão do firmware"
	de 8 a 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0

Consultar resposta de parâmetro:

A tabela mostra a codificação dos dados úteis do READ.REQ com indicação do header DPV1.

	Serviço:	READ.REQ	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados; constante index 47
	Length	240	Comprimento máximo da memória temporária de resposta no mestre DPV1



Resposta de parametrização positiva MOVILINK®:

As tabelas seguintes mostram os dados úteis do READ.RES com os dados de resposta positivos da solicitação de parametrização. É devolvido, p. ex., o valor de parâmetro para o index 8300 (versão firmware).

	Serviço:	READ.REQ	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados: constante índice 47
	Length	10	Dados úteis de 10 bytes para memória de tarefa

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response reference	0x01	Número de referência refletido da solicitação de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo refletido: 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 parâmetro
4	Format	0x43	Formato de parâmetro: palavra dupla
5	No. of values	0x01	1 valor
de 6 a 7	Value Hi	0x311C	Parte do valor mais alto do parâmetro
de 8 a 9	Value Lo	0x7289	Parte do valor mais baixo do parâmetro
			Decodificação 0x 311C 7289 = 823947913 dec → Versão firmware 823 947 9.13

Exemplo para escrever um parâmetro através de MOVILINK® (escrever um parâmetro através de DPV1)

As tabelas seguintes exemplificam a estrutura dos serviços de LEITURA e ESCRITA para escrever o valor não volátil 12345 para a variável IPOS H0 (índice do parâmetro 11000). Para tanto, é utilizado o serviço MOVILINK® WRITE PARAMETER VOLATILE.

	Serviço:	READ.REQ	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados: constante índice 47
	Length	16	Dados do usuário de 16 bytes para memória de tarefa

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Request reference	0x01	O número de referência individual para a solicitação de parametrização reflete-se na resposta do parâmetro
1	Request ID	0x40	Serviço SEW MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo; 0 = eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 parâmetro
4	Attribute	0x30	Serviço MOVILINK® WRITE PARAMETER VOLATILE
5	No. of Elements	0x00	0 = Acesso a valor direto, sem subelemento
de 6 a 7	Parameter Number	0x2AF8	Parâmetro índice 11000 = "IPOS variável H0"
de 8 a 9	Subindex	0x0000	Subíndice 0
10	Format	0x43	Palavra dupla
11	No. of values	0x01	Alterar 1 valor de parâmetro
de 12 a 13	Value HiWord	0x0000	Parte do valor mais alto do valor do parâmetro
de 14 a 15	Value LoWord	0x0BB8	Parte do valor mais baixo do valor do parâmetro

Após enviar esta WRITE.REQ, recebe-se a WRITE.RES. Segue-se uma resposta positiva WRITE.RES. se não ocorrer um conflito de estado no processamento do canal de parametrização. Caso contrário, a irregularidade de estado aparece em Error_code_1.



Consulta da resposta de parâmetro

As tabelas seguintes mostram a codificação dos dados úteis para o serviço WRITE.REQ com indicação do header DPV1.

	Byte	Campo	Valor	Descrição
Header DPV1		Function_Num		READ.REQ
		Slot_Number	X	Número de slot não usado
		Index	47	Index do conjunto de dados
		Length	240	Máximo comprimento do buffer de resposta no mestre DP

Resposta positiva para WRITE PARAMETER VOLATILE

	Serviço:	READ.RES	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados; constante index 47
	Length	4	Dados de usuário de 12 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da solicitação de parametrização
1	Response ID	0x40	Resposta positiva MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo refletido; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 parâmetro

9.5.4 Códigos de retorno da parametrização

Resposta de parâmetro negativa

As tabelas seguintes mostram a codificação de uma resposta negativa de um serviço MOVILINK®. Se a resposta for negativa o bit 7 é colocado na Response ID.

	Serviço:	READ.RES	Descrição
Header DPV1	Slot_Number	0	aleatório, (não é avaliado)
	Index	47	Índice do registro de dados; constante index 47
	Length	8	Dados do usuário de 8 bytes na memória temporária de resposta

Byte	Campo	Valor	Descrição
0	Response Reference	0x01	Número de referência refletido da solicitação de parametrização
1	Response ID	0xC0	Resposta negativa MOVILINK®
2	Axis	0x00	Número do eixo refletido; 0 para eixo único
3	No. of Parameters	0x01	1 parâmetro
4	Format	0x44	Irregularidades
5	No. of values	0x01	1 código de irregularidade
de 6 a 7	Error value	0x0811	Código de retorno MOVILINK®, p.ex., classe de irregularidade 0x08, código adicional 0x11 (ver tabela de códigos de retorno MOVILINK® para DPV1)



Resposta de parâmetro MOVILINK®

A tabela seguinte mostra os códigos de retorno que são devolvidos pela MQP quando há um acesso incorreto aos parâmetros DPV1.

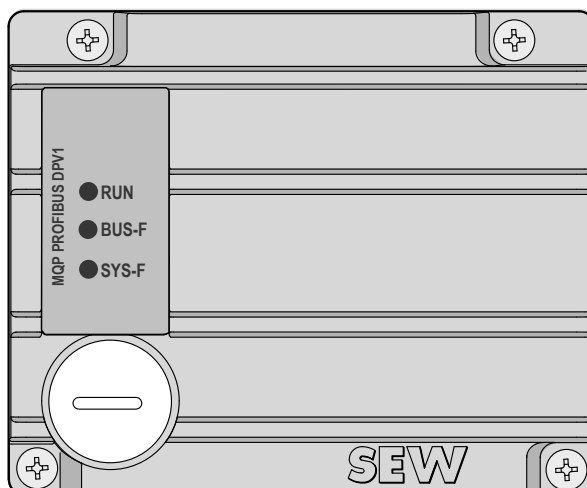
Código de retorno MOVILINK® (hex)	Descrição
0x0810	Index não autorizado, index de parâmetro não existe na unidade
0x0811	Função/parâmetro não implementado
0x0812	Permitido só acesso de leitura
0x0813	Bloqueio de parâmetros está ativo
0x0814	Ajuste de fábrica ativado
0x0815	Valor muito alto para o parâmetro
0x0816	Valor muito baixo para o parâmetro
0x0817	Falta placa opcional necessária
0x0818	Irregularidade no software do sistema
0x0819	Acesso aos parâmetros só através da interface de processamento RS-485
0x081A	Acesso aos parâmetros só através da interface de diagnóstico RS-485
0x081B	Parâmetro protegido contra acesso
0x081C	Bloqueio de regulador é necessário
0x081D	Valor inadmissível para o parâmetro
0x081E	Ajuste de fábrica ativado
0x081F	Parâmetro não foi salvo na EEPROM
0x0820	O parâmetro não pode ser alterado com estágio de saída liberado / reservado
0x0821	Reservado
0x0822	Reservado
0x0823	O parâmetro só pode ser modificado em caso de parada do programa IPOS
0x0824	O parâmetro só pode ser modificado com autotest desligado
0x0505	Codificação errada do byte de gerenciamento e de reserva
0x0602	Irregularidade de comunicação entre o sistema do conversor e a interface fieldbus
0x0502	Timeout da ligação presente (p.ex. durante o Reset ou em SYS-Fault)



9.6 Significados da indicação por LED

A interface PROFIBUS MQP possui 3 LEDs para diagnóstico.

- LED "RUN" (verde) para a indicação do estado operacional normal
- LED "BUS-F" (vermelho) para a indicação de irregularidades no PROFIBUS DP
- LED "SYS-F" (vermelho) para a indicação de irregularidades do sistema na MQP ou no MOVIMOT®



1162233611

9.6.1 Estados do LED "RUN" (verde)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
Ligado	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Hardware de componentes MQP em ordem 	–
Ligado	Desligado	Desligado	<ul style="list-style-type: none"> Operação da MQP correta A MQP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange) e o MOVIMOT® 	–
Desligado	x	x	<ul style="list-style-type: none"> MQP não está pronta para funcionar Falta tensão de alimentação de 24 V_{CC} 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a tensão de alimentação 24 V_{CC} Voltar a ligar a MQP. Trocar o módulo se o problema ocorrer de novo.
Piscando	x	x	<ul style="list-style-type: none"> Endereço do PROFIBUS ajustado acima de 125 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o endereço do PROFIBUS ajustado na MQP.

x = estado aleatório



9.6.2 Estados do LED "BUS-F" (vermelho)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
Ligado	Desligado	x	<ul style="list-style-type: none"> A MQP encontra-se em troca de dados com o mestre DP (Data-Exchange) 	—
Ligado	Piscando	x	<ul style="list-style-type: none"> A taxa de transmissão é identificada, mas não é solicitada pelo mestre DP A MQP não foi projetada no mestre DP, ou planejamento de projeto está incorreto. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o planejamento de projeto do mestre DP
Ligado	Ligado	x	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção na conexão com o mestre DP A MQP não identifica uma taxa de transmissão Interrupção na rede Mestre DP fora de operação 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a conexão PROFIBUS DP da MQP. Verificar o mestre DP Verificar todos os cabos da rede PROFIBUS DP

x = estado aleatório

9.6.3 Estados do LED "SYS-F" (vermelho)

RUN	BUS-F	SYS-F	Significado	Solução de problemas
x	x	Desligado	<ul style="list-style-type: none"> Estado operacional normal A MQP encontra-se em troca de dados com o MOVIMOT[®] conectado. 	—
x	x	Piscando regularmente	<ul style="list-style-type: none"> A MQP está em estado de irregularidade Na janela de estado de MOVITOOLS[®] surge uma mensagem de irregularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> Favor observar a respectiva descrição da irregularidade (ver lista de irregularidades)
x	x	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> A MQP não se encontra em troca de dados com o MOVIMOT[®] conectado. A MQP não foi configurada ou o MOVIMOT[®] conectado não responde. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar a cablagem do RS-485 entre a MQP e o MOVIMOT[®] conectado e a tensão de alimentação do MOVIMOT[®] Verificar se os endereços ajustados no MOVIMOT[®] correspondem aos endereços no programa IPOS (controle "MovcommDef"). Controlar se o programa IPOS foi iniciado.
			<ul style="list-style-type: none"> A chave de manutenção no distribuidor de campo está desligada 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o ajuste da chave de manutenção no distribuidor de campo

x = estado aleatório



9.7 Estados de irregularidade

9.7.1 Timeout de fieldbus

O desligamento do mestre fieldbus ou a ruptura de cabo na cablagem de fieldbus implica um timeout de fieldbus na MQP. Os acionamentos MOVIMOT[®] conectados são parados pelo envio de "0" em cada palavra de dados de saída de processo. Além disso, as saídas digitais são colocadas em "0".

Isto corresponde por exemplo a uma parada rápida na palavra de controle 1.

	NOTA
	<p>Se o acionamento MOVIMOT[®] for controlado com 3 palavras de dados de processo, a rampa é especificada com 0 s na 3ª palavra.</p> <p>A irregularidade "Timeout de fieldbus" é eliminada por si própria, ou seja, os acionamentos MOVIMOT[®] voltam a receber os dados de saída de processo atuais do controle imediatamente após restabelecimento da comunicação fieldbus.</p>

Esta resposta a erros pode ser desligada através de parâmetro 831 do MOVITOOLS[®]-Shell.

9.7.2 Timeout RS-485

Se não for possível ativar um ou vários acionamentos MOVIMOT[®] através do RS-485 da MQP, aparece o código de irregularidade 91 "Irregularidade de sistema" na palavra de estado 1. O LED "SYS-F" acende-se em seguida. A irregularidade também é transmitida através da interface de diagnóstico.

Os acionamentos MOVIMOT[®] que não recebem dados param após 1 segundo. Condição para isso é que o intercâmbio de dados entre a MQP e MOVIMOT[®] seja efetuado por meio dos comandos MOVCOMM. Os acionamentos MOVIMOT[®] que continuam a receber dados podem continuar a ser controlados como de costume.

O timeout é resetado automaticamente, ou seja, os dados de processo atuais voltam a ser substituídos imediatamente depois do início da comunicação com o acionamento MOVIMOT[®], para o qual não havia acesso.

9.7.3 Irregularidades na unidade

As interfaces fieldbus MQP podem detectar uma série de irregularidades de hardware. As unidades ficam bloqueadas após detecção de irregularidade de hardware. As reações exatas em caso de irregularidade e as medidas para sua solução encontram-se no capítulo "Tabela de irregularidades nas interfaces fieldbus" (→ pág. 141).

Uma irregularidade de hardware faz com que a irregularidade 91 apareça nos dados de entrada de processo na palavra de estado 1 de todos os acionamentos MOVIMOT[®]. O LED "SYS-F" do módulo MQP começa a piscar regularmente.

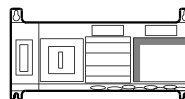
O código de irregularidade exato pode ser indicado através da interface de diagnóstico no MOVITOOLS[®]. No programa IPOS pode-se ler e processar o código de irregularidade com o comando "GETSYS".



10 Instruções adicionais para a colocação em operação de distribuidores de campo

A colocação em operação deve ser feita de acordo com o capítulo "Colocação em operação com PROFIBUS (MFP + MQP)". Favor seguir também as seguintes instruções para a colocação em operação de distribuidores de campo.

10.1 Distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.



10.1.1 Chave de manutenção

A chave de manutenção / o disjuntor no distribuidor de campo Z.6. protege o cabo híbrido contra sobrecarga e comuta os seguintes componentes MOVIMOT®:

Sistema de alimentação e
alimentação de 24 V_{CC}



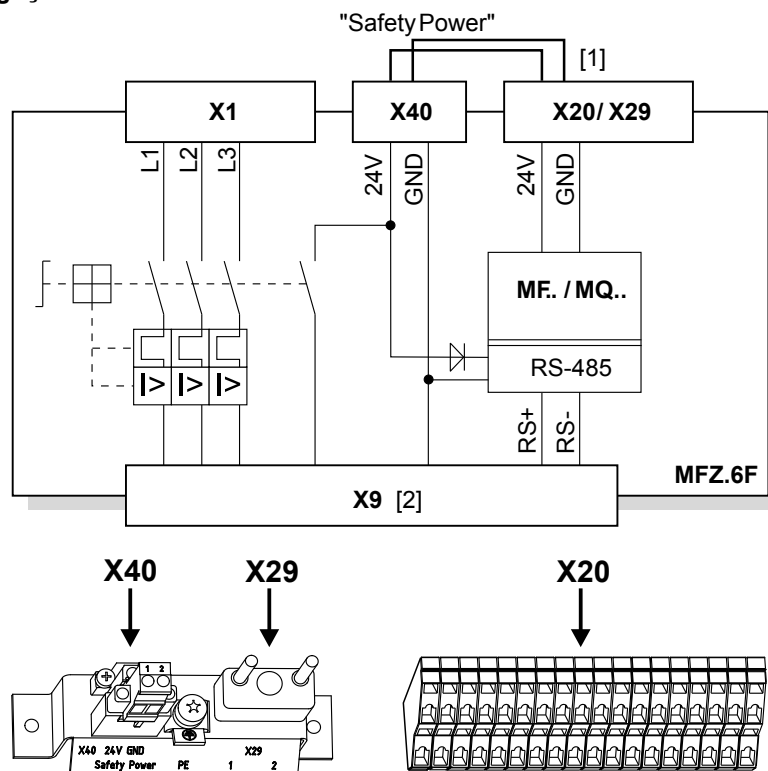
! PERIGO!

