



**SEW**  
**EURODRIVE**

## **Instruções de Operação**



**Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAxis®**





<b>1 Informações gerais .....</b>	<b>6</b>
1.1 Estrutura das indicações de segurança .....	6
1.2 Reivindicação de direitos de garantia .....	6
1.3 Perda de garantia .....	7
1.4 Módulo de alimentação e regenerativo MXR .....	7
1.5 Nota sobre os direitos autorais .....	7
<b>2 Indicações de segurança.....</b>	<b>8</b>
2.1 Informação geral .....	8
2.2 Cuidados iniciais .....	8
2.3 Utilização conforme as especificações .....	8
2.4 Transporte, armazenamento.....	9
2.5 Instalação.....	9
2.6 Conexão elétrica .....	10
2.7 Desligamento seguro .....	10
2.8 Operação .....	10
2.9 Temperatura da unidade.....	11
<b>3 Estrutura da unidade .....</b>	<b>12</b>
3.1 Sistema de eixos com system bus baseado em CAN .....	12
3.2 Sistema de eixos com system bus compatível com EtherCAT® .....	13
3.3 Indicações importantes .....	14
3.4 Plaquetas de identificação e denominações do tipo .....	15
3.5 Acessórios padrão .....	19
3.6 Acessórios opcionais .....	22
3.7 Acessórios para configuração do sistema de eixos em duas fileiras.....	23
3.8 Visão geral de um sistema de eixos .....	24
3.9 Estrutura da unidade – Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP .....	25
3.10 Estrutura da unidade – Módulo de alimentação e regenerativo MOVIAXIS® MXR.....	29
3.11 Estrutura da unidade – Módulos de eixo MOVIAXIS® MXA .....	30
3.12 System bus na versão compatível com EtherCAT® ou baseado em CAN .....	36
3.13 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo mestre MOVIAXIS® MXM .....	37
3.14 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo capacitor MOVIAXIS® MCM .....	39
3.15 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo buffer MOVIAXIS® MXB.....	40
3.16 Estrutura da unidade do componente adicional módulo de fonte chaveada de 24 V MOVIAXIS® MXS.....	41
3.17 Estrutura do opcional do componente adicional módulo de descarga do circuito intermediário MOVIAXIS® MXZ .....	42
3.18 Módulos combináveis para configuração do sistema de eixos em duas fileiras .....	43
3.19 Combinações de opcionais no fornecimento .....	44
3.20 Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A.....	47



3.21	Opcional interface fieldbus PROFIBUS XFP11A.....	56
3.22	Opcional interface fieldbus K-Net XFA11A .....	58
3.23	Option XFE24A – Interface fieldbus EtherCAT® .....	59
3.24	Opcional XSE24A – System bus SBus <sup>plus</sup> compatível com EtherCAT® .....	60
3.25	Opcional placa de entrada/saída tipo XIO11A .....	61
3.26	Opcional placa de entrada/saída tipo XIA11A .....	63
<b>4</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>67</b>
4.1	Instalação mecânica .....	67
4.2	Cabo de system bus para system bus SBus baseado em CAN com módulo mestre opcional .....	70
4.3	Cabo de conexão system bus baseado para vários sistemas de eixo – baseado em CAN.....	71
4.4	Cabo de conexão system bus para outras unidades SEW – baseado em CAN.....	72
4.5	Cabos de system bus para system bus SBus <sup>plus</sup> (compatível com EtherCAT®) com módulo mestre .....	73
4.6	Cabo de conexão system bus para vários sistemas de eixo – compatível com EtherCAT® .....	74
4.7	Cabo de conexão system bus para outras unidades SEW – compatível com EtherCAT®.....	75
4.8	Tampas de proteção e cobertura contra contato acidental.....	76
4.9	Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação mecânica .....	78
4.10	Instalação elétrica .....	80
4.11	Resistores de frenagem .....	85
4.12	Esquemas de ligação.....	86
4.13	Função dos bornes .....	103
4.14	Conexão de encoders à unidade básica.....	111
4.15	Notas sobre a compatibilidade eletromagnética .....	113
4.16	Instalação conforme UL .....	115
<b>5</b>	<b>Colocação em operação .....</b>	<b>117</b>
5.1	Informação geral .....	117
5.2	Ajustes no módulo de alimentação para system bus SBus baseado em CAN.....	118
5.3	Seleção da comunicação .....	122
5.4	Informações e ajustes na rede de aplicação CAN2 baseada em CAN.....	123
5.5	Comunicação através do adaptador CAN.....	128
5.6	Ajustes para system bus SBus <sup>plus</sup> compatível com EtherCAT® .....	129
5.7	Descrição do software de colocação em operação .....	130
5.8	Sequência em caso de nova colocação em operação.....	131
5.9	Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único .....	132
5.10	Exemplos de aplicação .....	161
5.11	Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de vários motores .....	166
5.12	Editor PDO .....	169
5.13	Lista de parâmetros .....	173



<b>6 Operação</b> .....	<b>174</b>
6.1 Informações gerais .....	174
6.2 Indicação dos módulos de alimentação e de eixo .....	175
6.3 Indicações operacionais e irregularidades no módulos de alimentação MXP .....	178
6.4 Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA.....	179
6.5 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo capacitor MXC .....	195
6.6 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo buffer MXB .....	195
6.7 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V .....	196
<b>7 Service</b> .....	<b>197</b>
7.1 Informações gerais .....	197
7.2 Remoção / Instalação de um módulo.....	198
7.3 Montagem da conexão do circuito intermediário para configuração do sistema de eixos em duas fileiras .....	204
7.4 Armazenamento por longos períodos .....	206
7.5 Reciclagem .....	206
<b>8 Dados técnicos</b> .....	<b>207</b>
8.1 Marca CE e aprovações.....	207
8.2 Dados técnicos gerais.....	208
8.3 Dados técnicos – Módulo de alimentação .....	209
8.4 Dados técnicos – Módulo de eixo .....	212
8.5 Dados técnicos – Componente adicional do módulo mestre .....	215
8.6 Dados técnicos – Componente adicional do módulo capacitor .....	216
8.7 Dados técnicos – Componente adicional do módulo buffer.....	217
8.8 Dados técnicos – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V .....	218
8.9 Dados técnicos – Componente adicional do módulo de descarga do circuito intermediário .....	219
8.10 Dados técnicos – Configuração do sistema de eixos em duas fileiras .....	220
8.11 Dados técnicos – Consumo de energia 24 V.....	220
8.12 Dados técnicos – Resistores de frenagem .....	221
8.13 Dados técnicos – Filtro de rede e bobinas de rede.....	223
8.14 Tecnologia de segurança (parada segura) .....	223
8.15 Dados técnicos – Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A .....	224
<b>9 Anexo</b> .....	<b>225</b>
9.1 Unidades de medida de cabos segundo AWG .....	225
9.2 Índice de abreviaturas .....	226
9.3 Definições dos termos.....	227
9.4 Declarações de conformidade .....	228
<b>10 Índice de endereços</b> .....	<b>231</b>
<b>Índice Alfabético</b> .....	<b>242</b>



## 1 Informações gerais

### 1.1 Estrutura das indicações de segurança

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

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

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

### 1.2 Reivindicação de direitos de garantia

A observação destas instruções de operação é pré-requisito básico para uma operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações de direitos de garantia. Por isso, leia atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação!

Garantir que as instruções de operação estejam de fácil acesso e em condições legíveis para os responsáveis pelo sistema e pela operação bem como para as pessoas que trabalham sob responsabilidade própria na unidade.



### 1.3 Perda de garantia

A observação das instruções de operação é pré-requisito básico para a operação segura do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® e para atingir as características especificadas do produto e de seu desempenho. A SEW-EURODRIVE não assume nenhuma garantia por danos em pessoas ou danos materiais que surjam devido à não observação das instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.

### 1.4 Módulo de alimentação e regenerativo MXR

O módulo de alimentação e regenerativo MXR é mencionado nestas instruções de operação como parte integrante opcional de um sistema de eixos MOVIAXIS®.

Informações detalhadas sobre este módulo encontram-se no manual "Módulo de alimentação e regenerativo MXR".

### 1.5 Nota sobre os direitos autorais

© 2010 – SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

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



## 2 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 as instruções de operação inteiramente. Em caso de dúvidas ou se desejar outras informações, consultar a SEW-EURODRIVE.

### 2.1 Informação geral

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

Durante a operação, é possível que os servoconversores de múltiplos eixos tenham peças que estejam sob tensão, peças decapadas, em movimento ou rotativas bem como peças que possuam superfícies quentes, dependendo da sua classe de proteção.

Em caso de remoção da cobertura necessária sem autorização, de uso desapropriado, instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves e avarias no equipamento.

Demais informações encontram-se nesta documentação.

### 2.2 Cuidados iniciais

Todos os trabalhos de instalação, colocação em operação, eliminação da causa da irregularidade e manutenção devem ser realizados por **pessoal técnico qualificado** (observar IEC 60364 e/ou 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.

### 2.3 Utilização conforme as especificações

Os servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX destinam-se à utilização em ambientes industriais para a operação de motores síncronos CA de ímãs permanentes ou motores assíncronos CA com realimentação de encoder. Os motores devem ser adequados para a operação com servoconversores. Outras cargas podem ser conectadas às unidades somente após consulta ao fabricante.

Os servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX destinam-se à utilização em painéis elétricos metálicos. Estes painéis elétricos metálicos possibilitam a classe de proteção necessária para a aplicação e a conexão à terra com ampla superfície de contato necessária para EMC.

Durante a instalação em máquinas é proibida a colocação em operação, ou seja, o início da operação do servoconversor de múltiplos eixos conforme as especificações, antes de garantir que a máquina atenda à diretriz da CE 2006/42/CE (diretriz de máquinas). Deve-se observar a EN 60204.



A colocação em operação, ou seja, o início da utilização conforme as especificações, só é permitida se a diretriz EMC (2004/108/CE) for cumprida.

Os servoconversores de múltiplos eixos cumprem as exigências da norma de baixa tensão 2006/95/CE. As normas harmonizadas da série EN 61800-5-1/DIN VDE T105 em combinação com EN 60439-1/VDE 0660 parte 500 e EN 60146/VDE 0558 são utilizadas para os servoconversores de múltiplos eixos.

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

### 2.3.1 Funções de segurança

Os servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS® não podem assumir funções de segurança sem estarem subordinados a sistemas de segurança de nível superior. Sempre utilizar sistemas de segurança de nível superior para garantir a proteção de máquinas e pessoas.

Observar as informações do seguinte documento para aplicações de segurança:

- Segurança de funcionamento.

## 2.4 Transporte, armazenamento

Observar as instruções para transporte, armazenamento e manuseio correto. Observar intempéries climáticas de acordo com o capítulo "Dados técnicos gerais".

## 2.5 Instalação

No posicionamento e na refrigeração das unidades, é necessário seguir as normas da documentação correspondente.

Os servoconversores de múltiplos eixos devem ser protegidos contra esforços inadmissíveis. Sobretudo durante o transporte e manuseio, nenhum dos componentes deve ser dobrado e/ou ter as distâncias de isolamento alteradas. Evite tocar componentes eletrônicos e contatos.

Os servoconversores de múltiplos eixos possuem componentes com risco de carga eletrostática que podem ser levemente danificados em caso de manuseio incorreto. Componentes elétricos não devem ser danificados mecanicamente ou ser destruídos. Dependendo das circunstâncias, há perigo à saúde.

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, pós, radiações, etc.
- Uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 61800-5-1.



## 2.6 Conexão elétrica

Nos trabalhos em servoconversores de múltiplos eixos 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 servoconversores de múltiplos eixos. Observar estas indicações também nos servoconversores de múltiplos eixos marcados com CE. O cumprimento dos valores limites exigidos pela legislação EMC está sob a responsabilidade do fabricante do sistema ou da máquina.

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos regulamentos aplicáveis, p. ex., EN 60204 ou EN 61800-5-1.

Medida de prevenção obrigatória: conexão da unidade à terra.

A conexão de cabos e a operação de chaves só podem ser realizadas em estado sem tensão

## 2.7 Desligamento seguro

A unidade atende a 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.

## 2.8 Operação

Sistemas, nos quais servoconversores de múltiplos eixos foram instalados, em algumas circunstâncias têm que ser equipados com dispositivos de monitoração e proteção adicionais de acordo com as respectivas medidas de segurança válidas, p. ex., lei sobre equipamentos de trabalho técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc. São permitidas alterações nos conversores de frequência utilizando o software.

Após desligar os servoconversores de múltiplos eixos da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não devem ser tocados imediatamente devido a possível carregamento dos capacitores. Para tal, observar as etiquetas de aviso correspondentes no servoconversor de múltiplos eixos.

A conexão de cabos e a operação de chaves só podem ser realizadas em estado sem tensão

Durante a operação, todas as coberturas e portas devem ser mantidas fechadas.

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

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.

**Configuração do sistema de eixos em duas fileiras:**

O sistema de eixos MOVIAXIS® em duas fileiras sem tampas de proteção possui um grau de proteção IP00 nos elementos de isolamento.

O sistema de eixos configurado em duas fileiras só pode ser operado com as tampas de proteção instaladas nos elementos de isolamento.

**2.9 Temperatura da unidade**

Via de regra, servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS® são operados com resistores de frenagem. Os resistores de frenagem também podem ser instalados na carcaça dos módulos de alimentação.

Os resistores de frenagem podem atingir uma temperatura de superfície na faixa de 70 °C até 250 °C.

Nunca toque na carcaça dos módulos MOVIAXIS® nem nos resistores de frenagem durante a operação ou na fase de resfriamento após desligar.

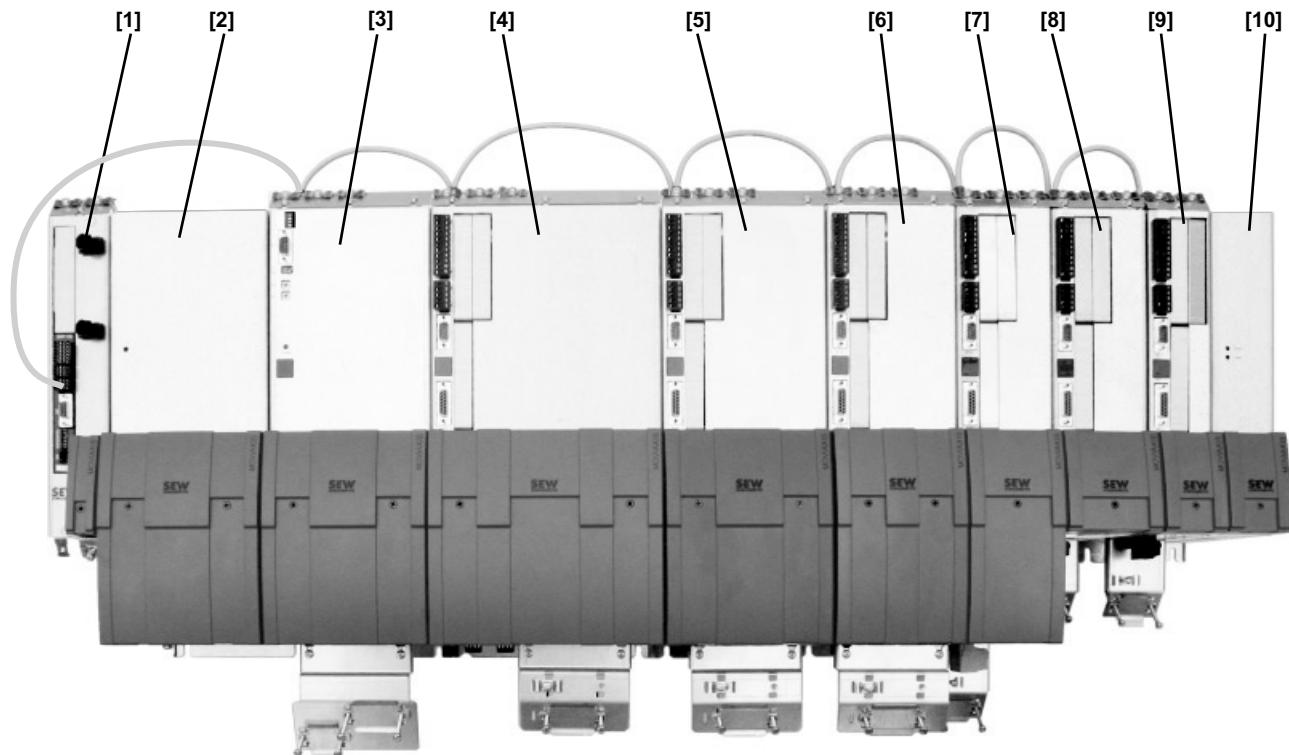


## Estrutura da unidade

Sistema de eixos com system bus baseado em CAN

### 3 Estrutura da unidade

#### 3.1 Sistema de eixos com system bus baseado em CAN

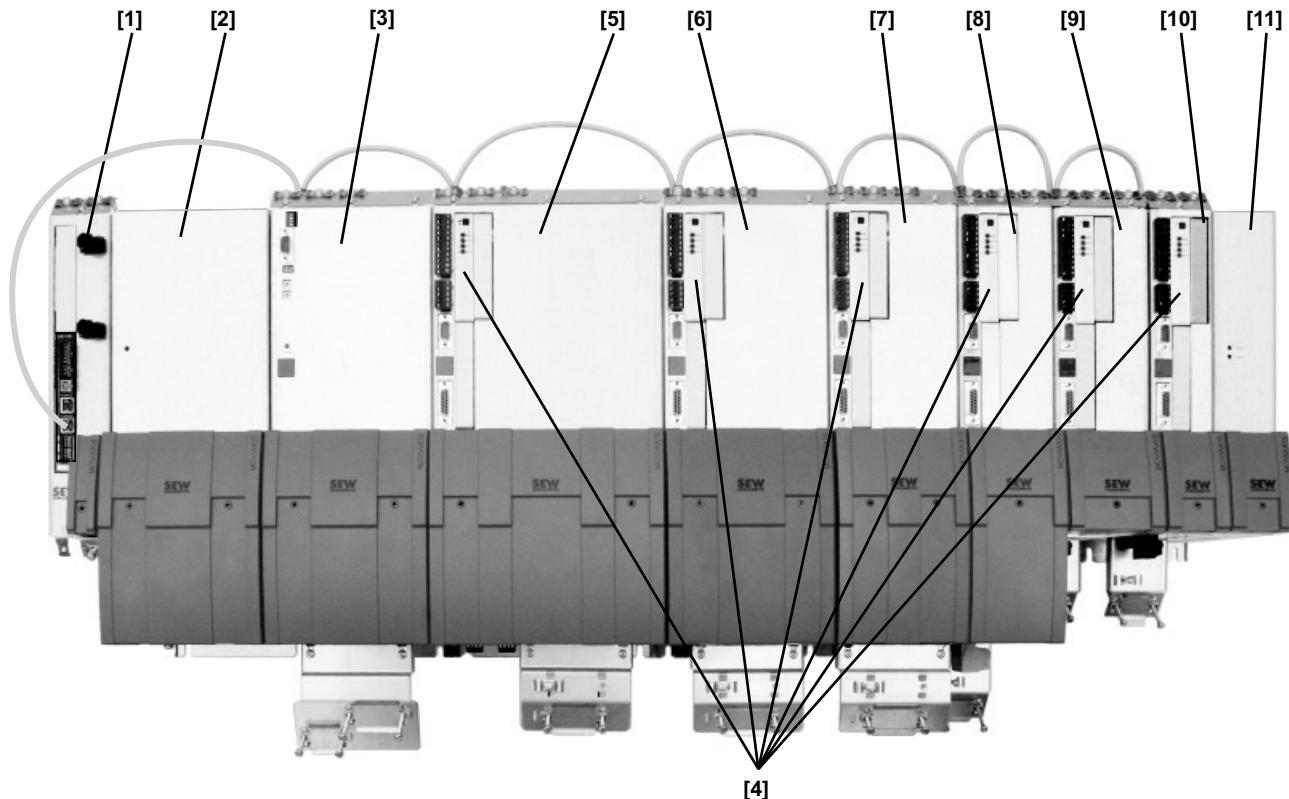


1402308491

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| [1] Módulo mestre                     | [6] Módulo de eixo tamanho 4                            |
| [2] Módulo capacitor ou módulo buffer | [7] Módulo de eixo tamanho 3                            |
| [3] Módulo de alimentação tamanho 3   | [8] Módulo de eixo tamanho 2                            |
| [4] Módulo de eixo tamanho 6          | [9] Módulo de eixo tamanho 1                            |
| [5] Módulo de eixo tamanho 5          | [10] Módulo de fonte chaveada de 24 V, módulo adicional |



### 3.2 Sistema de eixos com system bus compatível com EtherCAT®



1402312971

- |     |   |      |  |
|-----|---|------|--|
| [1] | Módulo mestre   | [7]  | Módulo de eixo tamanho 4                           |
| [2] | Módulo capacitor ou módulo buffer   | [8]  | Módulo de eixo tamanho 3                           |
| [3] | Módulo de alimentação tamanho 3   | [9]  | Módulo de eixo tamanho 2                           |
| [4] | Placa opcional de system bus SBUS <sup>plus</sup> (compatível com EtherCAT®) em todos os módulos de eixo. | [10] | Módulo de eixo tamanho 1                           |
| [5] | Módulo de eixo tamanho 6  | [11] | Módulo de fonte chaveada de 24 V, módulo adicional |
| [6] | Módulo de eixo tamanho 5  |      |  |



### 3.3 Indicações importantes

As medidas de prevenção e os dispositivos de proteção devem atender aos respetivos regulamentos nacionais válidos.

Medida de prevenção obrigatória: Conexão à terra de proteção (classe de proteção I)

Medidas de proteção obrigatória: Os dispositivos de proteção de sobrecorrente devem ser projetados para o disjuntor dos cabos de conexão do cliente.

NOTA	
	<p>Seguir as instruções de operação específicas na instalação e na colocação em operação de motores e freios!</p>
AVISO!	
	<p>As figuras "Estrutura da unidade" no capítulo "Visão geral de um sistema de freios" (→ pág. 24) até o capítulo "Estrutura da unidade do módulo de descarga do circuito intermediário MXZ" (→ pág. 42) mostram as unidades sem a tampa de proteção fornecida (proteção contra contato acidental). A tampa de proteção protege a área das conexões da rede e do resistor de frenagem.</p> <p>Conexões de potência descobertas.</p> <p>Morte ou ferimento grave através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca colocar a unidade em operação se as tampas de proteção não estiverem instaladas.</li> <li>• Instalar as tampas de proteção de acordo com os regulamentos.</li> </ul>



### 3.4 Plaquetas de identificação e denominações do tipo

Dependendo do módulo, a plaqueta de identificação é dividida em até 3 segmentos.

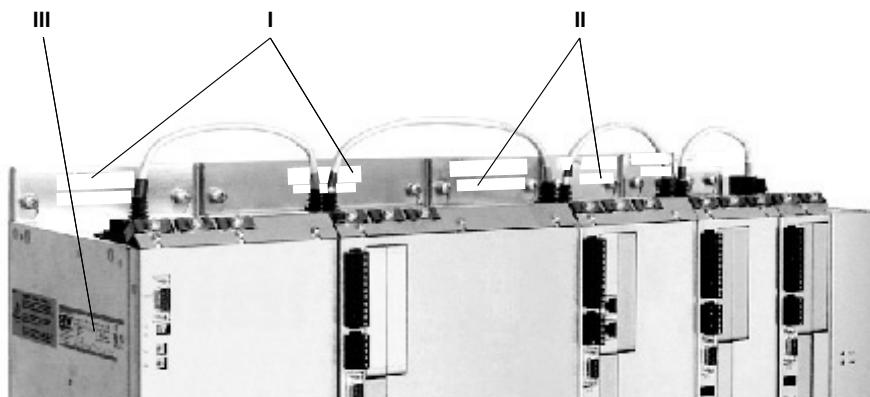
- A parte "I" da plaqueta de identificação contém a denominação de tipo, o número de produção e o status.
- A parte "II" da plaqueta de identificação indica os opcionais montados na fábrica e o status da versão.
- A parte "III" da plaqueta de identificação (etiqueta de identificação geral) contém os dados técnicos do módulo.

A **etiqueta de identificação geral** no módulo de alimentação e de eixo encontra-se fixada na lateral da unidade.

A plaqueta de identificação descreve a versão e o fornecimento do servoconversor de múltiplos eixos no ato da entrega.

É possível que haja diferenças quando

- p. ex., placas opcionais forem instaladas ou removidas posteriormente,
- quando o firmware das unidades for atualizado.



1402316683

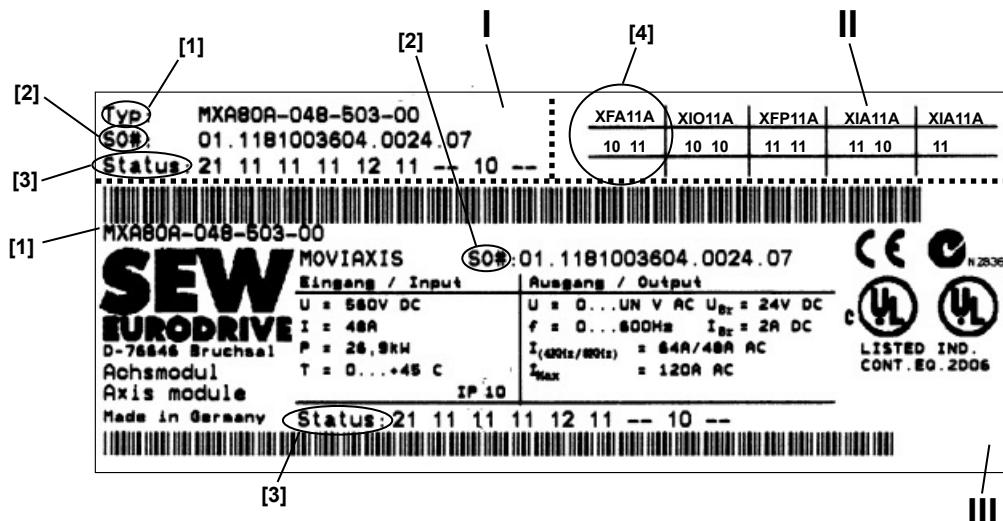
- I Parte "I" da plaqueta de identificação
- II Parte "II" da plaqueta de identificação
- III Parte "III" da plaqueta de identificação (etiqueta de identificação geral)



## Estrutura da unidade

Plaquetas de identificação e denominações do tipo

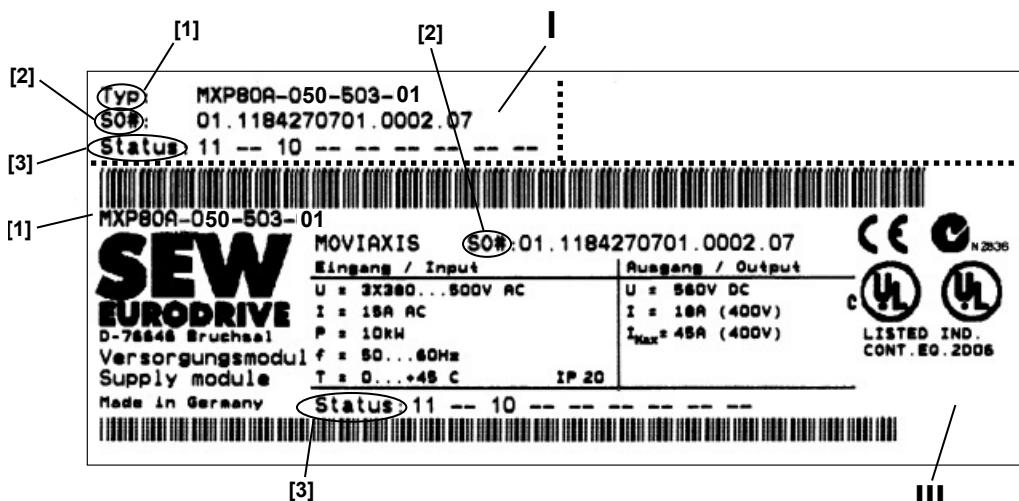
### 3.4.1 Exemplo de placa de identificação do módulo de eixo



1402319115

- |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| I   | Parte "I" da placa de identificação: fixação na braçadeira superior do módulo        | [1] | Denominação do tipo, ver página 17       |
| II  | Parte "II" da placa de identificação: fixação na braçadeira superior do módulo       | [2] | Número de produção                       |
| III | Parte "III" da placa de identificação: fixação na parte lateral da carcaça do módulo | [3] | Estado                                   |
|     |  | [4] | Slots de comunicação, status do firmware |

### 3.4.2 Exemplo de placa de identificação do módulo de alimentação

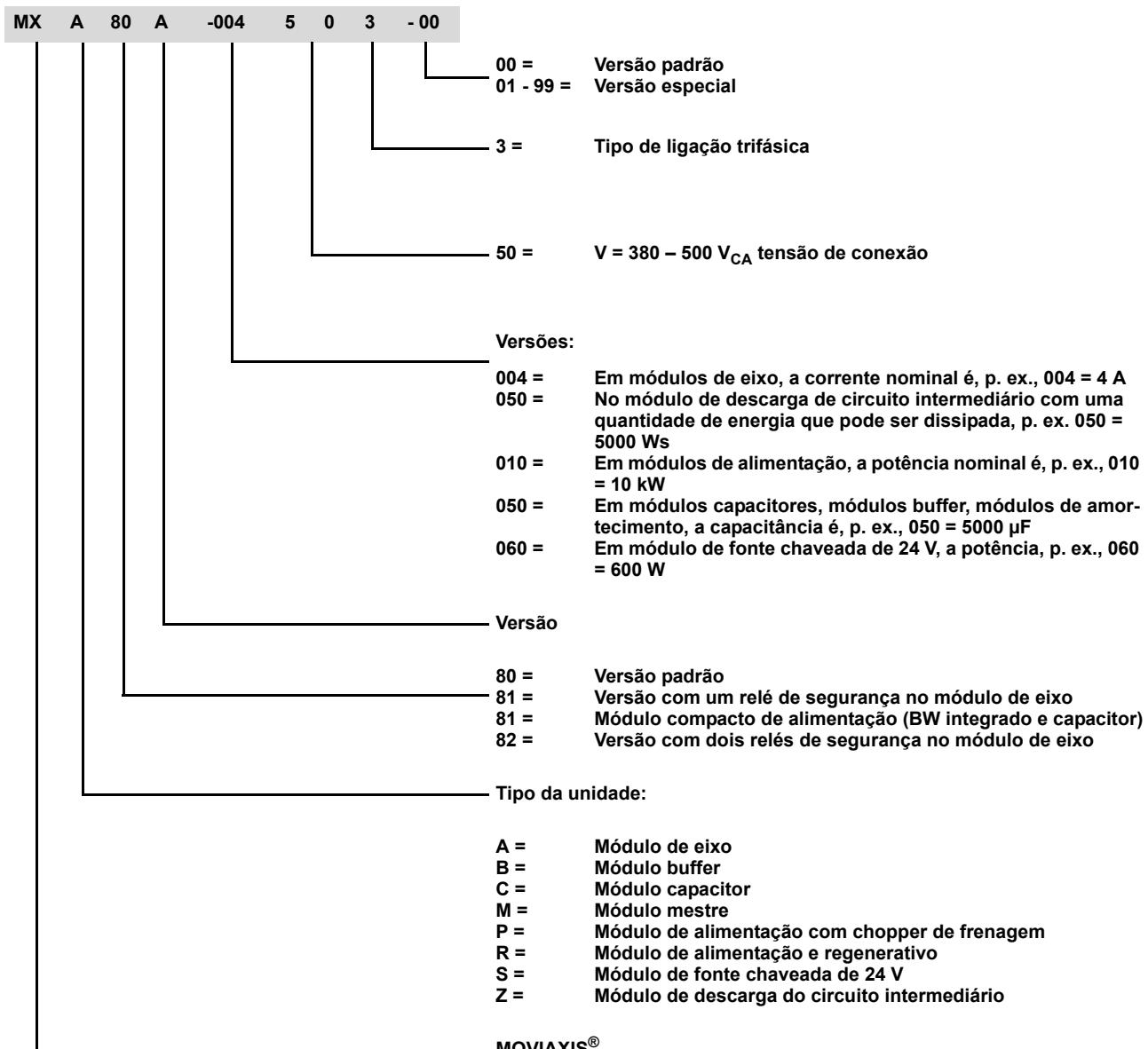


1402450571

- |     |  |     |                                    |
|-----|--|-----|------------------------------------|
| I   | Parte "I" da placa de identificação: fixação na braçadeira superior do módulo        | [1] | Denominação do tipo, ver página 17 |
| III | Parte "III" da placa de identificação: fixação na parte lateral da carcaça do módulo | [2] | Número de produção                 |
|     |  | [3] | Estado                             |



### 3.4.3 Exemplo: Denominação do tipo MOVIAXIS® – Unidades básicas



#### Denominação do tipo – Módulo de eixo

MXA80A-004-503-00 = Módulo de eixo com corrente nominal de 4 A

#### Denominação do tipo – Componente adicional módulo buffer

MXB80A-050-503-00 = Módulo buffer com capacidade 5000 µF

#### Denominação do tipo – Componente adicional do módulo de amortecimento

MXD80A-007-503-00 = Módulo de amortecimento com capacidade 700 µF



## Estrutura da unidade

Plaquetas de identificação e denominações do tipo

Denominação do tipo – Componente adicional do módulo capacitor

MXC80A-050-503-00 = Módulo capacitor com capacidade 5000 µF

Denominação do tipo – Componente adicional do módulo mestre com gateway fieldbus:

MXM80A-000-000-00/UFF41B = Módulo mestre com PROFIBUS /DeviceNet

MXM80A-000-000-00/UFR41B = Módulo mestre com EtherNet/IP / PROFINET Modbus/TCP

Denominação do tipo – Componente adicional do módulo mestre com controlador

MXM80A-000-000-00/DHF41B/OMH41B = Módulo mestre com PROFIBUS /DeviceNet

MXM80A-000-000-00/DHR41B/OMH41B = Módulo mestre com EtherNet/IP / PROFINET Modbus/TCP

Versões: T0 – T25

Denominação do tipo – Módulo de alimentação

MXP81A-010-503-00 = Módulo compacto de alimentação 10 kW com C e BW integrados

MXP80A-010-503-00 = Módulo de alimentação de 10 kW

MXR80A-050-503-00 = Módulo de alimentação e regenerativo de 50 kW

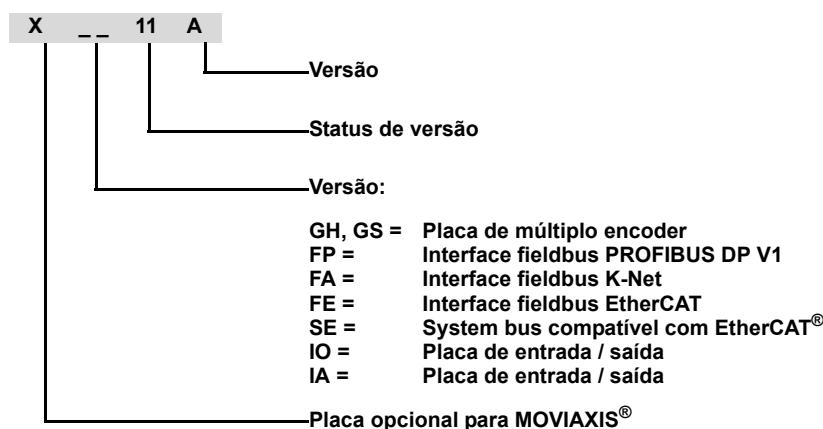
Denominação do tipo – Componente adicional módulo de fonte chaveada de 24 V

MXS80A-060-503-00 = Módulo de fonte chaveada de 24 V

Denominação do tipo de componente adicional módulo de descarga do circuito intermediário:

MXZ80A-050-503-00 = Módulo de descarga de circuito intermediário com uma quantidade de energia de 5000 Ws que pode ser dissipada

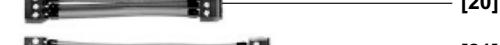
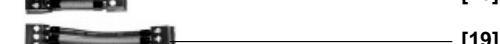
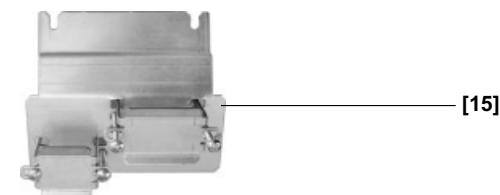
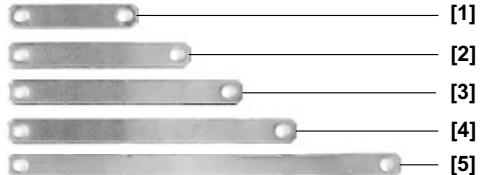
### 3.4.4 Componentes opcionais MOVIAXIS MX®





### 3.5 Acessórios padrão

Os acessórios padrão fazem parte do fornecimento da unidade básica.



2819776011

Os respectivos contra-conectores para todas as conexões são instalados na fábrica. Os conectores machos Sub-D são a única **exceção**, portanto eles não estão incluídos no fornecimento.



## 3.5.1 Tabela de atribuição de acessórios padrão

Tabela de atribuição de acessórios padrão – Acessórios mecânicos

Nr	Dimen- sões <sup>1)</sup>	MX M	MX Z	MX S	MXP em kW					M XR	MXA em A										
					10	10E <sup>2)</sup>	25	50	75		2	4	8	12	16	24	32	48	64	100	
<b>Conexão do circuito intermediário</b>																					
[1]	76 mm			<b>3x</b>							<b>3x</b>	<b>3x</b>	<b>3x</b>								
[2]	106 mm			<b>3x</b>										<b>3x</b>	<b>3x</b>	<b>3x</b>	<b>3x</b>				
[3]	136 mm		<b>2x</b>			<b>3x</b>											<b>3x</b>				
[4]	160 mm					<b>3x</b>	<b>3x</b>	<b>3x</b>									<b>3x</b>		<b>3x</b>	<b>3x</b>	
[5]	226 mm								<b>3x</b>									<b>3x</b>			
<b>Presilha de fixação da blindagem de sinal</b>																					
[6]	60 mm	<b>1x</b>									<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>							
[7]	90 mm			<b>1x</b>										<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>				
[8]	120 mm				<b>1x</b>												<b>1x</b>				
[9]	150 mm					<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>								<b>1x</b>				
[10]	210 mm																	<b>1x</b>			
<b>Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência</b>																					
[11]	60 mm			<b>1x</b>	<b>1x</b>						<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>					
[12]	60 mm <sup>3)</sup>					<b>1x</b>															
[13]	60 mm <sup>4)</sup>															<b>1x</b>					
[14]	105 mm	<b>1x</b>															<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>		
[15]	105 mm						<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>1x</b>												
<b>Abraçadeiras</b>																					
[16]		<b>3x</b>																			

1) Dados do comprimento do cabo: comprimento do cabo sem conversor

2) Módulo de alimentação MXP81A com resistor de frenagem integrado

3) Borne com suporte curto, 60 mm de largura

4) Borne com suporte longo, 60 mm de largura



Tabela de atribuição de acessórios padrão – Acessórios elétricos

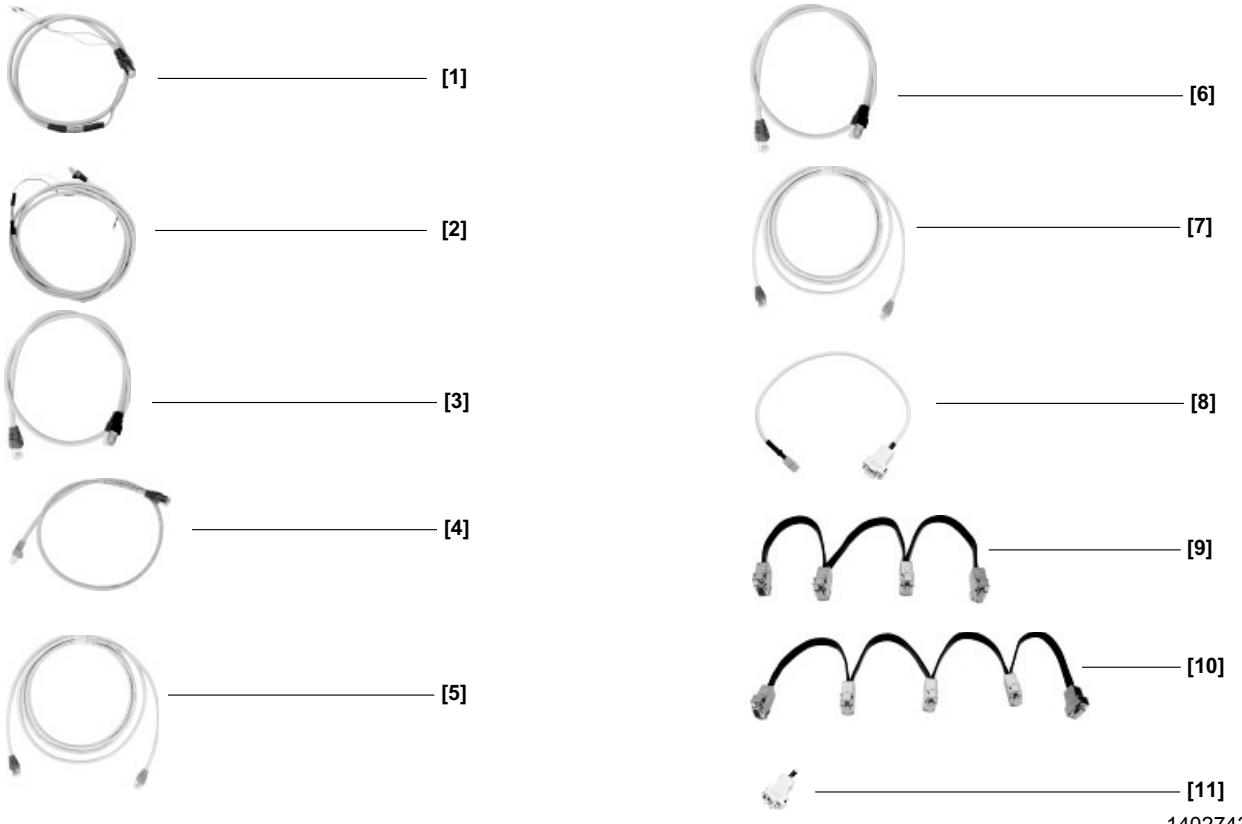
Nr	Dimen- sões <sup>1)</sup>	MX M	MX Z	MX S	MXP em kW					M XR	MXA em A								MX C	MX B
					10	10E <sup>2)</sup>	25	50	75		2	4	8	12	16	24	32	48		
<b>Cabo de alimentação de 24 V</b>																				
[17]	40 mm	1x																		
[18]	50 mm		1x								1x	1x	1x							
[19]	80 mm			1x		1x								1x	1x	1x	1x			
[20]	110 mm	1x			1x													1x		
[21]	140 mm						1x	1x										1x	1x	
[22]	200 mm								1x										1x	
<b>Cabo de conexão para system bus SBus baseado em CAN/ system bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT</b>																				
[23]	200 mm										1x	1x	1x							
[24]	230 mm			1x		1x								1x	1x	1x	1x			
[25]	260 mm				1x													1x		
[26]	290 mm						1x	1x										1x		
[27]	350 mm								1x										1x	
<b>Cabo de conexão CAN – módulo mestre</b>																				
[28]	750 mm	1x																		
<b>Resistor de terminação CAN</b>																				
[29]					1x	1x	1x	1x	1x											
<b>Cobertura contra contato acidental</b>																				
[30]					2x	2x	2x	2x	2x											
<b>Conector do cabo de medição</b>																				
[31]										1x										

1) Dados do comprimento do cabo: comprimento do cabo sem conversor

2) Módulo de alimentação MXP81A com resistor de frenagem integrado



### 3.6 Acessórios opcionais



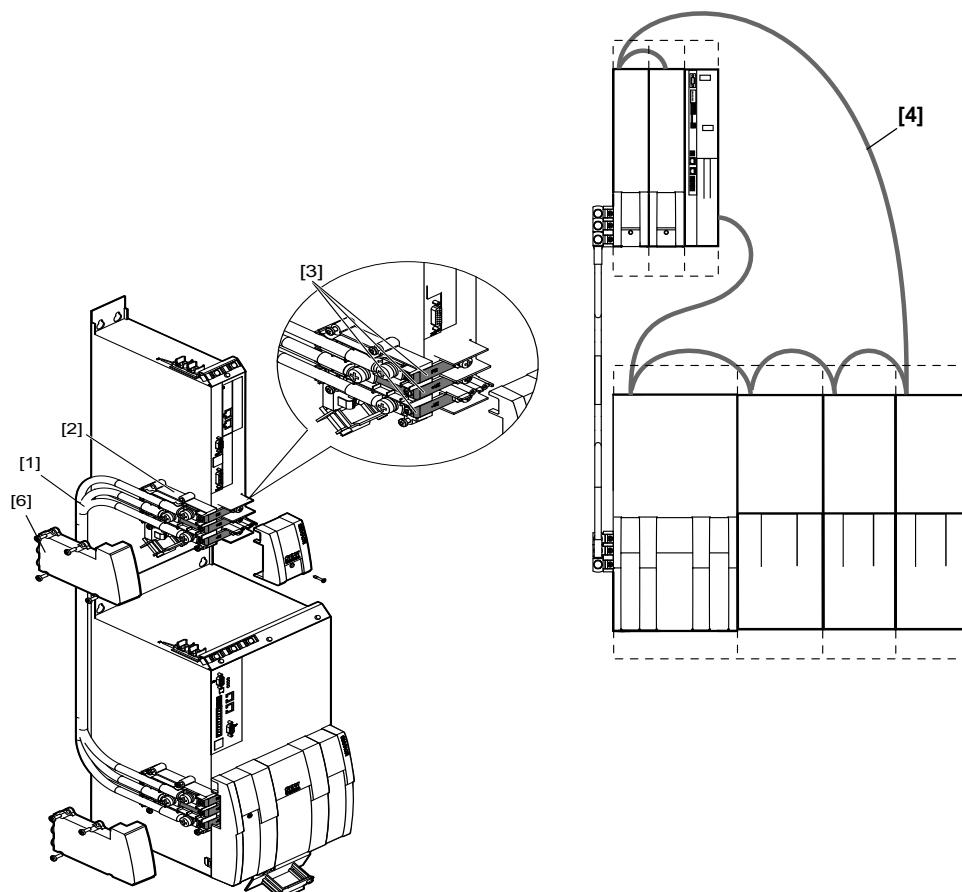
#### 3.6.1 Tabela de atribuição de acessórios opcionais

Nr	Dimensões / Denominação / Tipo de conector
<b>Cabo de conexão system bus para system bus SBUS baseado em CAN (sistema de eixos para outras unidades da SEW)</b>	
[1]	750 mm RJ45 / extremidade aberta
[2]	3000 mm RJ45 / extremidade aberta
<b>Cabo de conexão EtherCAT – módulo mestre</b>	
[3]	750 mm 2 x RJ45
<b>Cabo de conexão system bus para system bus SBUS<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT (sistema de eixos para outras unidades da SEW)</b>	
[4]	750 mm 2 x RJ45 (atribuição especial)
[5]	3000 mm 2 x RJ45 (atribuição especial)
<b>Cabo de conexão system bus CAN (sistema de eixos para sistema de eixos)</b>	
[6]	750 mm 2 x RJ45 (atribuição especial)
[7]	3000 mm 2 x RJ45 (atribuição especial)
<b>Cabo de adaptador módulo mestre para CAN2</b>	
[8]	500 mm Weidmüller para Sub-D9 f
	3000 mm Weidmüller para Sub-D9 f
<b>Cabo de conexão de rede de aplicação CAN2 baseada em CAN</b>	
[9]	3 módulos Sub-D9 m/f
[10]	4 módulos Sub-D9 m/f
<b>Resistor de terminação CAN2</b>	
[11]	Sub-D9



### 3.7 Acessórios para configuração do sistema de eixos em duas fileiras

Um kit de montagem é fornecido para a descrita configuração em duas fileiras.



2685188107

2685190539

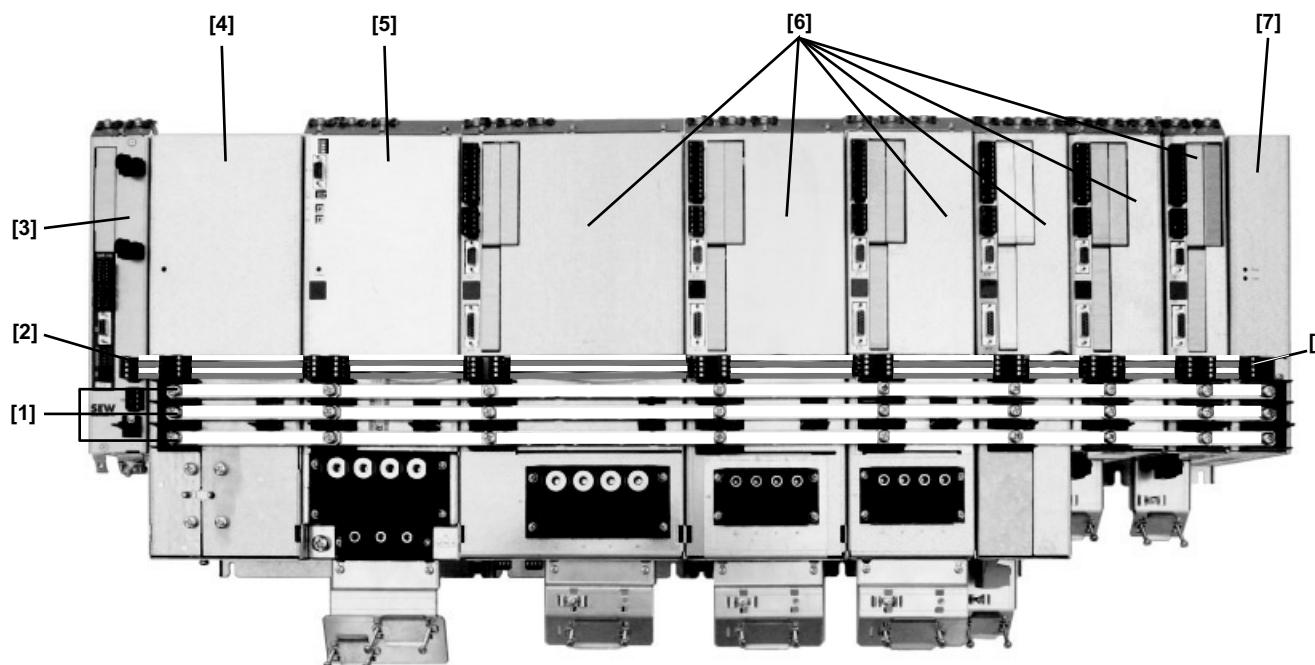
O kit de montagem inclui:

- [1] Três cabos pré-fabricados para a conexão do circuito intermediário,
- [2] Dois elementos de isolamento,
- [3] Seis barramentos de condução,
- [4] Uma conexão do system bus,
- [5] Parafusos, peças avulsas,
- [6] Duas tampas de proteção.



### 3.8 Visão geral de um sistema de eixos

As unidades na figura seguinte estão representadas sem tampas de proteção.



1402746379

- [1] X4: Conexão do circuito intermediário
- [2] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [3] Módulo mestre
- [4] Módulo capacitor/módulo buffer
- [5] Módulo de alimentação tamanho 3
- [6] Módulos de eixo (tamanho 6 – tamanho 1)
- [7] Módulo de fonte chaveada de 24 V

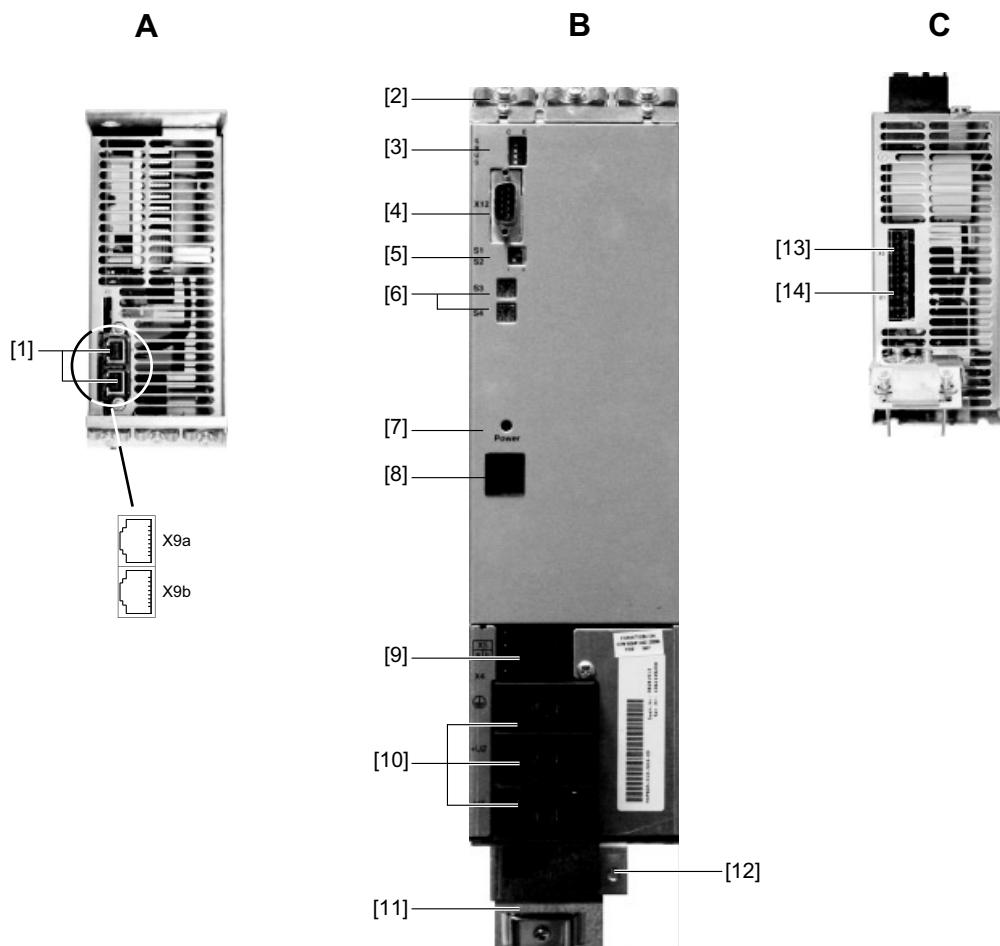
<b>CUIDADO!</b>	
<b>Possíveis danos do servoconversor.</b>	
	<p>O servoconversor MOVIAXIS® só pode ser operado de acordo com as especificações como sistema, tal como ilustrado acima. Uma operação rebaixada de módulos separados leva a danos no servoconversor, sendo portanto explicitamente proibida.</p>



### 3.9 Estrutura da unidade – Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP

As unidades nas figuras seguintes estão representadas sem tampas de proteção.

#### 3.9.1 Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP, tamanho 1



1402749835

#### A Vista de cima

- [1] System bus  
 X9a: Entrada, conector verde no cabo  
 X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal  
 [3] C, E: Chave DIP
  - C: System bus baseado em CAN
  - E: System bus compatível com EtherCAT®
 [4] X12: System bus CAN  
 [5] S1, S2: Chave DIP para taxa de transmissão CAN  
 [6] S3, S4: Chave de endereços de eixo  
 [7] Indicação de pronto para funcionar (power)  
 [8] 2 displays de 7 segmentos  
 [9] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V  
 [10] X4: Conexão do circuito intermediário  
 [11] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência  
 [12] Ponto de conexão à terra da carcaça

#### C Vista de baixo

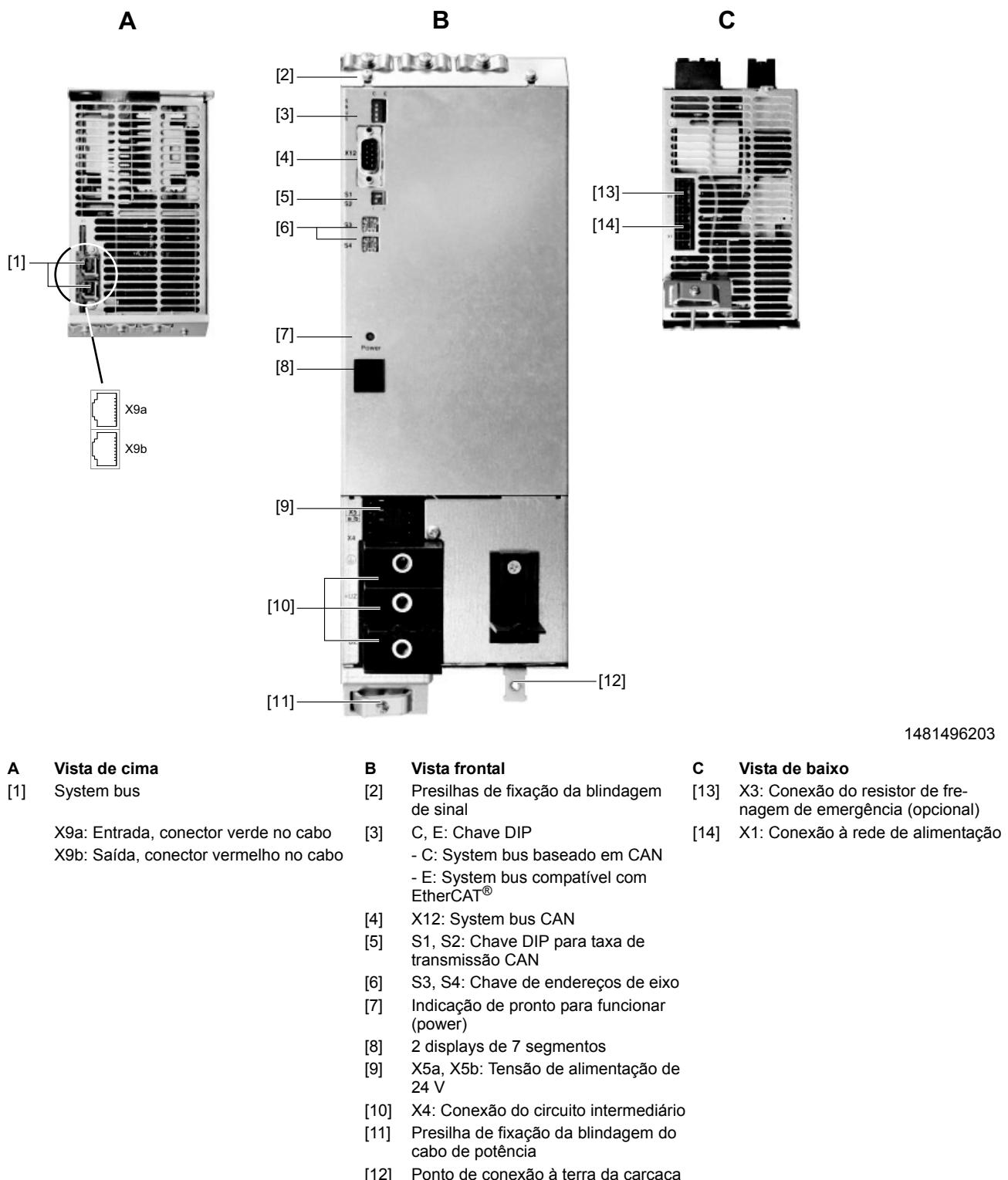
- [13] X3: Conexão do resistor de frenagem  
 [14] X1: Conexão à rede de alimentação



## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade – Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP

### 3.9.2 Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP81 com resistor de frenagem integrado, tamanho 1



1481496203

#### A Vista de cima

[1] System bus

X9a: Entrada, conector verde no cabo

X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

[2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal

[3] C, E: Chave DIP

- C: System bus baseado em CAN  
- E: System bus compatível com EtherCAT®

[4] X12: System bus CAN

[5] S1, S2: Chave DIP para taxa de transmissão CAN

[6] S3, S4: Chave de endereços de eixo

[7] Indicação de pronto para funcionar (power)

[8] 2 displays de 7 segmentos

[9] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V

[10] X4: Conexão do circuito intermediário

[11] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

[12] Ponto de conexão à terra da carcaça

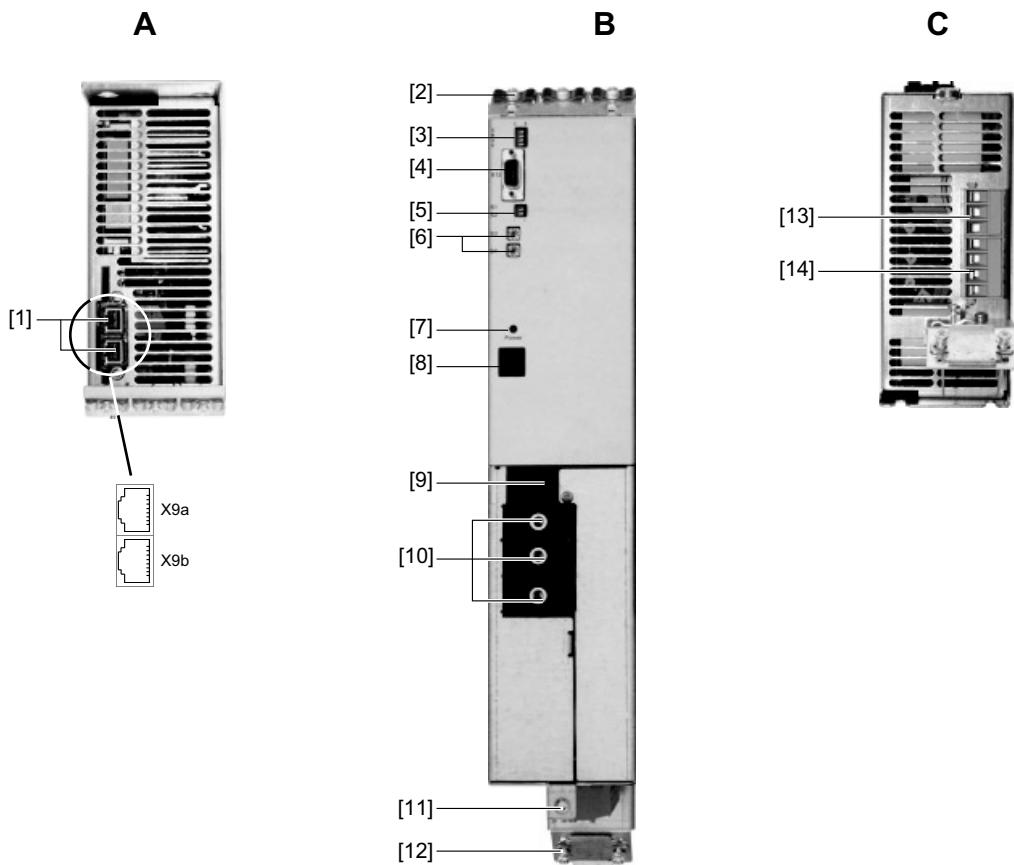
#### C Vista de baixo

[13] X3: Conexão do resistor de frenagem de emergência (opcional)

[14] X1: Conexão à rede de alimentação



### 3.9.3 Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP, tamanho 2



1402902283

#### A Vista de cima

- [1] System bus  
 X9a: Entrada, conector verde no cabo  
 X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal  
 [3] C, E: Chave DIP  
 - C: System bus baseado em CAN  
 - E: System bus compatível com EtherCAT®  
 [4] X12: System bus CAN  
 [5] S1, S2: Chave DIP para taxa de transmissão CAN  
 [6] S3, S4: Chave de endereços de eixo  
 [7] Indicação de pronto para funcionar (power)  
 [8] 2 displays de 7 segmentos  
 [9] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V  
 [10] X4: Conexão do circuito intermediário  
 [11] Ponto de conexão à terra da carcaça  
 [12] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

#### C Vista de baixo

- [13] X3: Conexão ao resistor de freinagem  
 [14] X1: Conexão à rede de alimentação

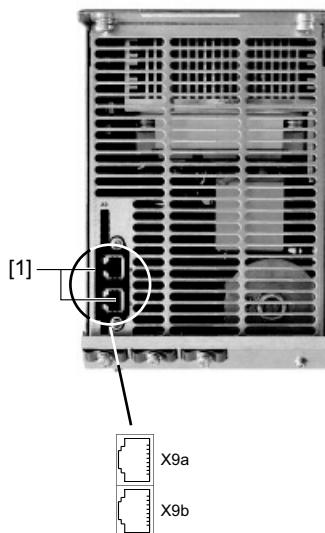


## Estrutura da unidade

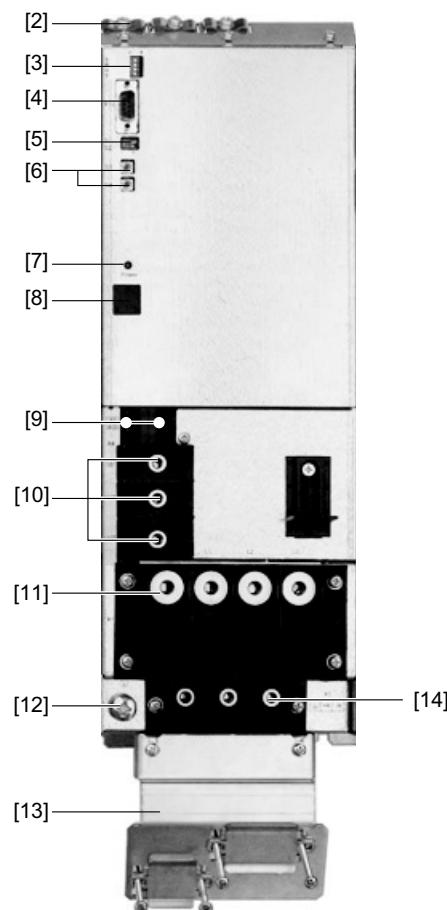
Estrutura da unidade – Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP

### 3.9.4 Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP, tamanho 3

A



B



1402752267

#### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] C, E: Chave DIP
  - C: System bus baseado em CAN
  - E: System bus compatível com EtherCAT®
- [4] X12: System bus CAN
- [5] S1, S2: Chave DIP
- [6] S3, S4: Chave de endereços de eixo
- [7] Indicação de pronto para funcionar (power)
- [8] 2 displays de 7 segmentos
- [9] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [10] X4: Conexão do circuito intermediário
- [11] X1: Conexão à rede de alimentação
- [12] Ponto de conexão à terra da carcaça
- [13] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência
- [14] X3: Conexão ao resistor de frenagem

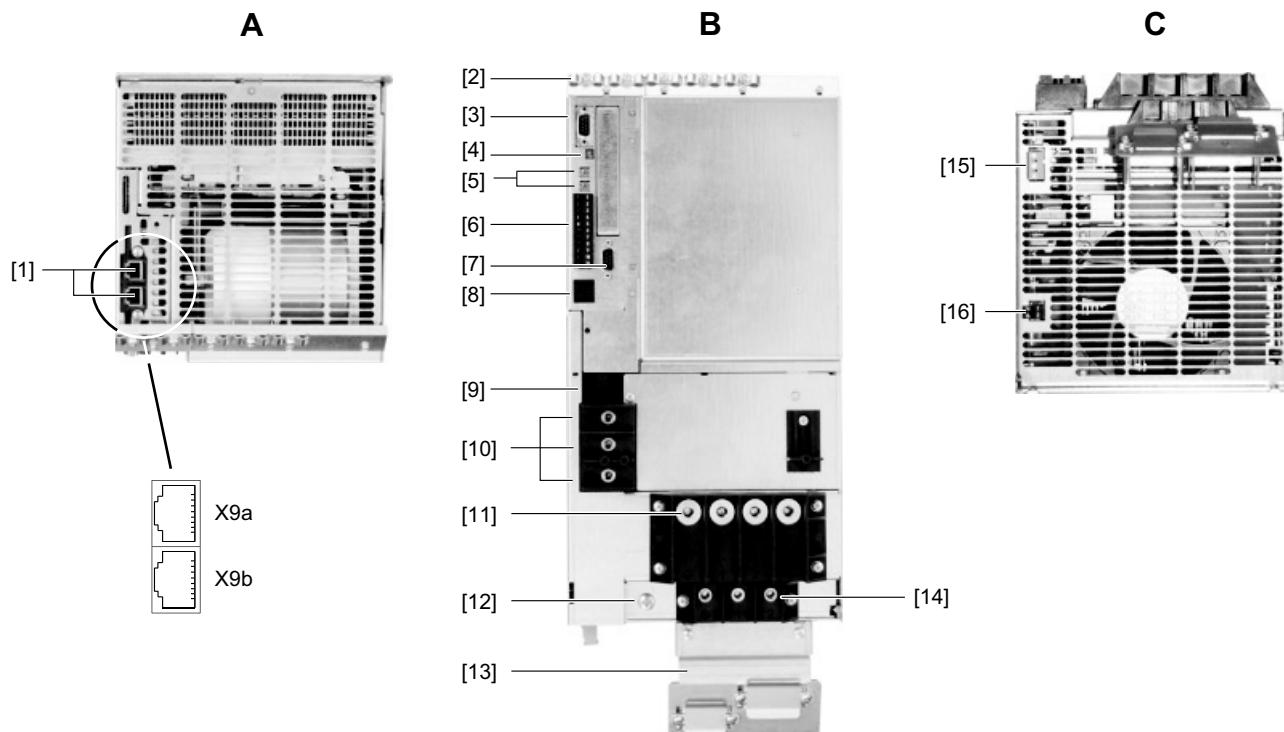


### 3.10 Estrutura da unidade – Módulo de alimentação e regenerativo MOVIAXIS® MXR

A unidade na figura seguinte está representada sem tampa de proteção.