A chave de manutenção / o disjuntor desliga da rede elétrica só o motor do MOVIMOT®, e não o distribuidor de campo.

Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.

- Antes de iniciar quaisquer trabalhos, desligar o distribuidor de campo da alimentação, protegendo-o contra a ligação involuntária da tensão!

Esquema de ligação:

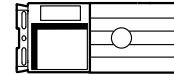


1162524811

- [1] Jumper para a alimentação do acionamento MOVIMOT® com a alimentação 24 V_{CC} para interface fieldbus MF../MQ.. (cablagem de fábrica)
- [2] Conexão do cabo híbrido



10.2 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.



10.2.1 Verificação do tipo de conexão do motor

Utilizando a figura abaixo, garantir que o tipo de conexão selecionado é idêntico para o distribuidor de campo e motor conectado.



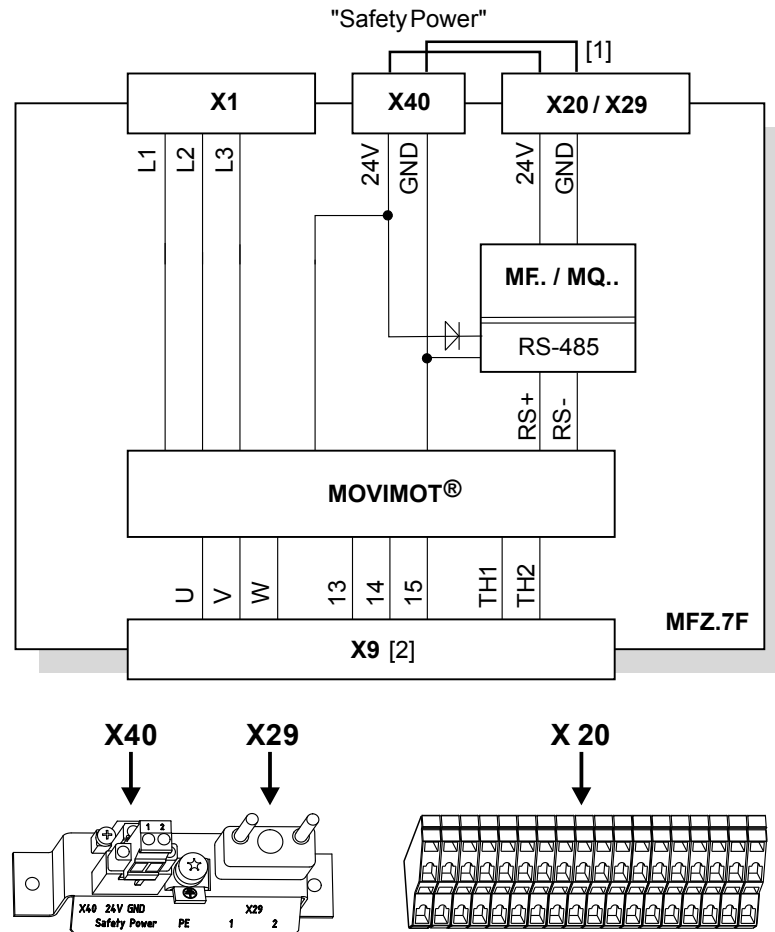
1162529803



NOTA

Para motofreios: não se deve utilizar retificadores de freio na caixa de ligação do motor!

Esquema de ligação:



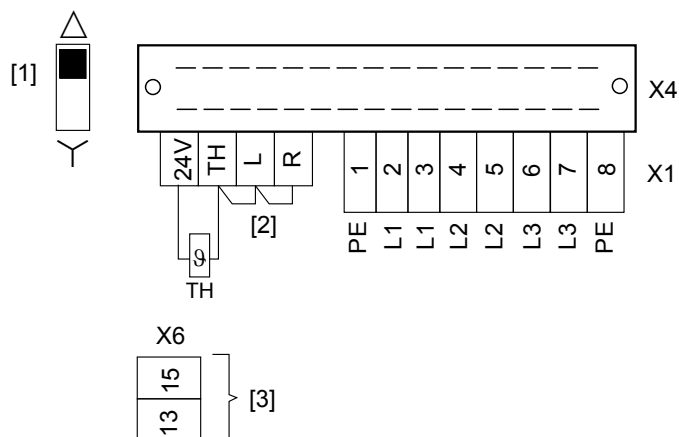
1163654283

[1] Jumper para a alimentação do acionamento MOVIMOT® com a tensão de 24 V_{CC} para interface fieldbus MF../MQ.. (cablagem de fábrica)

[2] Conexão do cabo híbrido



10.2.2 Cablagem interna do conversor MOVIMOT® no distribuidor de campo



1186911627

- [1] Chave DIP para o ajuste do tipo de conexão

Garantir que o tipo de conexão do motor ligado corresponda à posição de comutação da chave DIP.

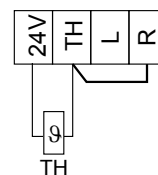
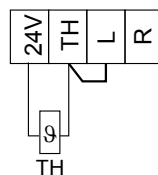
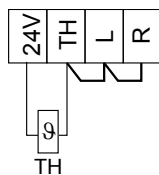
- [2] **Observar a liberação do sentido de rotação.**

(por ajuste padrão, ambos os sentidos de rotação estão liberados)

Ambos os sentidos de rotação estão liberados

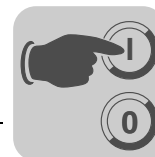
Somente o sentido de rotação **antihorário** está liberado

Só o sentido de rotação **horário** está liberado

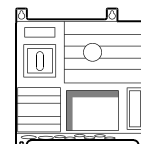


1186918667

- [3] Conexão para o resistor de frenagem interno (só em motores sem freio)



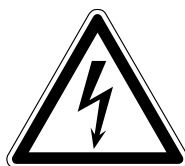
10.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.



10.3.1 Chave de manutenção

A chave de manutenção no distribuidor de campo Z.8. comuta os seguintes componentes MOVIMOT®:

- Sistema de alimentação e
- alimentação de 24 V_{CC}



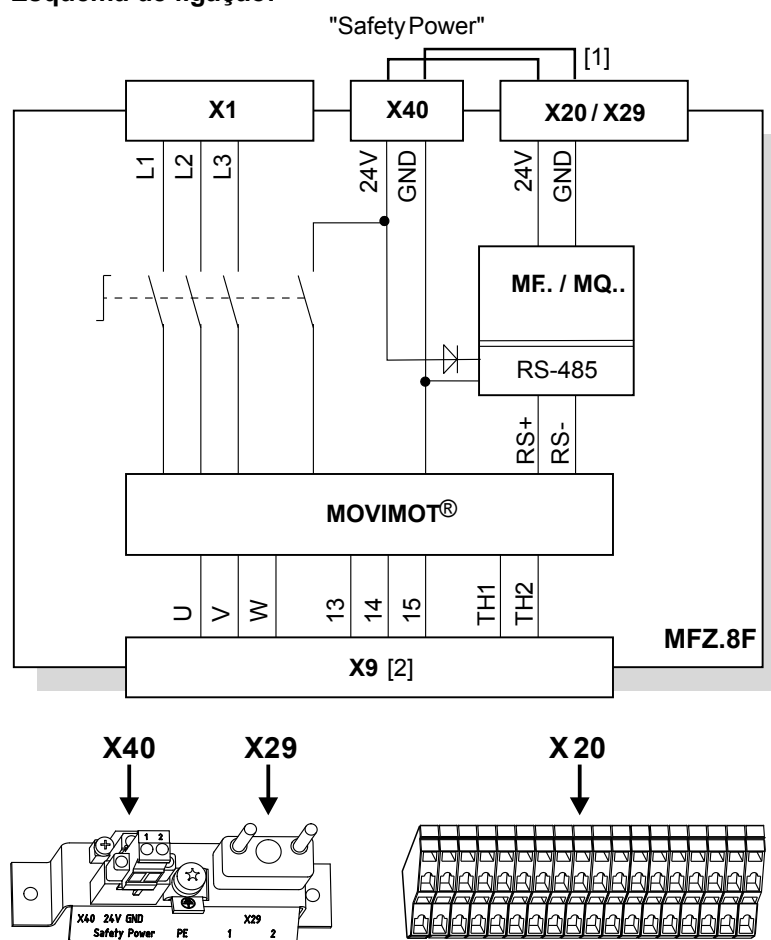
! PERIGO!

A chave de manutenção / o disjuntor desliga da rede elétrica só o motor do MOVIMOT®, e não o distribuidor de campo.

Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.

- Antes de iniciar quaisquer trabalhos, desligar o distribuidor de campo da alimentação, protegendo-o contra a ligação involuntária da tensão!

Esquema de ligação:



1186927371

[1] Jumper para a alimentação do acionamento MOVIMOT® com a tensão de 24 V_{CC} para interface fieldbus MF../MQ.. (cablagem de fábrica)

[2] Conexão do cabo híbrido



10.3.2 Verificação do tipo de conexão do motor

Utilizando a figura abaixo, garantir que o tipo de conexão selecionado é idêntico para o distribuidor de campo e motor conectado.



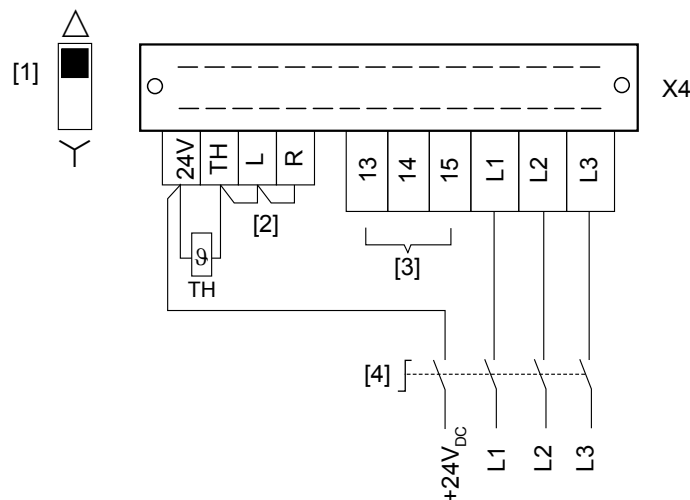
1162529803



NOTA

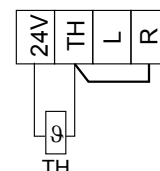
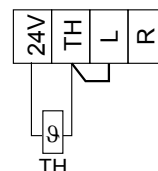
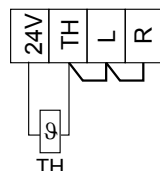
Para motofreios: não se deve utilizar retificadores de freio na caixa de ligação do motor!

10.3.3 Cablagem interna do conversor MOVIMOT® no distribuidor de campo



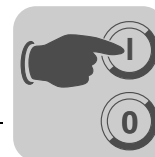
1186934155

- [1] Chave DIP para o ajuste do tipo de conexão
Garantir que o tipo de conexão do motor ligado corresponda à posição de comutação da chave DIP.
- [2] **Observar a liberação do sentido de rotação.**
 (por ajuste padrão, ambos os sentidos de rotação estão liberados)
- | | | |
|--|--|---|
| Ambos os sentidos de rotação estão liberados | Somente o sentido de rotação antihorário está liberado | Só o sentido de rotação horário está liberado |
|--|--|---|



1186918667

- [3] Conexão para o resistor de frenagem interno (só em motores sem freio)
- [4] Chave de manutenção



10.4 Conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo

Este capítulo descreve as alterações na utilização do conversor de frequência MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo em relação à utilização integrada no motor.

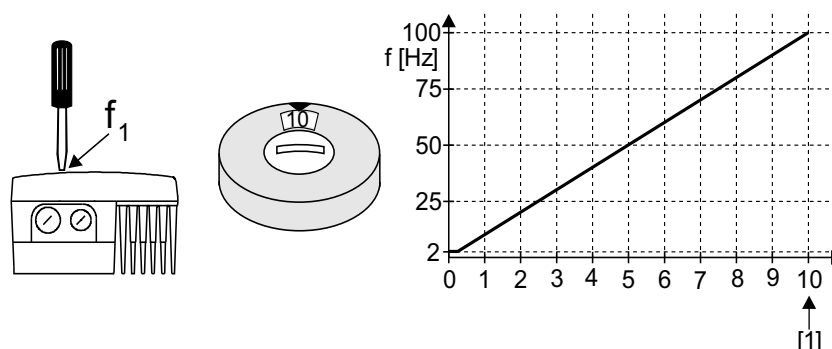
10.4.1 Ajustes de fábrica alterados em caso de MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo

Observar as **alterações no ajuste de fábrica na utilização do MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo Z.7. ou Z.8.** Os demais ajustes são idênticos aos ajustes para o MOVIMOT® integrado no motor. Para tal, observar as instruções de operação dos respectivos acionamentos MOVIMOT®.

Chave DIP S1:

S1 Significado	1 2 ⁰	2 2 ¹	3 2 ²	4 2 ³	5 Prote- ção do motor	6 Estágio de potência do motor	7 Frequência PWM	8 Amorteci- mento sem carga
ON	1	1	1	1	Desli- gada	Motor um nível menor	Variável (16, 8, 4 kHz)	Ligado
OFF	0	0	0	0	Ligada	Adaptado	4 kHz	Desligado

Potenciômetro de valor nominal f1:



1186982667

[1] Ajuste de fábrica



10.4.2 Funções adicionais no MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo

As seguintes funções adicionais são possíveis (de forma limitada) na utilização do MOVIMOT® integrado no distribuidor de campo Z.7. / Z.8. As instruções de utilização do respectivo MOVIMOT® apresentam uma descrição detalhada das funções adicionais.

Função adicional		Limitação
1	MOVIMOT® com tempos de rampa prolongados	–
2	MOVIMOT® com limite de corrente ajustável (irregularidade se limite for excedido)	–
3	MOVIMOT® com limitação de corrente ajustável (comutável através do borne f1/f2)	Não está disponível
4	MOVIMOT® com parametrização de rede	Possível apenas com interfaces fieldbus MQ..
5	MOVIMOT® com proteção do motor no distribuidor de campo Z.7. / Z.8.	A parametrização da rede só é possível em combinação com a interface fieldbus MQ..
6	MOVIMOT® com frequência PWM máxima 8 kHz	–
7	MOVIMOT® com partida / parada rápida	O freio mecânico só pode ser controlado pelo MOVIMOT®. É impossível o controle do freio através da saída de relé.
8	MOVIMOT® com frequência mínima 0 Hz	–
10	MOVIMOT® com frequência mínima de 0 Hz e torque reduzido a baixas frequências	–
11	Monitoração da falta de fase na rede de alimentação desativada	–
12	MOVIMOT® com início rápido / parada rápida e proteção do motor no distribuidor de campo Z.7. e Z.8.	O freio mecânico só pode ser controlado pelo MOVIMOT®. É impossível o controle do freio através da saída de relé.
14	MOVIMOT® com compensação de escorregamento desativada	–



NOTA

A função adicional 9 "MOVIMOT® para aplicação de elevação" e a versão adicional 13 "MOVIMOT® para aplicação de elevação com monitoração n ampliada" não podem ser utilizadas com conversores MOVIMOT® integrados nos distribuidores de campo.