Informações detalhadas sobre o MXR encontram-se no manual "Módulo de alimentação e regenerativo MXR".

#### 3.10.1 Módulo de alimentação e regenerativo MOVIAXIS® MXR



1481373195

##### A Vista de cima

- [1] System bus
  - X9a: Entrada, conector verde no cabo
  - X9b: Saída, conector vermelho no cabo

##### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] X12: System bus CAN
- [4] S1, S2: Chave DIP
- [5] S3, S4: Chave de endereços de eixo
- [6] X10: Entradas digitais (pinos 1 – 6)
- [7] X11: Saídas digitais (pinos 7 – 11)
- [8] 2 displays de 7 segmentos
- [9] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [10] X4: Conexão do circuito intermediário
- [11] X1: Conexão à rede de alimentação
- [12] Ponto de conexão à terra da carcaça
- [13] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência
- [14] X3: Conexão ao resistor de frenagem

##### C Vista de baixo

- [15] X18: Medição da tensão de rede
- [16] X19: Chave "Rede ligada"



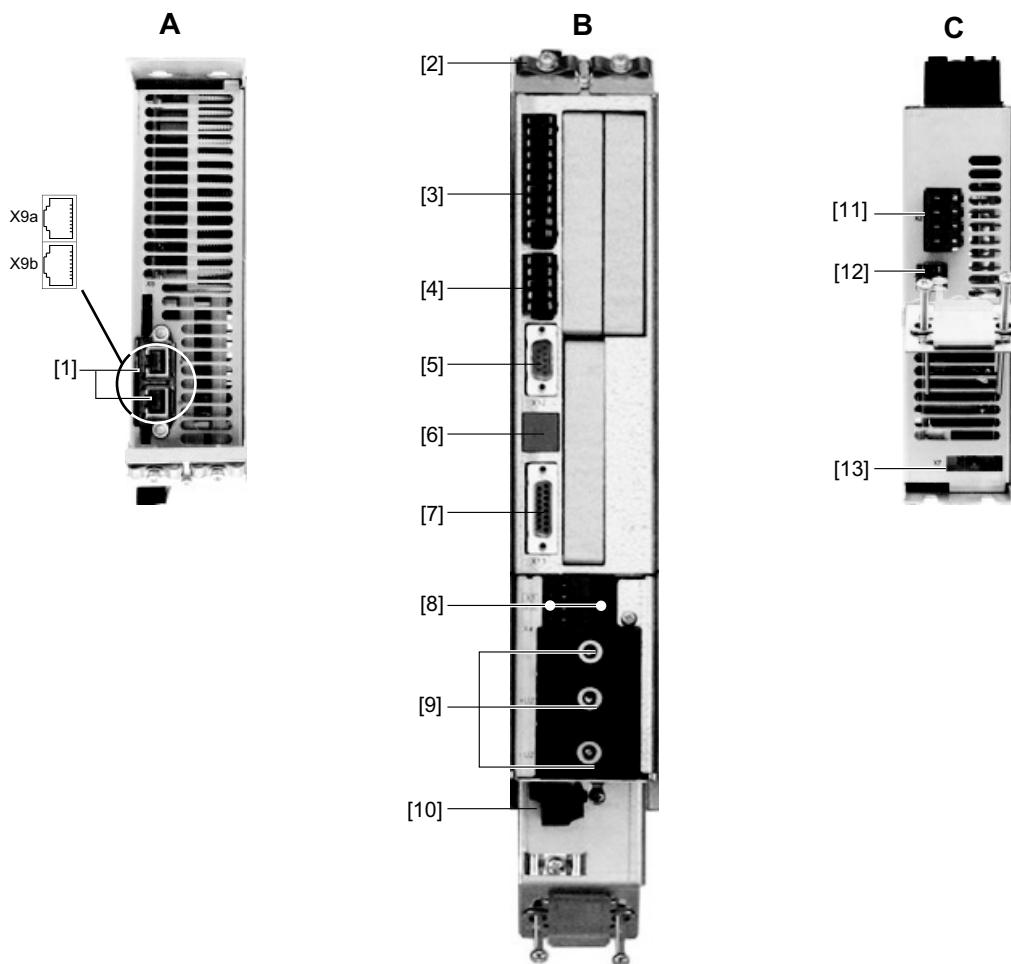
## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade – Módulos de eixo MOVIAXIS® MXA

### 3.11 Estrutura da unidade – Módulos de eixo MOVIAXIS® MXA

As unidades nas figuras seguintes estão representadas sem tampas de proteção.

#### 3.11.1 Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA, tamanho 1



1402906251

##### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

##### B Vista frontal

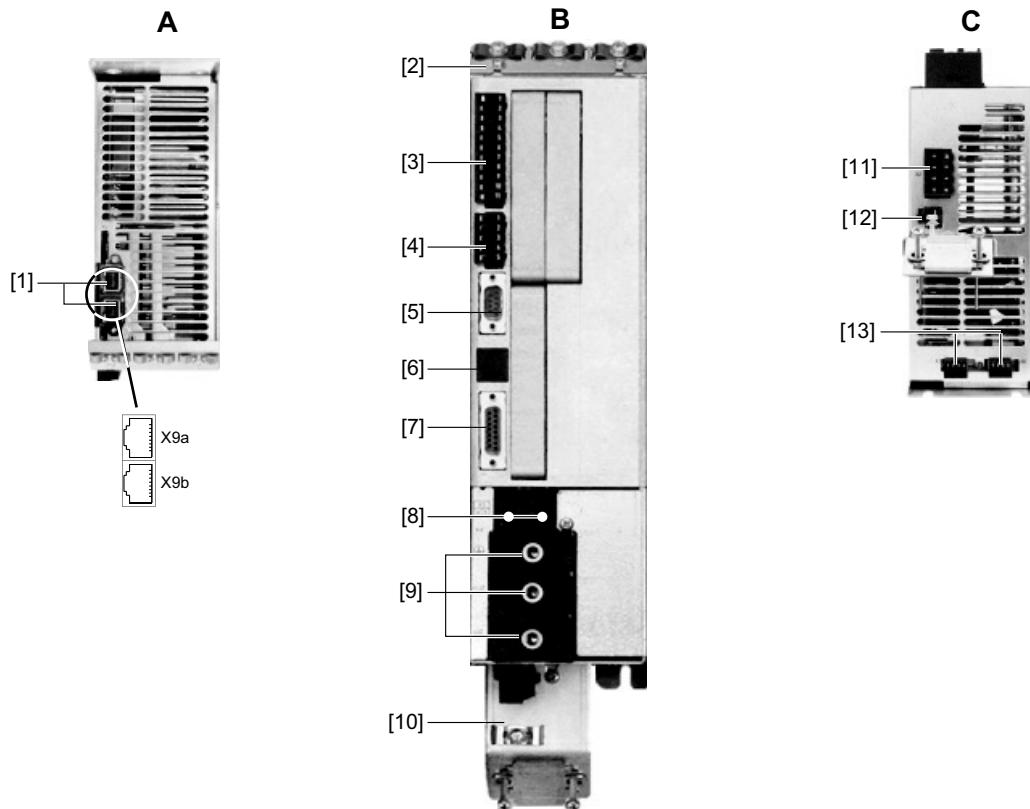
- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal [11]
- [3] X10: Entradas digitais
- [4] X11: Saídas digitais
- [5] X12: Rede CAN2
- [6] 2 displays de 7 segmentos
- [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)
- [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [9] X4: Conexão do circuito intermediário
- [10] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

##### C Vista de baixo

- X2: Conexão do motor
- X6: Sistema de controle do freio
- X7: 1 relé de segurança (versão opcional)



### 3.11.2 Módulo de eixo MOVIAxis® MXA, tamanho 2



1403023883

#### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] X10: Entradas digitais
- [4] X11: Saídas digitais
- [5] X12: Rede CAN2
- [6] 2 displays de 7 segmentos
- [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)
- [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [9] X4: Conexão do circuito intermediário
- [10] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

#### C Vista de baixo

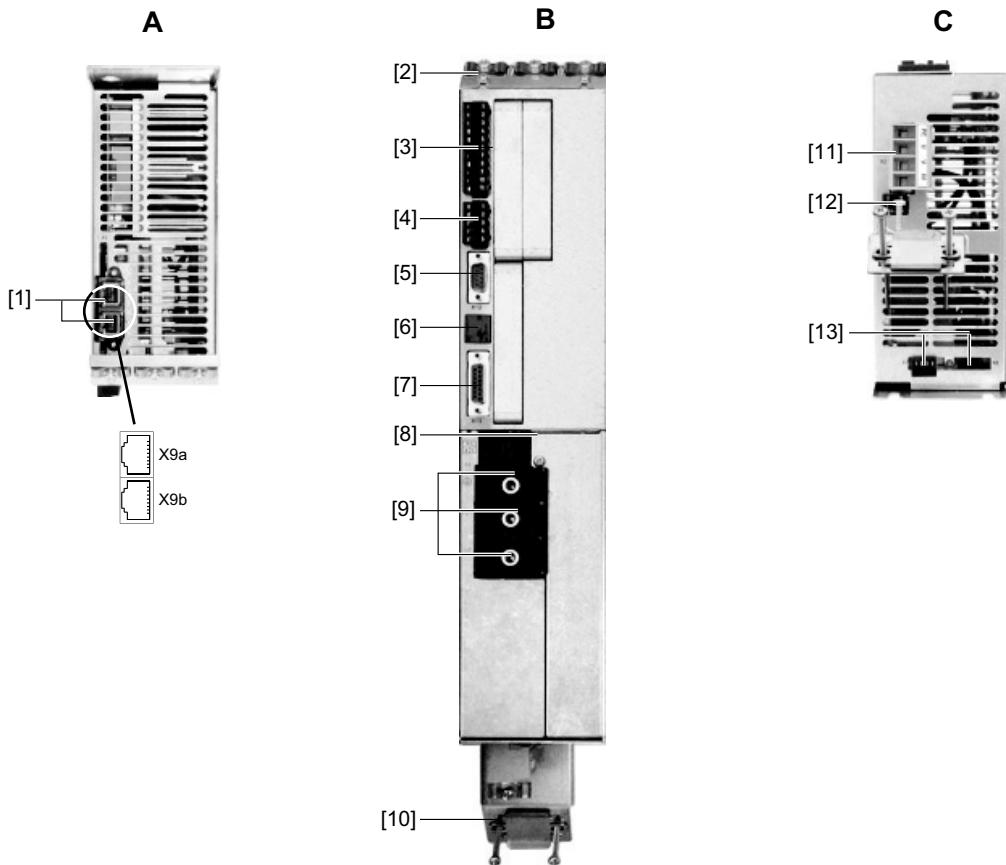
- X2: Conexão do motor
- X6: Sistema de controle do freio
- X7, X8: 2 relés de segurança (versão opcional)



## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade – Módulos de eixo MOVIAXIS® MXA

### 3.11.3 Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA, tamanho 3



1403027339

#### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

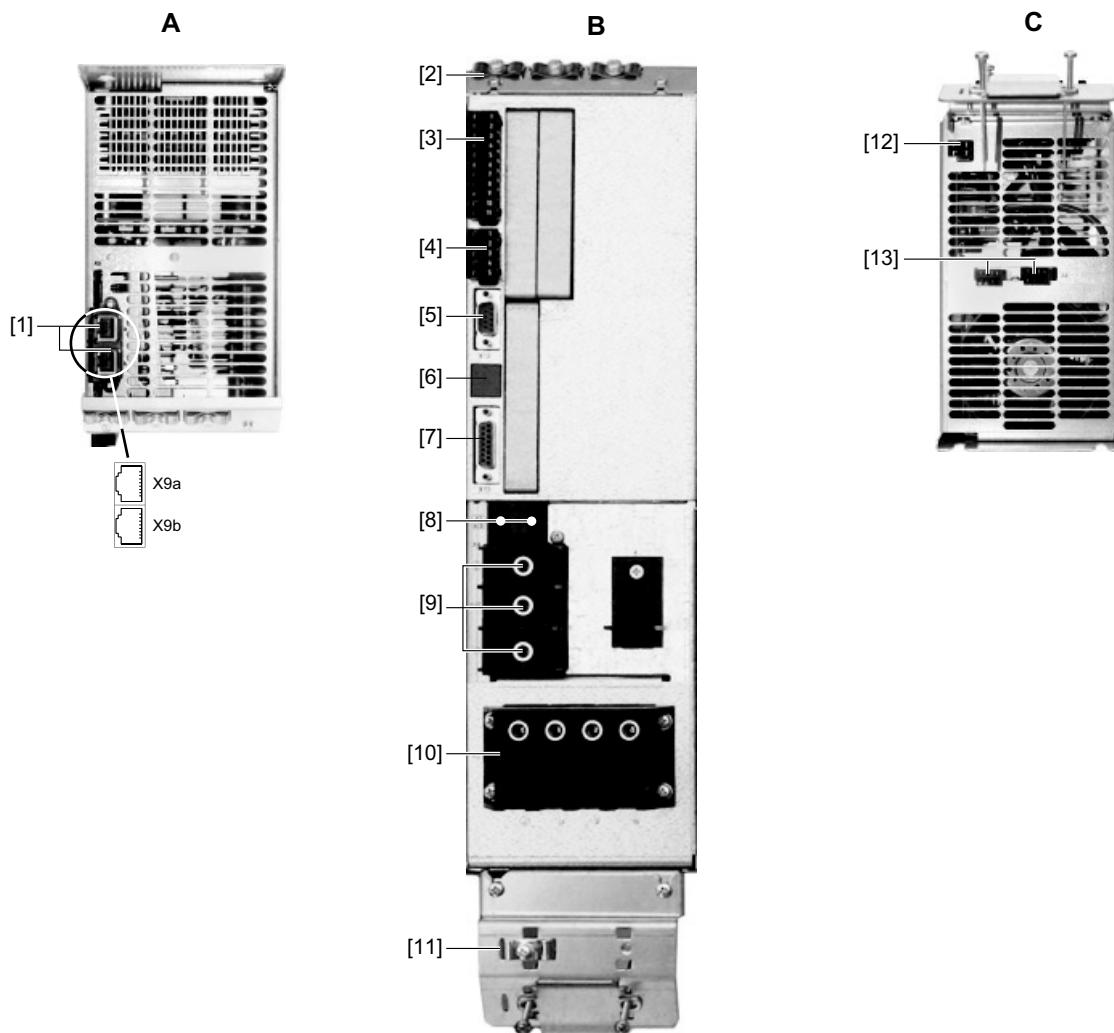
- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] X10: Entradas digitais
- [4] X11: Saídas digitais
- [5] X12: Rede CAN2
- [6] 2 displays de 7 segmentos
- [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)
- [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [9] X4: Conexão do circuito intermediário
- [10] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

#### C Vista de baixo

- [11] X2: Conexão do motor
- [12] X6: Sistema de controle do freio
- [13] X7, X8: 2 relés de segurança (versão opcional)



### 3.11.4 Módulo de eixo MOVIAxis® MXA, tamanho 4



1403029771

**A Vista de cima**

- [1] System bus  
 X9a: Entrada, conector verde no cabo  
 X9b: Saída, conector vermelho no cabo

**B Vista frontal**

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal  
 [3] X10: Entradas digitais  
 [4] X11: Saídas digitais  
 [5] X12: Rede CAN2  
 [6] 2 displays de 7 segmentos  
 [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)  
 [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V  
 [9] X4: Conexão do circuito intermediário  
 [10] X2: Conexão do motor  
 [11] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

**C Vista de baixo**

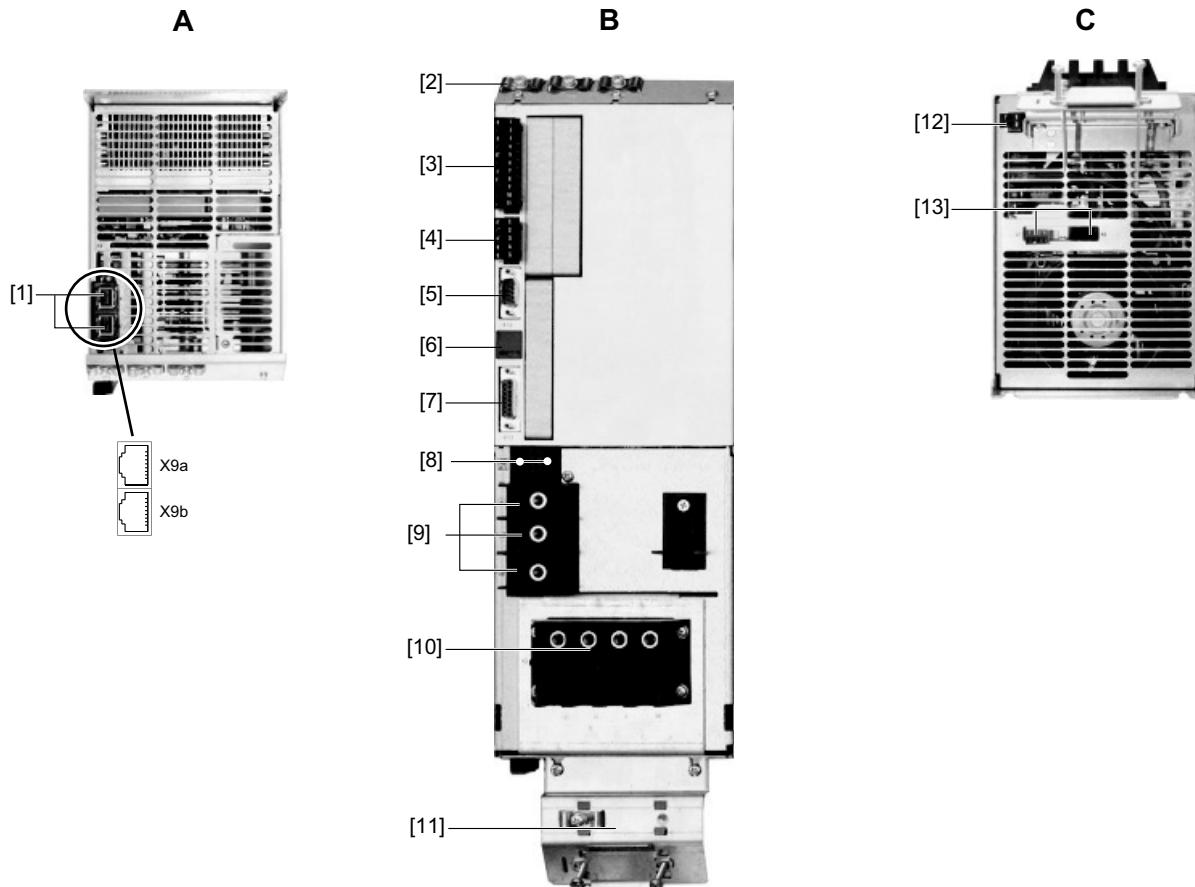
- [12] X6: Sistema de controle do freio  
 [13] X7, X8: 2 relés de segurança (versão opcional)



## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade – Módulos de eixo MOVIAXIS® MXA

### 3.11.5 Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA, tamanho 5



1403032203

#### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

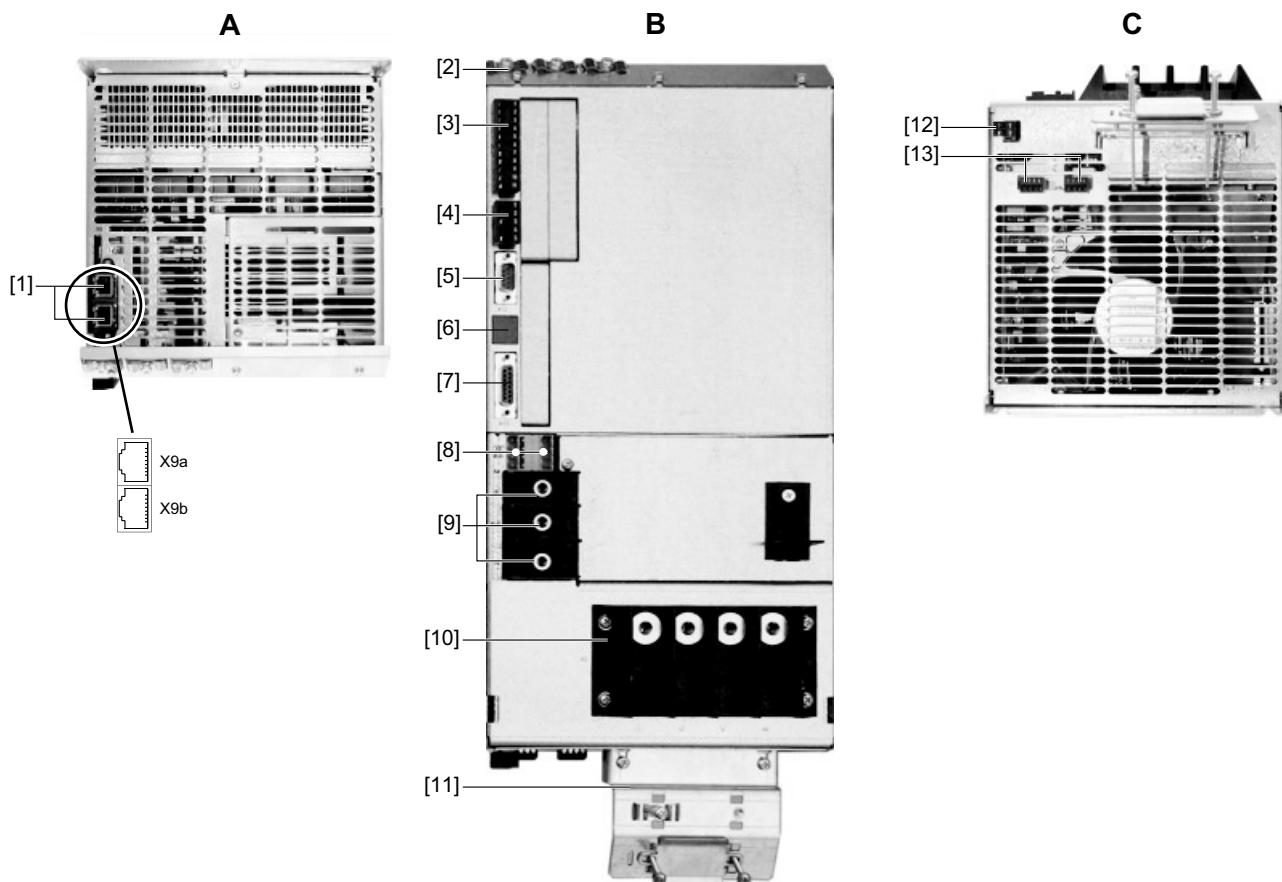
- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] X10: Entradas digitais
- [4] X11: Saídas digitais
- [5] X12: Rede CAN2
- [6] 2 displays de 7 segmentos
- [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)
- [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [9] X4: Conexão do circuito intermediário
- [10] X2: Conexão do motor
- [11] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

#### C Vista de baixo

- [12] X6: Sistema de controle do freio
- [13] X7, X8: 2 relés de segurança (versão opcional)



### 3.11.6 Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA, tamanho 6



1403034635

#### A Vista de cima

- [1] System bus
- X9a: Entrada, conector verde no cabo
- X9b: Saída, conector vermelho no cabo

#### B Vista frontal

- [2] Presilhas de fixação da blindagem de sinal
- [3] X10: Entradas digitais
- [4] X11: Saídas digitais
- [5] X12: Rede CAN2
- [6] 2 displays de 7 segmentos
- [7] X13: Conexão do encoder do motor (resolver ou Hiperface® + termistor)
- [8] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [9] X4: Conexão do circuito intermediário
- [10] X2: Conexão do motor
- [11] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

#### C Vista de baixo

- [12] X6: Sistema de controle do freio
- [13] X7, X8: 2 relés de segurança (versão opcional)



## Estrutura da unidade

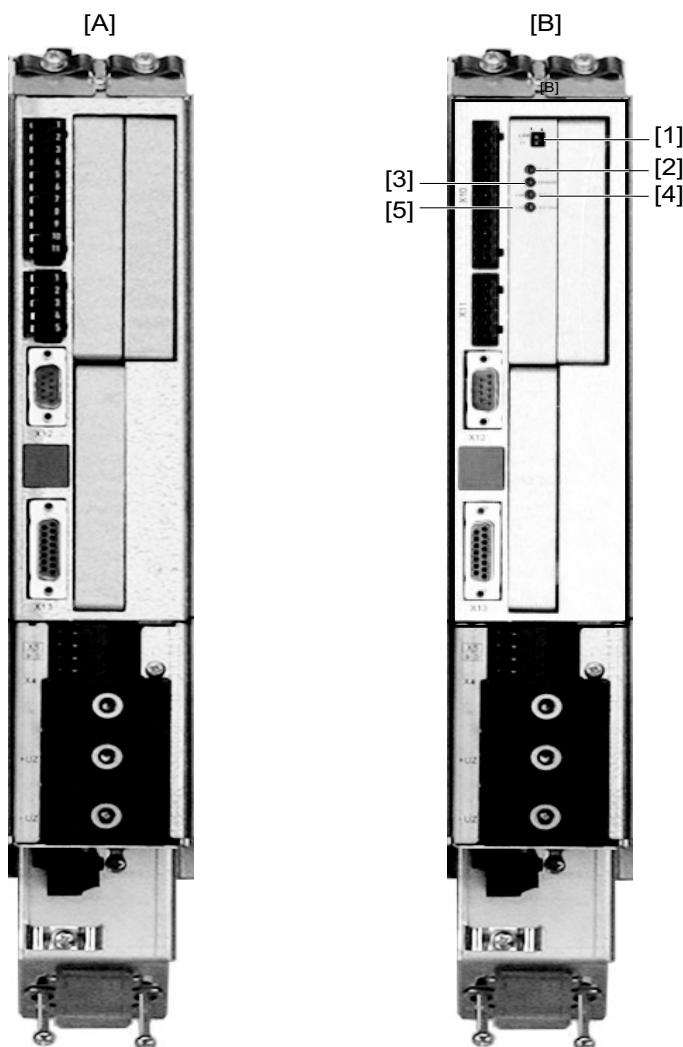
System bus na versão compatível com EtherCAT® ou baseado em CAN

### 3.12 System bus na versão compatível com EtherCAT® ou baseado em CAN

Módulos de eixo podem ser equipados com diversas versões de system bus:

- System bus SBus baseado em CAN,
- System bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT®.

As figuras no capítulo "Estrutura da unidade de módulos de eixo do MOVIAxis® MXA" mostram os módulos de eixo com system bus SBus baseado em CAN.



1403141515

[A] System bus SBus baseado em CAN

[B] System bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT®

[1] Chave LAM

- Posição da chave 0: todos os módulos de eixo, exceto o último
- Posição da chave 1: último módulo de eixo no sistema

Chave F1

- Posição da chave 0: estado de fornecimento
- Posição da chave 1: reservado para ampliação de função

[2] LED RUN; cor: verde/laranha – Indica o estado operacional do sistema eletrônico da rede e da comunicação.

[3] LED ERR; cor: vermelho – Indica irregularidades EtherCAT®.

[4] LED Link IN; cor: verde – Indica que a conexão EtherCAT® está ativa para a unidade precedente

[5] LED Link OUT; cor: verde – Indica que a conexão EtherCAT® está ativa para a unidade seguinte

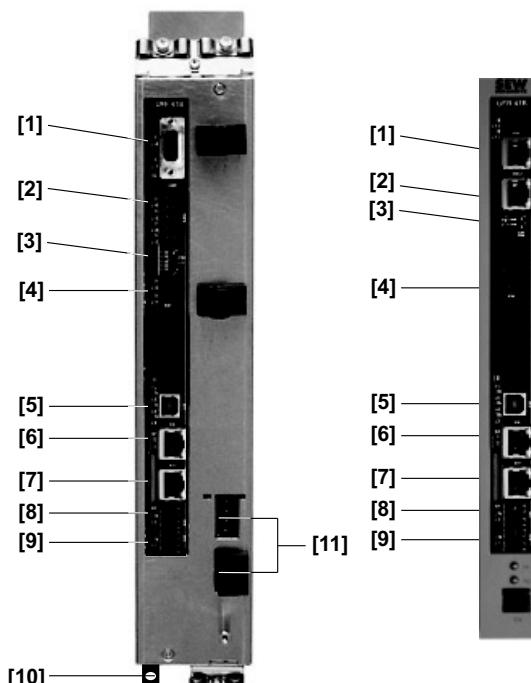


### 3.13 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo mestre MOVIAXIS® MXM

A unidade nas figuras seguintes está representada sem tampa de proteção.

#### 3.13.1 Módulo mestre do MOVIAXIS® MXM na versão gateway

O módulo mestre mostrado aqui tem a denominação: MXM80A-000-000-00/UF.41B.



2695049739

#### Vista frontal

- [1] – [9] Para a função de bornes, consultar os manuais "Gateway fieldbus UFR41B" e "Gateway fieldbus UFF41B"
- [10] Ponto de conexão à terra da carcaça
- [11] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V

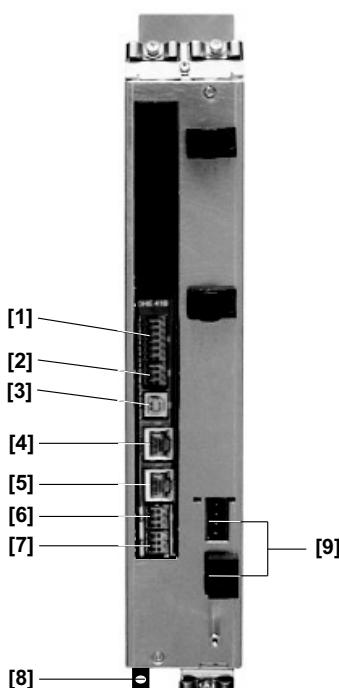


## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade do componente adicional do módulo mestre MOVIAXIS® MXM

### 3.13.2 Módulo mestre do MOVIAXIS® MXM na versão MOVI-PLC® advanced

O módulo mestre mostrado aqui tem a denominação: MXM80A-000-000-00/DHE41B.



1403147531

#### Vista frontal

- |           |  |
|-----------|--|
| [1] – [7] | Para a função dos bornes, consultar o manual "Controlador MOVI-PLC® advanced DH.41B" |
| [8]       | Ponto de conexão à terra da carcaça  |
| [9]       | X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V  |

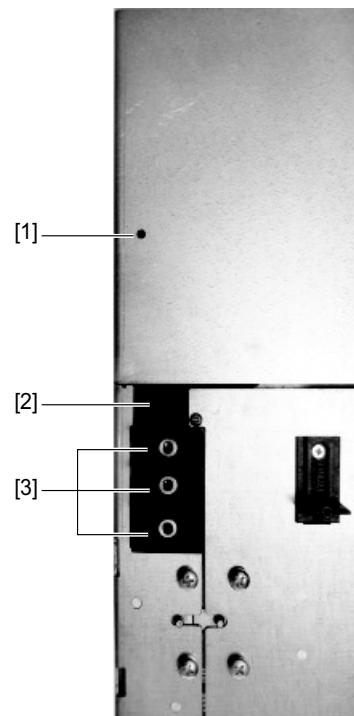
	<b>CUIDADO!</b>
	<b>Possíveis danos do módulo mestre.</b> <p>O módulo mestre só pode ser operado se estiver instalado em um sistema conforme as especificações, tal como descrito no capítulo "Visão geral do sistema de eixos" (→ pág. 24). Uma operação separada leva a danos no módulo mestre, sendo portanto explicitamente proibida.</p>



### **3.14 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo capacitor MOVIAXIS® MCM**

A unidade na figura seguinte está representada sem tampa de proteção.

#### **3.14.1 Módulo capacitor MOVIAXIS® MXC**



1403149963

**Vista frontal**

- [1] Indicação de pronto para funcionar (power)
- [2] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [3] X4: Conexão do circuito intermediário



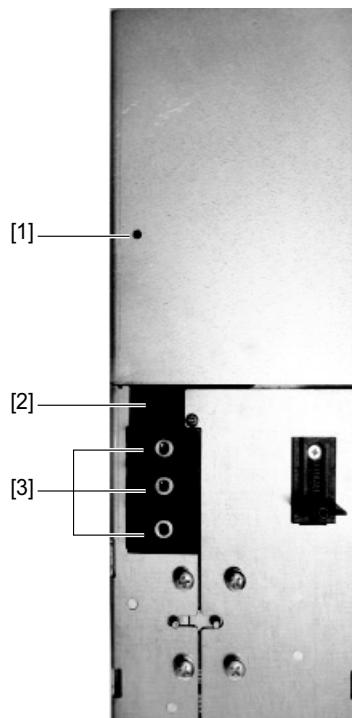
## Estrutura da unidade

Estrutura da unidade do componente adicional do módulo buffer MOVIAXIS® MXB

### 3.15 Estrutura da unidade do componente adicional do módulo buffer MOVIAXIS® MXB

A unidade na figura seguinte está representada sem tampa de proteção.