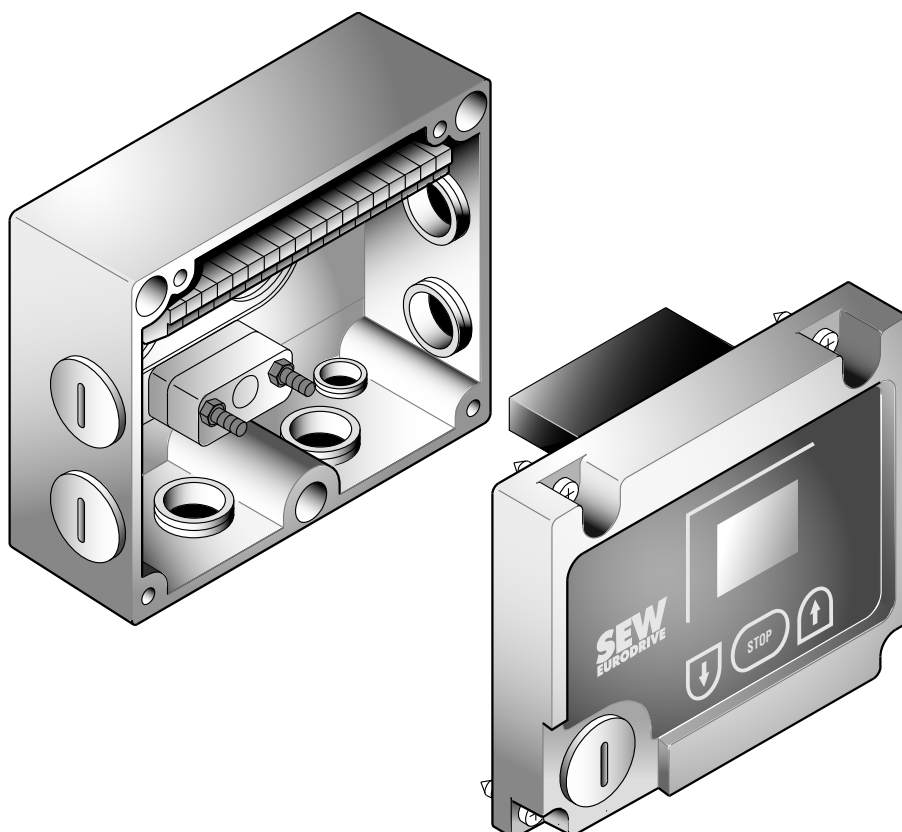


11 Controles manuais

11.1 Controle manual MFG11A

11.1.1 Função


















O controle manual MFG11A pode ser inserido ao invés de uma interface fieldbus em qualquer módulo de conexão MFZ.. e permite o controle manual de um acionamento MOVIMOT®.



1187159051



11.1.2 Aplicação

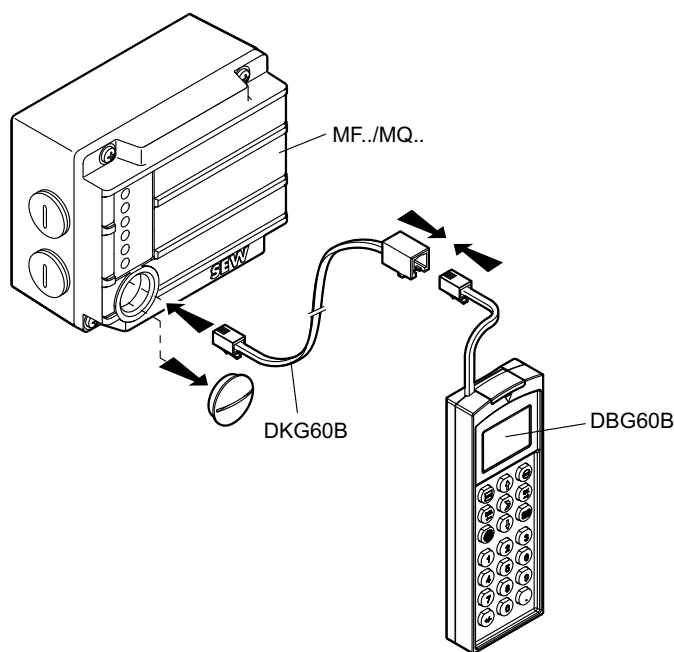
Operação do opcional MFG11A	
Indicação no display	<p>Valor indicado negativo, p. ex.,  = Sentido antihorário</p> <p>Valor indicado positivo, p. ex.,  = Sentido horário</p> <p>O valor indicado refere-se à rotação ajustada com o potenciômetro de valor nominal f₁. Exemplo: indicação "50" = 50 % da rotação ajustada com o potenciômetro de valor nominal. Importante: em caso de indicação "0", o acionamento gira com f_{min}.</p>
Aumentar a rotação	<p>Em sentido horário:  Em sentido antihorário: </p>
Reduzir a rotação	<p>Em sentido horário:  Em sentido antihorário: </p>
Bloquear o MOVIMOT®	<p>Pressionando a tecla:  Display = </p>
Liberar o MOVIMOT®	<p> ou </p> <p>Importante: após a liberação, o acionamento MOVIMOT® acelera para o último valor de rotação e para o último sentido de rotação salvos.</p>
Mudança de rotação de sentido horário para antihorário	<p>1.  até a indicação no display = </p> <p>2. Pressionando novamente  para horário muda-se o sentido de rotação de antihorário</p>
Mudança de direção de rotação de sentido antihorário para horário	<p>1.  até a indicação no display = </p> <p>2. Pressionando novamente  para antihorário é muda-se o sentido de rotação de antihorário</p>
	<p>NOTA</p> <p>Após o sistema de alimentação de 24 V ser religado, o módulo sempre se encontra no estado PARADO (indicação = OFF). Ao selecionar a direção por meio da tecla de seta, o acionamento é iniciado (valor nominal) a partir de 0.</p>



11.2 Controle manual DBG

11.2.1 Conexão com interfaces fieldbus MF.. / MQ..

O controle manual DBG60B é conectado diretamente na interface de diagnóstico da interface fieldbus MF.. / MQ.. Você também pode conectar o controle manual através de um cabo de extensão de 5 m (opcional DKG60B).



1188441227

11.2.2 Funções

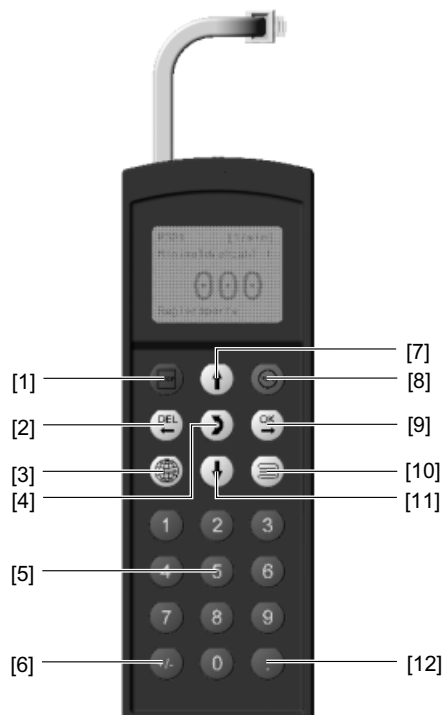
O controle manual DBG permite a operação manual dos acionamentos MOVIMOT[®], oferecendo as seguintes funções:

- Parametrização de acionamentos MOVIMOT[®]
- Controle dos acionamentos através do controle manual
- Indicação dos dados de processo (modo monitor)
- Diagnóstico da conexão da rede



11.2.3 Funções das teclas DBG

A figura abaixo mostra as funções das teclas do controle manual DBG:



341827339

- | | | |
|------|-----------------|---|
| [1] | Taste | Stopp |
| [2] | Tecla | Apagar a entrada anterior |
| [3] | Tecla | Selecionar idioma |
| [4] | Tecla | Mudança de menu |
| [5] | Tecla <0> – <9> | Dígitos 0 – 9 |
| [6] | Tecla | Mudança de sinal +/- |
| [7] | Tecla | Seta para cima, um item do menu para cima |
| [8] | Tecla | Partida |
| [9] | Tecla | OK, confirmar entrada de dados |
| [10] | Tecla | Ativar menu de contexto |
| [11] | Tecla | Seta para baixo, um item do menu para baixo |
| [12] | Tecla | Vírgula decimal |



11.2.4 Selecionar idiomas desejados

Ao ligar pela primeira vez ou após ativar o estado de fornecimento do controle manual DBG, é exibido no display, por alguns segundos, o seguinte texto:


SEW
EURODRIVE

Em seguida, surge no display um símbolo para a seleção do idioma.






341888523

Para selecionar o idioma desejado, proceder da seguinte maneira:

- Pressionar a tecla .

Uma lista com os idiomas disponíveis surge no display.

- Usar a tecla  ou  para selecionar o idioma desejado.
- Confirmar a seleção do idioma com a tecla .

A indicação básica surge no display no idioma selecionado.

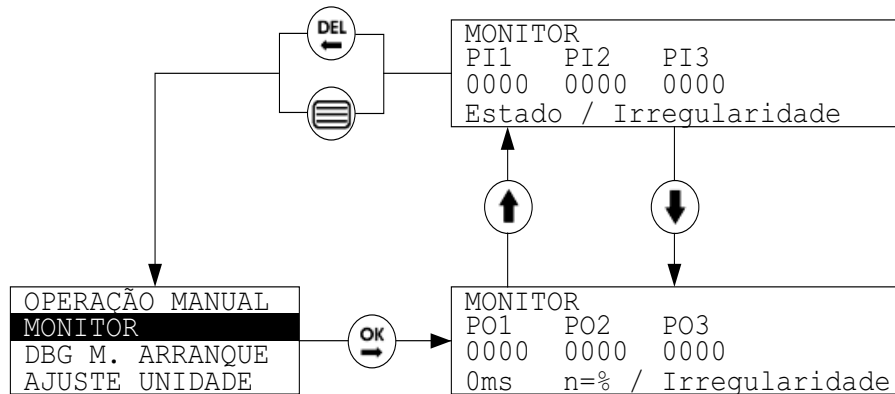


11.2.5 Modo monitor

Ativação

- Conectar o DBG na interface de diagnóstico da interface fieldbus.

Primeiro é indicado no display, durante alguns segundos, a denominação de tipo do acionamento MOVIMOT® conectado. Em seguida, o DBG muda para o modo monitor.



1213961995

Se você estiver em um modo diferente e desejar mudar para o modo monitor, proceder da seguinte maneira:

- Selecionar o menu de contexto com a tecla .
- Utilizar as teclas de setas ou para selecionar o item de menu "MONITOR" no menu de contexto.
- Confirmar a seleção com a tecla .

O controle manual encontra-se agora no modo monitor.

No modo monitor, os dados de entrada (PI) e de saída (PO) de processo são exibidos em dois menus separados.

Do menu de contexto sempre é possível passar para a janela de dados PO.

- Pressionar a tecla para passar da janela de dados PO para a janela de dados PI.
- Para voltar à janela de dados PO, pressionar a tecla .

Para regressar ao menu de contexto, pressionar a tecla ou a tecla .



Indicação

Dados de saída do processo

Os dados de saída do processo indicam o seguinte:

MONITOR		
PO1	PO2	PO3
0000	0000	0000
0ms	n=0% / Irregularidade	

1214829451

- PO1 = Palavra de controle
- PO2 = Rotação (%)
- PO3 = Rampa

Os seguintes itens também são indicados:

- Rampa em ms
- Rotação em %
- Em caso de irregularidade, o número de irregularidade e o texto de irregularidade são mostrados alternadamente

Dados de entrada do processo

Os dados de entrada do processo indicam o seguinte:

MONITOR		
PI1	PI2	PI3
0000	0000	0000
Estado / Irregularidade		

1214716171

- PI1 = Palavra de estado 1
- PI2 = Corrente de saída
- PI3 = Palavra de estado 2

Os seguintes itens também são indicados:

- O estado na linha de estado da janela PI ou
- Em caso de irregularidade, o número de irregularidade e o texto de irregularidade são mostrados alternadamente

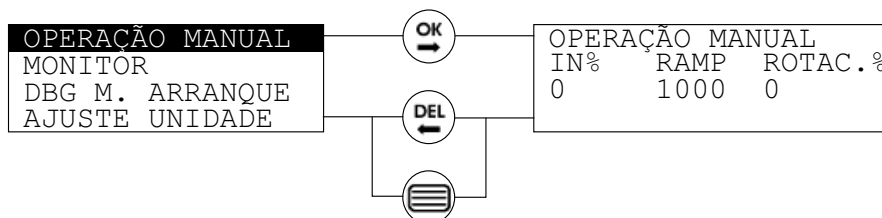


11.2.6 Modo operação manual

Ativação





- Conectar o DBG com a interface de diagnóstico do módulo.

Primeiro é indicado no display, durante alguns segundos, a denominação de tipo do acionamento MOVIMOT® conectado. Em seguida, o DBG muda para o modo monitor.



1214980491

Se quiser mudar para o modo operação manual, efetuar os seguintes passos:

- Selecionar o menu de contexto com a tecla .
- Utilizar as teclas de setas  ou  para selecionar o item de menu "OPERAÇÃO MANUAL" no menu de contexto.
- Confirmar a seleção com a tecla .

O controle manual encontra-se agora no modo operação manual.



NOTA

Se o acionamento for liberado no modo automático (operação por rede), não é possível mudar para o modo operação manual.

Neste caso, surge por dois segundos a mensagem "NOTA OPERAÇÃO MANUAL 17: CONV. HABILIT." e o controle manual DBG retorna para o menu de contexto.

Indicação

No modo operação manual, indica-se o seguinte:

OPERAÇÃO MANUAL		
IN%	RAMP	ROTAC. %
0	10000	0
HABILITAÇÃO/SEM HABILITAÇÃO		

1215017739

- Valor indicado: corrente de saída em % de I_N
- Valor de ajuste: tempo de rampa em ms (valor pré-definido 10000 ms)
- Valor de ajuste: Rotação em % (valor pré-definido 0 %)



Operação

No menu "OPERAÇÃO MANUAL", estão disponíveis as seguintes funções:

Especificação do valor nominal da rotação em %	<p>Usar as teclas ou para ajustar o valor nominal da rotação em % ou para introduzir o valor com as teclas numéricas <0> – <9>.</p> <p>Você pode usar a tecla para alterar o sentido de rotação do acionamento.</p> <p>Confirmar o introdução com a tecla .</p>
Mudança de menu	<p>Para ir para o menu para introduzir o tempo de rampa, pressionar a tecla .</p>
Ajuste do tempo de rampa	<p>Usar as teclas ou para ajustar o tempo de rampa ou para introduzir o valor com as teclas numéricas <0> – <9>.</p> <p>Confirmar o introdução com a tecla .</p>
Iniciando o acionamento	<p>Pressionar a tecla para dar partida no acionamento.</p> <p>Na barra de status é indicado "HABILITAÇÃO".</p> <p>Durante a operação, o controle manual exibe a atual corrente do motor em [%] da corrente nominal do motor I_N.</p>
Parada do acionamento	<p>Pressionar a tecla para parar o acionamento.</p> <p>Na barra de status é indicada a mensagem piscando "SEM HABILITAÇÃO".</p>



PERIGO!