#### 3.15.1 Módulo buffer MOVIAXIS® MXB



1403149963

#### Vista frontal

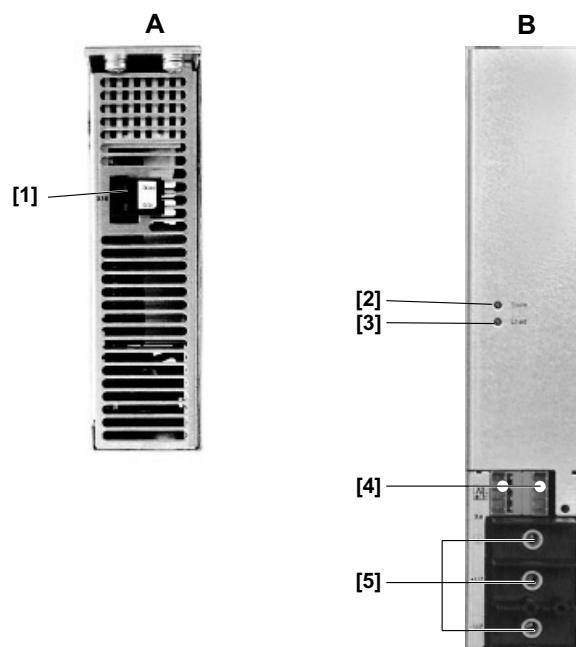
- [1] Sem função
- [2] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [3] X4: Conexão do circuito intermediário



### **3.16 Estrutura da unidade do componente adicional módulo de fonte chaveada de 24 V MOVIAXIS® MXS**

A unidade na figura seguinte está representada sem tampa de proteção.

#### **3.16.1 Módulo de fonte chaveada de 24 V MOVIAXIS® MXS**



1403550859

**A Vista de cima**

[1] X16: 24 V externo

**B Vista frontal**

[2] LED State

[3] LED Load

[4] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V

[5] X4: Conexão do circuito intermediário



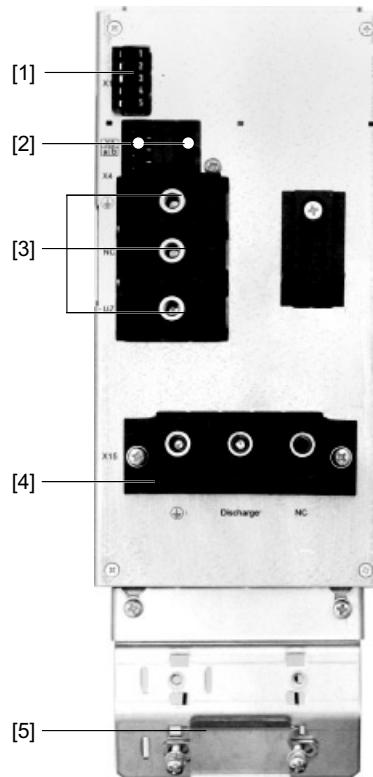
## Estrutura da unidade

Estrutura do opcional do componente adicional módulo de descarga do circuito intermediário MOVIAXIS® MXZ

### 3.17 Estrutura do opcional do componente adicional módulo de descarga do circuito intermediário MOVIAXIS® MXZ

A unidade na figura seguinte está representada sem tampa de proteção.

#### 3.17.1 Módulo de descarga do circuito intermediário MOVIAXIS® MXZ



1672652043

#### Vista frontal

- [1] X14: Conector de controle
- [2] X5a, X5b: Tensão de alimentação de 24 V
- [3] X4: Conexão do circuito intermediário
- [4] X15: Conexão do resistor de frenagem para descarga
- [5] Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência



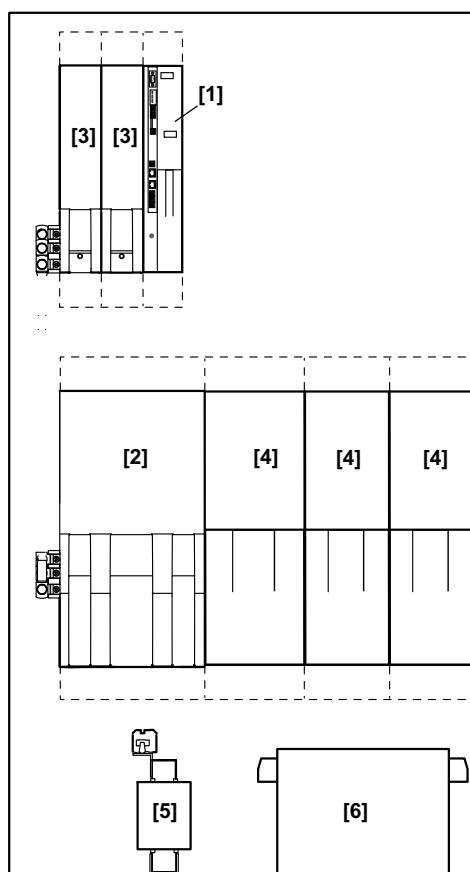
### 3.18 Módulos combináveis para configuração do sistema de eixos em duas fileiras

A estrutura de eixos em duas fileiras só pode ser implementada com as unidades listadas nestas instruções de operação.

	<b>CUIDADO!</b> <p>Garantir que seja instalado o maior número possível de módulos de eixo MXA na fileira inferior da unidade antes que o número máximo de quatro módulos de eixo MXA do tamanho 1 ou 2 sejam instalados na fileira superior.</p> <p>A quantidade máxima de oito módulos de eixo MXA por módulo de alimentação e regenerativo MXR não pode ser excedida.</p>
--	--

#### Unidades combináveis:

A figura abaixo mostra um exemplo de configuração de duas fileiras de módulos MOVIAXIS®.



Os seguintes módulos MOVIAXIS® podem ser combinados:

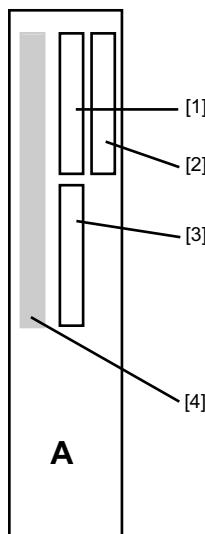
- [1] Um módulo mestre MXM,
- [2] Um módulo de alimentação e regenerativo MXR,
- [3] No máximo quatro módulos de eixo MXA, tamanho 1 ou 2,
- [4] Módulos de eixo MXA, tamanho 1 – 6,
- [5] Uma bobina de rede para MXR,
- [6] Um filtro de rede para MXR.

Quantidade e tamanho dos módulos são determinados pelo planejamento de projeto.



### 3.19 Combinações de opcionais no fornecimento

Os módulos de eixo contêm um sistema de construção que pode comportar até três opcionais.



1403556235

[1 – 3] Slots 1 – 3, ver tabela a seguir para a atribuição

[4] Placa de controle – Componente da unidade básica

#### 3.19.1 Unidades compatíveis com EtherCAT®

A tabela abaixo mostra as possíveis combinações e a atribuição fixa das placas para os slots.

*Combinações  
com system bus  
compatível com  
EtherCAT®*

Os opcionais podem ser encaixados nas seguintes combinações:

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



### 3.19.2 Versão CAN das unidades

As tabelas abaixo mostram as possíveis combinações e a atribuição fixa das placas para os slots.

#### Combinações com fieldbus

Os opcionais de fieldbus podem ser encaixados nas seguintes combinações:

Combinação	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	Opcional de fieldbus <sup>1)</sup>		
2			
3			XIA11A
4			XGH
5			XGS
6			XIO11A
7			
8			XGH
9			XGS
10			XIA11A
11	Opcional de fieldbus		
12	XGS		XGH
13	XGH		
14	Opcional de fieldbus		
15	XGS	Opcional de fieldbus	XGS

1) **XFE24A**: EtherCAT; **XFP11A**: PROFIBUS; **XFA11A**: K-Net

#### Combinações com XIO

Os opcionais podem ser encaixados nas seguintes combinações:

Combinação	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1			
2		XIA11A	
3			XGH
4			XGS
5			XGH
6			XGS
7		XGS	
8		XGH	XGH
9		XGS	XGS
10			
11			XGH
12			XGS



## Estrutura da unidade

Combinações de opcionais no fornecimento

Combinações com XIA

Os opcionais podem ser encaixados nas seguintes combinações:

Combinação	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1	XIA11A		
2			XGH
3			XGS
4		XGS	XGH
5		XGH	
6		XGS	XGS
7		XIA11A	
8			XGH
9			XGS

Combinações exceto XGH, XGS

Os opcionais podem ser encaixados nas seguintes combinações:

Combinação	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1			XGH
2	XGS		
3	XGH		

Combinações só para XGS

Os opcionais podem ser encaixados nas seguintes combinações:

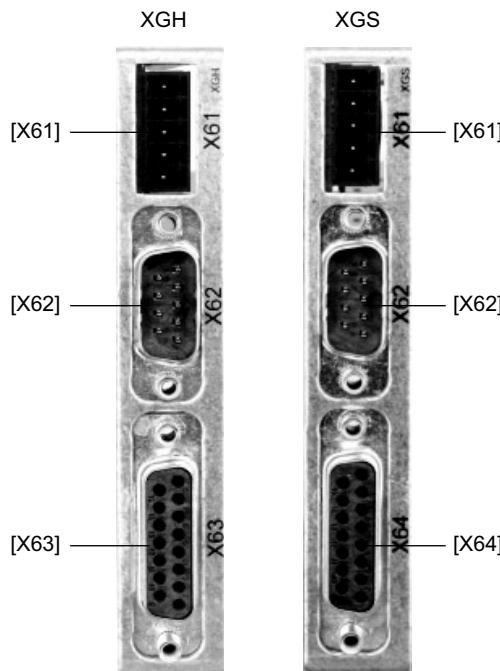
Combinação	Slot 1	Slot 2	Slot 3
1			XGS
2	XGS		



### 3.20 Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

A placa de múltiplo encoder amplia o sistema MOVIAXIS® para poder avaliar encoders adicionais.

Duas placas de múltiplo encoder estão disponíveis. Sua escolha deve ser realizada de acordo com o tipo de encoder a ser avaliado. Para tal, ver a lista de encoders no catálogo "Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS®". Além disso, está disponível uma entrada analógica diferencial ( $\pm 10$  V).



1403558667

#### 3.20.1 Visão geral de funções

As seguintes funcionalidades e tipos de encoder podem ser avaliados com a placa de múltiplo encoder.

Funções	Versão XGH	Versão XGS
Funcionalidade SSI	--	x
Funcionalidade Hiperface®		
Funcionalidade EnDat 2.1		
Funcionalidade encoder incremental/sen-cos	x	x
Simulação de encoder		
Avaliação da temperatura		
Entrada analógica diferencial $\pm 10$ V		
Tensão de alimentação opcional de 24 V		
Resolver	--	--



## Estrutura da unidade

Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

- Encoders HTL podem ser operados utilizando uma interface serial HTL → TTL. O código da interface serial é 1881 809.
- Encoders HTL de uma só extremidade podem ser operados utilizando uma interface serial HTL → TTL. O código da interface serial é 1881 876.
- **Não é possível avaliar resolvers com a placa de múltiplo encoder.**

### 3.20.2 Tecnologia de conexão – Placa de múltiplo encoder

Restrições para a avaliação de entradas para módulos de eixo com I / O e placas de múltiplo encoder.

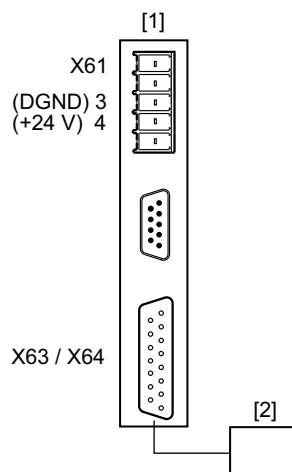
NOTA	
<p>Se o módulo de eixo for equipado com duas I / O e uma placa de múltiplo encoder ou com uma I / O e duas placas de múltiplo encoder (ver tabela abaixo), são válidas as seguintes restrições para a avaliação das entradas e saídas:</p> <p><b>Só é possível avaliar as entradas e saídas (se disponíveis) a partir de duas placas.</b></p>	

Versão	Placa inserida	Placa inserida	Placa inserida
1	Placa I / O	Placa I / O	Placa de múltiplo encoder
2	Placa I / O	Placa de múltiplo encoder	Placa de múltiplo encoder

### Esquema de ligação para encoders com tensão de alimentação externa

Os esquemas de ligação mostram a conexão de uma ou de duas placas de múltiplo encoder com tensão de alimentação de 12 V e 24 V e com correntes de encoder maiores e menores do que 500 mA.

Exemplo: esquema de ligação para uma placa de múltiplo encoder com tensão de alimentação de 12 V:



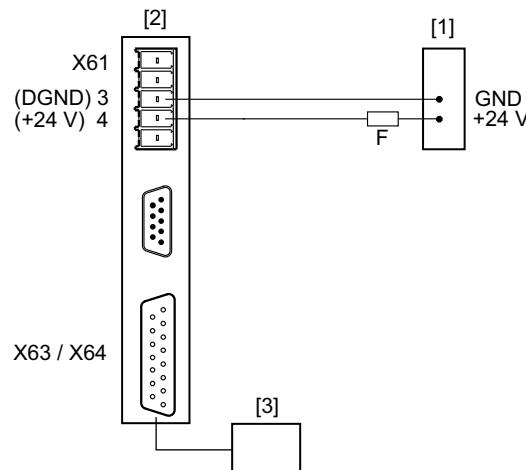
1722409867

[1] Placa de múltiplo encoder

[2] Encoder



Exemplo: esquema de ligação com uma placa de múltiplo encoder com tensão de alimentação de 24 V e  $I \leq 500$  mA:

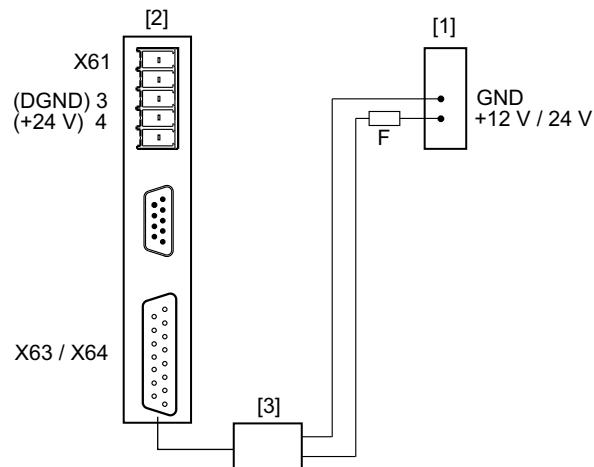


1722412939

- [1] Fonte de tensão
- [2] Placa de múltiplo encoder

- [3] Encoder

Exemplo: esquema de ligação com uma placa de múltiplo encoder com tensão de alimentação de 12 V / 24 V e uma corrente total  $> 500$  mA:



1722416651

- [1] Fonte de tensão
- [2] Placa de múltiplo encoder

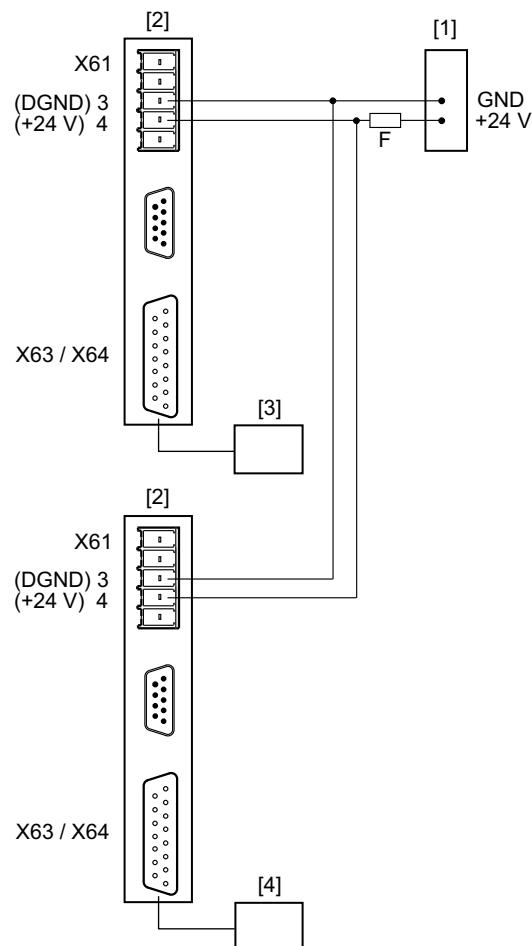
- [3] Encoder 1
- [4] Encoder 2



## Estrutura da unidade

Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

Esquema de ligação com duas placas de múltiplo encoder com tensão de alimentação de 24 V e uma corrente total  $\leq 800$  mA:



1722560523

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| [1] Fonte de tensão           | [3] Encoder 1 |
| [2] Placa de múltiplo encoder | [4] Encoder 2 |

### NOTA

Observar as correntes máximas de acordo com a tabela abaixo.



Alimentação da placa de múltiplo encoder

A tabela abaixo mostra as correntes máximas permitidas para a alimentação da placa de múltiplo encoder XGH e XGS via unidade básica MOVIAXIS®.

Quantidade de placas de múltiplo encoder	Máxima corrente permitida $I_{\text{máx}}$
1 peça	500 mA
2 peças	800 mA <sup>1)</sup>

1) O MOVIAXIS® pode disponibilizar um máximo total de 800 mA para a alimentação das placas de múltiplo encoder.



### 3.20.3 Conexão e descrição dos bornes da placa

#### Atribuição dos pinos X61

	Borne	Atribuição	Breve descrição	Tipo de conector
<b>X61</b>				
	1	AI 0+	Entrada analógica diferencial	Mini Combicon 3,5, 5 pinos Máx. seção transversal do cabo: 0,5 mm <sup>2</sup>
	2	AI 0-		
	3	DGND	Referência para PIN 4	
	4	24 V	Tensão de alimentação opcional do encoder	
	5	n.c.		

#### Atribuição de conector X62 de sinal de emulador do encoder

	Borne	Atribuição	Breve descrição	Tipo de conector
<b>X62</b>				
	1	Sinal de canal A (cos+)	Teste dos sinal de encoder	Sub-D de 9 pinos (macho)
	2	Sinal de canal B (sin+)		
	3	Sinal de canal C		
	4	n.c. <sup>1)</sup>		
	5	DGND		
	6	Sinal de canal A_N (cos-)		
	7	Sinal de canal B_N (sin-)		
	8	Sinal de canal C_N		
	9	n.c.		

1) Não é permitido conectar nenhum cabo.

#### Atribuição de pinos X63 XGH X64 XGS com encoder TTL, encoder sen/cos

	Borne	Função para encoder TTL, encoder sen/cos	Tipo de conector
<b>X63 (XGH)</b>			
	1	Sinal de canal A (cos+)	Sub-D de 15 pinos (fêmea)
	2	Sinal de canal B (sin+)	
	3	Sinal de canal C	
	4	n.c. <sup>1)</sup>	
	5	n.c.	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Sinal de canal A_N (cos-)	
	10	Sinal de canal B_N (sin-)	
	11	Sinal de canal C_N	
	12	n.c.	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

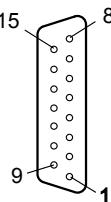
1) Não é permitido conectar nenhum cabo.



## Estrutura da unidade

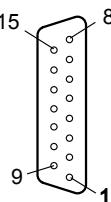
Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

Atribuição de pinos  
X63 XGH X64  
XGS com encoder  
Hiperface

	Borne	Função para encoder Hiperface®	Tipo de conector
		X63 (XGH)	
	1	Sinal de canal A (cos+)	Sub-D de 15 pinos (fêmea)
	2	Sinal de canal B (sin+)	
	3	n.c. <sup>1)</sup>	
	4	DATA+	
	5	n.c.	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Sinal de canal A_N (cos-)	
	10	Sinal de canal B_N (sin-)	
	11	n.c.	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Não é permitido conectar nenhum cabo.

Atribuição de pinos  
X63 XGH X64  
XGS com EnDat  
2.1

	Borne	Função para EnDat 2.1	Tipo de conector
		X63 (XGH)	
	1	Sinal de canal A	Sub-D de 15 pinos (fêmea)
	2	Sinal de canal B	
	3	Pulso+	
	4	DATA+	
	5	n.c. <sup>1)</sup>	
	6	TF / TH / KTY-	
	7	n.c.	
	8	DGND	
	9	Sinal de canal A_N	
	10	Sinal de canal B_N	
	11	Pulso-	
	12	DATA-	
	13	n.c.	
	14	TF / TH / KTY+	
	15	Us	

1) Não é permitido conectar nenhum cabo.



*Atribuição dos pinos X64 XGS com SSI*

	Borne	Função para SSI	Tipo de conector
<b>X64 (XGS)</b>			
1	n.c. <sup>1)</sup>		Sub-D de 15 pinos (fêmea)
2	n.c.		
3	Pulso+		
4	DATA+		
5	n.c.		
6	TF / TH / KTY-		
7	n.c.		
8	DGND		
9	n.c.		
10	n.c.		
11	Pulso-		
12	DATA-		
13	n.c.		
14	TF / TH / KTY+		
15	Us		

1) Não é permitido conectar nenhum cabo.

*Atribuição dos pinos X64 XGS com SSI (AV1Y)*

	Borne	Função para SSI (AV1Y)	Tipo de conector
<b>X64 (XGS)</b>			
1	Sinal de canal A (cos+)		Sub-D de 15 pinos (fêmea)
2	Sinal de canal B (sin+)		
3	Pulso+		
4	DATA+		
5	n.c. <sup>1)</sup>		
6	TF / TH / KTY-		
7	n.c.		
8	DGND		
9	Sinal de canal A_N (cos-)		
10	Sinal de canal B_N (sin-)		
11	Pulso-		
12	DATA-		
13	n.c.		
14	TF / TH / KTY+		
15	Us		

1) Não é permitido conectar nenhum cabo.



## Estrutura da unidade

Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

### 3.20.4 Tecnologia de conexão de encoder TTL em placa de múltiplo encoder XGH, XGS

#### Encoder TTL

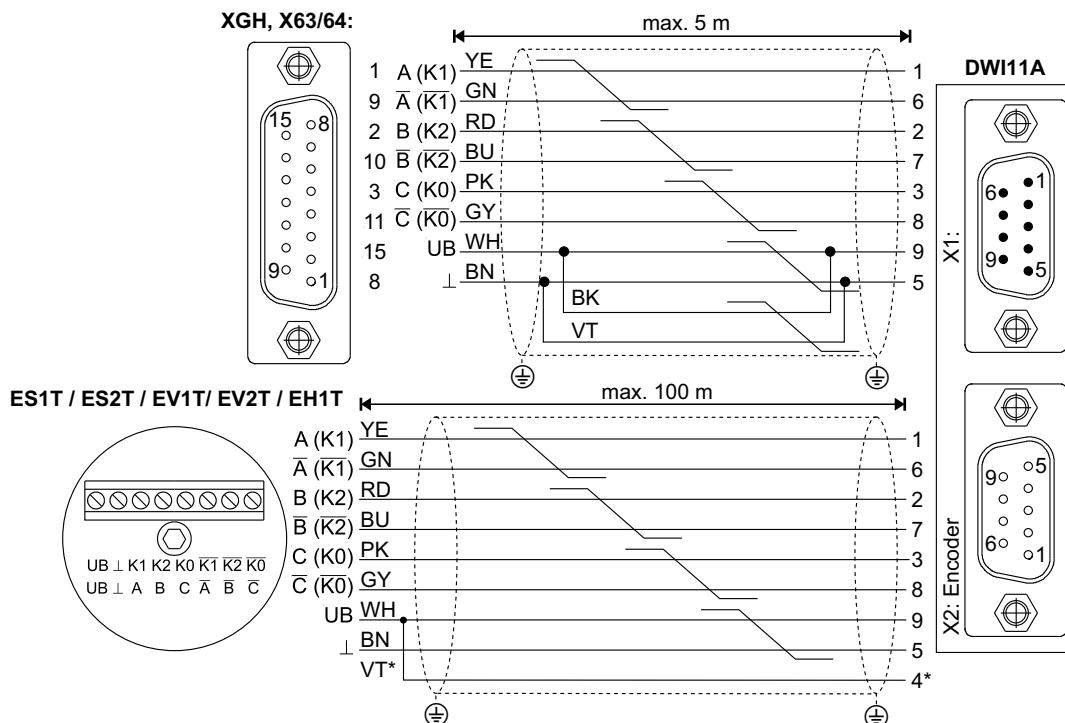
É possível conectar os seguintes encoders em X63, X64 (entrada para encoders externos):

- Encoder TTL de 5 V<sub>CC</sub> com tensão de alimentação de 5 V<sub>CC</sub> tipo ES1T, ES2T, EV1T, EV2T ou EH1T através do opcional DWI11A ou encoder com nível de sinal de acordo com RS422.

#### Tensão de alimentação de 5 V<sub>CC</sub>

É necessário conectar os encoders TTL com tensão de alimentação de 5 V<sub>CC</sub> ES1T, ES2T, EV1T, EV2T ou EH1T através do opcional "Alimentação de encoder de 5 V<sub>CC</sub> tipo DWI11A" (código 822 759 4).

Conectar encoders TTL via DWI11A como encoder do motor em XGH, XGS:



1722567691

\* Colocar o cabo do sensor (VT) no encoder em UB, não fazer jumper com o DWI11A!



### Alimentação do encoder de 5 V<sub>CC</sub> tipo DWI11A

#### Descrição

Se utilizar um encoder incremental com alimentação de encoder de 5 V<sub>CC</sub>, instalar o opcional alimentação de encoder de 5 V<sub>CC</sub> tipo DWI11A entre o conversor e o encoder incremental.

Este opcional disponibiliza uma alimentação de 5 V<sub>CC</sub> controlada para o encoder. Para tanto, a alimentação de 12 V<sub>CC</sub> das entradas do encoder é transformada através do controlador de tensão para 5 V<sub>CC</sub>. A tensão de alimentação é medida no encoder através de um cabo do sensor e a queda de tensão do cabo do encoder é compensada.

Encoders incrementais com alimentação do encoder de 5 V<sub>CC</sub> não podem ser conectados diretamente nas entradas do encoder X14: e X15:. Isso destruiria o encoder.

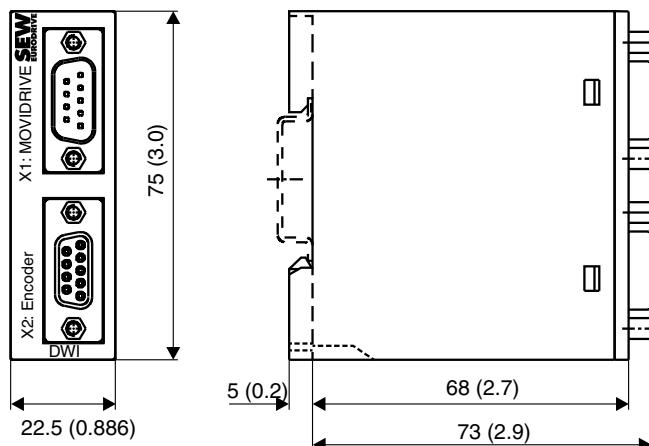
<b>NOTA</b>	
Observar que em caso de um curto-circuito do cabo do sensor do encoder conectado, é possível que receba tensão além da sua tensão permitida.	

#### Recomendação

Na conexão de encoders, utilizar os cabos pré-fabricados da SEW.

#### Dimensionais

Medidas em mm (in)



1722678155

O opcional DWI11A é instalado no painel elétrico em um trilho (EN 50022-35 × 7,5).

#### Dados técnicos

Opcional alimentação do encoder de 5 V <sub>CC</sub> tipo DWI11A	
<b>Código</b>	822 759 4
<b>Entrada de tensão</b>	10 – 30 V <sub>CC</sub> , I <sub>máx</sub> = 120 mA <sub>CC</sub>
<b>Tensão de alimentação do encoder</b>	+5 V <sub>CC</sub> (até V <sub>máx</sub> ≈ +10 V), I <sub>máx</sub> = 300 mA <sub>CC</sub>
<b>Comprimento máx. do cabo que pode ser conectado</b>	100 m (328 ft) total Para a conexão de encoders – DWI11A e DWI11A – MOVIAXIS <sup>®</sup> , utilizar cabo blindado com fios trançados aos pares (A e A, B e B, C e C).



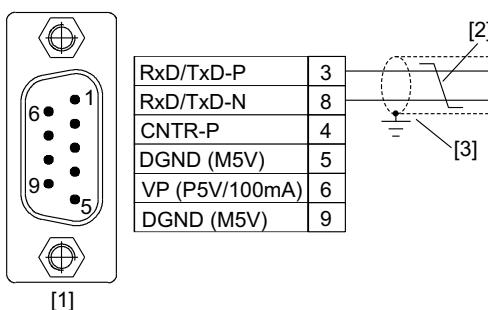
### 3.21 Opcional interface fieldbus PROFIBUS XFP11A

#### 3.21.1 Função dos bornes

Vista frontal XFP11A	Descrição	Chave DIP Borne	Função
	<b>RUN:</b> LED de funcionamento do PROFIBUS (verde) <b>BUS FAULT:</b> LED de irregularidade do PROFIBUS (vermelho)		Indica que o sistema eletrônico de rede está operando corretamente. Indica uma irregularidade DP do PROFIBUS.
	<b>Atribuição</b>		
	<b>X31: Conexão PROFIBUS</b> 2 <sup>0</sup> 2 <sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 2 <sup>4</sup> 2 <sup>5</sup> 2 <sup>6</sup> <b>nc</b>	X31:1 X31:2 X31:3 X31:4 X31:5 X31:6 X31:7 X31:8 X31:9	N.C. N.C. RxD / TxD-P CNTR-P DGND (M5V) VP (P5V / 100 mA) N.C. RxD / TxD-N DGND (M5V)
1403606795	<b>ADDRESS:</b> Chaves DIP para ajuste do endereço de estação PROFIBUS	2 <sup>0</sup> 2 <sup>1</sup> 2 <sup>2</sup> 2 <sup>3</sup> 2 <sup>4</sup> 2 <sup>5</sup> 2 <sup>6</sup> <b>nc</b>	Valor: 1 Valor: 2 Valor: 4 Valor: 8 Valor: 16 Valor: 32 Valor: 64 Reservado

#### 3.21.2 Atribuição dos pinos

A conexão à rede PROFIBUS é realizada através de um conector macho Sub-D de 9 pinos, de acordo com IEC 61158. Realizar a conexão rede-T usando um conector com a correspondente configuração.



1404268427

[1] Conector macho Sub-D de 9 pinos

[2] Cabo de sinal, trançado

[3] Larga área condutora de conexão entre a carcaça do conector e a blindagem



**Conexão  
MOVIAXIS® /  
PROFIBUS**

Via de regra, o opcional XFP11A é conectado ao sistema PROFIBUS através de um cabo de 2 fios trançados e blindados. Ao selecionar o conector de rede, observar as taxas de transmissão máximas suportadas.

A conexão do cabo de dois fios ao conector do PROFIBUS é efetuada através do pino 3 (RxP / TxP-P) e do pino 8 (RxP / TxP-N). A comunicação é estabelecida através destes dois contatos. Os sinais RS-485 RxP / TxP-P e RxP / TxP-N devem ser conectados nos mesmos contatos em todos os participantes do PROFIBUS.

Através do pino 4 (CNTR-P), a interface PROFIBUS fornece um sinal de controle TTL para um repetidor ou adaptador de fibra ótica (referência = pino 9).

<b>NOTA</b>	
	Em caso de cabos de rede longos, os participantes da rede devem ter um potencial de referência "físico" comum.

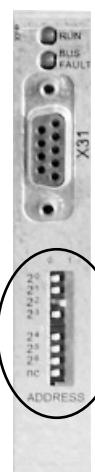
**Taxas de  
transmissão  
superiores a  
1,5 MBaud**

A operação do XFP11A com taxas de transmissão > 1,5 MBaud só é possível com conectores especiais para Profibus de 12-MBaud.

### 3.21.3 Ajuste do endereço de estação

O ajuste do endereço da estação do PROFIBUS é feito com as chaves DIP 2<sup>0</sup> – 2<sup>6</sup> na placa opcional. O MOVIAXIS® suporta a faixa de endereços 0 – 125.

**O ajuste de fábrica para o endereço de estação PROFIBUS é 4:**



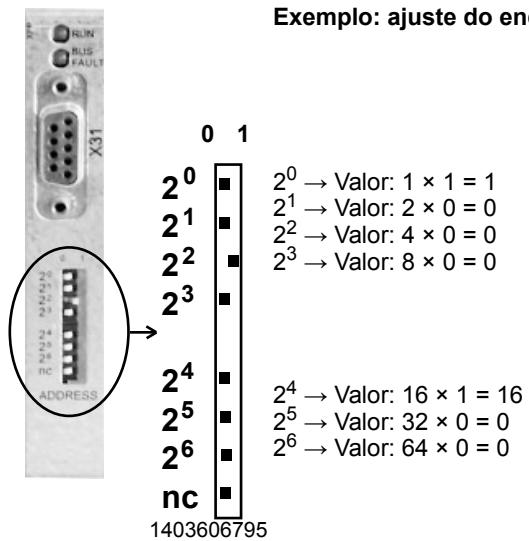
<b>2<sup>0</sup></b>	2 <sup>0</sup> → Valor: 1 × 0 = 0
<b>2<sup>1</sup></b>	2 <sup>1</sup> → Valor: 2 × 0 = 0
<b>2<sup>2</sup></b>	2 <sup>2</sup> → Valor: 4 × 1 = 4
<b>2<sup>3</sup></b>	2 <sup>3</sup> → Valor: 8 × 0 = 0
<b>2<sup>4</sup></b>	2 <sup>4</sup> → Valor: 16 × 0 = 0
<b>2<sup>5</sup></b>	2 <sup>5</sup> → Valor: 32 × 0 = 0
<b>2<sup>6</sup></b>	2 <sup>6</sup> → Valor: 64 × 0 = 0
<b>nc</b>	

1403606795



Uma alteração do endereço da estação do PROFIBUS durante a operação não é imediatamente ativada. A alteração só é ativada após voltar a ligar o servoconversor (rede + 24 V DESLIG./LIG.).

**Exemplo: ajuste do endereço da estação PROFIBUS 17**



### 3.22 Opcional interface fieldbus K-Net XFA11A

A interface fieldbus XFA11A (K-Net) é um dispositivo escravo para a conexão em sistema de rede serial para transmissão de dados em alta velocidade. Instalar por módulo de eixo no máximo uma interface fieldbus XFA11A.

#### 3.22.1 Função dos bornes

		Breve descrição	Borne
		Conexão K-Net (conector fêmea RJ45)	<b>X31</b>
		Conexão K-Net (conector fêmea RJ45)	<b>X32</b>



#### NOTA

X31 e X32 podem ser utilizados alternadamente como entrada ou saída.