Ao deixar o modo manual, você é solicitado para confirmar: "Activar modo automático?"

Se selecionar "OK", o acionamento é imediatamente ligado no modo automático.



Se neste processo o acionamento for liberado através de sinais de rede, ele pode ter uma partida involuntária.

Morte ou ferimentos graves através de esmagamento.

- Antes de desativar o modo operação manual, colocar os sinais digitais ou os dados de processo de modo que o acionamento não seja liberado.
- Alterar os sinais digitais ou os dados de processo somente após ter desativado a operação manual.





Desativação do modo
operação manual

Desativar o modo operação manual com a tecla  ou .

Surge a consulta:


ACTIVAR MODO AUTOMÁTICO?

- Se pressionar a tecla , você retorna ao modo operação manual.
- Pressionando a tecla , você desativa o modo operação manual e passa para o modo automático.

Abre-se o menu de contexto.

Reset de irregulari-
dade

Se no modo operação manual ocorrer uma irregularidade, surge uma janela de irregularidade no display. Na barra de status da janela de irregularidade é indicado alternadamente (em ritmo de 2 s.) o número da irregularidade ou o texto de irregularidade.

Se pressionar a tecla , a janela de irregularidade fecha e a irregularidade é resetada.

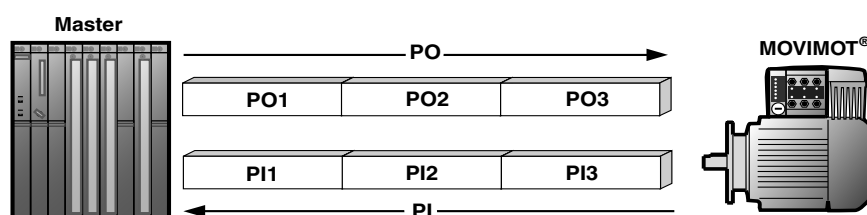


12 Perfil da unidade MOVILINK®

12.1 Codificação dos dados do processo

Para o controle e para a seleção dos valores nominais em todos os sistemas de fieldbus utilizam-se as mesmas informações de dados de processo. A codificação dos dados do processo ocorre de acordo com o perfil homogêneo MOVILINK® para os conversores de acionamento SEW. De modo geral, é possível diferenciar para o MOVIMOT® entre as seguintes versões:

- 2 palavras de dados do processo (2 PD)
- 3 palavras de dados do processo (3 PD)



1191917323

PO = Dados de saída do processo
PO1 = Palavra de controle
PO2 = Rotação (%)
PO3 = Rampa

PI = Dados de entrada do processo
PI1 = Palavra de estado 1
PI2 = Corrente de saída
PI3 = Palavra de estado 2

12.1.1 2 palavras de dados do processo

Para controlar o conversor MOVIMOT® através de duas palavras de dados do processo, o controlador de nível superior envia as palavras de saída do processo "Palavra de controle" e "Rotação [%]" para o MOVIMOT®. O conversor MOVIMOT® envia as palavras de entrada do processo "Palavra de estado 1" e "Corrente de saída" para o controlador de nível superior.

12.1.2 3 palavras de dados do processo

Para o controle através de 3 palavras de dados do processo, transmite-se a rampa como palavra adicional de dados de entrada do processo e a palavra de estado 2 como terceira palavra de dados de entrada do processo.



12.1.3 Dados de saída do processo

Os dados de saída do processo são transmitidos do controlador de nível superior para o conversor MOVIMOT® (informações de com controle e valores nominais). Estes dados só serão ativos no MOVIMOT® quando o endereço RS-485 no MOVIMOT® (chave DIP S1/1 a S1/4) for ajustado diferente de 0.

O acionamento MOVIMOT® pode ser controlado com os seguintes dados de saída do processo:

- PO1: Palavra de controle
- PO2: Rotação [%] (valor nominal)
- PO3: Rampa

Bornes virtuais para liberação do freio sem liberação do acionamento, somente para MOVIMOT® chave S2/2 = "ON" (MOVIMOT® - Seguir as instruções de operação)

								Bloco de controle básico								
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
PO1: Palavra de controle								Reservado para funções adicionais = "0"				"1" = Reset	Reservado = "0"		"1 1 0" = Liberação caso contrário, parada	
PO2: Valor nominal								Valor percentual com sinal / 0.0061 % Exemplo: -80 % / 0.0061 % = - 13115 = CCC5 _{hex}								
PO3: Rampa (só em protocolo de 3 palavras)								Tempo de 0 a 50 Hz em ms (faixa: 100...10000 ms) Exemplo: 2.0 s = 2000 ms = 07D0 _{hex}								

Palavra de controle bit 0 – 2

A especificação do comando "liberação" é efetuada com o bit 0 – 2 através da especificação da palavra de controle = 0006_{hex}. Para liberar o acionamento MOVIMOT®, também é preciso que o borne de entrada HORÁRIO e / ou ANTIHORÁRIO esteja comutado para +24 V (jumpeado).

O comando "parada" é efetuado ao resetar o bit 2 = "0". Por motivos de compatibilidade com outros conversores SEW, é aconselhável utilizar o comando de parada 0002_{hex}. Todavia, o MOVIMOT® aciona, por princípio, uma parada com a rampa atual independentemente do estado do bit 0 e do bit 1 em caso de bit 2 = "0".

Palavra de controle, bit 6 = reset

Em caso de irregularidade, é possível resetar a irregularidade com o bit 6 = "1" (reset). Por motivos de compatibilidade, os bits de controle desocupados devem apresentar o valor "0".

Rotação [%]

O valor nominal de rotação é especificado como valor percentual relativo e se refere à rotação máxima ajustada com o potenciômetro do valor nominal f₁.

Codificação: C000_{hex} = -100 % (rotação antihorária)

4000_{hex} = +100 % (rotação horária)

-> 1 dígito = 0.0061 %

Exemplo: 80 % f_{máx}, sentido de rotação ANTIHORÁRIO:

Cálculo: -80 % / 0.0061 = -13115_{dec} = CCC5_{hex}



Rampa

Se a troca de dados do processo ocorrer através de 3 dados do processo, a rampa do integrador atual é transmitida na palavra de dados de saída do processo PO3. Em caso de controle do acionamento MOVIMOT® através de 2 palavras de dados do processo, utiliza-se a rampa do integrador ajustada com a chave t1.

Codificação: 1 dígito = 1 ms

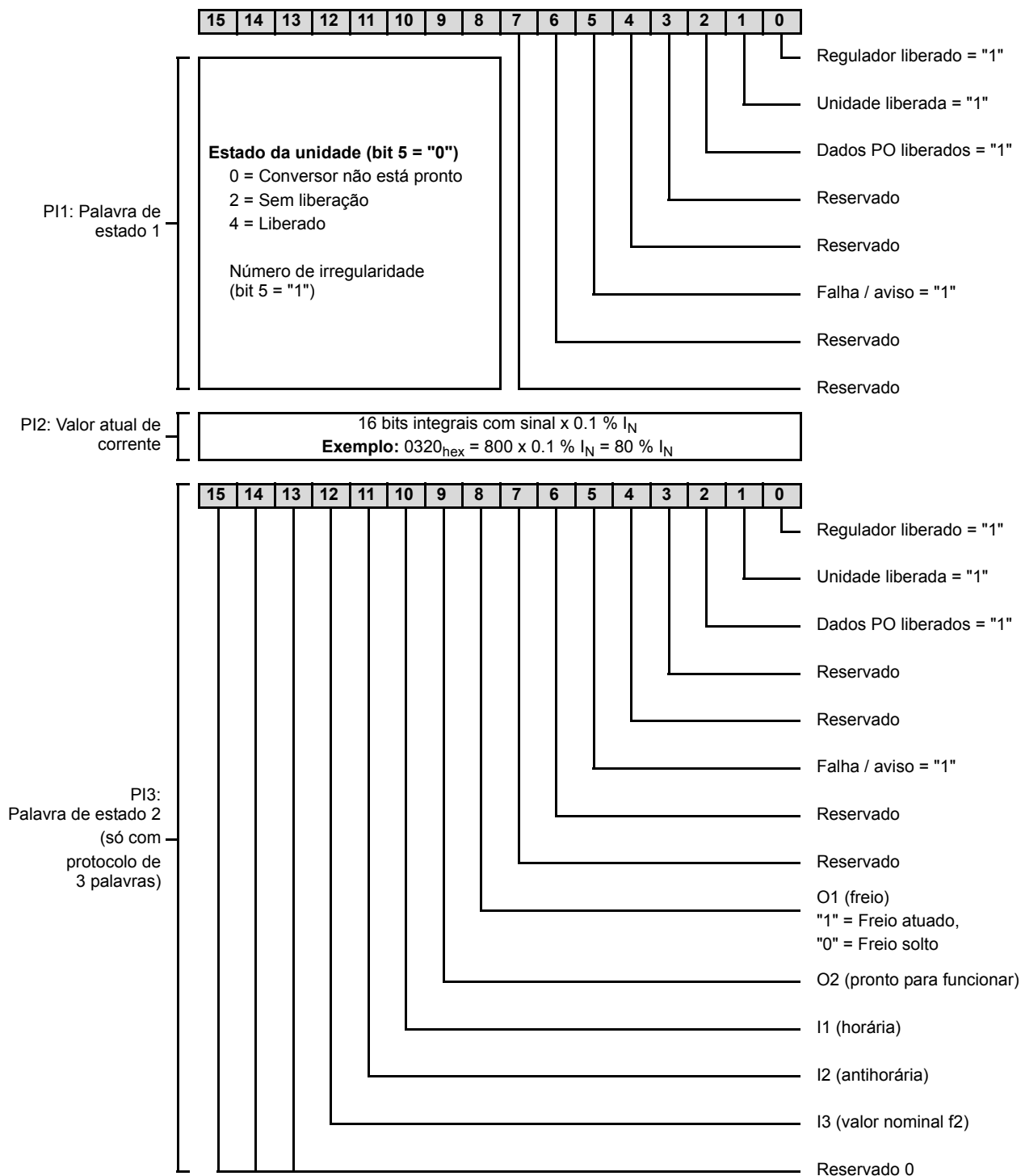
Faixa: 100 – 10000 ms

Exemplo: 2.0 s = 2000 ms = 2000_{dec} = 07D0_{hex}

12.1.4 Dados de entrada do processo

O conversor MOVIMOT® devolve os dados de entrada do processo ao controlador de nível superior. Os dados de entrada do processo são compostos pelas informações de estado e de valor atual. O conversor MOVIMOT® suporta os seguintes dados de entrada do processo:

- PI1: Palavra de estado 1
- PI2: Corrente de saída
- PI3: Palavra de estado 2





12.2 Exemplo de programa em combinação com Simatic S7 e fieldbus

O seguinte exemplo de programa para a CLP Simatic S7, ilustra o processamento dos dados do processo e das entradas e saídas da interface fieldbus MF..



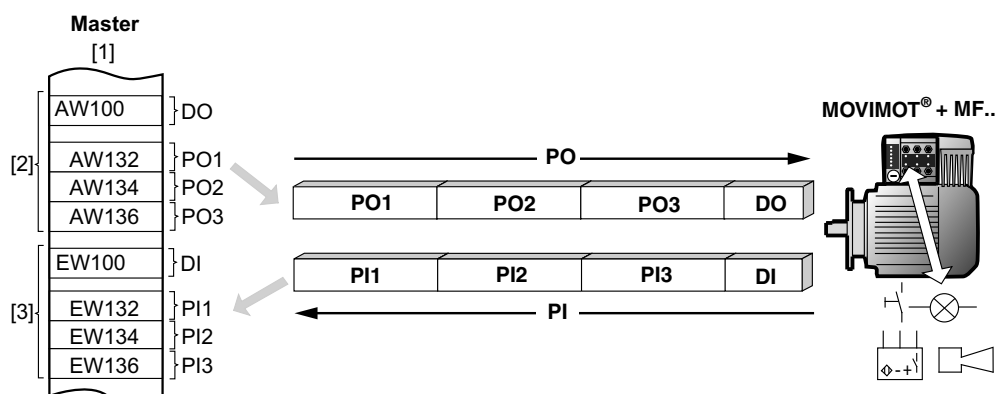
NOTA!

Este exemplo mostra o procedimento básico para a criação de um programa CLP sem compromisso. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma responsabilidade pelo conteúdo do exemplo de programa.

12.2.1 Atribuição de endereços de dados do processo na unidade de automatização

No exemplo, os dados do processo da interface fieldbus-MOVIMOT® são armazenados na zona da memória PW 132 – PW 136 do CLP.

A palavra adicional de saída / entrada é administrada no AW 100 e EW 100.



1192075019

[1]	Faixa de endereço	PO	Dados de saída do processo	PI	Dados de entrada do processo
[2]	Endereços de saída	PO1	Palavra de controle	PI1	Palavra de estado 1
[3]	Endereços de entrada	PO2	Rotação [%]	PI2	Corrente de saída
		PO3	Rampa	PI3	Palavra de estado 2
		DO	Saídas digitais	DI	Entradas digitais

12.2.2 Processamento das entradas / saídas digitais da interface fieldbus MF..

A ligação "E" das entradas digitais DI 0 – 3 controla as saídas digitais DO 0 e DO 1 no MF..:

U E 100.0	// Quando	DI 0 = "1"
U E 100.1	//	DI 1 = "1"
U E 100.2	//	DI 2 = "1"
U E 100.3	//	DI 3 = "1"
= A 100.0	// então	DO 0 = "1"
= A 100.1	//	DO 1 = "1"



12.2.3 Controle do MOVIMOT®

Com a entrada DI0 libera-se o acionamento MOVIMOT®:

- E 100.0 = "0": Comando "Parada"
- E 100.0 = "1": Comando "Liberação"

Através da entrada DI1 especifica-se a rotação e seu sentido:

- E 100.1 = "0": 50 % $f_{\text{máx}}$ sentido horário
- E 100.1 = "1": 50 % $f_{\text{máx}}$ sentido antihorário

O acionamento é acelerado ou desacelerado com uma rampa do integrador de 1 s.

Os dados de entrada do processo são salvos temporariamente na palavra de marcação 20 a 24 para processamento posterior.

```

      U   E 100.0    // Com entrada 100.0 dar comando de controle "Liberação"
      SPB LIVRE

      L   W#16#2     // Comando "Parada"
      T   POW/132    // Escrever em PO1 (palavra de controle 1)
      SPA NOMINAL

LIVRE:  L   W#16#6    // Comando de controle MOVIMOT "Liberação" (0006hex)
      T   PAW/132    // Escrever em PO1 (palavra de controle 1)

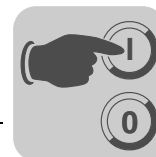
NOMINAL: U   E 100.1 // Determinar o sentido de rotação com entrada 100.1
      SPB ANTIHOR    // Se entrada 100.1 = "1", então sentido antihorário
      L   W#16#2000  // Rotação nominal = 50%  $f_{\text{máx}}$  sentido horário (=2000hex)
      T   POW 134    // Escrever em PO2 (rotação [%])
      SPA VAL.ATUAL

ANTIHOR: L   W#16#E000 // Rotação nominal = 50%  $f_{\text{máx}}$  sentido antihorário
                        // (=E000hex)
      T   POW 134    // Escrever em PO2 (rotação [%])

VAL:ATUAL:L   1000    // Rampa = 1s (1000dec)
      T   POW 136    // Escrever em PO3 (rampa)

      L   PIW 132    // Carregar PI1 (palavra de estado 1)
      T   MW 20      // E salvar temporariamente
      L   PIW 134    // Carregar PI2 (corrente de saída)
      T   MW 22      // E salvar temporariamente
      L   PIW 136    // Carregar PI3 (palavra de estado 2)
      T   MW 24      // E salvar temporariamente

      BE
  
```



13 Parâmetros

13.1 Diretório de parâmetros MQ..


Parâmetros	Denominação	Índice	Unidade	Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
010	Estado do conversor	8310		RO	0	Low Word codificada como palavra de estado 1
011	Estado operacional	8310		RO	0	Low Word codificada como palavra de estado 1
012	Estado de irregularidade	8310		RO	0	Low Word codificada como palavra de estado 1
013	Conjunto atual de parâmetros	8310		RO	0	Low Word codificada como palavra de estado 1
015	Horas ligado à rede	8328	[s]	RO	0	
030	Entrada digital DI00	8844		RW	16	0: Sem função 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
031	Entrada digital DI01	8335		RW	16	
032	Entrada digital DI02	8336		RO	16	
033	Entrada digital DI03	8337		RO	16	
034	Entrada digital DI04	8338		RO	16	
035	Entrada digital DI05	8339		RO	16	
036	Entradas digitais DI00 – DI05	8334		RO	16	
050	Saída digital DO00	8843		RW	21	0: Sem função 21: Saída IPOS 22: Irregularidade IPOS
051	Saída digital DO01	8350		RW	21	
053	Entradas digitais DO00...	8360		RO		
070	Tipo da unidade	8301		RO		
076	Firmware da unidade básica	8300		RO		
090	Configuração PD	8451		RO		
091	Tipo de fieldbus	8452		RO		
092	Taxa de transmissão do fieldbus	8453		RO		
093	Endereço do fieldbus	8454		RO		
094	PO1 Valor nominal	8455		RO		
095	PO2 Valor nominal	8456		RO		
096	PO3 Valor nominal	8457		RO		
097	PI1 Valor atual	8458		RO		
098	PI2 Valor atual	8459		RO		
099	PI3 Valor atual	8460		RO		
504	Monitoração do encoder	8832		RW	1	0: DESL. 1: LIG
608	Entrada digital DI00	8844		RW	16	0: Sem função 16: Entrada IPOS 32: Encoder MQX In
600	Entrada digital DI01	8335		RW	16	
601	Entrada digital DI02	8336		RO	16	
602	Entrada digital DI03	8337		RO	16	
603	Entrada digital DI04	8338		RO	16	
604	Entrada digital DI05	8339		RO	16	
628	Saída digital DO00	8843		RW	21	0: Sem função 21: Saída IPOS 22: Irregularidade IPOS
620	Saída digital DO01	8350		RW	21	
802	Ajuste de fábrica	8594		R/RW	0	
						0: Não 1: Sim 2: Estado de fornecimento



Parâmetros	Denominação	Índice	Unidade	Acesso	Padrão	Significado / Faixa de valores
810	Endereço RS-485	8597		RO	0	
812	Tempo de timeout RS-485	8599	[s]	RO	1	
819	Tempo timeout fieldbus	8606	[s]	RO		
831	Resposta timeout de fieldbus	8610		RW	10	0: Sem resposta 10: DADOS PO = 0
840	Reset manual	8617		RW		0: DESL. 1: LIG
870	Descrição do valor nominal PO1	8304		RO	12	DADOS PO IPOS
871	Descrição do valor nominal PO2	8305		RO	12	DADOS PO IPOS
872	Descrição do valor nominal PO3	8306		RO	12	DADOS PO IPOS
873	Descrição do valor atual PI1	8307		RO	9	DADOS PI IPOS
874	Descrição do valor atual PI2	8308		RO	9	DADOS PI IPOS
875	Descrição do valor atual PI3	8309		RO	9	DADOS PI IPOS
-	Palavra de controle IPOS	8691		RW	0	
-	Comprimento de programa IPOS	8695		RW	0	
-	Variável IPOS H0 - H127	11000-11127		RW	—	Variável residente na memória
-	Variável IPOS H10 - H511	11010-11511		RW	0	
-	Código IPOS	16000-17023		RW	0	



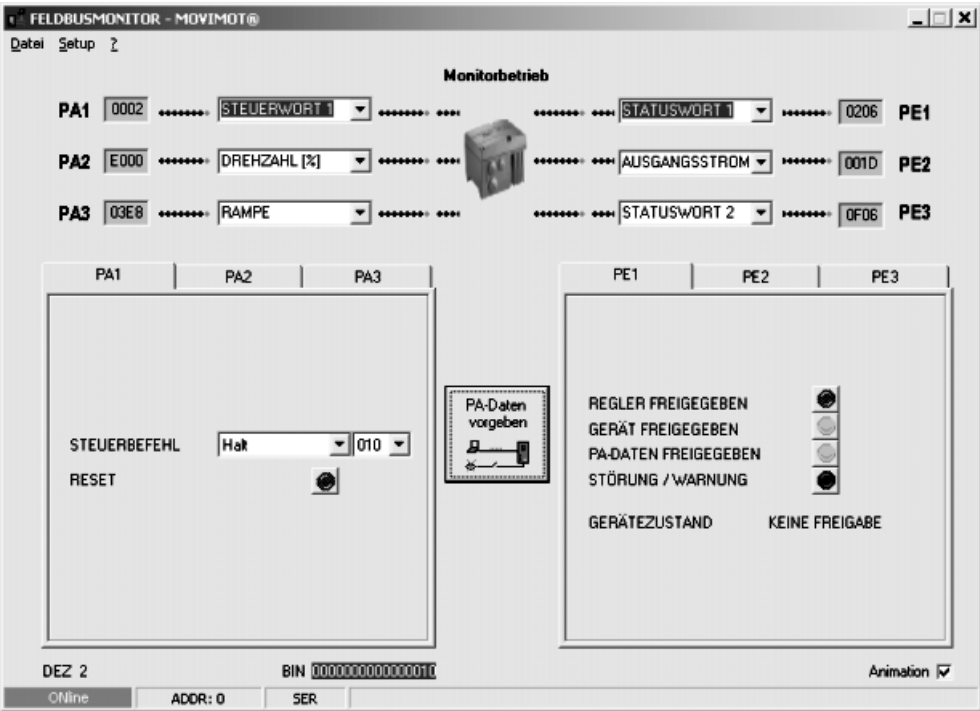
14 Serviço

	NOTA
	Informações sobre service e manutenção do conversor MOVIMOT® MM..C e D encontram-se nas respectivas instruções de operação.

14.1 Diagnóstico da rede com MOVITOOLS®


14.1.1 Diagnóstico de fieldbus via interface de diagnóstico MF.. / MQ..

As interfaces fieldbus MF.. / MQ.. têm uma interface de diagnóstico para a colocação em operação e service. Isso permite o diagnóstico da rede com o software de operação MOVITOOLS®.



1199394827

O software permite o diagnóstico simplificado dos valores nominais e atuais que são trocados entre o acionamento MOVIMOT® e o mestre fieldbus.

	NOTA
	O acionamento MOVIMOT® pode ser controlado diretamente com o modo de operação de monitor fieldbus "Controlador". Para tal, ver capítulo "Monitor fieldbus no MOVITOOLS®" (→ pág. 139).



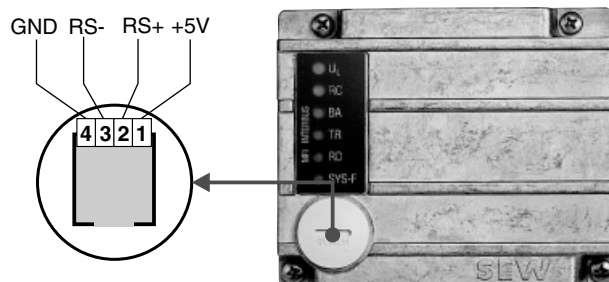
Serviço

Diagnóstico da rede com MOVITOOLS®

Estrutura da interface de diagnóstico

A interface de diagnóstico encontra-se no nível de potencial 0 e portanto no mesmo potencial que o sistema eletrônico do módulo. Isso é válido para todas as interfaces fieldbus MF.. / MQ.. Nas interfaces Interface-AS MFK.., a interface de diagnóstico encontra-se no potencial do MOVIMOT®.

O acesso à interface é feito através do conector de 4 pinos RJ10. A interface encontra-se embaixo do prensa cabos na tampa do módulo.

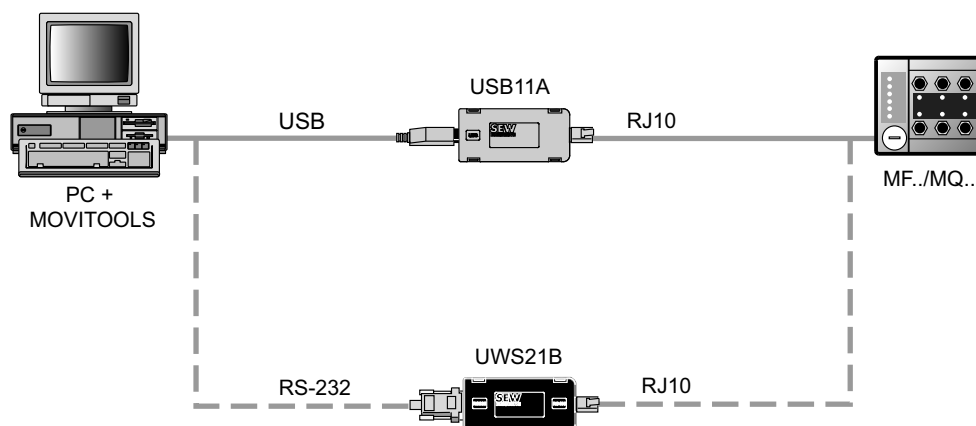


1194294027

Interface serial

É possível estabelecer a ligação da interface de diagnóstico com um PC disponível no comércio utilizando os seguintes opcionais:

- USB11A com interface USB, código 0 824 831 1
- UWS21B com interface serial RS-232, código 1 820 456 2



1195112331

Fornecimento:

- Interface serial
- Cabo com conector RJ10
- Cabo serial USB (USB11A) ou RS-232 (UWS21B)



Parâmetros de diagnóstico relevantes

O software MOVITOOLS®-Shell possibilita o diagnóstico do acionamento MOVIMOT® através da interface de diagnóstico das interfaces fieldbus MF..

Valores
indicados - 00.
Valores do
processo

O acionamento MOVIMOT® devolve a corrente de saída como valor do processo.

Número do menu	Nome do parâmetro	Índice	Significado / Implementação
004	Corrente de saída [% I _N]	8321	Corrente de saída MOVIMOT®

Valores
indicados - 01.
Indicações de
estado

O estado do MOVIMOT® é inteiramente interpretado e representado na indicação de estado.

Número do menu	Nome do parâmetro	Índice	Significado / Implementação
010	Estado do conversor	8310	Estado do conversor MOVIMOT®
011	Estado operacional	8310	Estado operacional MOVIMOT®
012	Estado de irregularidade	8310	Estado de irregularidade MOVIMOT®

Valores
indicados - 04.
Entradas digitais
opcionais

As entradas digitais das interfaces fieldbus MF.. são indicadas como entradas opcionais do acionamento MOVIMOT®. Visto que essas entradas não exercem uma influência direta sobre o acionamento MOVIMOT®, a atribuição dos bornes é colocada em "sem função".

Número do menu	Nome do parâmetro	Índice	Significado / Implementação
040	Entradas digitais DI10	8340	Estado das entradas digitais DI0 do MF..
041	Entradas digitais DI11	8341	Estado das entradas digitais DI1 do MF..
042	Entradas digitais DI12	8342	Estado das entradas digitais DI2 do MF..
043	Entradas digitais DI13	8343	Estado das entradas digitais DI3 do MF..
044	Entradas digitais DI14	8344	Estado das entradas digitais DI4 do MF..
045	Entradas digitais DI15	8345	Estado das entradas digitais DI5 do MF..
048	Entradas digitais DI10 ..DI17	8348	Estado de todas as entradas digitais

Valores
indicados - 06.
Saídas digitais
opcionais

As saídas digitais das interfaces fieldbus MF.. são indicadas como saídas opcionais do acionamento MOVIMOT®. Visto que essas saídas não exercem uma influência direta sobre o acionamento MOVIMOT®, a atribuição dos bornes é colocada em "sem função".

Número do menu	Nome do parâmetro	Index	Significado / Implementação
060	Saídas digitais DO10	8352	Estado das saídas digitais DO0 do MF..
061	Saídas digitais DO11	8353	Estado das saídas digitais DO do MF..
068	Saídas digitais DO10 até DO17	8360	Estado das saídas digitais DO0 e DO1 do MF..



Serviço

Diagnóstico da rede com MOVITOOLS®

Valores
indicados - 07.
Dados da unidade

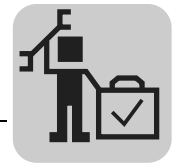
Nos dados da unidade são fornecidas informações sobre o MOVIMOT® e a interface fieldbus MF..