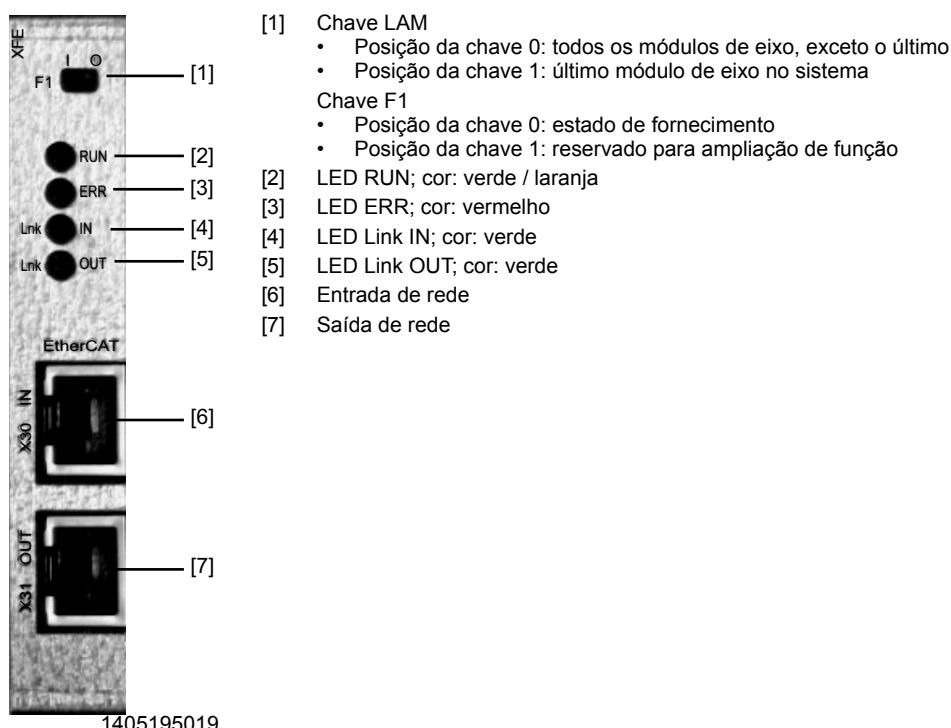


### 3.22.2 Dados técnicos

K-Net	
Isolamento galvânico	Não
Largura de banda da rede	máx. 50 Mbit/s
Tecnologia de conexão	2 x RJ-45
Expansão máx. da rede	50 m
Meio de transmissão	Cabo CAT7

### 3.23 Option XFE24A – Interface fieldbus EtherCAT®

A interface fieldbus XFE24A é um componente escravo para a conexão em redes EtherCAT®. É possível instalar por módulo de eixo no máximo uma interface fieldbus XFE24A. Com a interface fieldbus XFE24A, o MOVIAXIS® pode comunicar-se com todos os sistemas mestre EtherCAT®. Todas as padronizações do grupo ETG (EtherCAT Technology Group), como por exemplo a cablagem, podem ser suportadas. Portanto, a cablagem deve ser realizada na frente pelo cliente.



Demais informações sobre a placa de fieldbus EtherCAT® encontram-se no manual "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX interface fieldbus XFE24A EtherCAT".



## Estrutura da unidade

Opcional XSE24A – System bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT®

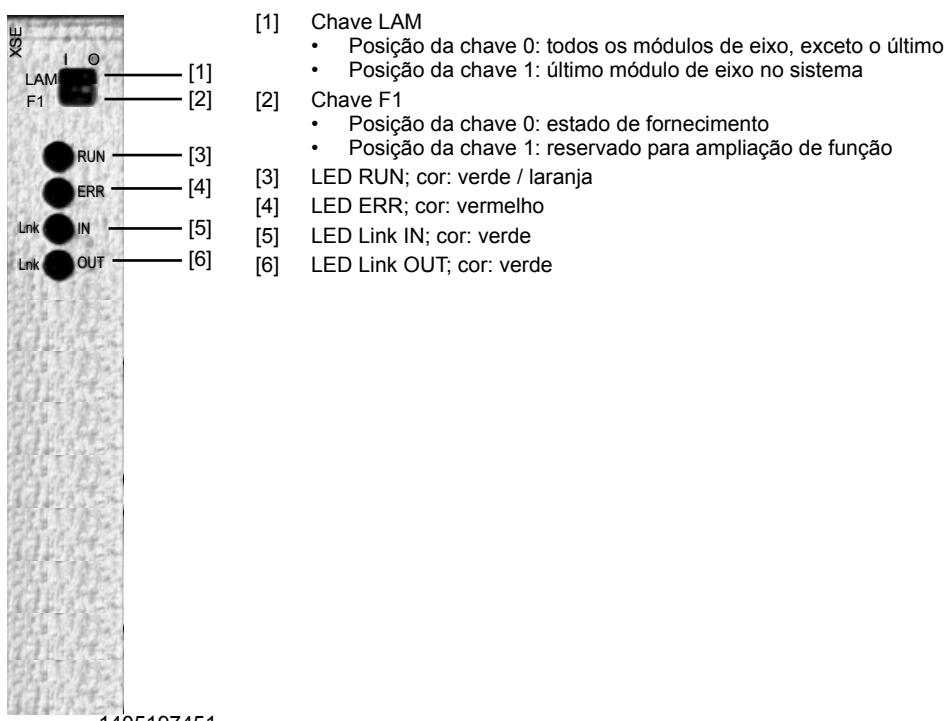
### 3.23.1 Dados técnicos

Opcional XFE24A	
<b>Padrões</b>	IEC 61158, IEC 61784-2
<b>Taxa de transmissão</b>	100 MBaud full duplex
<b>Tecnologia de conexão</b>	2 × RJ45 (8x8 modularJack)
<b>Terminação da rede</b>	Não integrada, pois a terminação da rede é ativada automaticamente.
<b>OSI layer</b>	ETHERNET II
<b>Endereço de estação</b>	Ajuste via mestre EtherCAT®
<b>Vendor ID</b>	0 x 59 (CANopen Vendor ID)
<b>Serviços EtherCAT®</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CoE (CANopen over EtherCAT®)</li> <li>• VoE (Simple MOVILINK®-Protocol over EtherCAT®)</li> </ul>
<b>Estado do firmware MOVIAXIS®</b>	a partir do estado de firmware 21 ou superior
<b>Recursos para a colocação em operação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa para PC MOVITOOLS® MotionStudio a partir da versão 5.40</li> </ul>

### 3.24 Opcional XSE24A – System bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT®

O system bus XSE24A compatível com EtherCAT® é um componente opcional de ampliação interno ao eixo. Este componente permite implementar a funcionalidade de um system bus High Speed compatível com EtherCAT® para MOVIAXIS®. O componente opcional XSE24A não é uma interface fieldbus e não pode ser utilizado para a comunicação com mestres EtherCAT® de outros fabricantes.

A cablagem do sistema é realizada na parte superior da unidade de modo analógico para a cablagem do system bus CAN SBus com o conector RJ45, que é incluído no fornecimento padrão. Em caso de utilização do XSE24A, o system bus CAN SBus não está mais disponível.





### 3.25 Opcional placa de entrada/saída tipo XIO11A

	<b>NOTA</b> Informações sobre as denominações de terra utilizadas nos seguintes esquemas de ligação encontram-se no capítulo "Função dos bornes".
	<b>CUIDADO!</b> Há um <b>isolamento galvânico</b> entre o servoconversor e as entradas e saídas digitais na placa XIO. Observar que as entradas e saídas digitais não estão isoladas galvanicamente <b>entre si</b> .

#### 3.25.1 Alimentação

- A lógica do módulo é fornecida pelo MOVIAXIS®.
- As entradas e saídas digitais são alimentadas através dos bornes frontais DCOM e de 24 V. A tensão de alimentação deve ser protegida com 4 A. Para tal, ver também o capítulo "Instalação conforme UL" (→ pág. 115).
- As entradas e saídas digitais estão isoladas galvanicamente da alimentação da lógica.

#### 3.25.2 Comportamento do módulo

##### Curto-circuito

Em caso de curto-circuito de uma saída digital, o driver passa para uma operação de pulso, protegendo-se desta forma. O estado da saída digital não é alterado.

Assim que o curto-circuito for eliminado, o estado atual da saída digital é fornecido pelo MOVIAXIS®.

##### Comutação de cargas indutivas

- O módulo não contém nenhum diodo interno de roda livre para receber a energia indutiva quando cargas indutivas são desligadas.
- A carga indutiva por saída é de 100 mJ em uma frequência de 1 Hz.
- A energia indutiva é transformada em energia térmica no transistor comutador. Há uma tensão de -47 V. Assim, a energia pode ser reduzida de maneira mais rápida que usando um diodo de roda livre.
- A carga admissível das saídas através de cargas indutivas pode ser aumentada acrescentando-se um diodo externo de roda livre. Porém, o tempo de desligamento se prolongará consideravelmente.

##### Conexão paralela de saídas digitais

Uma conexão paralela de 2 saídas digitais leva à duplicação da corrente nominal.



## Estrutura da unidade

Opcional placa de entrada/saída tipo XIO11A

### 3.25.3 Função dos bornes

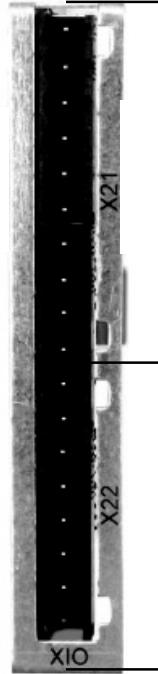
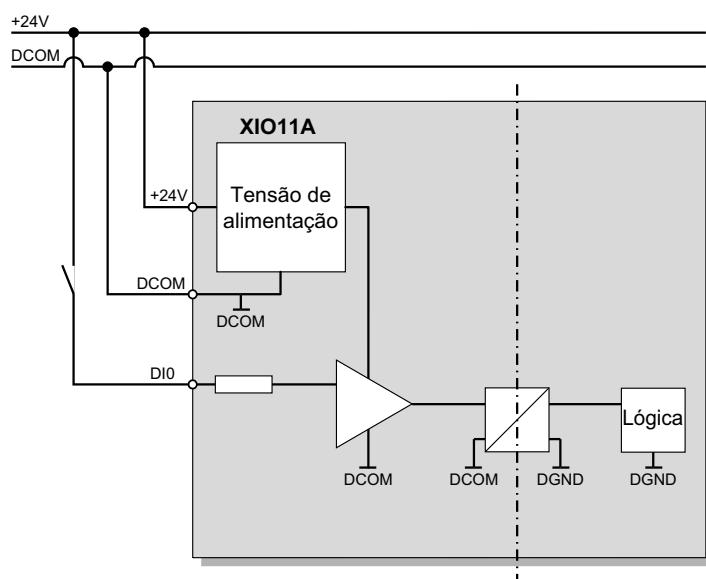
	Denominação	Borne	Conector	Tamanho do conector
	DCOM	1	X21	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>
	+24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DO 4	7		
	DO 5	8		
	DO 6	9		
	DO 7	10		
	DI 0	1	X22	
	DI 1	2		
	DI 2	3		
	DI 3	4		
	DI 4	5		
	DI 5	6		
	DI 6	7		
	DI 7	8		

Diagrama de conexão

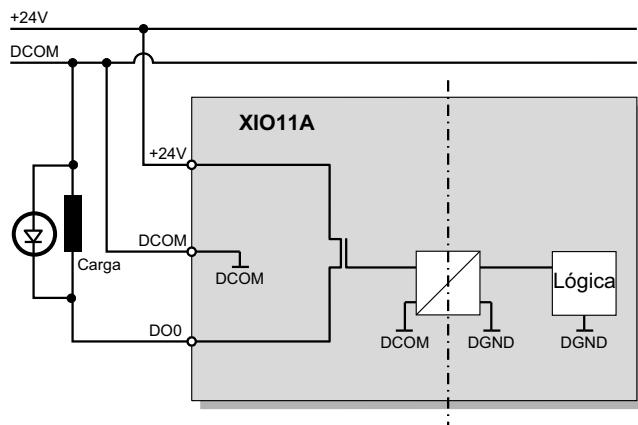
Comutação das entradas digitais



1405257355



### Comutação das saídas digitais

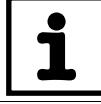


1405259787



#### NOTA

Caso a alimentação de 24 V seja cortada, as entradas também não funcionarão mais.



#### NOTA

Informações sobre as denominações de massa utilizadas nos seguintes esquemas de ligação encontram-se no capítulo "Função dos bornes" (→ pág. 64).



#### CUIDADO!

**Não há nenhum isolamento galvânico** entre o servoconversor e as entradas e saídas analógicas na placa XIA.

### 3.26 Opcional placa de entrada/saída tipo XIA11A

	<h4>NOTA</h4> <p>Informações sobre as denominações de massa utilizadas nos seguintes esquemas de ligação encontram-se no capítulo "Função dos bornes" (→ pág. 64).</p>
	<h4>CUIDADO!</h4> <p><b>Não há nenhum isolamento galvânico</b> entre o servoconversor e as entradas e saídas analógicas na placa XIA.</p>
	<h4>CUIDADO!</h4> <p><b>Não há nenhum isolamento galvânico</b> entre o servoconversor e as entradas e saídas analógicas na placa XIA.</p>

#### 3.26.1 Alimentação

- A lógica do módulo é fornecida pelo MOVIAXIS®.
- As entradas e saídas analógicas também são alimentadas pelo MOVIAXIS®.
- As entradas e saídas digitais são alimentadas através dos bornes frontais DCOM e de 24 V. A tensão de alimentação deve ser protegida com 4 A. Para tal, ver o capítulo "Instalação conforme UL" (→ pág. 115).
- As entradas e saídas digitais estão isoladas galvanicamente da alimentação da lógica.



## Estrutura da unidade

Opcional placa de entrada/saída tipo XIA11A

### 3.26.2 Comportamento do módulo

#### Curto-circuito

Em caso de curto-circuito de uma saída digital, o driver passa para uma operação de pulso, protegendo-se desta forma. O estado da saída digital não é alterado.

Assim que o curto-circuito for eliminado, o estado atual da saída digital é fornecido pelo MOVIAXIS®.

#### Comutação de cargas indutivas

- O módulo não contém nenhum diodo interno de roda livre para receber a energia indutiva quando cargas indutivas são desligadas.
- A carga indutiva por saída é de 100 mJ em uma frequência de 1 Hz.
- A energia indutiva é transformada em energia térmica no transistor comutador. Há uma tensão de -47 V. Assim, a energia pode ser reduzida de maneira mais rápida que usando um diodo de roda livre.
- A carga admissível das saídas através de cargas indutivas pode ser aumentada acrescentando-se um diodo externo de roda livre. Porém, o tempo de desligamento se prolongará consideravelmente.

#### Conexão paralela de saídas digitais

Uma conexão paralela de 2 saídas digitais leva à duplicação da corrente nominal.

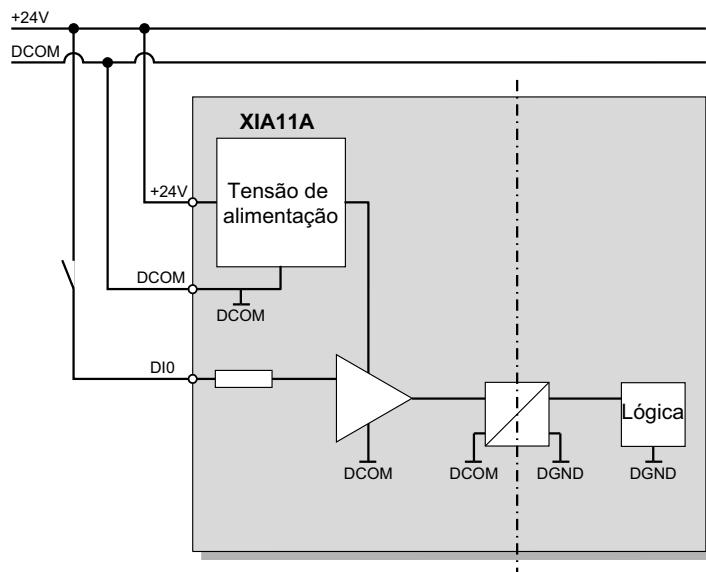
### 3.26.3 Função dos bornes

	Denominação	Borne		
	DCOM	1	X25	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>
	24 V	2		
	DO 0	3		
	DO 1	4		
	DO 2	5		
	DO 3	6		
	DI 0	7		
	DI 1	8		
	DI 2	9		
	DI 3	10		
	AI 0+	1	X26	
	AI 0-	2		
	AI 1+	3		
	AI 1-	4		
	AO 0	5		
	AO 1	6		
	DGND	7		
	DGND	8		



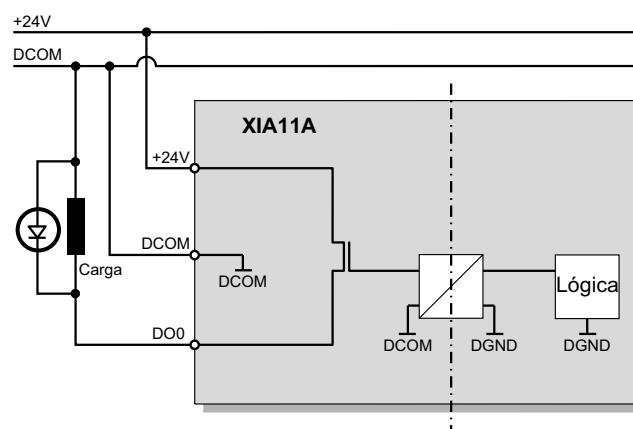
Diagrama de conexão

Comutação das entradas digitais



1405407883

Comutação das saídas digitais



1405410315



#### NOTA

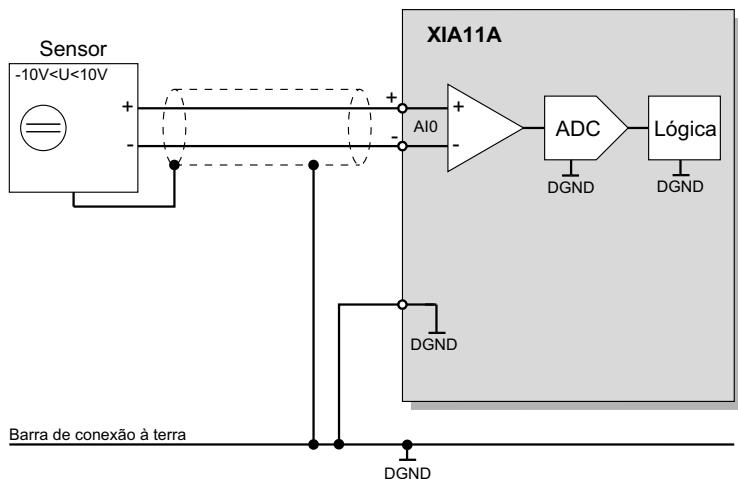
A placa de entradas e saídas analógicas / digitais XIA11A não possui nenhum diodo de roda livre.



## Estrutura da unidade

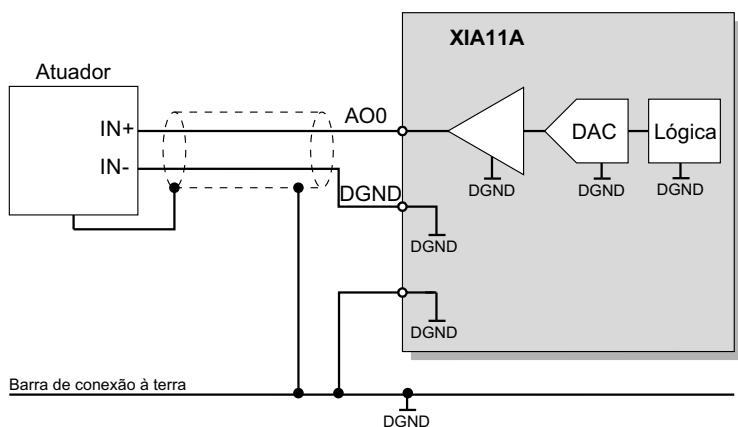
Opcional placa de entrada/saída tipo XIA11A

Comutação das entradas analógicas



1405520011

Comutação das saídas analógicas



1405522443



### NOTA

A placa de entradas e saídas analógicas / digitais XIA11A não possui nenhum diodo de roda livre.



## 4 Instalação

### 4.1 Instalação mecânica

	<b>CUIDADO!</b>
	<p>Não instalar módulos defeituosos ou danificados do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX. Isso pode causar ferimentos ou danificar peças na unidade de produção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de cada instalação, verificar o módulo do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX quanto à presença de danos externos e substituir os módulos danificados.</li> </ul>

- Verificar se todas as peças incluídas no fornecimento estão completas.

	<b>CUIDADO!</b>
	<p>A placa de montagem no painel elétrico deve ser condutora em ampla superfície de contato (metal puro, boa condutibilidade) para a superfície de montagem do sistema de conversor. Uma instalação de servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX compatível com EMC só pode ser atingida com uma placa de montagem de ampla superfície de contato condutora.</p>

- Marcar os 4 pontos de perfuração para as rosas de fixação na placa de montagem (→ pág. 68) para cada unidade de acordo com a tabela mostrada abaixo. Realizar os orifícios com uma tolerância conforme ISO 2768-mK.
- A distância lateral entre 2 sistemas de eixos deve ser de no mínimo 30 mm.
- Colocar as unidades vizinhas dentro de um sistema bem próximas umas das outras.
- Perfurar a rosca adequada na placa de montagem e apertar os módulos do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX com parafusos M6. Diâmetro da cabeça do parafuso de 10 mm até 12 mm.

A tabela abaixo indica as dimensões das vistas posteriores da carcaça dos módulos:

MOVIAXIS® MX	Dimensões das vistas posteriores da carcaça MOVIAXIS® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Módulo de eixo tamanho 1	60	30	353	362.5
Módulo de eixo tamanho 2	90	60	353	362.5
Módulo de eixo tamanho 3	90	60	453	462.5
Módulo de eixo tamanho 4	120	90	453	462.5
Módulo de eixo tamanho 5	150	120	453	462.5
Módulo de eixo tamanho 6	210	180	453	462.5
Módulo de alimentação tamanho 1	90	60	353	362.5
Módulo de alimentação MXP81	120	90	288	297.5
Módulo de alimentação tamanho 2	90	60	453	462.5
Módulo de alimentação tamanho 3	150	120	453	462.5
Módulo de alimentação e regenerativo <sup>1)</sup>	210	180	453	462.5
Módulo de amortecimento	120	90	353	362.5

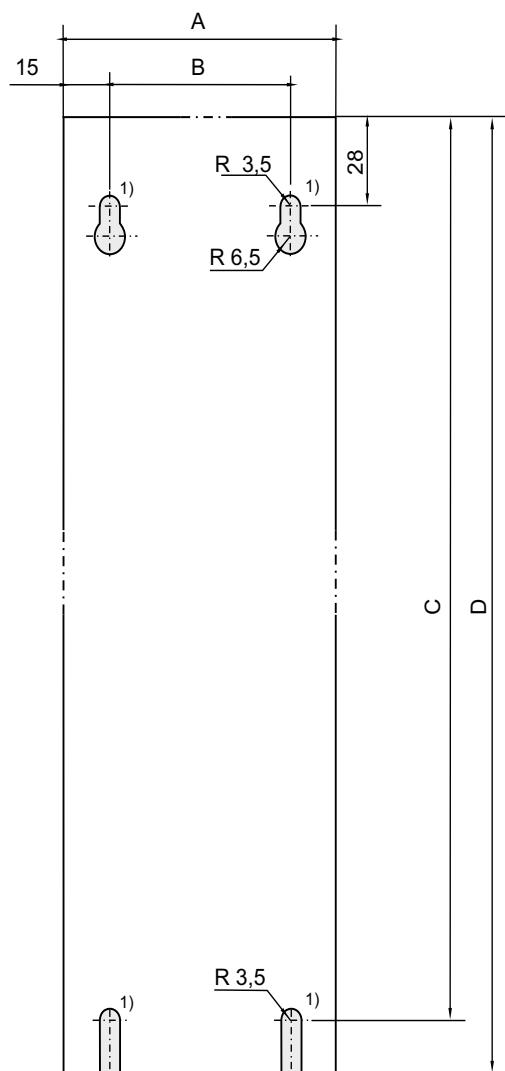
Tabela prossegue na página seguinte



MOVIAXIS® MX	Dimensões das vistas posteriores da carcaça MOVIAXIS® MX			
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
Módulo mestre	60	30	353	362.5
Módulo capacitor	150	120	453	462.5
Módulo buffer	150	120	453	462.5
Módulo de fonte chaveada de 24 V	60	30	353	362.5
Módulo de descarga do circuito intermediário	120	90	288	297.5

1) Informações detalhadas sobre o módulo de alimentação e regenerativo encontram-se no manual "Módulo de alimentação e regenerativo MXR"

#### 4.1.1 Vista posterior de módulos MOVIAXIS®



1405572875

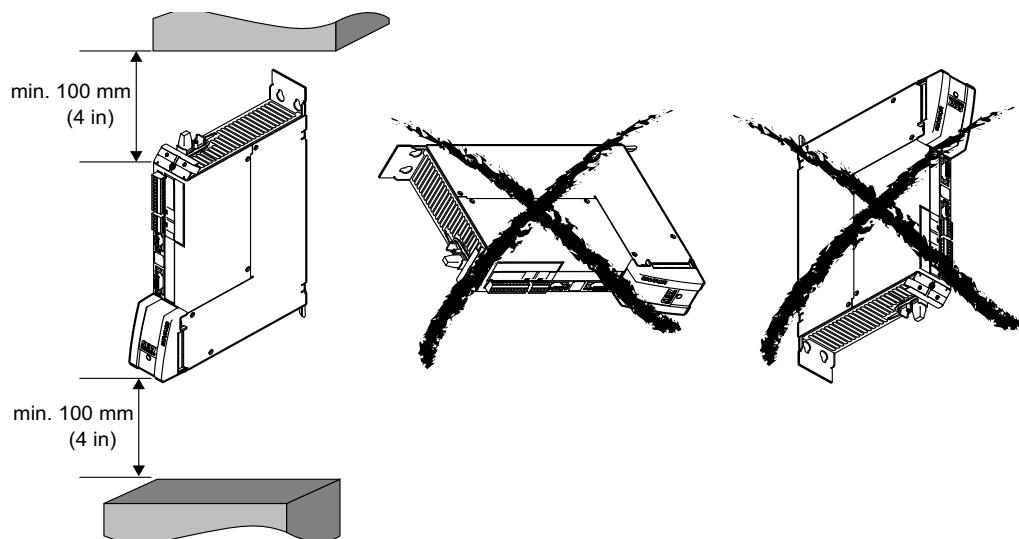
1) Posição do furo roscado

2) A tabela com as dimensões encontram-se no capítulo "Instalação mecânica" (→ pág. 67).



#### 4.1.2 Espaçamento mínimo e posição de montagem

- Para garantir uma refrigeração adequada, deixar **uma distância de no mínimo 100 mm (4 in) acima e abaixo das unidades**. Certificar-se de que a circulação de ar neste espaço livre não será reduzida por cabos ou outros materiais de instalação.
- **Garantir que as unidades não sejam expostas ao ar quente expelido por outras unidades.**
- As unidades dentro de um sistema de eixos devem ser conectadas sem folgas entre si.
- Instalar as unidades apenas na **vertical**. As unidades não devem ser instaladas na horizontal, inclinadas ou voltadas para baixo.



1405581707

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>Espaços especiais para a flexão de acordo com EN 61800-5-1 devem ser observados para cabos com uma seção transversal a partir de <math>10 \text{ mm}^2</math>. Caso necessário, deve-se aumentar os espaços livres.</p>
---	---



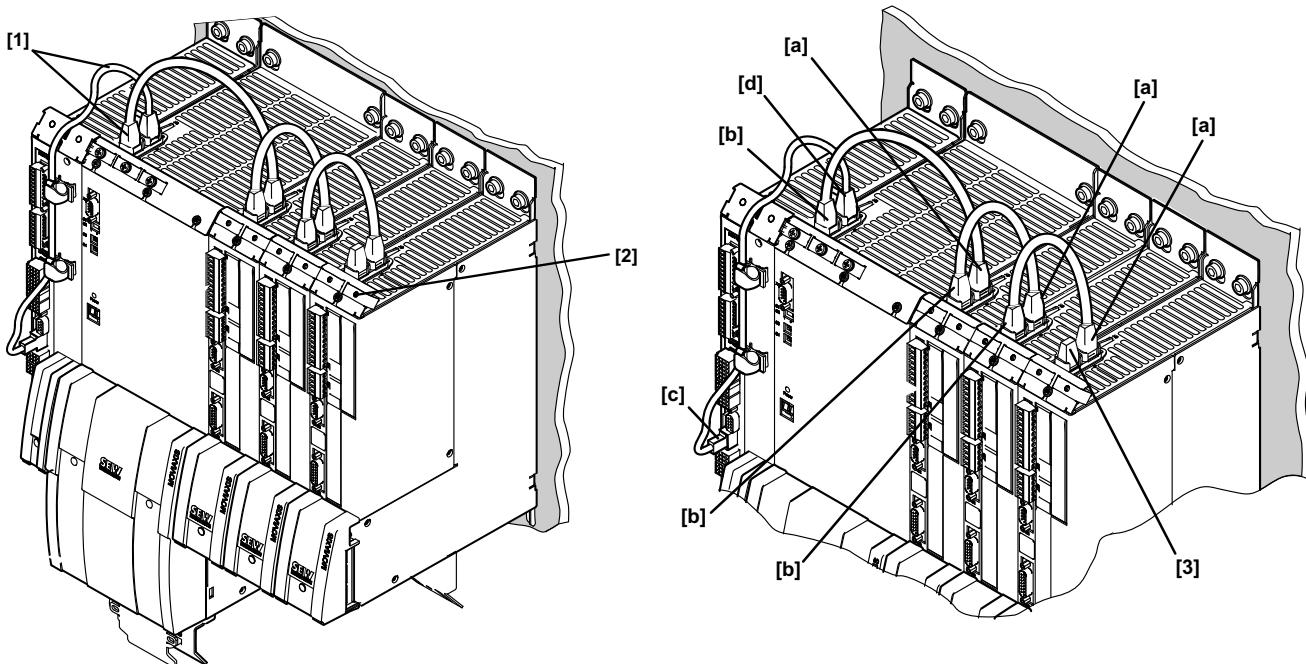
## Instalação

Cabo de system bus para system bus SBus baseado em CAN com módulo mestre opcional

### 4.2 Cabo de system bus para system bus SBus baseado em CAN com módulo mestre opcional

O procedimento da conexão do cabo de system bus do system bus CAN no sistema de eixos está descrito a seguir.

- Inserir os conectores dos cabos system bus CAN [1], como descrito a seguir (X9a, X9b):
  - Os cabos têm conectores coloridos em cada lado e devem ser colocados na seguinte ordem: vermelho (b)- verde (a) – vermelho (b) – verde (a) – vermelho (b) – etc.
    - vermelho (b): saída (RJ45), X9b
    - verde (a): entrada (RJ45), X9a
    - preto (c): MXM saída (Weidmüller) (MOVI-PLC® advanced, UFX41 gateway)
    - preto (d): MXP entrada (RJ45), X9a



#### NOTA



**Importante:** Equipar o último módulo de eixo no sistema com o resistor de terminação [3] (incluído no fornecimento dos módulos de alimentação MXP e MXR).

#### 4.2.1 Presilhas de fixação da blindagem

- Instalar os cabos adequadamente e as presilhas de fixação de blindagem de sinal [2].

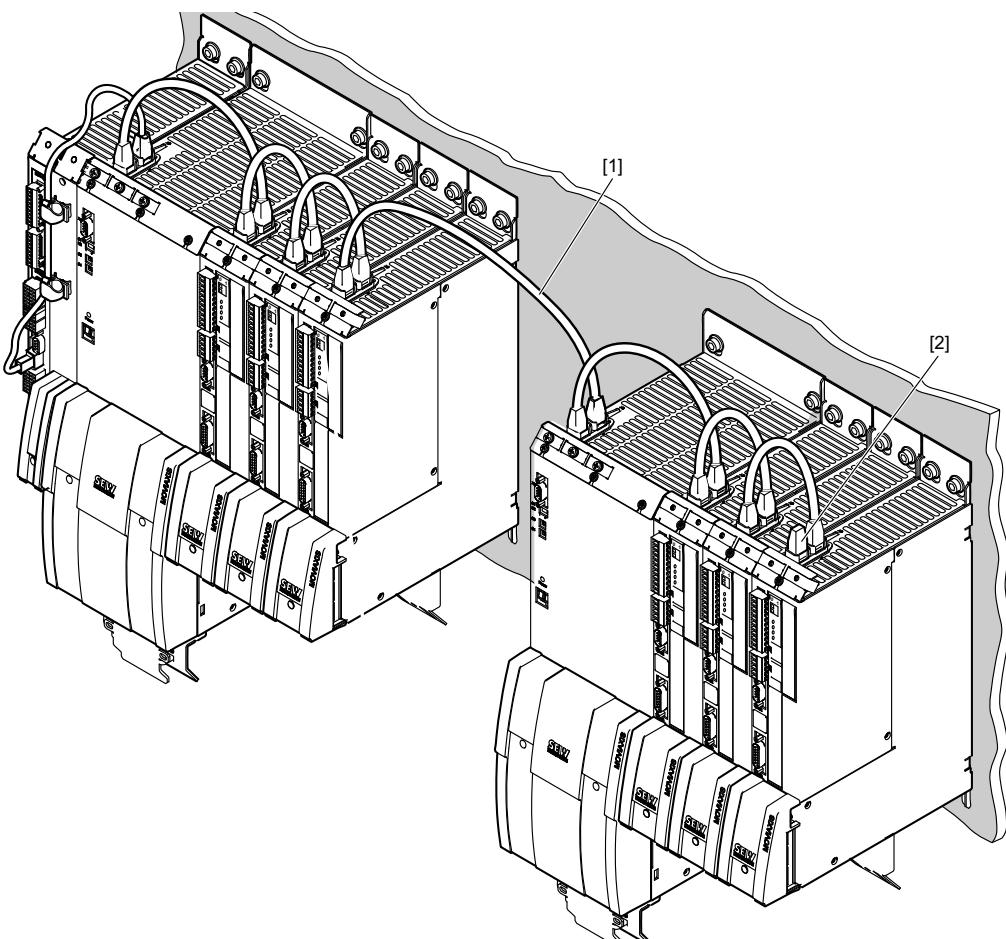


#### 4.3 Cabo de conexão system bus baseado para vários sistemas de eixo – baseado em CAN

- Os sistemas de eixo individuais são conectados como descrito no capítulo "Cabo de conexão system bus baseado em CAN com módulo mestre opcional" (→ pág. 70).
- O cabo de conexão CAN [1] é conduzido da saída vermelho (X9b) do último módulo de eixo de um sistema para a entrada verde (X9a) do primeiro módulo de eixo do próximo sistema.