Número do menu	Nome do parâmetro	Índice	Significado / Implementação
070	Tipo da unidade	8301	Tipo da unidade MOVIMOT®
072	Opcional 1	8362	Tipo de unidade opcional 1 = tipo MF..
074	Firmware do opcional 1	8364	Código do firmware MF..
076	Firmware da unidade básica	8300	Código do firmware MOVIMOT®

Valores
indicados - 09.
Diagnóstico da
rede

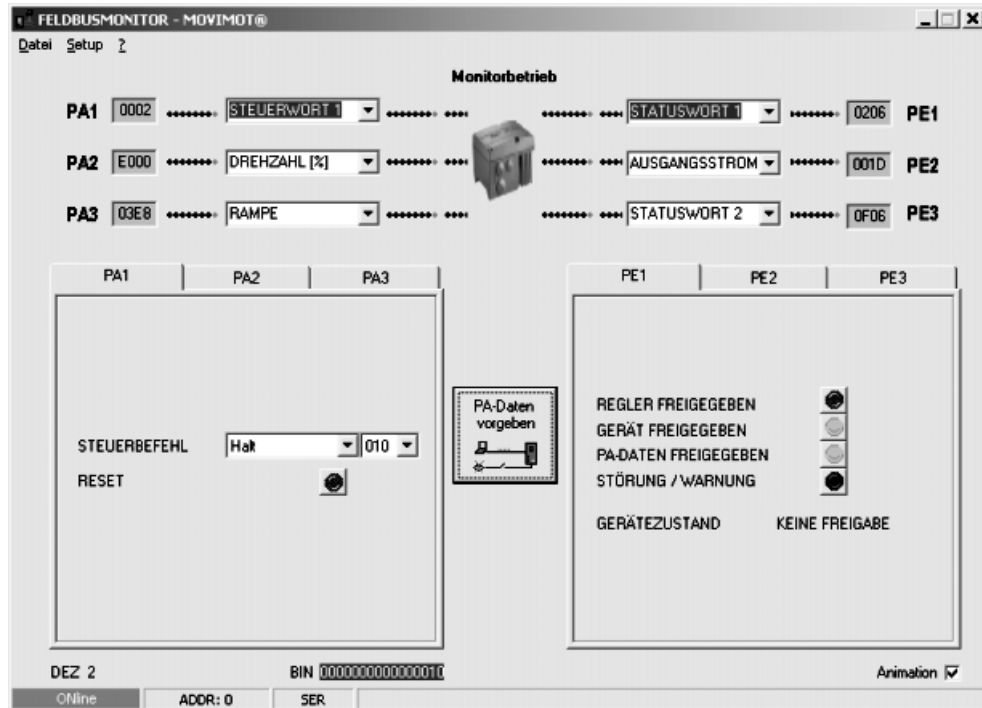
Este item do menu representa todos os dados de fieldbus.

Número do menu	Nome do parâmetro	Índice	Significado / Implementação
090	Configuração PD	8451	Configuração PD ajustada para o MOVIMOT®
091	Tipo de fieldbus	8452	Tipo do fieldbus do MF..
092	Taxa de transmissão do fieldbus	8453	Taxa de transmissão do MF..
093	Endereço do fieldbus	8454	Endereço fieldbus das chaves DIP MF..
094	PO1 Valor nominal [hex]	8455	Valor nominal PO1 do mestre fieldbus para o MOVIMOT®
095	PO2 Valor nominal [hex]	8456	Valor nominal PO2 do mestre fieldbus para o MOVIMOT®
096	PO3 Valor nominal [hex]	8457	Valor nominal PO3 do mestre fieldbus para o MOVIMOT®
097	PI1 Valor atual [hex]	8458	Valor atual PI1 do MOVIMOT® no mestre de fieldbus
098	PI2 Valor atual [hex]	8459	Valor atual PI2 do MOVIMOT® no mestre de fieldbus
099	PI3 Valor atual [hex]	8460	Valor atual PI3 do MOVIMOT® ao mestre de fieldbus



Supervisório de rede fieldbus no MOVITOOLS®

O supervisório de rede fieldbus no MOVITOOLS® permite controlar e visualizar de forma simples os dados de processo cíclicos do MOVIMOT®.



1199394827

Características

- Operação fácil
- Familiarização simples com as funções de controle mesmo sem conexão com o fieldbus (preparação para colocação em operação)
- Integrado na interface de utilização SEW do MOVITOOLS®
- Busca de irregularidades fácil e rápida
- Fase de configuração bastante curta



Serviço

Diagnóstico da rede com MOVITOOLS®

Função do supervisor de rede fieldbus

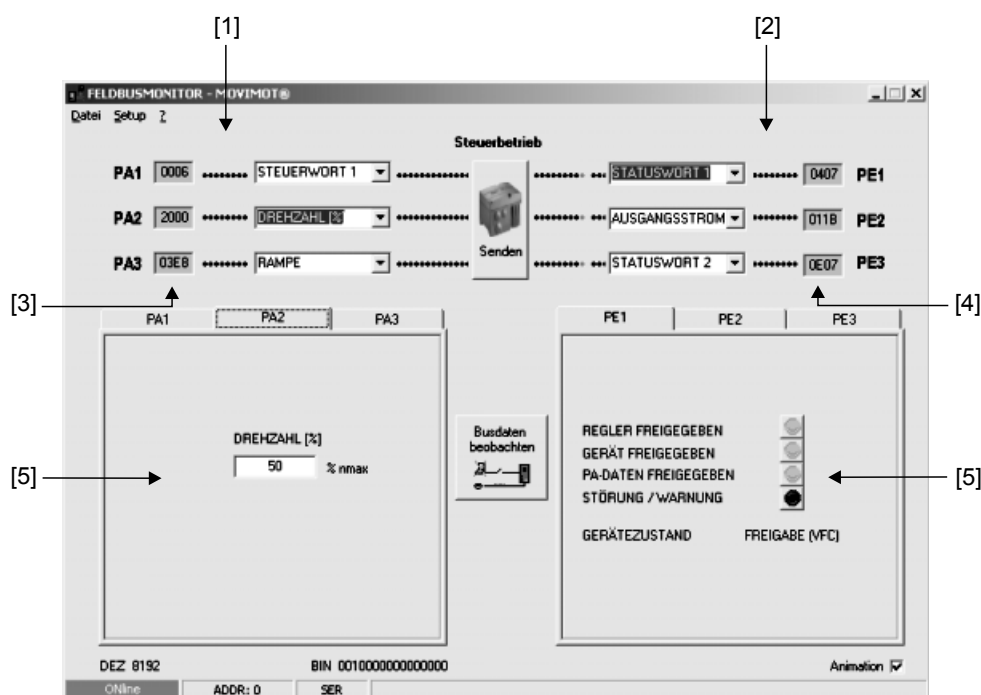
Com o supervisor de rede fieldbus, o usuário dispõe de uma ferramenta eficaz para a colocação em operação e para a busca de irregularidades. Este sistema permite mostrar e interpretar os dados de processo cíclicos da troca de dados entre o conversor e o controle.

O supervisor de rede fieldbus não só permite observar a operação da rede como participante passivo, mas também permite o controle ativo do conversor.

Assim, o usuário dispõe das seguintes possibilidades:

- Assumir o controle interativo do controle do conversor em um sistema existente e assim verificar a operação do acionamento.
- Simular o modo de operação de um acionamento individual (sem instalação e mestre fieldbus realmente existentes) e assim testar as funções de controle já antes da colocação em operação.

Supervisor de rede fieldbus no modo de operação controle



1199400843

- [1] Dados PO do controle
- [2] Dados PI do conversor para o controle
- [3] Valores atuais HEX dos dados de saída do processo (podem ser editados)
- [4] Valores atuais HEX dos dados de entrada do processo
- [5] Indicação do ajuste atual



14.1.2 Tabela de irregularidades das interfaces fieldbus

Código de irregularidade/denominação	Resposta	Causa	Ação
10 IPOS ILLPOP	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Irregularidade no programa IPOS, a variável IPOS H469 dá informação detalhada 	<ul style="list-style-type: none"> Corrigir, carregar e fazer um reset do programa IPOS
14 Irregularidade de encoder	Interrupção na comunicação com o MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Interrupção de uma ou de ambas as conexões com o encoder. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a conexão elétrica entre MQ... e o encoder.
17 Stack Overflow		<ul style="list-style-type: none"> Sistema eletrônico do conversor com defeito, p. ex., devido a efeitos EMC. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar as ligações à terra e as blindagens, melhorá-las se necessário. Entrar em contato com a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
18 Stack Underflow			
19 NMI			
20 Undefined Opcode			
21 Protection Fault			
22 Illegal Word Operand Access			
23 Illegal Instruction Access			
24 Illegal External Bus Access			
25 EEPROM		<ul style="list-style-type: none"> Irregularidade no acesso à EEPROM 	<ul style="list-style-type: none"> Ativar o ajuste de fábrica "Estado de fornecimento", resetar e reparar (atenção: o programa IPOS é apagado) Entrar em contato com a SEW Service se o problema ocorrer de novo.
28 Timeout de fieldbus	Dados de saída do processo = 0 DO = 0 (possível desligar)	<ul style="list-style-type: none"> Não houve comunicação entre mestre e escravo durante a monitoração de solicitação projetada. 	<ul style="list-style-type: none"> Controlar a rotina de comunicação do mestre.
32 Estouro do índice IPOS	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Regras de programação básicas violadas, causando estouro da pilha interna de sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar e corrigir o programa do usuário IPOS
37 Irregularidade Watchdog	Interrupção na comunicação com o MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Irregularidade na sequência do software do sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Entrar em contato com a SEW
41 Opção Watchdog		<ul style="list-style-type: none"> Watchdog IPOS, tempo de execução do programa IPOS mais longo que o tempo de watchdog ajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o tempo ajustado no comando "_WdOn()".
45 Irregularidade de inicialização		<ul style="list-style-type: none"> Irregularidade após auto-teste no reset 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar reset. Se acontecer de novo, consultar a SEW Service.
77 Valor de controle IPOS inválido	Parada programa IPOS DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Foi feita uma tentativa de definir um modo automático inválido. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os valores de escrita do comando externo
83 Saída em curto-circuito	Nenhuma	<ul style="list-style-type: none"> DO0, DO1 ou a tensão de alimentação dos sensores VO24 em curto-circuito. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a cablagem / carga das saídas DO0 e DO1 e as tensões de alimentação dos sensores.
91 Irregularidade do sistema	Nenhuma	<ul style="list-style-type: none"> Não foi possível contatar um ou vários participantes (MOVIMOT®) pela MQ... dentro do tempo de timeout. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar a tensão de alimentação e cablagem RS-485 V Verificar os endereços dos participantes configurados
97 Copiar dados	Interrupção na comunicação com o MOVIMOT® DO = 0	<ul style="list-style-type: none"> Ocorreu uma irregularidade ao copiar um conjunto de dados. Os dados não são consistentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Tentar copiar os dados novamente. Antes disso, executar um ajuste de fábrica "Estado de fornecimento" e um reset.



14.2 Armazenamento por longos períodos

Em caso de armazenamento por longos períodos, ligar as unidades com conversor à tensão da rede por no mínimo 5 minutos a cada 2 anos. Caso contrário, a vida útil do equipamento poderá ser reduzida.

14.3 Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada

Os conversores contêm capacitores eletrolíticos. Eles estão sujeitos a efeitos de envelhecimento quando estão desenergizados. Esse efeito pode causar danos nos capacitores se a unidade for conectada diretamente à tensão nominal após longo armazenamento.

Se a manutenção não tiver sido realizada regularmente, a SEW-EURODRIVE recomenda aumentar a tensão da rede lentamente até atingir a tensão máxima. Isso pode ser realizado, p. ex., utilizando um transformador variável para o qual a tensão de saída é ajustada de acordo com a visão geral a seguir. Após esse processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.

Os seguintes estágios são recomendados:

Unidades de 380/500 V_{CA}:

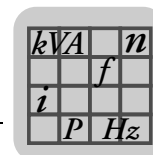
- Estágio 1: 0 V_{CA} até 350 V_{CA} dentro de alguns segundos
- Estágio 2: 350 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 3: 420 V_{CA} por 15 minutos
- Estágio 4: 500 V_{CA} por 1 hora

14.4 Reciclagem

Este produto é composto de:

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes eletrônicos

Eliminar os materiais de acordo com os regulamentos válidos!

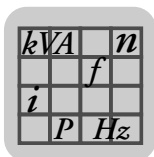


15 Dados técnicos

15.1 Dados técnicos da interface PROFIBUS MFP..

Especificação elétrica MFP	
Alimentação do sistema eletrônico MFP	$V = +24\text{ V} \pm 25\%$, $I_E \leq 150\text{ mA}$
Separação de potencial	<ul style="list-style-type: none"> Conexão PROFIBUS-DP livre de potencial entre lógica e tensão de alimentação de 24 V entre lógica e periferia / MOVIMOT® através de optoacoplador
Tecnologia de conexão de rede	2 bornes elásticos cada, para cabo de rede de entrada e de seguimento (opcional M12)
Blindagem	através de prensa cabos de metal EMC
Entradas digitais (sensores)	Compatível com CLP de acordo com EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1), $R_i \approx 3.0\text{ k}\Omega$, Ciclo de amostragem de aprox. 5 ms
Nível do sinal	$15\text{ V} - +30\text{ V}$: "1" = contato fechado $-3\text{ V} - +5\text{ V}$: "0" = contato aberto
Alimentação de sensores	24 V_{CC} de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa
Corrente de dimensionamento	$\Sigma 500\text{ mA}$
Queda de tensão interna	máx. 1 V
Saídas digitais (atuadores)	Compatível com CLP de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa
Nível do sinal	"0" = 0 V; "1" = 24 V
Corrente de dimensionamento	500 mA
Corrente de fuga	máx. 0.2 mA
Queda de tensão interna	máx. 1 V
Comprimento do cabo RS-485	30 m entre MFP e MOVIMOT® em caso de montagem separada
Temperatura ambiente	$-25\text{ }^{\circ}\text{C} - 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
Temperatura de armazenamento	$-25\text{ }^{\circ}\text{C} - 85\text{ }^{\circ}\text{C}$
Grau de proteção	IP65 (montado no módulo de conexão MFZ..., todos os conectores vedados)

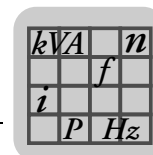
Especificação PROFIBUS	
Versão de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS DP
Taxas de transmissão suportadas	9.6 kBaud – 1.5 MBaud / 3 – 12 MBaud (com reconhecimento automático)
Terminação da rede	integrado, selecionável através de chave DIP conforme EN 50170 (V2)
Comprimento de cabo permitido para o PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9.6 kBaud: 1200 m 19.2 kBaud: 1200 m 93.75 kBaud: 1200 m 187.5 kBaud: 1000 m 500 kBaud: 400 m 1.5 MBaud: 200 m 12 MBaud: 100 m <p>Para maior extensão pode-se juntar vários segmentos com repetidores. A extensão / profundidade de ligação máxima em cascata encontra-se nos manuais do mestre DP ou módulos de repetição.</p>
Número de identificação DP	6001_{hex} (24577_{dec})
Configurações DP sem DI/DO	2 PD, configuração: 113_{dec} , 0_{dec} 3 PD, configuração: 114_{dec} , 0_{dec}
Configurações DP com DI/DO	2 PD + DI/DO, configuração: 113_{dec} , 48_{dec} 3 PD + DI/DO, configuração: 114_{dec} , 48_{dec} 0 PD + DI/DO, configuração: 0_{dec} , 48_{dec}
Configurações DP com DI	2 PD + DI, configuração: 113_{dec} , 16_{dec} 3 PD + DI, configuração: 114_{dec} , 16_{dec} 0 PD + DI, configuração: 0_{dec} , 16_{dec} Configuração universal para a introdução direta das configurações



Dados técnicos

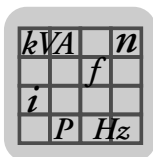
Dados técnicos da interface PROFIBUS MFP..

Especificação PROFIBUS	
Ajuste de dados de aplicação	Máx. 10 bytes, Parametrização hex: 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 alarme de diagnóstico ativo (padrão) 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00 alarme de diagnóstico não ativo
Comprimento de dados de diagnóstico	Máx. 8 bytes, incl. 2 bytes do diagnóstico específico da unidade
Ajustes de endereço	Não é suportado, ajustável através da chave DIP
Nome do arquivo GSD	SEW_6001.GSD
Nome do arquivo bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP



15.2 Dados técnicos da interface PROFIBUS MQP..

Especificação elétrica MQP	
Alimentação do sistema eletrônico MQP	$V = +24 \text{ V} \pm 25 \%, I_E \leq 200 \text{ mA}$
Separação de potencial	<ul style="list-style-type: none"> Conexão PROFIBUS-DP livre de potencial entre lógica e tensão de alimentação de 24 V entre lógica e periferia / MOVIMOT® através de optoacoplador
Tecnologia de conexão de rede	2 bornes elásticos cada, para cabo de rede de entrada e de seguimento (opcional M12)
Blindagem	através de prensa cabos de metal EMC
Entradas digitais (sensores)	Compatível com CLP de acordo com EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1), $R_i \approx 3.0 \text{ k}\Omega$, Ciclo de amostragem de aprox. 5 ms
Nível do sinal	$15 \text{ V} - +30 \text{ V}$: "1" = contato fechado $-3 \text{ V} - +5 \text{ V}$: "0" = contato aberto
Alimentação de sensores	24 V_{CC} de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa
Corrente de dimensionamento	$\Sigma 500 \text{ mA}$
Queda de tensão interna	máx. 1 V
Saídas digitais (atuadores)	Compatível com CLP de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa
Nível do sinal	"0" = 0 V, "1" = 24 V
Corrente de dimensionamento	500 mA
Corrente de fuga	máx. 0.2 mA
Queda de tensão interna	máx. 1 V
Comprimento do cabo RS-485	30 m entre MQP e MOVIMOT® em caso de montagem separada
Temperatura ambiente	$-25^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}$
Temperatura de armazenamento	$-25^\circ\text{C} - 85^\circ\text{C}$
Grau de proteção	IP65 (montado no módulo de conexão MFZ..., todos os conectores vedados)
Especificação PROFIBUS	
Versão de protocolo PROFIBUS	PROFIBUS-DPV1 (alternativamente PROFIBUS-DP)
Taxas de transmissão suportadas	9.6 kBaud – 12 MBaud (com reconhecimento automático)
Terminação da rede	integrado, selecionável através de chave DIP conforme EN 50170 (V2)
Comprimento de cabo permitido para o PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> 9.6 kBaud: 1200 m 19.2 kBaud: 1200 m 93.75 kBaud: 1200 m 187.5 kBaud: 1000 m 500 kBaud: 400 m 1.5 MBaud: 200 m 12 MBaud: 100 m Para maior extensão pode-se juntar vários segmentos com repetidores. A extensão / profundidade de ligação máxima em cascata encontra-se nos manuais do mestre DP ou módulos de repetição.
Número de identificação DP	$6001_{\text{hex}} (24577_{\text{hex}})$
Configurações DP	1 – 10 palavras dos dados do processo com ou sem canal de parametrização (ver capítulo "Configuração de dados do processo").
Ajuste de dados de aplicação	máx. 10 bytes, sem função
Comprimento de dados de diagnóstico	6 bytes segundo EN 50170 (V2)
Ajustes de endereço	"Endereço Set-Slave" não é suportado, ajustável através da chave DIP
Quantidade de conexões C2 paralelas	2
Registro de dados suportado	Index 47
Número de slots suportados	Recomendação: 0
Código de fabricante:	$10A_{\text{hex}}$ (SEW-EURODRIVE)
Identificação de protocolo	0
Timeout de resposta C2	1 s
Comprimento máx. canal C1	240 bytes



Dados técnicos

Dados técnicos dos distribuidores de campo

Especificação PROFIBUS	
Comprimento máx. canal C2	240 bytes
Nome do arquivo GSD	SEWA6001.GSD (DPV1) SEW_6001.GSD (DP)
Nome do arquivo bitmap	SEW6001N.BMP SEW6001S.BMP

15.3 Dados técnicos dos distribuidores de campo

15.3.1 Distribuidores de campo MF../Z.3., MQ../Z.3.

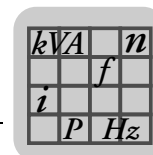
MF../Z.3. MQ../Z.3.	
Temperatura ambiente	-25 °C – 60 °C
Temperatura de armazenamento	-25 °C – 85 °C
Grau de proteção	IP65 (interface fieldbus e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, interface AS
Comprimento admissível do cabo do motor	máx. 30 m (com cabo híbrido SEW, tipo B) no caso de redução da seção transversal em relação à rede de alimentação Observar o fusível de proteção do cabo!
Peso	aprox. 1,3 kg

15.3.2 Distribuidores de campo MF../Z.6., MQ../Z.6.

MF../Z.6. MQ../Z.6.	
Chave de manutenção	Seccionador de corte em carga e disjuntor Tipo: ABB MS 325 – 9 + HK20 Acionamento da chave: preto / vermelho, com 3 fechos
Temperatura ambiente	-25 °C – 55 °C
Temperatura de armazenamento	-25 °C – 85 °C
Grau de proteção	IP65 (interface fieldbus, tampa da conexão à rede de alimentação e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, interface AS
Comprimento admissível do cabo do motor	máx. 30 m (com cabo híbrido SEW, tipo B)
Peso	aprox. 3,6 kg

15.3.3 Distribuidores de campo MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.

MF../MM../-503-00/Z.7. MQ../MM../-503-00/Z.7.	
Temperatura ambiente	-25 °C – 40 °C (redução P_N : 3 % I_N por K até máx. 60 °C)
Temperatura de armazenamento	-25 °C – 85 °C
Grau de proteção	IP65 (interface fieldbus, tampa da conexão à rede de alimentação e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, interface AS



MF../MM../503-00/Z.7. MQ../MM../503-00/Z.7.	
Comprimento admissível do cabo do motor	15 m (com o cabo híbrido SEW, tipo A)
Peso	aprox. 3,6 kg

15.3.4 Distribuidores de campo MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.

MF../MM../503-00/Z.8. MQ../MM../503-00/Z.8.	
Chave de manutenção	Seccionador de corte em carga Tipo: ABB OT16ET3HS3ST1 Acionamento da chave: preto / vermelho, com 3 fechos
Temperatura ambiente	-25 °C – 40 °C (redução P_N : 3.0 % I_N por K até máx. 55 °C) ¹⁾
Temperatura de armazenamento	-25 °C – 85 °C
Grau de proteção	IP65 (interface fieldbus, tampa da conexão à rede de alimentação e cabo de conexão do motor montados e aparafusados, todos os conectores vedados)
Interface	PROFIBUS, InterBus, DeviceNet, CANopen, interface AS
Comprimento admissível do cabo do motor	15 m (com o cabo híbrido SEW, tipo A)
Peso	Tamanho 1: aprox. 5,2 kg Tamanho 2: aprox. 6,7 kg

1) No MM3XC: - 25 °C – 40 °C com S3 25 % dur. conex. (até máx. 55 °C com S3 10 % dur. conex.)



16 Índice de endereços

Alemanha			
Administração Fábrica Vendas	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fábrica / Redutor industrial	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	Centro	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	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
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica Vendas Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Unidades de montagem Vendas Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	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



França			
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.			
Argentina			
Unidade de montagem Vendas Service	Buenos Aires	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
Argélia			
Vendas	Argel	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Austrália			
Unidades de montagem Vendas Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	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
África do Sul			
Unidades de montagem Vendas Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	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 cfoster@sew.co.za
	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 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Áustria			
Unidade de montagem Vendas Service	Viena	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



Bélgica			
Unidade de montagem Vendas Service	Bruxelas	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
	Redutores industriais	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antuérpia	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Belarus			
Vendas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Brasil			
Fábrica Vendas Service	Administração e Fábrica	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 SEW Service - Plantão 24 horas Tel. (11) 2489-9090 Fax (11) 2480-4618 Tel. (11) 2489-9030 Horário Comercial	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@mail.bg
Camarões			
Vendas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Unidades de montagem Vendas Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	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 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		



Cazaquistão			
Vendas	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Chile			
Unidade de montagem Vendas Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Unidade de montagem Vendas Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.			
Colômbia			
Unidade de montagem Vendas Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Coreia do Sul			
Unidade de montagem Vendas Service	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 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr



Costa do Marfim			
Vendas	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 sicamot@aviso.ci
Croácia			
Vendas Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Dinamarca			
Unidade de montagem Vendas Service	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Egito			
Vendas Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Emirados Árabes Unidos			
Vendas Service	Sharjah	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
Eslováquia			
Vendas	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Eslovênia			
Vendas Service	Celje	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 pakman@siol.net
Espanha			
Unidade de montagem Vendas Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Estônia			
Vendas	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
E.U.A.			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	Região Sudeste	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Unidades de montagem Vendas Service	Região Nordeste	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
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Ocidental	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.			
Finlândia			
Unidade de montagem Vendas Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fábrica Unidade de montagem	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabão			
Vendas	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Grã-Bretanha			
Unidade de montagem Vendas Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grécia			
Vendas Service	Atenas	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 http://www.boznos.gr info@boznos.gr



Holanda			
Unidade de montagem Vendas Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Hong Kong			
Unidade de montagem Vendas Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Hungria			
Vendas Service	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Irlanda			
Vendas Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vendas	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Itália			
Unidade de montagem Vendas Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Índia			
Unidade de montagem Vendas Service	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 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Unidade de montagem Vendas Service	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 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Japão			
Unidade de montagem Vendas Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Letônia			
Vendas	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libano			
Vendas	Beirute	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordânia Kuwait Arábia Saudita Síria	Beirute	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Lituânia			
Vendas	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburgo			
Unidade de montagem Vendas Service	Bruxelas	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Malásia			
Unidade de montagem Vendas Service	Johore	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 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
México			
Unidade de montagem Vendas Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Unidade de montagem Vendas Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Unidades de montagem Vendas Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz



Nova Zelândia			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Paquistão			
Vendas	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polônia			
Unidade de montagem Vendas Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service 24 horas		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt info@sew@sew-eurodrive.pt
Romênia			
Vendas Service	Bucareste	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rússia			
Unidade de montagem Vendas Service	São Petersburgo	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Senegal			
Vendas	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Sérvia			
Vendas	Belgrado	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs



Cingapura			
Unidade de montagem Vendas Service	Cingapura	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Suécia			
Unidade de montagem Vendas Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Suíça			
Unidade de montagem Vendas Service	Basiléia	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Tailândia			
Unidade de montagem Vendas Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
República Tcheca			
Vendas	Praga	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 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunísia			
Vendas	Túnis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Turquia			
Unidade de montagem Vendas Service	Istambul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ucrânia			
Vendas Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Unidade de montagem Vendas Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietname			
Vendas	Cidade de Ho Chi Minh	Nam Trung Co., Ltd 91 - 93 Tran Minh Quyen Street, District 10, HCMC	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn



Índice Alfabético

A

Aplicações de elevação	9
Armazenamento	9
Armazenamento por longos períodos	142
Avaliação de encoder	
<i>Encoder incremental EI76</i>	66
<i>Encoder incremental ES16</i>	62
<i>Sensor de proximidade NV26</i>	60

B

Blindagem dos cabos	35
Bornes	
<i>Intensidade de corrente máxima</i>	
<i>admissível</i>	37
<i>Seção transversal da ligação</i>	37
Bytes de entrada / saída	
<i>Interface PROFIBUS MFP</i>	78

C

Cabo híbrido	
<i>Conexão</i>	67
Cabo PROFIBUS	41
Cabos, pré-fabricados	67
Canal de parametrização DPV1	100
Chave de manutenção	
<i>Distribuidores de campo</i>	
<i>MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.</i>	113
<i>Distribuidores de campo</i>	
<i>MF../Z.6., MQ../Z.6.</i>	110
Chaves DIP	73
Colocação em operação	72
Combinações, possíveis	5
Compensação de potencial	34, 37
Componentes, válidos	5
Conexão	
<i>Cabo híbrido</i>	67
<i>Cabo PROFIBUS</i>	41
<i>Cabos pré-fabricados</i>	67
<i>Controle manual DBG</i>	70, 119
<i>Controle manual MFG11A</i>	69
<i>Encoder incremental EI76</i>	63
<i>Encoder incremental ES16</i>	61
<i>Indicações de segurança</i>	10
<i>MFZ21</i>	42
<i>MFZ23</i>	43
<i>MFZ26, MFZ27, MFZ28</i>	46
<i>PC</i>	71
<i>Sensor de proximidade NV26</i>	59

Conexão das interfaces fieldbus

<i>Através de bornes</i>	49
<i>Através de conectores M12</i>	51

Conexão de rede

<i>Tecnologia de conexão opcional</i>	55
---	----

Conexão do módulo fieldbus

<i>Exemplo MF../MQ.. e MOVIMOT®</i>	35
---	----

Conexão do motor

<i>Distribuidores de campo</i>	
<i>MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.</i>	111
<i>Distribuidores de campo</i>	
<i>MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.</i>	114

Conexão do terra de proteção PE

Conexão dos cabos das redes de	
--------------------------------	--

<i>alimentação</i>	36
--------------------------	----

Configuração

<i>Mestre PROFIBUS</i>	76
------------------------------	----

Configuração DP

<i>Configuração universal</i>	88
<i>Interface PROFIBUS MFP</i>	79
<i>Interface PROFIBUS MQP</i>	86

Consistência de dados

Controle manual DBG	119
---------------------------	-----

Conexão

<i>Dados de entrada do processo</i>	123
---	-----

<i>Dados de saída do processo</i>	123
---	-----

<i>Funções das teclas</i>	120
---------------------------------	-----

<i>Modo monitor</i>	122
---------------------------	-----

<i>Modo operação manual</i>	124
-----------------------------------	-----

<i>Selecionar idioma</i>	121
--------------------------------	-----

Controle manual MFG11A	117
------------------------------	-----

<i>Conexão</i>	69
----------------------	----

<i>Função</i>	117, 119
---------------------	----------

<i>Operação</i>	118
-----------------------	-----

Conversor MOVIMOT®

<i>Ajuste de fábrica</i>	115
--------------------------------	-----

<i>Cablagem interna</i>	112, 114
-------------------------------	----------

<i>Funções adicionais</i>	116
---------------------------------	-----

<i>Integrado no distribuidor de campo</i>	115
---	-----

Cuidados iniciais	8
-------------------------	---

D

Dados do processo

<i>Codificação</i>	127
--------------------------	-----

<i>Configuração</i>	87
---------------------------	----



Dados técnicos

<i>Distribuidor de campo MQ../Z.3.</i>	146
<i>Distribuidores de campo MF../MM../Z.7.</i>	146
<i>Distribuidores de campo MF../MM../Z.8.</i>	147
<i>Distribuidores de campo MF../Z.3.</i>	146
<i>Distribuidores de campo MF../Z.6.</i>	146
<i>Distribuidores de campo MQ../MM../Z.7.</i>	146
<i>Distribuidores de campo MQ../MM../Z.8.</i>	147
<i>Distribuidores de campo MQ../Z.6.</i>	146
<i>Interface PROFIBUS MFP</i>	143
<i>Interface PROFIBUS MQP</i>	145

DBG

<i>Conexão</i>	119
<i>Função</i>	119
<i>Funções das teclas</i>	120

Denominação do tipo

<i>Distribuidores de campo PROFIBUS</i>	20
<i>Interfaces PROFIBUS</i>	15

Desligamento seguro

	10
--	----

Diagnóstico

<i>Exemplo de planejamento de projeto</i>	84
<i>Externo</i>	88
<i>Interface PROFIBUS MFP</i>	83

Diagnóstico da rede

	135
--	-----

Diagnóstico de fieldbus

	136
--	-----

Diretório de parâmetros MQ..