NOTA	
	As placas de montagem, sobre as quais o sistema de eixos é montado, devem possuir uma ampla e conexão ao terra de proteção de grande superfície, p. ex. um cabo terra.

Os comprimentos do cabo de conexão system bus pré-fabricado [1] são 0,75 m e 3 m.



[1] Cabo de conexão system bus

[2] Resistor de terminação

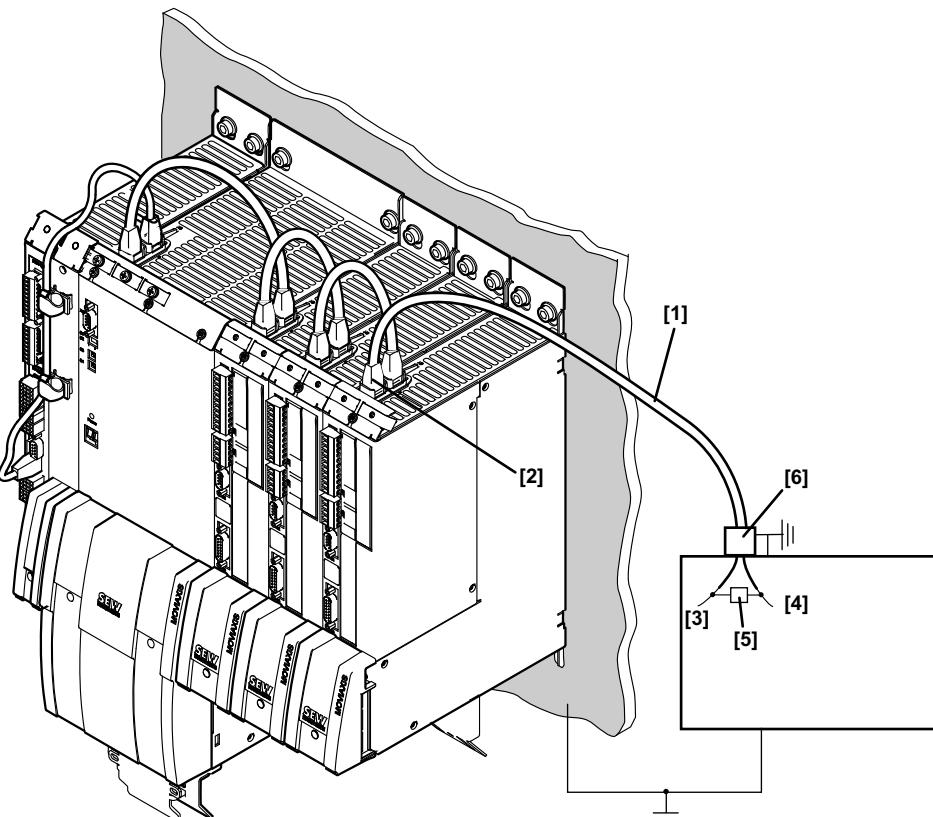
NOTA	
	<b>Importante:</b> Equipar o último módulo de eixo no sistema com o resistor de terminação [2] (incluído no fornecimento dos módulos de alimentação MXP e MXR).



## Instalação

Cabo de conexão system bus para outras unidades SEW – baseado em CAN

### 4.4 Cabo de conexão system bus para outras unidades SEW – baseado em CAN



- [1] Cabo de conexão system bus
- [2] Conector de saída, preto
- [3] CAN L cor de laranja

- [4] CAN H cor de laranja-branco
- [5] Resistor de terminação
- [6] Contatar suporte de blindagem

#### NOTA

Garantir um potencial de terra conjunto, p. ex., conexão do terra 24 V das tensões de alimentação.



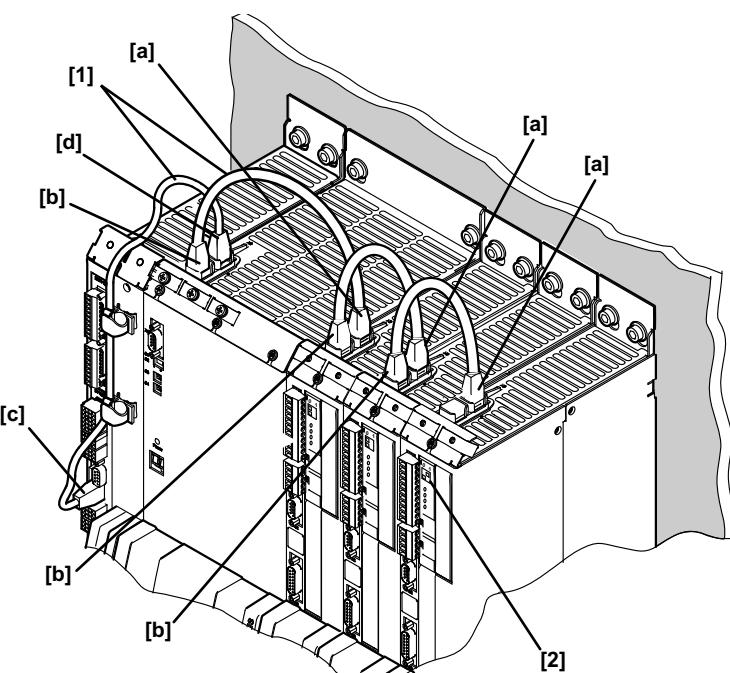
Os comprimentos do cabo de conexão pré-fabricado [1] são 0,75 m e 3 m.



#### 4.5 Cabos de system bus para system bus SBus<sup>plus</sup> (compatível com EtherCAT<sup>®</sup>) com módulo mestre

O procedimento de conexão dos cabos do system bus SBus<sup>plus</sup> (compatível com EtherCAT<sup>®</sup>) no sistema de eixos está descrito a seguir.

- Inserir os conectores dos cabos system bus [1], como descrito a seguir (X9a, X9b):
  - Os cabos têm conectores RJ45 coloridos em cada lado e devem ser colocados na seguinte ordem: vermelho (b)- verde (a) – vermelho (b) – verde (a) – vermelho (b) – etc.
  - vermelho (b): saída (RJ45), X9b
  - verde (a): entrada (RJ45), X9a
  - amarelo (c): MXM saída (RJ45) (MOVI-PLC<sup>®</sup> advanced, UFX41 gateway)
  - preto (d): MXP entrada (RJ45), X9a



[1] Cabo de system bus

[2] Chave LAM

- Posição da chave 0: todos os módulos de eixo, exceto o último
- Posição da chave 1: último módulo de eixo no sistema



#### PARE!

No último módulo de eixo do sistema, a chave DIP LAM [2] deve estar em "1"; em todos os outros módulos de eixo em "0".



## Instalação

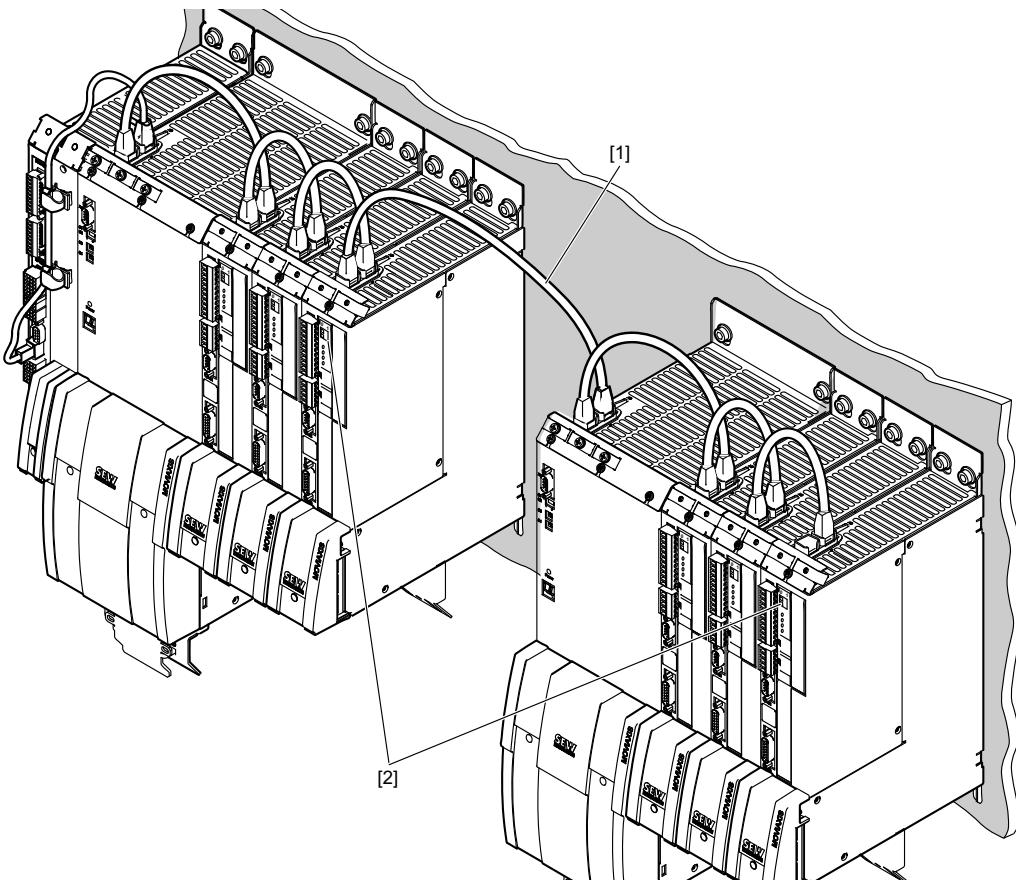
Cabo de conexão system bus para vários sistemas de eixo – compatível com EtherCAT®

### 4.6 Cabo de conexão system bus para vários sistemas de eixo – compatível com EtherCAT®

- Os sistemas de eixo individuais são conectados como descrito no capítulo "Cabo de conexão system bus compatível com EtherCAT com módulo mestre" (→ pág. 73).
- O cabo de conexão CAN [1] é conduzido da saída amarelo (b) do último módulo de eixo de um sistema para a entrada preto (a) do primeiro módulo de eixo do próximo sistema.

	<p><b>NOTA</b></p> <p>As placas de montagem, sobre as quais o sistema de eixos é montado, devem possuir uma conexão ao terra de proteção que seja suficiente, p. ex. um cabo terra.</p>
---	---

Os comprimentos do cabo de conexão system bus pré-fabricado [1] são 0,75 m e 3 m.



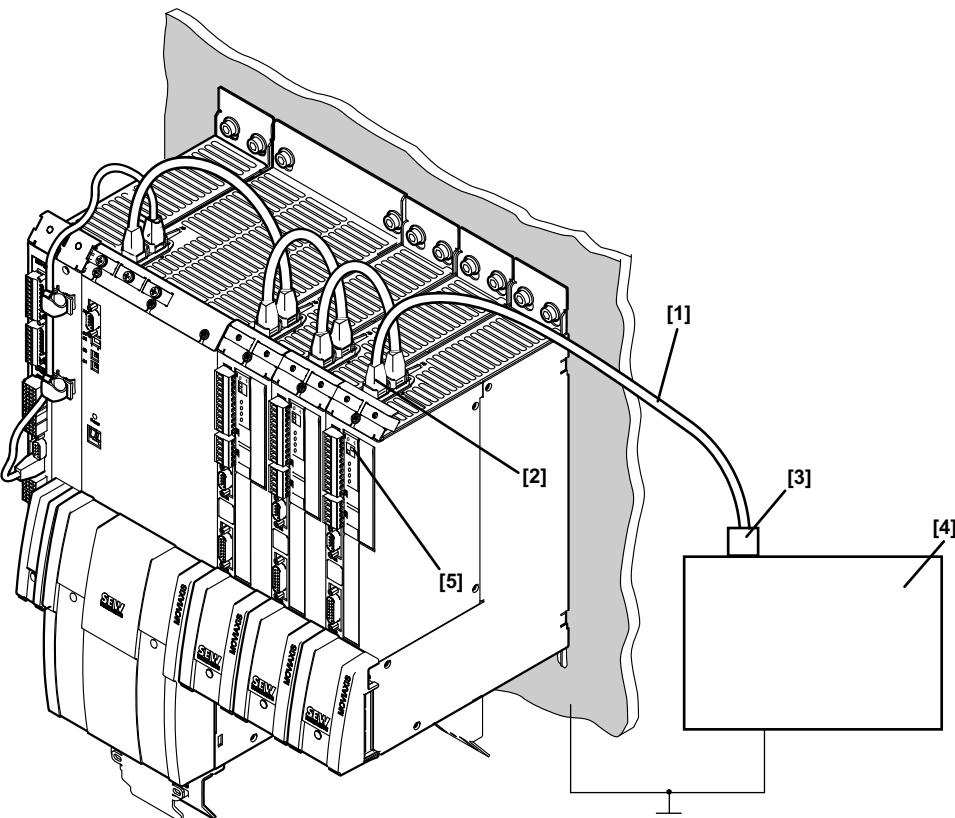
[1] Cabo de conexão system bus [2] Chave LAM

- Posição da chave 0: todos os módulos de eixo, exceto o último
- Posição da chave 1: último módulo de eixo no sistema

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>No último módulo de eixo em cada sistema, a chave DIP LAM [2] deve estar em "1"; em todos os outros módulos de eixo em "0".</p>
---	---



#### 4.7 Cabo de conexão system bus para outras unidades SEW – compatível com EtherCAT®



- |   |                                 |     |   |
|---|---------------------------------|-----|---|
| [1]   | Cabo de conexão system bus      | [4] | Participantes SEW com interface SEW-EtherCAT® |
| [2]   | Conector de saída, amarelo      | [5] | Chave LAM                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Posição da chave 0: todos os módulos de eixo, exceto o último</li> <li>Posição da chave 1: último módulo de eixo no sistema</li> </ul> |                                 |     |   |
| [3]   | Conector de entrada, verde RJ45 |     |   |

	<b>CUIDADO!</b>
	Importante: No último módulo de eixo do sistema, a chave DIP LAM [5] deve estar em "1"; em todos os outros módulos de eixo em "0".

Os comprimentos do cabo de conexão pré-fabricado [1] são 0,75 m e 3 m.

	<b>CUIDADO!</b>
	Utilizar exclusivamente cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE (atribuição especial) para esta conexão.



## Instalação

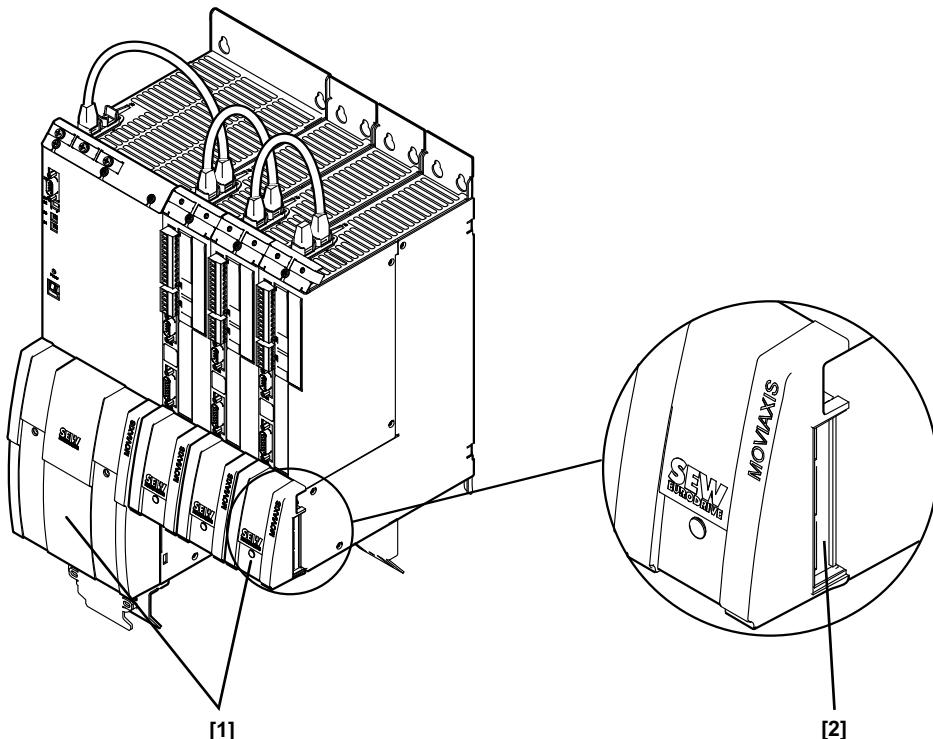
Tampas de proteção e cobertura contra contato acidental

### 4.8 Tampas de proteção e cobertura contra contato acidental

#### 4.8.1 Tampa de proteção

As seguintes unidades são equipadas com uma tampa de proteção:

- Módulo mestre (não está sendo mostrado),
- Módulo capacitor (não está sendo mostrado),
- Módulo buffer (não está sendo mostrado),
- Módulo de amortecimento (não está sendo mostrado),
- Módulo de alimentação; todos os tamanhos,
- Módulo de alimentação e regenerativo (não está sendo mostrado),
- Módulo de eixo; todos os tamanhos,
- Módulo de fonte chaveada de 24 V, (não está sendo mostrado),
- Módulo de descarga do circuito intermediário; todos os tamanhos, (não está sendo mostrado).



1405925515

[1] Tampa de proteção

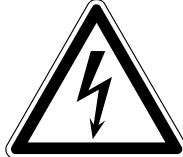
[2] Cobertura contra contato acidental

O torque para o apertar da tampa é de 0.8 Nm.

Ao apertar o parafuso autoatarraxador, é necessário observar que o parafuso entre na rosca existente.



#### 4.8.2 Cobertura contra contato acidental

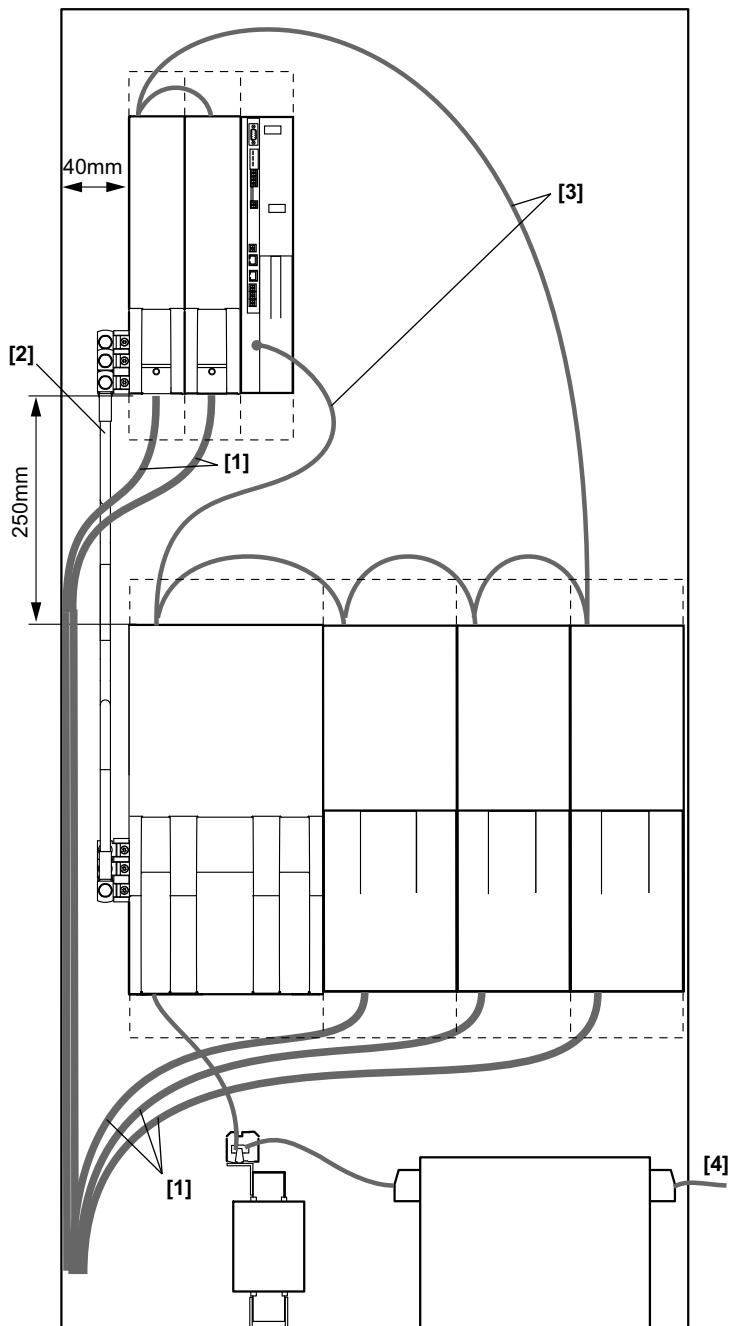
<b>AVISO!</b>	
	<p>Coberturas contra contato acidental não foram montadas. Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Inserir as coberturas contra contato acidental nos lados esquerdo e direito do sistema de unidades, de modo que não exista nenhuma possibilidade de tocar partes condutoras de eletricidade.</li></ul> <p>Cada módulo de alimentação é provido de 2 coberturas contra contato acidental.</p>



## Instalação

Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação mecânica

### 4.9 Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação mecânica



[1] Cabos do motor

[2] Cabos para a conexão do circuito intermediário

[3] Cabo de rede de sinal

[4] Rede de alimentação

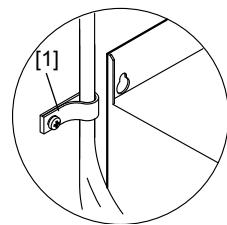


As seguintes especificações devem ser cumpridas durante a instalação no painel elétrico:

- Garantir uma distância de no mínimo 40 mm à esquerda dos blocos de eixo para conduzir a conexão do circuito intermediário [2] e dos cabos do motor [1], ver figura na página anterior.
- Garantir um espaço livre de 250 mm entre os blocos de eixo (ver figura na página anterior) para que os cabos pré-fabricados da conexão do circuito intermediário possam ser utilizados. Os cabos pré-fabricados da conexão do circuito intermediário fazem parte do fornecimento e deve ser utilizados.
- Os cabos do motor [1] no lado esquerdo dos blocos de eixo devem ser conduzidos para baixo, ver figura na página anterior.

Nota: Não instale quaisquer unidades, componentes, etc na parede lateral do painel elétrico que sobressaiam para o interior deste e que limitem o espaço para a condução dos cabos do motor e da conexão do circuito intermediário.

- Instalar os cabos de rede de sinal e os cabos de potências separados um do outro, ver figura na página anterior.
- Usar equipamentos adequados para fixar a conexão do circuito intermediário para evitar oscilações mecânicas, p. ex., utilizando uma abraçadeira [1], ver também a figura no capítulo "Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação elétrica" (→ pág. 84). Considerar as oscilações e vibrações, principalmente em painéis elétricos móveis.
- A SEW-EURODRIVE recomenda instalar o filtro de rede e a bobina de rede do módulo de realimentação da rede na base do painel elétrico, devido ao seu elevado peso. Ver figura na página anterior.
- Instalar as duas tampas de proteção nos elementos de isolamento, ver figura no capítulo "Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação elétrica" (→ pág. 84).





#### 4.10 Instalação elétrica

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nas réguas de bornes até 10 minutos após desligar o completo sistema de eixos da rede elétrica.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <p>Para evitar choques elétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligar o sistema de eixos da rede elétrica e aguardar 10 minutos antes de retirar as tampas de proteção.</li> <li>• Após o término dos trabalhos, colocar o sistema de eixos em operação somente com as tampas de proteção existentes e a cobertura contra contato acidental (→ pág. 76), já que a unidade sem a tampa de proteção só apresenta a classe de proteção IP00.</li> </ul>
---	--

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Uma corrente de fuga à terra <math>&gt; 3,5 \text{ mA}</math> pode ocorrer durante a operação de um servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <p>Para a prevenção de choques elétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Com uma rede de alimentação <math>&lt; 10 \text{ mm}^2</math>, instalar um segundo terra de proteção PE com a seção transversal da rede de alimentação através de bornes separados. Opcionalmente, é possível utilizar um condutor de proteção com uma seção transversal de cobre <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> ou de alumínio <math>\geq 16 \text{ mm}^2</math>.</li> <li>• Com uma rede de alimentação <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> é suficiente instalar um condutor de proteção com uma seção transversal de cobre <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> ou de alumínio <math>\geq 16 \text{ mm}^2</math>.</li> <li>• Nas exceções onde um disjuntor FI para proteção contra contato direto ou indireto deve ser empregado, este deve ser apropriado para corrente contínua e alternada (RCD tipo B).</li> </ul>
--	---



<b>NOTA</b>	
	<p>Instalação com isolamento seguro.</p> <p>A unidade atende a todas as exigências para o isolamento seguro entre as conexões de potência e do sistema eletrônico de acordo com EN 61800-5-1. Todos os circuitos de sinal conectados devem atender às exigências conforme a SELV (Safe Extremly Low Voltage) ou PELV (Protective Extra Low Voltage) para garantir o desligamento seguro. A instalação deve atender às exigências do isolamento seguro.</p>

#### 4.10.1 Termistor no motor

<b>AVISO!</b>	
	<p>Tensões perigosas de contato nos bornes da unidade se conectar os termistores incorretos.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar somente termistores com um isolamento seguro do enrolamento do motor para a avaliação do motor. Caso contrário, as exigências para o isolamento seguro não serão cumpridas. Em caso de erro, é possível ocorrer tensões de contato perigosas através da eletrônica de sinal nos bornes da unidade.</li> </ul>

#### 4.10.2 Contatores de rede e do freio

- Utilizar contatores de rede e do freio da **categoria de utilização CA-3** (IEC158-1) ou melhor.
- Rede de alimentação: **seção transversal de acordo com a corrente nominal de entrada  $I_{rede}$**  para a carga nominal.
- Cabo do motor: **Seção transversal segundo a corrente nominal de saída  $I_N$** .
- Cabos de sinal:
  - um fio por borne  $0,20 - 1,5 \text{ mm}^2$
  - 2 fios por borne  $0,25 - 1,5 \text{ mm}^2$
- Não utilize o relé K11 para o modo Jog, mas somente para ligar/desligar o servoconversor. Utilizar o FCB "Jog" para o modo Jog.

<b>CUIDADO!</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar o tempo mínimo de desligamento de 10 s para o relé K11!</li> <li>Não ligar/desligar a rede <b>mais de umavez por minuto!</b></li> <li>O contator de alimentação sempre deve ser posicionado diante do filtro de rede.</li> </ul>



#### 4.10.3 Fusíveis de rede – Tipos de fusíveis

Tipos de disjuntores das classes de operação gL, gG:

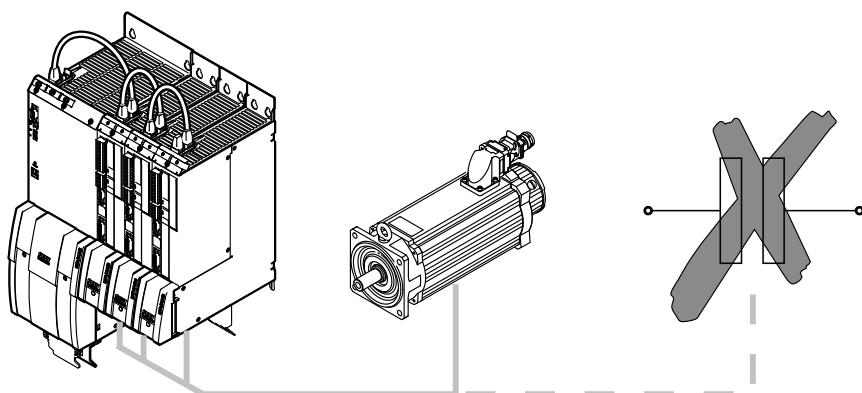
- Tensão nominal do fusível  $\geq$  Tensão nominal da rede

Disjuntor de característica B, C e D:

- Tensão nominal do disjuntor  $\geq$  Tensão nominal da rede
- Correntes nominais do disjuntor têm que estar 10 % acima da corrente nominal de rede do módulo de alimentação.

#### 4.10.4 Saída da unidade

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>Se conectar cargas capacitivas em um módulo de eixo, este pode ser destruído.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar <b>apenas cargas ôhmicas/indutivas (motores)</b>.</li> <li>• Nunca conectar cargas capacitivas.</li> </ul>
---	--



1405927947

#### 4.10.5 Entradas digitais/saídas digitais

- As **entradas digitais** são **isoladas eletricamente** através de optoacopladores.

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>As <b>entradas digitais</b> são <b>à prova de curto-circuito</b>, mas <b>não são à prova de interferências de tensão</b>. Tensões aplicadas externamente podem destruir as saídas digitais.</p>
---	---



#### 4.10.6 Redes de alimentação permitidas

- MOVIAXIS® é previsto para a operação em redes de alimentação com o neutro ligado à terra (redes TN e TT). A operação em redes de alimentação com o neutro não ligado à terra (por exemplo, sistemas IT) também é permitida. A SEW-EURODRIVE recomenda portanto utilizar monitores de corrente de fuga à terra por medição por pulsos codificados. Assim, são evitados disparos errôneos do monitor dos monitores de corrente de fuga pela capacidade à terra do servoconversor.
- Os valores limite EMC não são especificados para emissão de interferências em redes de alimentação que não possuam uma ligação de alimentação com o neutro ligado à terra (redes IT). Nestes casos, a eficiência dos filtros de rede é bastante limitada.

#### 4.10.7 Conexão das unidades

- Conectar os bornes de conexão de todas as unidades do sistema de eixos MOVIAXIS® MX conforme os respectivos esquemas de ligação no capítulo "Esquemas de ligação" (→ pág. 86).
- Verificar se a atribuição do servoconversor de múltiplos eixos e do motor está correta de acordo com a especificação do planejamento de projeto.
- Verificar se todos os cabos de ligação à terra estão conectados.
- Tomar medidas apropriadas para evitar uma partida acidental do motor, p. ex., removendo a régua de bornes de sinais X10 no módulo de eixo. Além disso, dependendo da aplicação, tomar precauções de segurança adicionais para evitar expor pessoas e máquinas a perigos.
- Na conexão com os parafusos com rosca, utilizar apenas terminais para cabos fechados para evitar a saída de fios torcidos.



#### 4.10.8 Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação elétrica

- É necessário cumprir a instalação dos cabos mostrada no capítulo "Configuração do sistema de eixos em duas fileiras – Instalação mecânica" (→ pág. 78).
- Os cabos do motor da fileira superior devem ser instalados no lado esquerdo,
- Instalar os cabos de sinal separadamente dos cabos conduzindo energia.

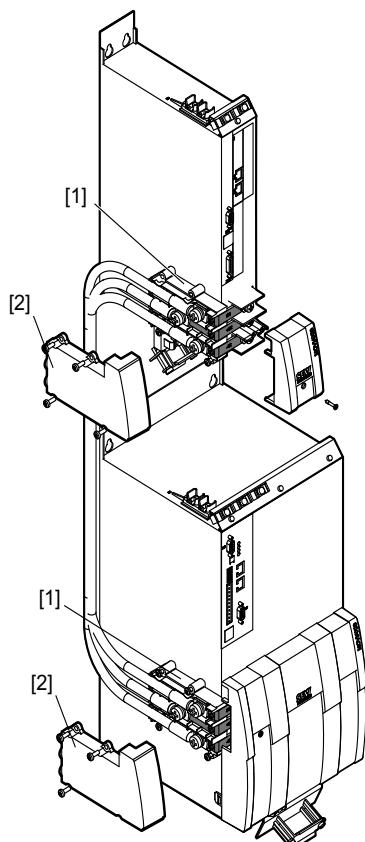


**PERIGO!**

Tensões perigosas (970 V<sub>CC</sub>) nos cabos e elementos de isolamento [1].  
Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.

Para evitar choques elétricos:

- Desligar o sistema de eixos da rede elétrica e aguardar 10 minutos antes de retirar as tampas de proteção.
- Verificar com medidores adequados se há tensão nos cabos e nos elementos de isolamento [1].
- Após o término dos trabalhos, colocar o sistema de eixos em operação somente com as tampas de proteção, a cobertura contra contato acidental (→ pág. 76) e as duas tampas de proteção da configuração em duas fileiras disponíveis [2], já que a unidade sem a tampa de proteção só apresenta a classe de proteção IP00.



[1] Elemento de isolamento

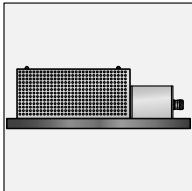
[2] Tampas de proteção



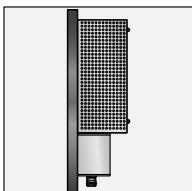
## 4.11 Resistores de frenagem

### 4.11.1 Montagem permitida dos resistores de frenagem

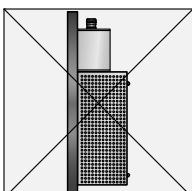
As seguintes especificações devem ser cumpridas na montagem dos resistores de frenagem:



- **Permitido:** Montagem em superfícies horizontais.



- **Permitido:** Em superfícies verticais com os bornes para baixo.



- **Não é permitido:** Em superfícies verticais com os bornes para cima, para a direita ou esquerda.

### 4.11.2 Conexão de resistores de frenagem

- A SEW-EURODRIVE recomenda conectar o resistor de frenagem como representado nos esquemas de ligação no capítulo "Sistema de controle do freio" (→ pág. 92). A chave F16 deve ser colocada próxima às unidade do sistema. Se um cabo sem blindagem for utilizado para a ligação entre a chave F16 e o módulo de alimentação, manter o seu comprimento o mais curto possível. Deve-se utilizar de preferência um cabo de potência blindado ou cabos separados trançados como cabo de conexão para o resistor de frenagem. A seção transversal deve ser determinada de acordo com a corrente nominal do resistor de frenagem.
- Se utilizar um **Relé de sobrecarga** (→ pág. 92) externo, ajustar a **corrente de disparo** conforme os **dados técnicos do resistor de frenagem** (→ pág. 221).
- Observar também os dados no capítulo "Instalação conforme UL" (→ pág. 115).

### 4.11.3 Operação de resistores de frenagem

- As linhas de alimentação para os resistores de frenagem em operação nominal conduzem **uma alta tensão contínua de aprox. 900 V**.

	<b>ATENÇÃO!</b>
	<p>As superfícies dos resistores de frenagem alcançam altas temperaturas de até 250 °C quando carregados com <math>P_N</math>.</p> <p>Perigo de queimadura e de incêndio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selecionar um local de montagem adequado. Via de regra, os resistores de frenagem costumam ser montados sobre o painel elétrico.</li><li>• Não toque nenhum resistor de frenagem.</li></ul>



## 4.12 Esquemas de ligação

### 4.12.1 Informações gerais sobre os esquemas de ligação

- Os dados técnicos das conexões do sistema eletrônico de potência e do sistema eletrônico de controle podem ser consultados no capítulo "Dados técnicos" (→ pág. 207).
- Todas as unidades do sistema de eixos devem ser interligadas através da conexão do circuito intermediário (PE, + U<sub>Z</sub>, - U<sub>Z</sub>), da tensão de alimentação de 24 V (X5a, X5b) e do system bus (X9a, X9b).
- O contador de alimentação "K11" sempre deve ser posicionado diante do filtro de rede, no lado da rede.

<b>NOTAS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para a conexão do retificador do freio (opcional) é necessário uma rede de alimentação separada.</li> <li>• Não é permitido utilizar a tensão do motor para alimentar o retificador do freio.</li> </ul>

<b>NOTAS</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se a conexão do freio e a conexão do motor estiverem juntas em um cabo de potência, o cabo do freio deve ser blindado separadamente. A blindagem do cabo de potência e do cabo de freio deve ser ligada com PE ao motor e ao servoconversor.</li> <li>• Em caso de instalação separada do cabo do freio, este também deve ser um cabo blindado.</li> <li>• Observar os diversos critérios do planejamento de projeto para a identificação do comprimento do cabo do freio e do cabo do motor.</li> </ul>

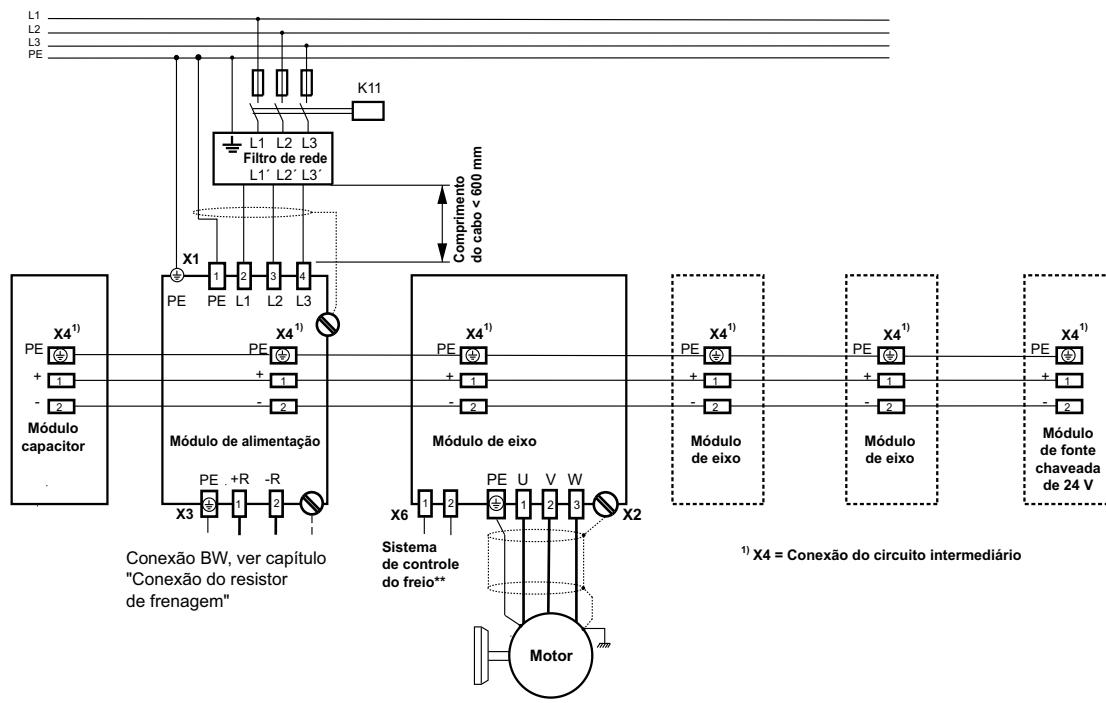
**Retificador do freio no painel elétrico**

Ao montar o retificador do freio no painel elétrico, instalar os cabos entre o retificador do freio e o freio separado de outros cabos. Uma passagem conjunta com outros cabos só é permitida se os cabos de potência forem blindados.



#### 4.12.2 Conexão do módulo de alimentação, módulos de eixo e módulo capacitor ou buffer

*Cablagem das conexões de potência MXP80.. tamanho 1 e 2*



⊕ = PE (ponto de conexão à terra da carcaça)

⊗ = Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

1680410891

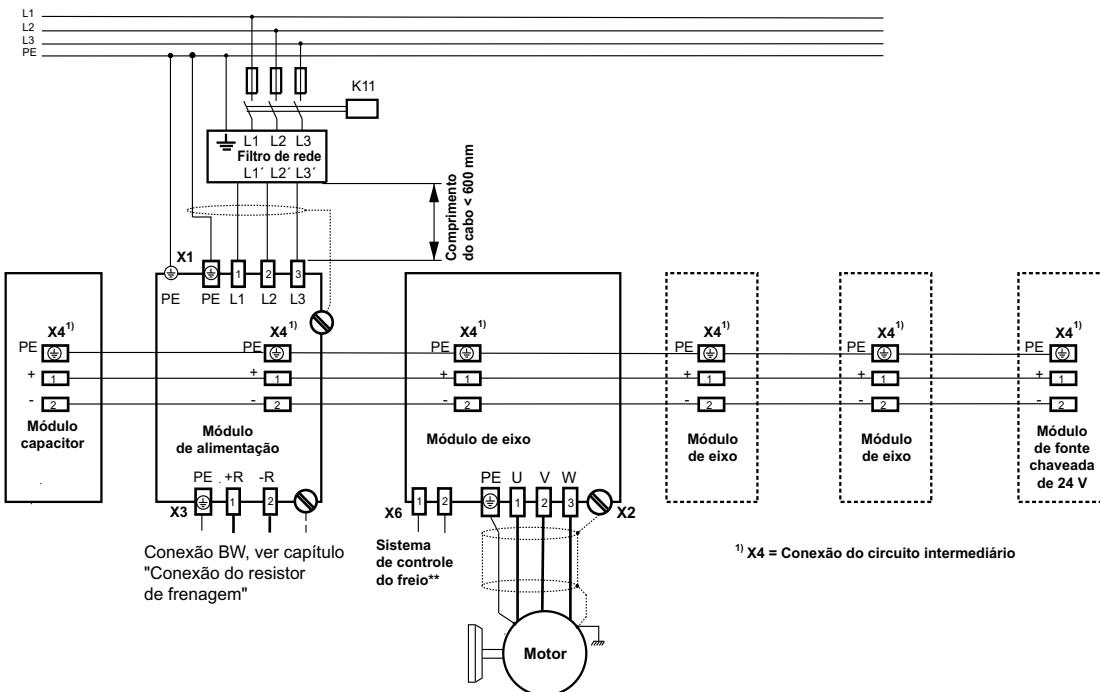
\* Se F16 (contato de acionamento no relé de sobrecarga) for ativado, K11 deve ser aberto e DI00 "Liberação do estágio final" deve conter um sinal "0". F16 é um contato de sinal, ou seja, o circuito do resistor não deve ser interrompido.

\*\* No controle de freios com 24 V, é fundamental observar uma blindagem própria apenas para os cabos de freio. Portanto, recomendamos os cabos híbridos SEW que possuem a blindagem completa com suportes de blindagem bem como uma blindagem própria para os cabos de freio.

\*\*\* Ao montar o retificador do freio no painel elétrico, instalar os cabos entre o retificador do freio e o freio separado de outros cabos. A passagem conjunta com outros cabos só é permitida se os cabos de potência forem blindados.



*Cablagem das conexões de potência MXP80.. tamanho 3*



= PE (ponto de conexão à terra da carcaça)

= Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

1406099211

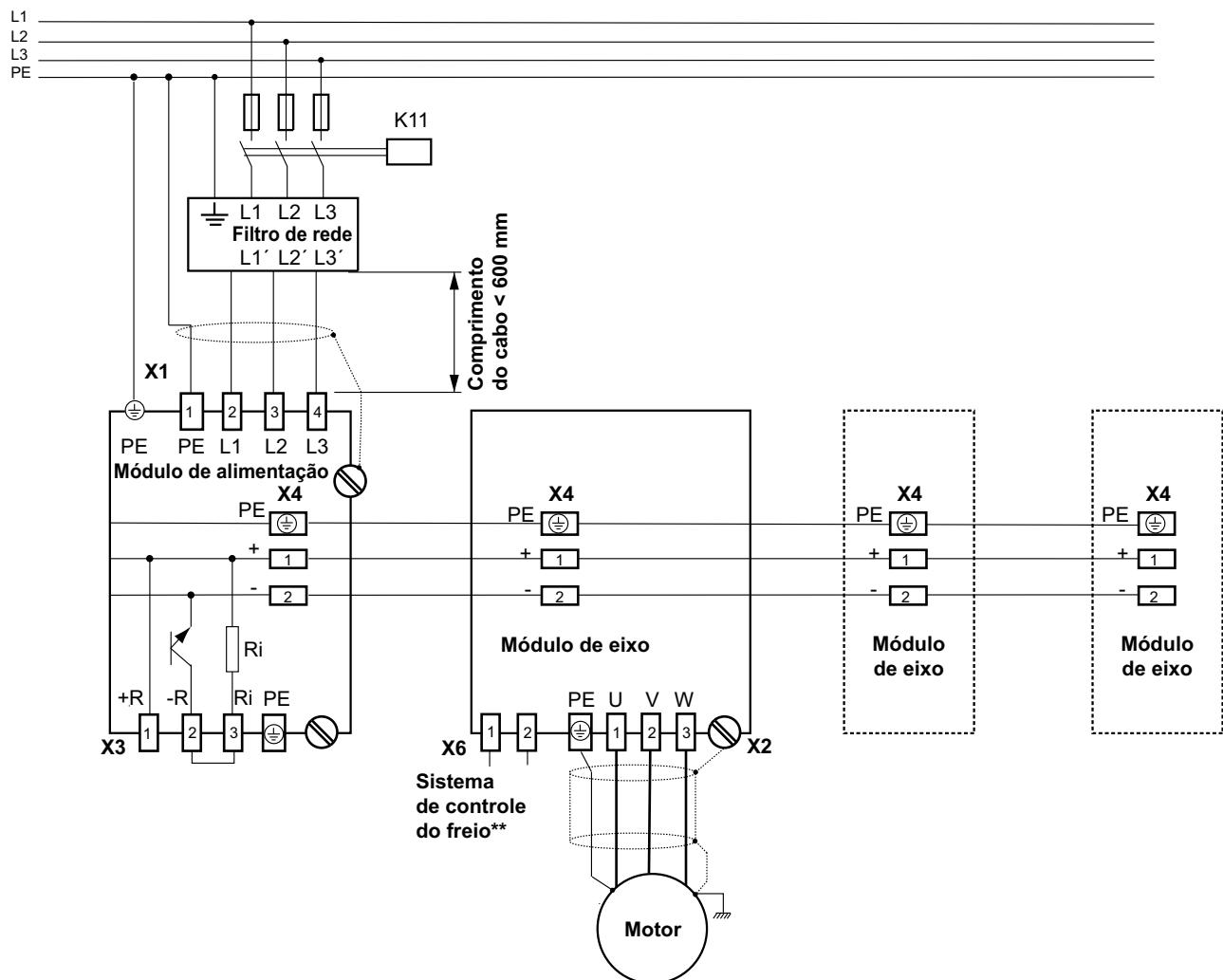
\* Se F16 (contato de acionamento no relé de sobrecarga) for ativado, K11 deve ser aberto e DI00 "Liberação do estágio final" deve conter um sinal "0". F16 é um contato de sinal, ou seja, o circuito do resistor não deve ser interrompido.

\*\* No controle de freios com 24 V, é fundamental observar uma blindagem própria apenas para os cabos de freio. Portanto, recomendamos os cabos híbridos SEW que possuem a blindagem completa com suportes de blindagem bem como uma blindagem própria para os cabos de freio.

\*\*\* Ao montar o retificador do freio no painel elétrico, instalar os cabos entre o retificador do freio e o freio separado de outros cabos. A passagem conjunta com outros cabos só é permitida se os cabos de potência forem blindados.



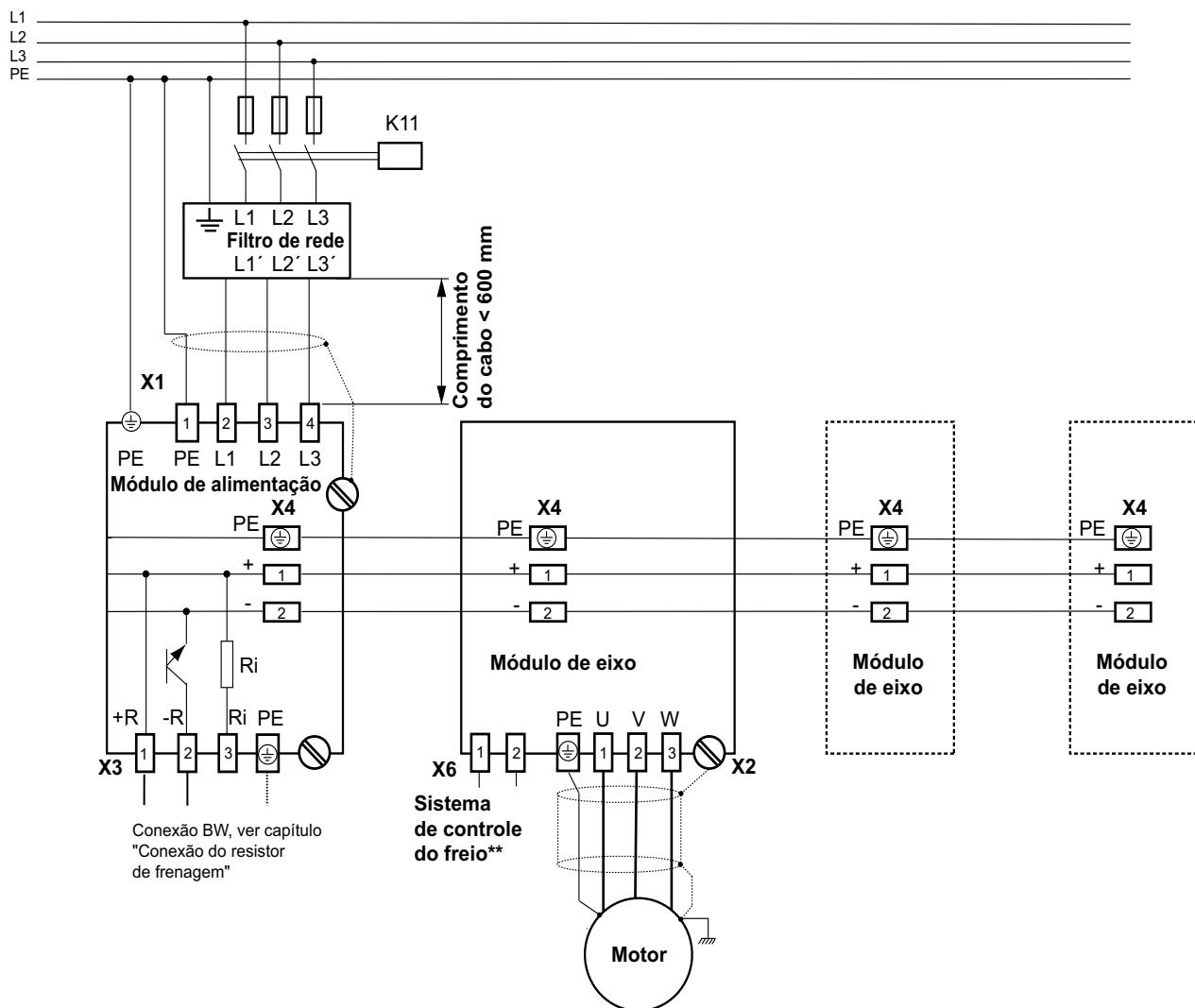
Cablagem das conexões de potência MXP81.. com resistor de frenagem integrado



1500842507



*Cablagem das conexões de potência MXP81.. com resistor de frenagem externo*



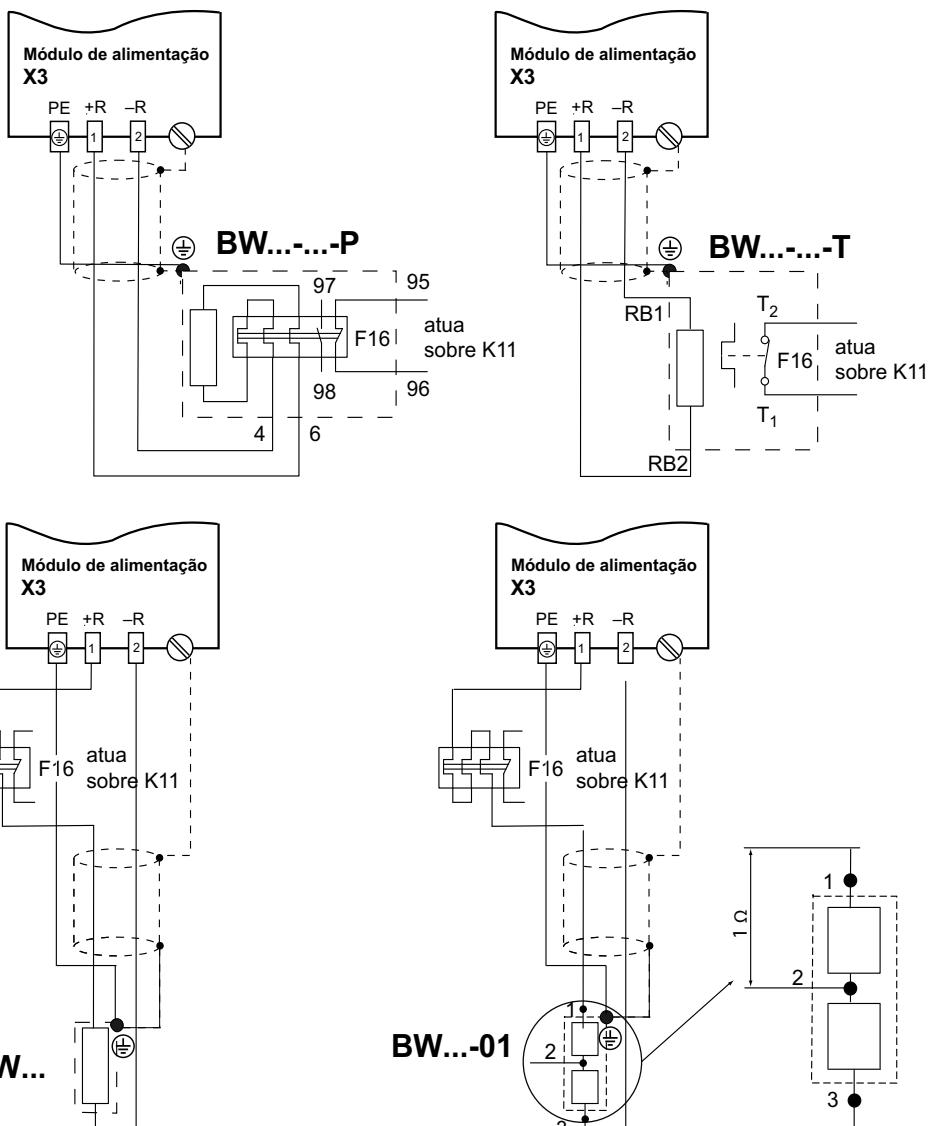
$\oplus$  = PE (ponto de conexão à terra da carcaça)

$\ominus$  = Presilha de fixação da blindagem do cabo de potência

1502085899



#### 4.12.3 Conexão de resistores de frenagem



BW - -P

Quando o contato de sinal F16 é ativado, deve-se abrir o K11. Se F16 (contato de acionamento no relé de sobrecarga ou chave de temperatura) for ativado, K11 deve ser aberto e a "Liberação do estágio de saída" deve receber um sinal "0". F16 é um contato de sinal, ou seja, o circuito do resistor não deve ser interrompido

**BW** =  $\frac{1}{2}T$

Quando a chave interna de temperatura é ativada, o K11 deve ser aberto. Se F16 for ativado (contato de acionamento no relé de sobrecarga ou chave de temperatura), K11 deve ser aberto e a "Liberação do estágio de saída" deve receber um sinal "0". F16 é um contato de sinal, ou seja, o circuito do resistor não deve ser interrompido.

BW BW -01

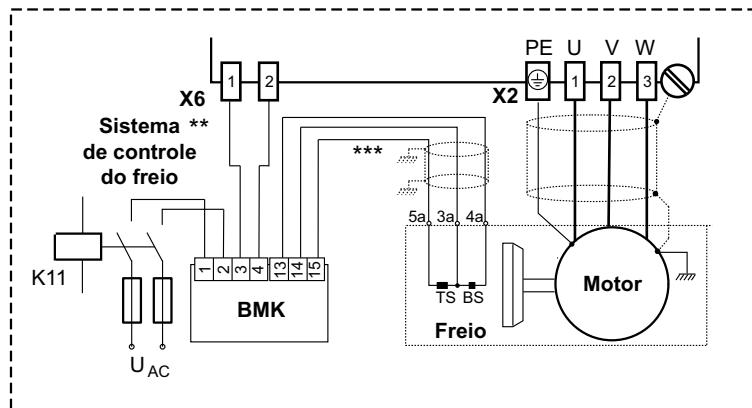
Quando a o relé bimetálico externo (F16) é acionado, o K11 deve ser aberto. Se F16 for ativado (contato de acionamento no relé de sobrecarga ou chave de temperatura), K11 deve ser aberto e a "Liberação do estágio de saída" deve receber um sinal "0". F16 é um contato de sinal, ou seja, o circuito do resistor não deve ser interrompido.

Tipo de resistor de frenagem	Proteção contra sobrecarga
BW..	através de um relé bimetálico externo F16
BW...-01	através de um relé bimetálico externo F16
BW...-T	<ul style="list-style-type: none"> <li>através de uma chave de temperatura interna ou</li> <li>através de um relé bimetálico externo F16</li> </ul>
BW...-P	através de um relé bimetálico interno F16



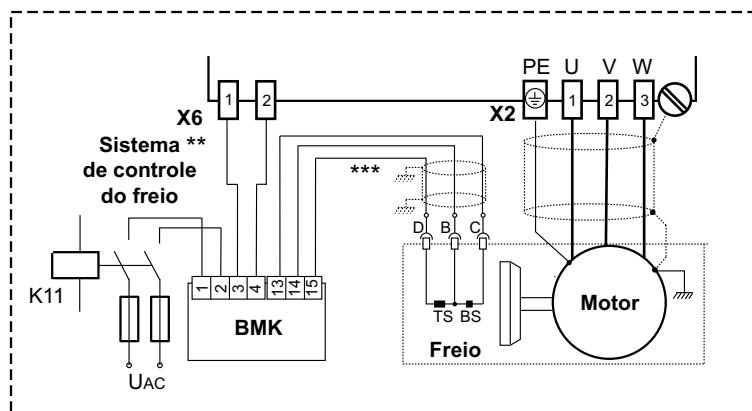
#### 4.12.4 Sistema de controle do freio

Sistema de controle do freio BMK com caixa de ligação



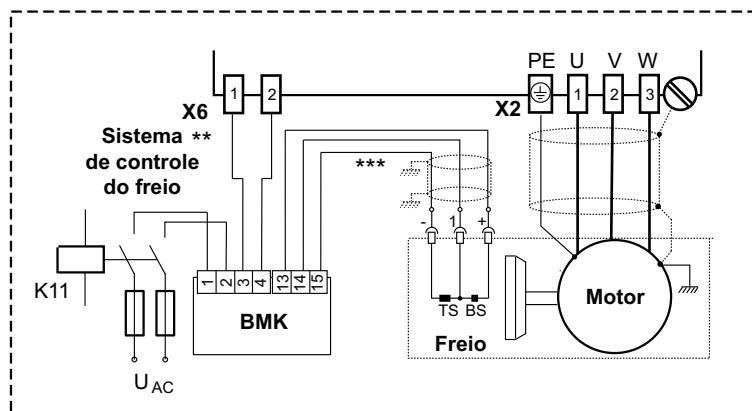
2788968971

Sistema de controle do freio BMK com conector SB1



2788973579

Sistema de controle do freio BMK com conector SBB

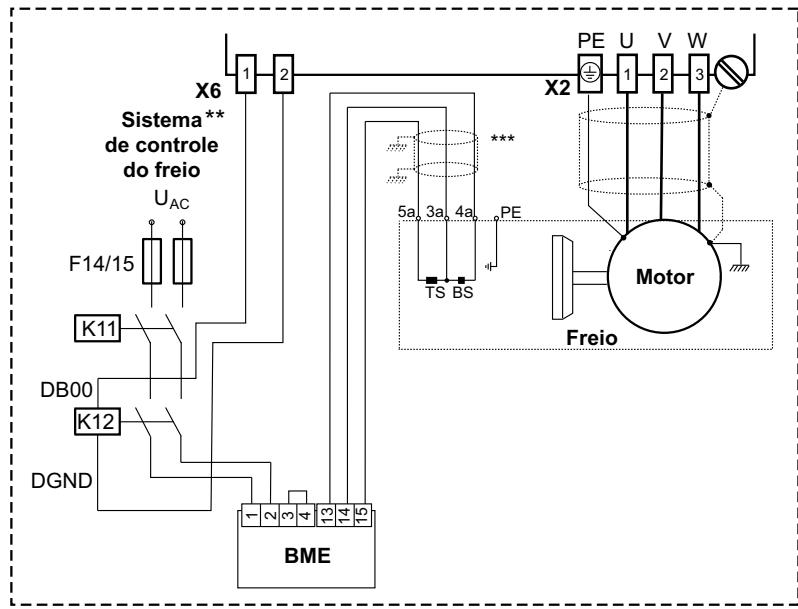


2788971403

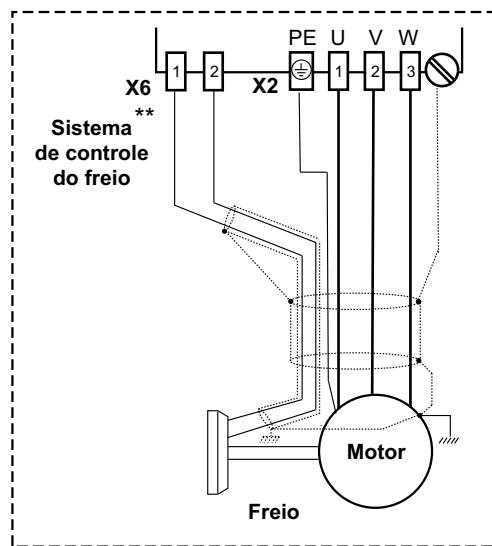
Notas de rodapé (→ pág. 87).



Sistema de controle do freio BME com caixa de ligação



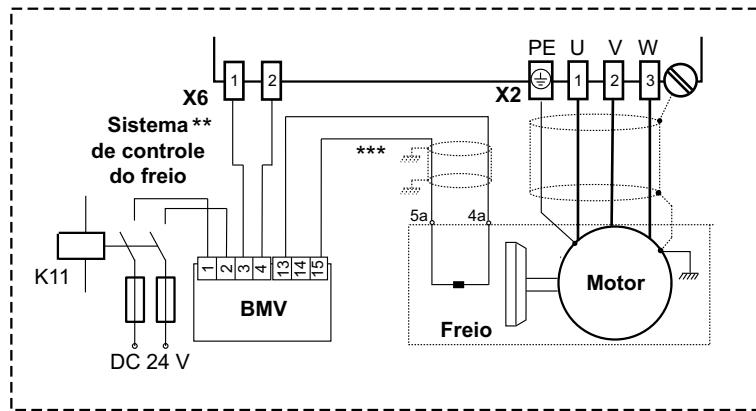
Freio do motor controlado diretamente



Notas de rodapé (→ pág. 87).

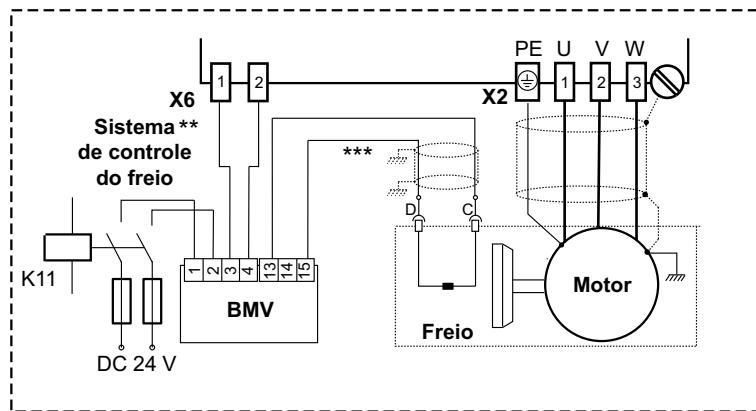


**Sistema de controle do freio BP BMV com caixa de ligação**



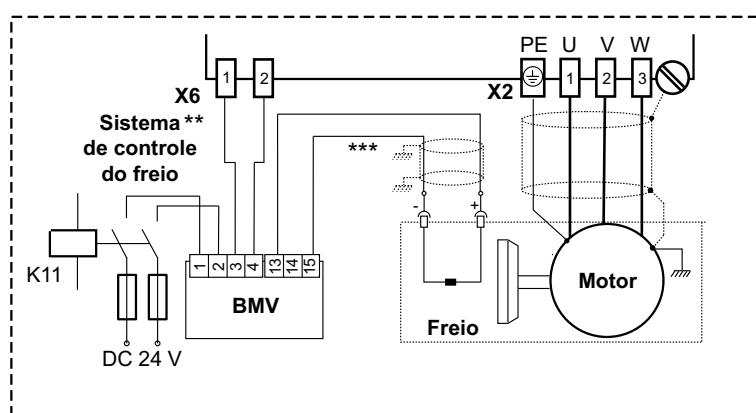
2788940427

**Sistema de controle do freio BP BMV com conector SB1**



2788942859

**Sistema de controle do freio BP BMV com conector SBB**

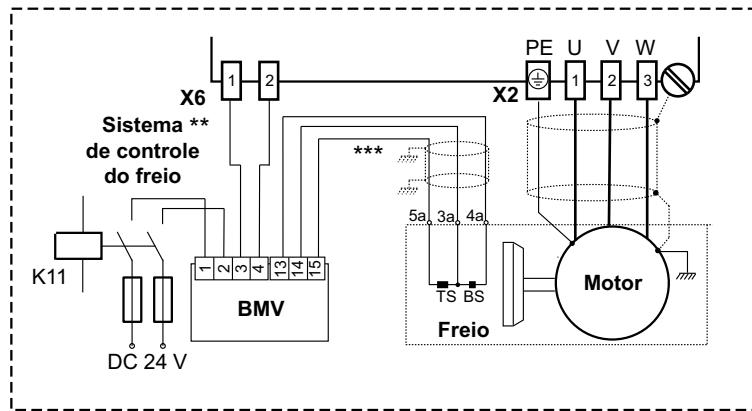


2788945291

Notas de rodapé (→ pág. 87).

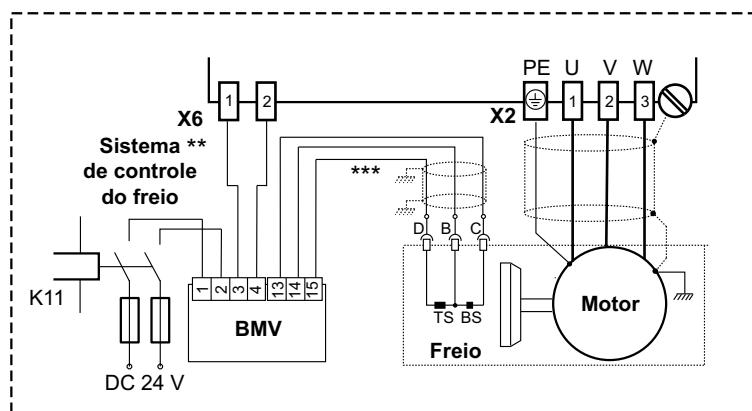


Sistema de controle do freio BY BMV com caixa de ligação



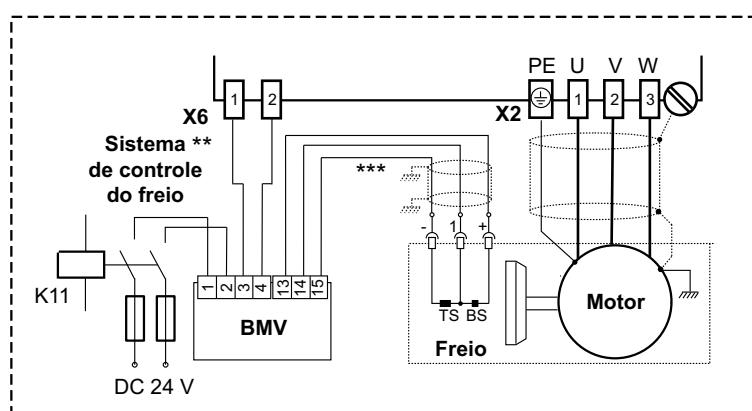
2788948875

Sistema de controle do freio BY BMV com conector SB1



2788966539

Sistema de controle do freio BY BMV com conector SBB



2788951307

Notas de rodapé (→ pág. 87).