	133
--	-----

Distribuidor de campo

<i>Instalação</i>	29
-------------------	----

Distribuidor de campo MQ../MM../Z.8.

<i>Estrutura da unidade</i>	19
-----------------------------	----

Distribuidor de campo MQ../Z.3.

<i>Estrutura da unidade</i>	16
-----------------------------	----

Distribuidor de campo MQ../Z.6.

<i>Chave de manutenção</i>	110
<i>Estrutura da unidade</i>	17
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	110

Distribuidores de campo MF../MM../Z.7.

<i>Cablagem do MOVIMOT®</i>	112
<i>Conexão do motor</i>	111
<i>Dados técnicos</i>	146
<i>Estrutura da unidade</i>	18
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	111

Distribuidores de campo MF../MM../Z.8.

<i>Cablagem do MOVIMOT®</i>	114
<i>Chave de manutenção</i>	113
<i>Conexão do motor</i>	114
<i>Dados técnicos</i>	147
<i>Estrutura da unidade</i>	19
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	113

Distribuidores de campo MF../Z.3.

<i>Dados técnicos</i>	146
<i>Estrutura da unidade</i>	16

Distribuidores de campo MF../Z.6.

<i>Chave de manutenção</i>	110
<i>Dados técnicos</i>	146
<i>Estrutura da unidade</i>	17
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	110

Distribuidores de campo MQ../MM../Z.7.

<i>Cablagem do MOVIMOT®</i>	112
<i>Conexão do motor</i>	111
<i>Dados técnicos</i>	146
<i>Estrutura da unidade</i>	18
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	111

Distribuidores de campo MQ../MM../Z.8.

<i>Cablagem do MOVIMOT®</i>	114
<i>Chave de manutenção</i>	113
<i>Conexão do motor</i>	114
<i>Dados técnicos</i>	147
<i>Instruções para a colocação em operação</i>	113

Distribuidores de campo MQ../Z.3.

<i>Dados técnicos</i>	146
-----------------------	-----

Distribuidores de campo MQ../Z.6.

<i>Dados técnicos</i>	146
-----------------------	-----

Distribuidores de campo PROFIBUS

<i>Denominação do tipo</i>	20
----------------------------	----

Documentos válidos

	9
--	---

Documentos, adicionais

	9
--	---

E

EI76	63
EMC	40
EMC, instalação conforme	34
Encoder	59, 61, 63
Encoder incremental EI76	63
Encoder incremental ES16	61
Endereço PROFIBUS	74
Entradas/Saídas	
<i>Interfaces fieldbus</i>	49



Entradas/saídas das interfaces	
fieldbus	49, 51, 52, 53, 54
ES16	61
Esquema de ligação	
Encoder incremental EI76	64, 65
Encoder incremental ES16	62
Sensor de proximidade NV26	60
Estados do LED	80, 107
Estrutura da unidade	
Distribuidores de campo	16
Distribuidores de campo	
MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	18
Distribuidores de campo	
MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	19
Distribuidores de campo	
MF../Z.3., MQ../Z.3.	16
Distribuidores de campo	
MF../Z.6., MQ../Z.6.	17
Interfaces fieldbus	13
Módulo de conexão MFZ.	14
Estrutura das indicações de segurança	6
Exemplo MOVILINK®	
Atribuição de endereço	131
Controle MOVIMOT®	132
Dados do processo	131
Entradas/saídas digitais	131
Unidade de automação	131
F	
Flange de conexão AF2	55
Flange de conexão AF3	57
Função	
Interface PROFIBUS MFP	77
Interface PROFIBUS MQP	85
Funções das teclas	
Controle manual DBG	120
Funções de segurança	9
I	
Indicações de segurança	6, 8
Armazenamento	9
Conexão elétrica	10
Gerais	8
Instalação	9
Operação	10
Transporte	9
Indicações de segurança adicionais	
Distribuidor de campo MFZ.3.	12
Distribuidor de campo MFZ.6.	12
Distribuidor de campo MFZ.7.	12
Distribuidor de campo MFZ.8.	12
Indicações LED	
Interface PROFIBUS MFP	80
Interface PROFIBUS MQP	107, 109
Instalação	9
Distribuidor de campo	29
Interfaces fieldbus	26
Regulamentos	22
Instalação conforme EMC	34
Alimentação 24 V	34
Blindagem dos cabos	35
Compensação de potencial	34
Distribuidor de campo	34
Linha de dados	34
Prensa cabos	34
Instalação conforme UL	39
Instalação em áreas úmidas	
ou locais abertos	22
Instruções de Operação	
Utilização das	6
Instruções para a colocação em operação	
Distribuidores de campo	
MF../MM../Z.7., MQ../MM../Z.7.	111
Distribuidores de campo	
MF../MM../Z.8., MQ../MM../Z.8.	113
Distribuidores de campo	
MF../Z.6., MQ../Z.6.	110
Intensidade de corrente máxima admissível	
Bornes	37
Interface de diagnóstico	135
Estrutura	136
Interface fieldbus	
MF.21 / MQ.21	13
MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32	13
Tabela de irregularidades	141
Interface PROFIBUS MFP	
Bytes de entrada / saída	78
Configuração DP	79
Dados técnicos	143
Diagnóstico	83
Função	77
Indicações LED	80
Irregularidade do sistema	82
Interface PROFIBUS MQP	
Configuração DP	86
Dados técnicos	145
Estados de irregularidade	109
Função	85
Indicações LED	107
Programação padrão	85



Interfacer serial	136	Número de identificação	89
Interfaces fieldbus		NV26	59
<i>Conexão</i>	49	O	
<i>Entradas/Saídas</i>	49	Opções de conexão, adicionais	38
<i>Estrutura da unidade</i>	13	Operação	
<i>Instalação</i>	26	<i>Controle manual MFG11A</i>	118
Interfaces PROFIBUS		<i>Indicações de segurança</i>	10
<i>Denominação do tipo</i>	15	P	
Irregularidade do sistema		Parâmetros	96, 133
<i>Interface PROFIBUS MFP</i>	82	Parâmetros de diagnóstico	137
L		PC	
Lado inferior da interface	14	<i>Conexão</i>	71
M		Perda de garantia	7
Manutenção	142	Plástico de proteção da pintura	72
Mestre DP	82	Prensa cabos de metal	40
Mestre PROFIBUS		PROFIBUS DP	
<i>Configuração</i>	76	<i>Additional code</i>	94
MF.21 / MQ.21	13	<i>Byte reservado</i>	91
MF.22, MF.32, MQ.22, MQ.32	13	<i>Campo de dados</i>	92
MFG11A	117	<i>Canal de parametrização</i>	90
<i>Função</i>	117	<i>Códigos de retorno</i>	93
MFZ21, conexão	42	<i>Códigos de retorno especiais</i>	94
MFZ23, conexão	43	<i>Controle via</i>	90
MFZ26, MFZ27, MFZ28, conexão	46	<i>Endereçamento de índice</i>	91
Módulo de conexão MFZ..		<i>Erro de planejamento do projeto</i>	95
<i>Estrutura da unidade</i>	14	<i>Error class</i>	93
Monitoração de rede de comunicação	140	<i>Error code</i>	93
MOVILINK®	127	<i>Escrita de um parâmetro</i>	97
<i>Códigos de retorno da parametrização</i>	105	<i>Especificação incorreta de comprimento</i>	95
<i>Dados de entrada do processo</i>	129	<i>Execução incorreta de serviço</i>	92
<i>Dados de saída do processo</i>	128	<i>Formato de dados de parâmetro</i>	98
<i>Dados do processo</i>	127	<i>Identificação incorreta de serviço</i>	95
<i>Escrevendo parâmetros</i>	104	<i>Leitura de um parâmetro</i>	96
<i>Exemplo de programa com Simatic S7</i>	131	<i>Parametrização através</i>	90
<i>Lendo parâmetros</i>	103	<i>Procedimento de parametrização</i>	98
<i>Liberização do acionamento MOVIMOT®</i>	132	PROFIBUS-DPV1	
<i>Perfil da unidade</i>	127	<i>Parametrização através</i>	99
<i>Sentido de rotação e rotação do</i> <i>MOVIMOT®</i>	132	<i>Parametrização através do</i> <i>registro de dados 47</i>	102
<i>Solicitações de parametrização</i>	103	<i>Registros de dados (DS)</i>	100
MOVITOOLS®	135	Programação padrão	
<i>Parâmetros de diagnóstico</i>	137	<i>Interface PROFIBUS MQP</i>	85
<i>Supervisão de rede fieldbus</i>	139	R	
N		Reciclagem	142
Normas de instalação	22	Registro de dados DS47	101
<i>Interfaces fieldbus, distribuidores</i> <i>de campo</i>	36	Registros de dados (DS)	100
Nota sobre os direitos autorais	7		



Reivindicação de direitos de garantia.	7
Resistores de terminação de rede	75
Respostas a irregularidades	86

S

Seção transversal da conexão	
<i>Bornes</i>	37
Sensor de proximidade NV26	59
Seqüência de colocação em operação	72
Serviço	135
Simatic S7, notas sobre	88
Supervísório de rede fieldbus	139, 140

T

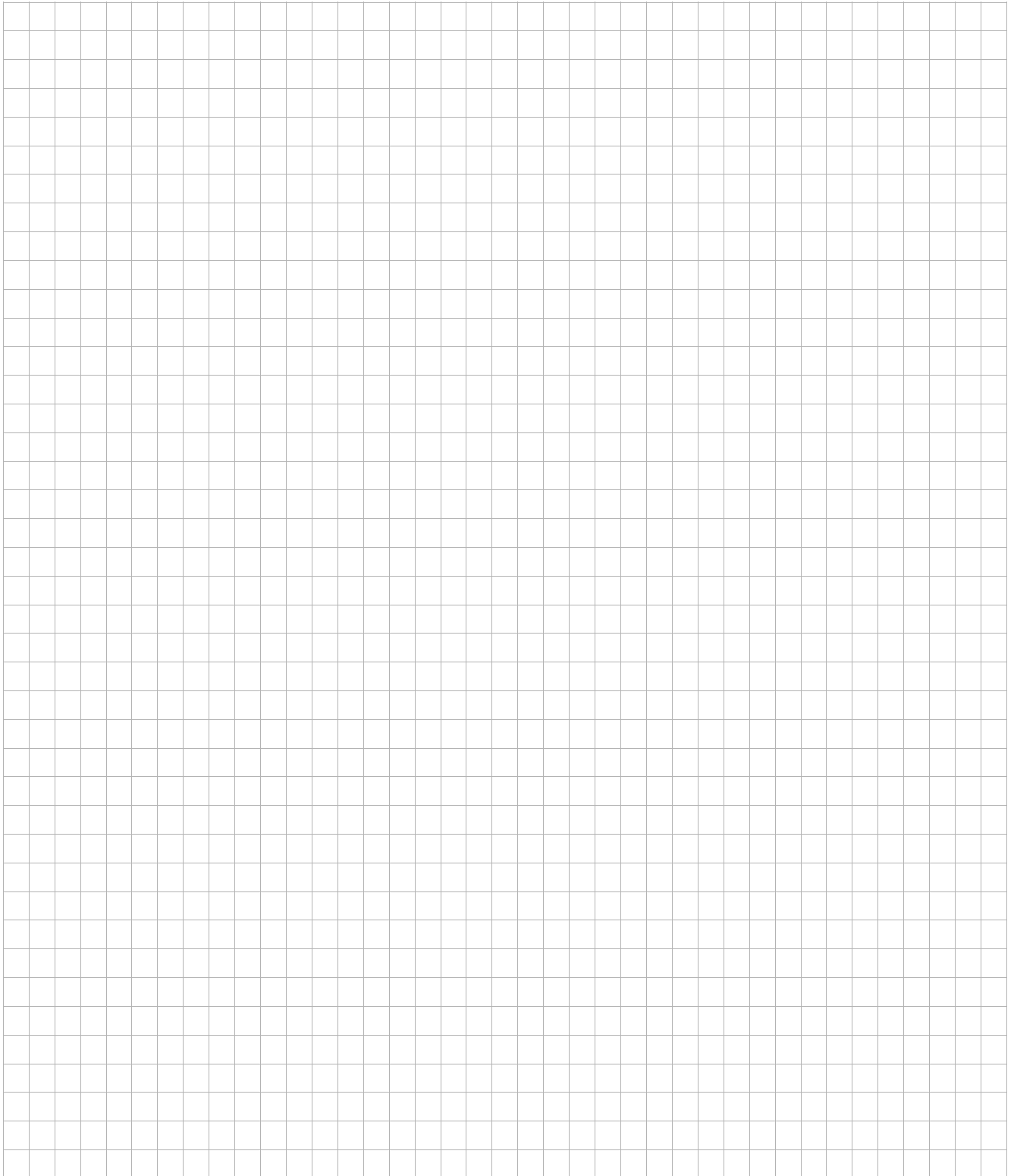
Tabela de irregularidades	
<i>Interface fieldbus</i>	141
Tampa de proteção da pintura	72
Tensão de alimentação 24 V _{CC}	38
Tensão de alimentação via MFZ.1	38
Timeout	82
Timeout de fieldbus	109
Timeout RS-485	109
Torques	23
<i>Bujões</i>	24
<i>Cabo de motor</i>	25
<i>Conversor MOVIMOT®</i>	23
<i>Interfaces fieldbus</i>	23
<i>Prensa cabos EMC</i>	24
<i>Tampa da caixa de conexões</i>	23
Transporte	9

U

USB11A	71, 136
Utilização conforme as especificações	8
UWS21B	71, 136

V

Verificação da cablagem	41
-------------------------------	----



Como movimentar o mundo

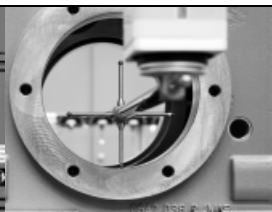
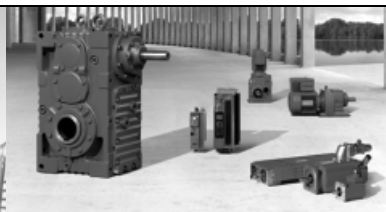
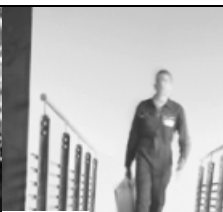
Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.



SEW-EURODRIVE
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 152
Caixa Postal: 201-07111-970
Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250
sew@sew.com.br

→ www.sew-eurodrive.com.br