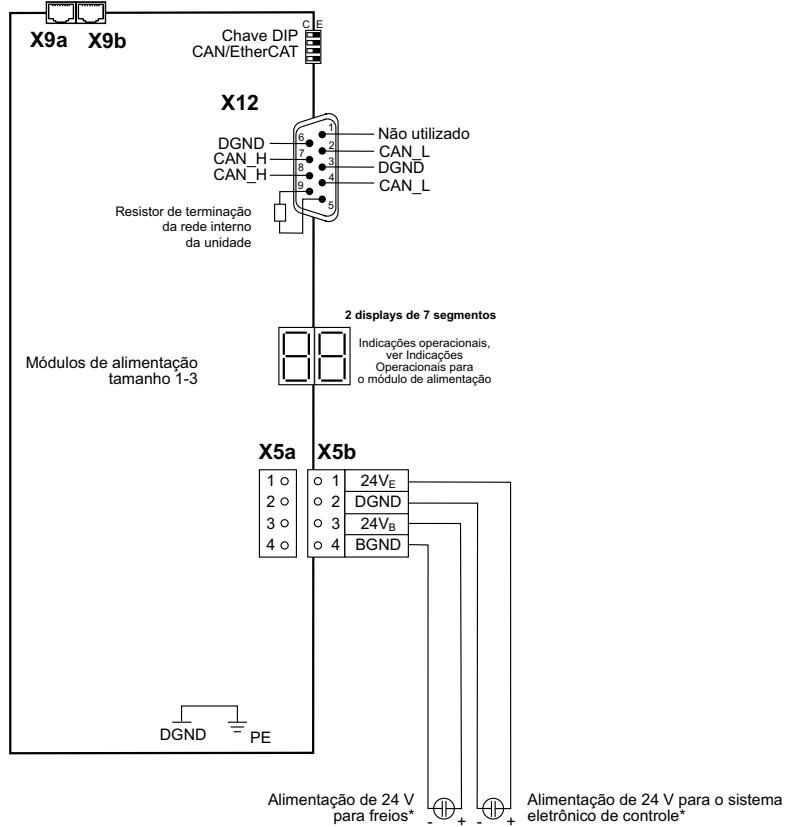
### Sistema de controle do freio BST

Informações sobre o sistema de controle do freio BST encontram-se nas instruções de operação "Módulo de freio seguro BST".



#### 4.12.5 Conexão do módulo de alimentação e regenerativo

*Cablagem do sistema eletrônico de controle*



1406123531

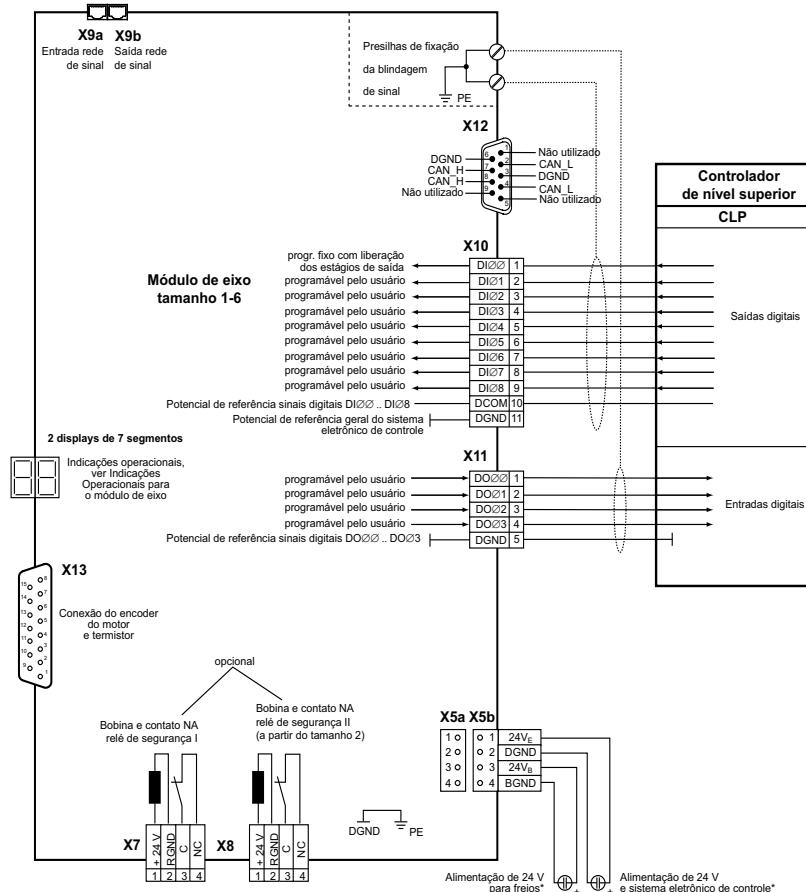
\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.

X9a      Entrada do system bus  
X9b      Saída do system bus



#### 4.12.6 Conexão do módulo de eixo

**Cablagem do sistema eletrônico de controle**

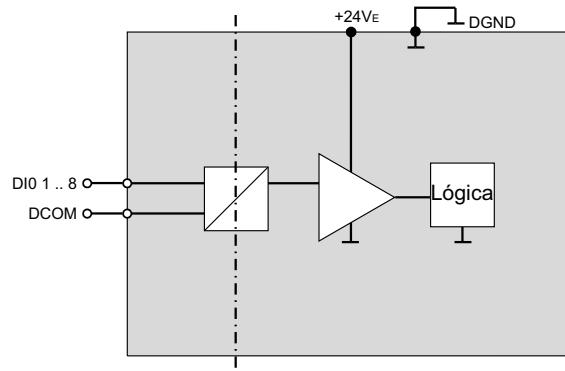


1406125963

\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.

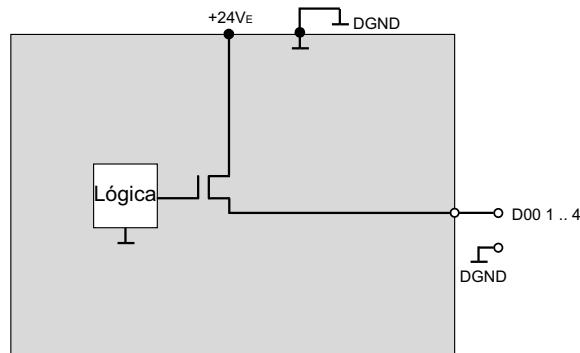


*Esquema de  
conexão das  
entradas digitais*



1406128395

*Esquema de  
conexão das  
saídas digitais*

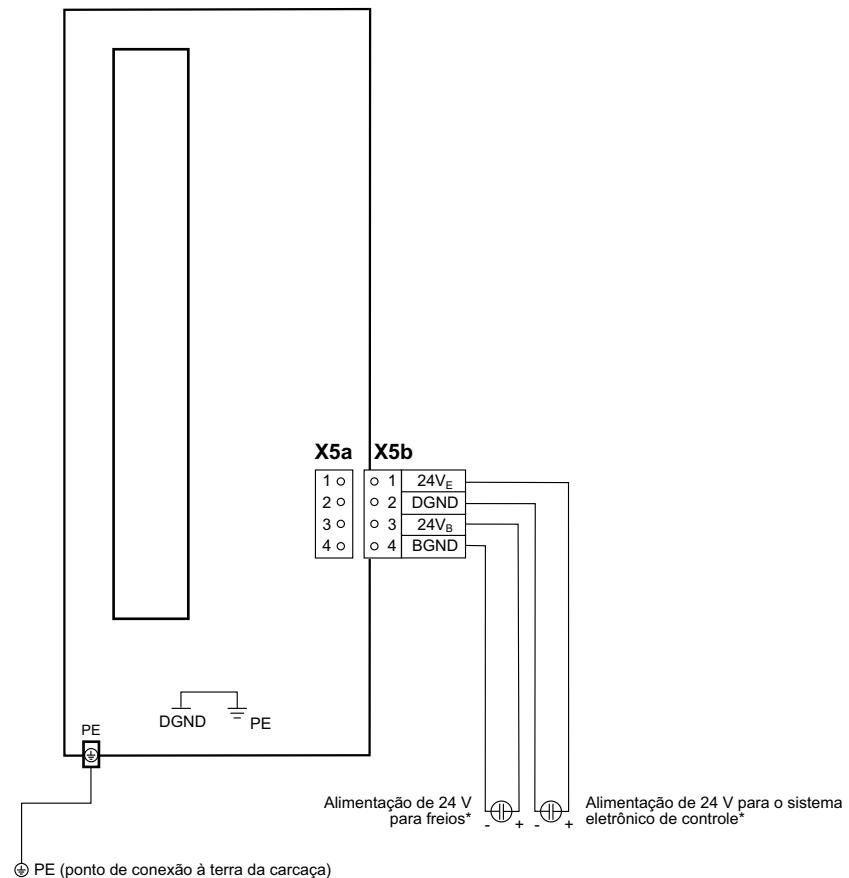


1406130827



#### 4.12.7 Conexão do componente adicional módulo mestre

##### Cablagem



1406133259

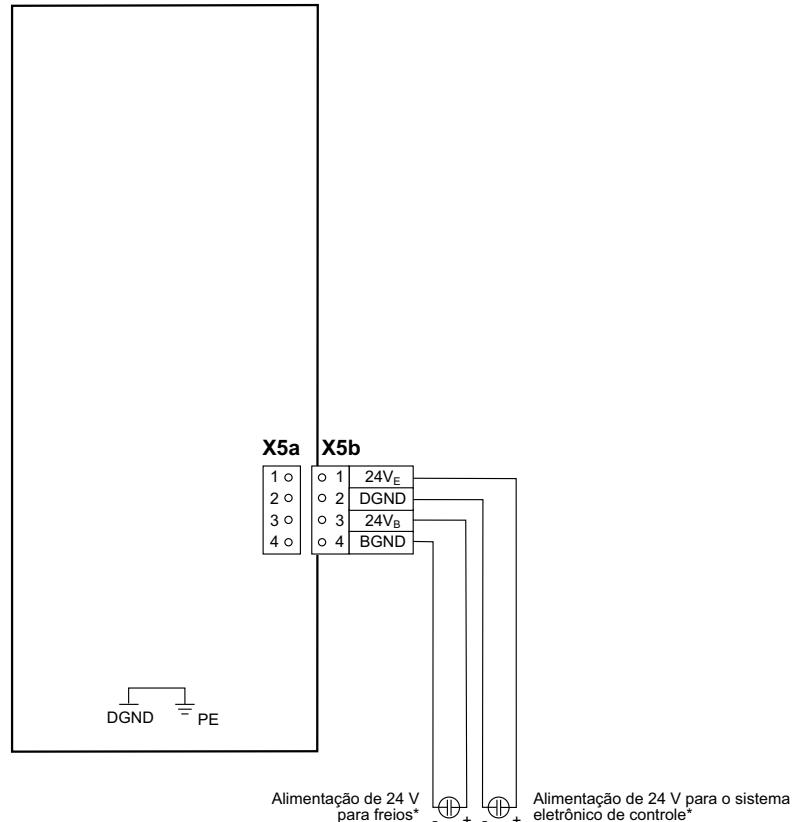
\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>O ponto de conexão à terra da carcaça do módulo mestre deve ser conectado ao PE, p. ex. no painel elétrico.</p>
--	---



#### 4.12.8 Conexão do componente adicional módulo capacitor

*Cablagem do  
sistema eletrônico  
de controle*



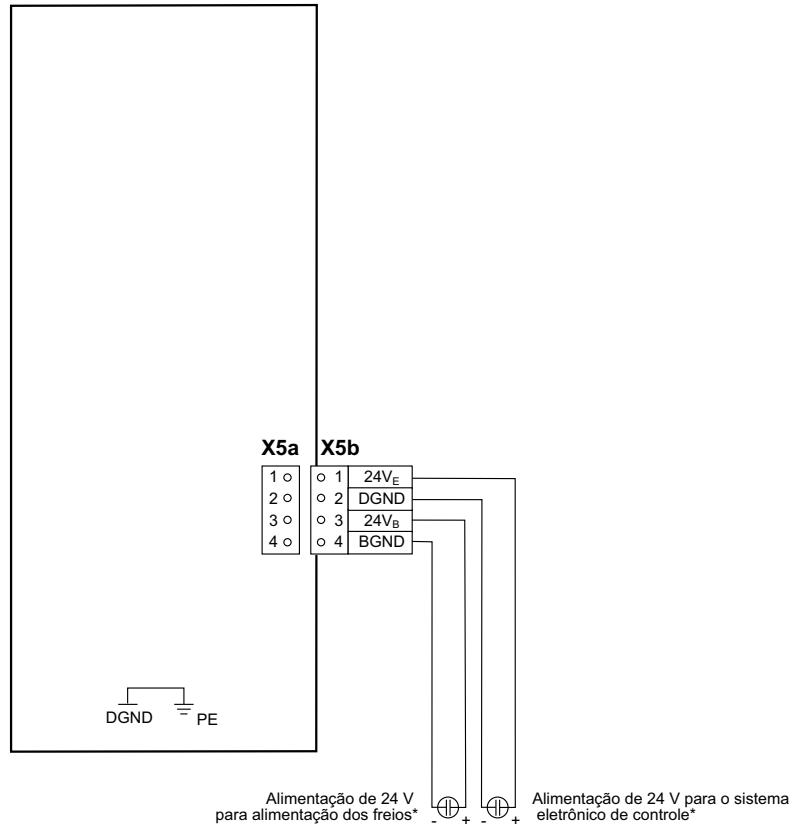
1406212491

\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.



#### 4.12.9 Conexão do componente adicional módulo buffer

*Cablagem do  
sistema eletrônico  
de controle*



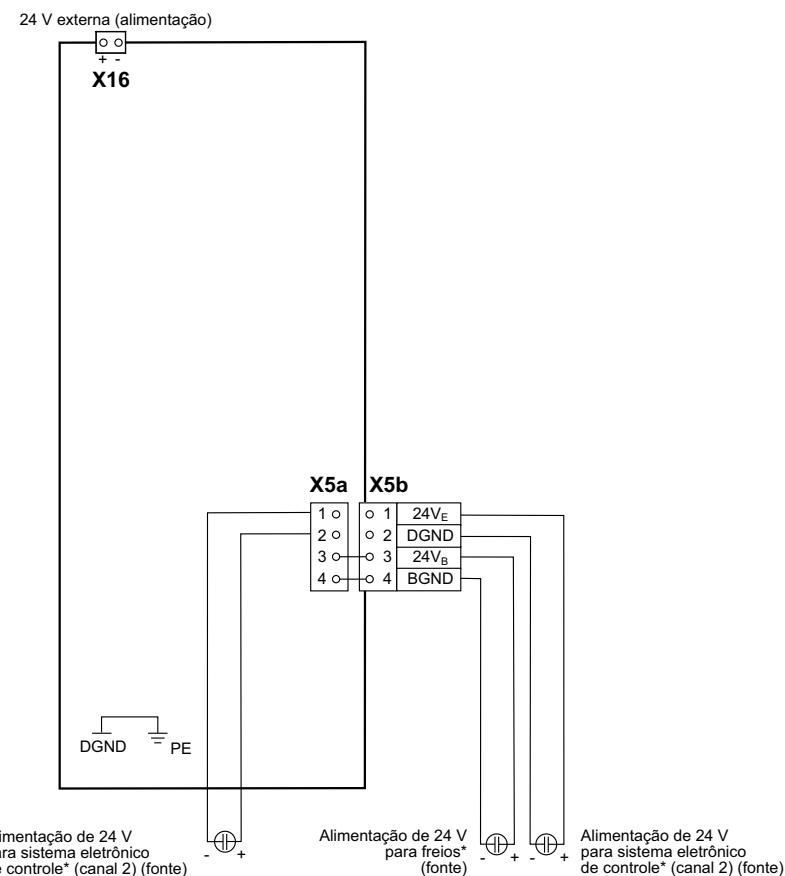
1406212491

\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.



#### 4.12.10 Conexão do componente adicional módulo de fonte chaveada de 24 V

##### Cablagem



1406214923

\* Conexão através dos cabos pré-fabricados fornecidos.

Demais informações sobre a alimentação de 24 V e o sistema eletrônico de controle encontram-se no "Manual de sistema – Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®".



#### 4.13 Função dos bornes

NOTAS	
<b>Potencial de referência internos à unidade:</b> A denominação dos potenciais de referência encontram-se na tabela abaixo:	

Denominação	Significado
DGND PE	Potencial de referência geral do sistema eletrônico de controle. Há uma conexão galvânica com PE.
BGND	Potencial de referência para conexão do freio
RGND	Potencial de referência para relé de segurança
DCOM	Potencial de referência para entradas digitais

NOTAS	
<b>Elementos de conexão:</b> Todos os elementos de conexão representados nas tabelas a seguir são vistos de cima.	



**4.13.1 Função dos bornes dos módulos de alimentação MXP80..**

		<b>NOTAS</b>	
		Os dados técnicos das conexões do sistema eletrônico de potência e do sistema eletrônico de controle podem ser consultados no capítulo "Dados técnicos".	

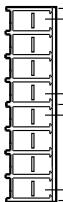
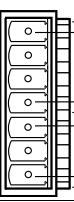
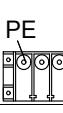
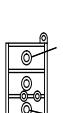
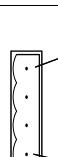
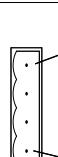
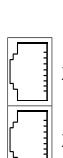
	<b>Borne</b>	<b>Atribuição</b>	<b>Breve descrição</b>
	<b>X1:1</b> <b>X1:2</b> <b>X1:3</b> <b>X1:4</b>  <b>X3:1</b> <b>X3:2</b> <b>X3:3</b> <b>X3:4</b>	<b>PE</b> <b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b>  <b>+R</b> <b>-R</b> <b>n.c.</b> <b>PE</b>	Conexão à rede de alimentação (tamanho 1 / 10 kW)  Conexão do resistor de frenagem (tamanho 1 / 10 kW)
	<b>X1:1</b> <b>X1:2</b> <b>X1:3</b> <b>X1:4</b>  <b>X3:1</b> <b>X3:2</b> <b>X3:3</b>	<b>PE</b> <b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b>  <b>+R</b> <b>-R</b> <b>PE</b>	Conexão à rede de alimentação (tamanho 2 / 25 kW)  Conexão do resistor de frenagem (tamanho 2 / 25 kW)
	<b>PE</b> <b>X1:1</b> <b>X1:2</b> <b>X1:3</b>	<b>PE</b> <b>L1</b> <b>L2</b> <b>L3</b>	Conexão à rede de alimentação (tamanho 3 / 50, 75 kW)
	<b>PE</b> <b>X3:1</b> <b>X3:2</b>	<b>PE</b> <b>+R</b> <b>-R</b>	Conexão do resistor de frenagem (tamanho 3 / 50, 75 kW)
	<b>PE</b> <b>X4:1</b> <b>X4:2</b>	<b>PE</b> <b>+V<sub>Z</sub></b> <b>-V<sub>Z</sub></b>	Conexão do circuito intermediário
	<b>X5a:1</b> <b>X5a:2</b>	<b>+24 V<sub>E</sub></b> <b>DGND</b>	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	<b>X5a:3</b> <b>X5a:4</b>	<b>+24 V<sub>B</sub></b> <b>BGND</b>	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	<b>X5b:1</b> <b>X5b:2</b>	<b>+24 V<sub>E</sub></b> <b>DGND</b>	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	<b>X5b:3</b> <b>X5b:4</b>	<b>+24 V<sub>B</sub></b> <b>BGND</b>	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	<b>X9a</b> <b>X9b</b>		a = Entrada: system bus, com conector verde b = Saída: system bus, com conector vermelho

Tabela prossegue na página seguinte



	Borne	Atribuição	Breve descrição
1)	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R <sub>terminação</sub> DGND CAN_H CAN_H R <sub>terminação</sub>	Rede CAN baixo Potencial de referência rede CAN Rede CAN baixo Resistor de terminação de rede interno da unidade Potencial de referência rede CAN Rede CAN alto Rede CAN alto Resistor de terminação de rede interno da unidade

1) Apenas para system bus baseado em CAN. Sem função em system bus compatível com EtherCAT®.

#### 4.13.2 Função dos bornes dos módulos de alimentação MXP81..

	NOTAS		
	Os dados técnicos das conexões do sistema eletrônico de potência e do sistema eletrônico de controle podem ser consultados no capítulo "Dados técnicos".		

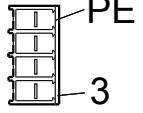
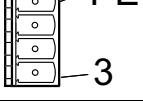
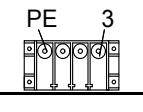
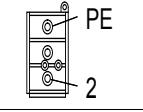
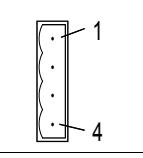
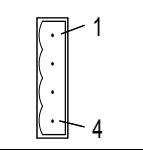
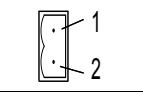
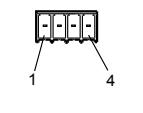
	Borne	Atribuição	Breve descrição
X1	X1:1 X1:2 X1:3 X1:4	PE L1 L2 L3	Conexão à rede de alimentação (tamanho 1 / 10 kW)
X3	X3:1 X3:2 X3:3 X3:4	+R -R Ri PE	Conexão do resistor de frenagem (tamanho 1 / 10 kW)
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +V <sub>Z</sub> -V <sub>Z</sub>	Conexão do circuito intermediário
X5a	X5a:1 X5a:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
X5b	X5b:3 X5b:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
X9a	X9a X9b	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
X9b		+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
			a = Entrada: system bus, com conector verde b = Saída: system bus, com conector vermelho



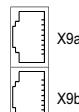
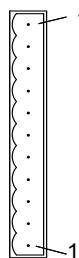
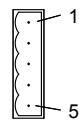
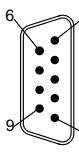
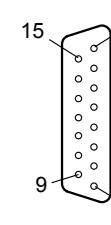
	Borne	Atribuição	Breve descrição
1)	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R <sub>terminação</sub> DGND CAN_H CAN_H R <sub>terminação</sub>	Rede CAN baixo Potencial de referência rede CAN Rede CAN baixo Resistor de terminação de rede interno da unidade Potencial de referência rede CAN Rede CAN alto Rede CAN alto Resistor de terminação de rede interno da unidade

1) Apenas para system bus baseado em CAN. Sem função em system bus compatível com EtherCAT®.

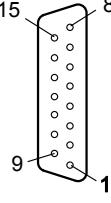
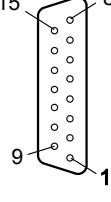
#### 4.13.3 Função dos bornes dos módulos de eixo MXA

	Borne	Atribuição	Breve descrição
	X2:PE X2:1 X2:2 X2:3	PE U V W	Conexão do motor tamanhos 1 e 2
	X2:PE X2:1 X2:2 X2:3	PE U V W	Conexão do motor tamanho 3
	X2:PE X2:1 X2:2 X2:3	PE U V W	Conexão do motor tamanhos 4, 5, 6
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +V <sub>Z</sub> -V <sub>Z</sub>	Conexão do circuito intermediário
	X5a:1 X5a:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5a:3 X5a:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	X5b:1 X5b:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5b:3 X5b:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	X6:1 X6:2	DBØØ BGND	Conexão do freio (ligada)
	<b>Versão da unidade com um relé de segurança, opcional</b>		
	X7:1 X7:2 X7:3 X7:4	+24 V RGND C NC	Relé de segurança I (tamanhos 1 – 6)
			Relé de segurança I (tamanhos 1 – 6), contato comum
			Relé de segurança I (tamanhos 1 – 6), contato aberto
			O conector é equipado com um nariz codificador.



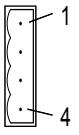
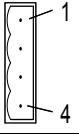
	Borne	Atribuição	Breve descrição	
	X8:1 X8:2 X8:3 X8:4	+24 V RGND C NC	<b>Versão da unidade com dois relés de segurança, opcional</b> Relé de segurança II (tamanhos 2 – 6) Relé de segurança II (tamanhos 2 – 6), contato comum Relé de segurança II (tamanhos 2 – 6), contato aberto O conector é equipado com um nariz codificador.	
	X9a X9b		a = Entrada: system bus, com conector verde b = Saída: system bus, com conector vermelho	
	X10:1 X10:2 X10:3 X10:4 X10:5 X10:6 X10:7 X10:8 X10:9 X10:10 X10:11	DIØØ DIØ1 DIØ2 DIØ3 DIØ4 DIØ5 DIØ6 DIØ7 DIØ8 DCOM DGND	Entrada digital 1; com programação fixa com "Liberação dos estágios de saída" Entrada digital 2; programável como desejado Entrada digital 3; programável como desejado Entrada digital 4; programável como desejado Entrada digital 5; programável como desejado Entrada digital 6; programável como desejado Entrada digital 7; programável como desejado Entrada digital 8; programável como desejado Entrada digital 9; programável como desejado Potencial de referência para as entradas digitais DIØØ – DIØ8 Potencial de referência geral do sistema eletrônico de controle	Isolado eletricamente através do optoacoplador relativo a DCOM (X10:10).
	X11:1 X11:2 X11:3 X11:4 X11:5	DOØØ DOØ1 DOØ2 DOØ3 DGND	Saída digital 1; programável como desejado Saída digital 2; programável como desejado Saída digital 3; programável como desejado Saída digital 4; programável como desejado Potencial de referência para as saídas digitais DOØØ – DOØ3	
	X12:1 X12:2 X12:3 X12:4 X12:5 X12:6 X12:7 X12:8 X12:9	n.c. CAN_L DGND CAN_L R <sub>terminação</sub> DGND CAN_H CAN_H R <sub>terminação</sub>	Rede CAN2 baixo Potencial de referência rede CAN Rede CAN2 baixo Resistor de terminação interno Potencial de referência rede CAN Rede CAN2 alto Rede CAN2 alto Resistor de terminação interno	
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	S2 (SIN +) S1 (COS +) n.c. <sup>2)</sup> n.c. R1 (REF +) TF / TH / KTY - n.c. n.c. S4 (SEN -) S3 (COS -) n.c. n.c. R2 (REF -) TF / TH / KTY + n.c.	Conexão de encoder de motor e resolver	



	Borne	Atribuição	Breve descrição
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	Sinal de canal A (COS +) Sinal de canal B (SEN +) Sinal de canal C n.c. n.c. TF / TH / KTY - n.c. DGND Sinal de canal A_N (COS -) Sinal de canal B (SEN +) Sinal de canal C_N n.c. n.c. TF / TH / KTY + U <sub>S</sub>	Conexão de encoders do motor: encoder sen/cos, encoder TTL
	X13:1 X13:2 X13:3 X13:4 X13:5 X13:6 X13:7 X13:8 X13:9 X13:10 X13:11 X13:12 X13:13 X13:14 X13:15	Sinal de canal A (COS +) Sinal de canal B (SEN +) n.c. DATA+ n.c. TF / TH / KTY - n.c. DGND Sinal de canal A_N (COS -) Sinal de canal B (SEN +) n.c. DATA- n.c. TF / TH / KTY + U <sub>S</sub>	Conexão do encoder de motor Hiperface®

- 1) A função dos bornes é idêntica nos dois conectores (X7 e X8) e eles podem ser trocados. A codificação impede uma conexão incorreta.
- 2) Não é permitido conectar nenhum cabo.

#### 4.13.4 Função dos bornes no módulo mestre MXM

	Borne	Atribuição	Breve descrição
	X5a:1 X5a:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para a eletrônica <sup>1)</sup>
	X5a:3 X5a:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	X5b:1 X5b:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5b:3 X5b:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios

- 1) Serve apenas para a passagem



#### 4.13.5 Função dos bornes no módulo capacitor MXC

	Borne	Atribuição	Breve descrição
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +V <sub>Z</sub> -V <sub>Z</sub>	Conexão do circuito intermediário
	X5a:1 X5a:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5a:3 X5a:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	X5b:1 X5b:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5b:3 X5b:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios

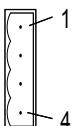
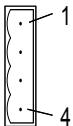
#### 4.13.6 Função dos bornes no módulo buffer MXB

	Borne	Atribuição	Breve descrição
	X4:PE X4:1 X4:2	PE +V <sub>Z</sub> -V <sub>Z</sub>	Conexão do circuito intermediário
	X5a:1 X5a:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5a:3 X5a:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios <sup>1)</sup>
	X5b:1 X5b:2	+24 V <sub>E</sub> DGND	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	X5b:3 X5b:4	+24 V <sub>B</sub> BGND	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios

1) Serve apenas para a passagem

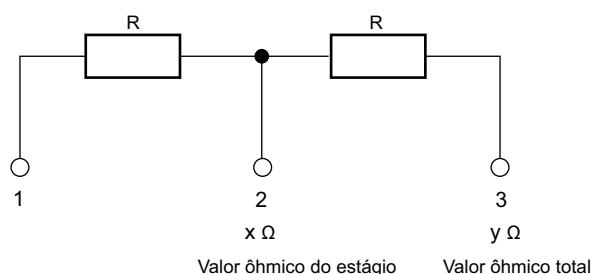


#### 4.13.7 Função dos bornes no módulo de fonte chaveada de 24 V MXS

	Borne	Atribuição	Breve descrição
	<b>X4:PE</b> <b>X4:1</b> <b>X4:2</b>	<b>PE</b> <b>n.c.</b> <b>- V<sub>Z</sub></b>	Conexão do circuito intermediário
	<b>X5a:1</b> <b>X5a:2</b>	<b>+24 V<sub>E</sub></b> <b>DGND</b>	Tensão de alimentação para o sistema eletrônico
	<b>X5b:3</b> <b>X5b:4</b>	<b>+24 V<sub>B</sub></b> <b>BGND</b>	Tensão de alimentação para a alimentação dos freios
	<b>X16:1</b> <b>X16:2</b>	<b>+24 V</b> <b>-24 V</b>	Tensão de alimentação externa de 24 V

#### 4.13.8 Função de bornes dos resistores de frenagem

A figura seguinte mostra um resistor de frenagem com derivação central.



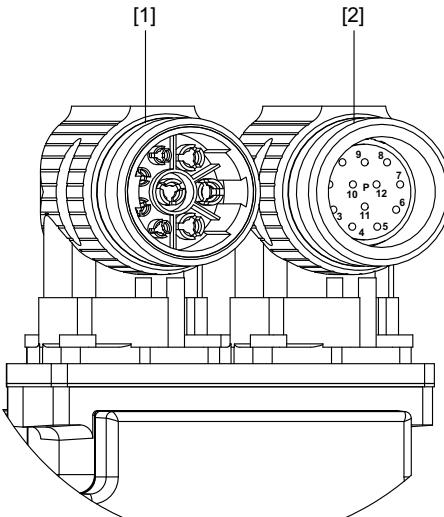
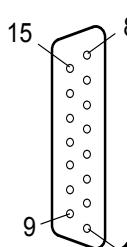
Para tal, ver também os esquemas de ligação dos resistores de frenagem (→ pág. 91). As dimensionais dos resistores de frenagem com as especificações sobre o cabo de conexão encontram-se no catálogo "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®".



#### 4.14 Conexão de encoders à unidade básica

	<b>NOTAS</b> <p>As cores dos fios especificadas nos esquemas de ligação correspondem às cores dos fios dos cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE, de acordo com o código de cores segundo IEC 757.</p> <p>Demais informações encontram-se na publicação "Sistemas de encoder SEW". A publicação pode ser encomendada à SEW-EURODRIVE.</p>
--	--

##### 4.14.1 Exemplo

Vista das caixas flangeadas em um servomotor	Vista da conexão do encoder do motor no módulo de eixo
 <p>1406539403</p>	 <p>1403604363</p>

- [1] Conexão da potência  
 [2] Conexão do encoder

	<b>AVISO!</b> <p> Tensões perigosas de contato nos bornes da unidade se conectar os termistores incorretos.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectar somente termistores com um isolamento seguro do enrolamento do motor para a avaliação do motor. Caso contrário, as exigências para o isolamento seguro não serão cumpridas. Em caso de erro, é possível ocorrer tensões de contato perigosas através da eletrônica de sinal nos bornes da unidade.</li> </ul>
--	---

A atribuição dos pinos encontra-se no item "Atribuição dos pinos dos módulos de eixo MXA" (→ pág. 106).



## Instalação

Conexão de encoders à unidade básica

### 4.14.2 Instruções gerais de instalação

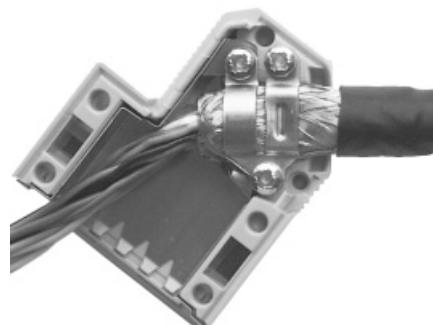
Conexão do encoder

- Comprimento máx. do cabo: 100 m com uma capacidade por unidade de comprimento  $\leq 120 \text{ nF/km}$ .
- Seção transversal dos cabos:  $0,20 - 0,5 \text{ mm}^2$ .
- Se não utilizar um fio do cabo do encoder: isolar a extremidade do fio.
- Utilizar cabos blindados com pares trançados, instalando a blindagem em ambos os lados de maneira uniforme:
  - no encoder: no prensa cabos ou no conector do encoder,
  - no servoconversor: na carcaça do conector macho Sub-D.
- Instalar o cabo do encoder separado dos cabos de potência.

### 4.14.3 Instalação da blindagem

Instalar a blindagem do cabo do encoder em uma larga superfície de contato.

No servoconversor Colocar a blindagem no lado do servoconversor na carcaça do conector macho Sub-D.



1406541835

No encoder / resolver

Colocar a blindagem no lado do encoder apenas nas respectivas braçadeiras de aterramento, e não no prensa-cabos.

Em caso de conversor com conector, colocar a blindagem no conector do encoder.

### 4.14.4 Cabos pré-fabricados

A SEW-EURODRIVE oferece cabos pré-fabricados para a conexão de encoders. A SEW-EURODRIVE recomenda a utilização destes cabos.

Dados sobre os cabos pré-fabricados encontram-se no catálogo "Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS®".



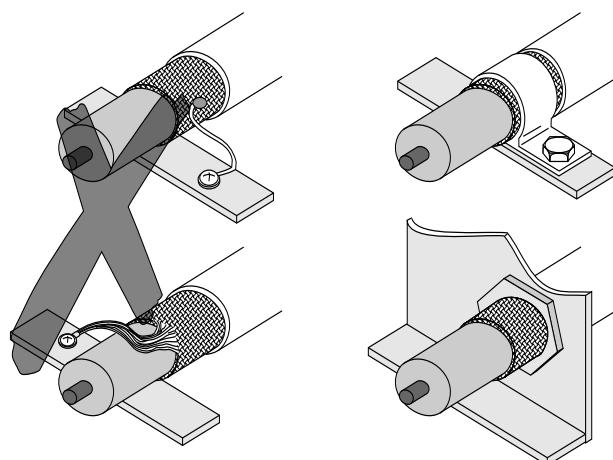
## 4.15 Notas sobre a compatibilidade eletromagnética

### 4.15.1 Eletrodutos separados

- Instalar os **cabos de potência** e os **cabos de sinal** em **eletrodutos separados**.

### 4.15.2 Blindagem e conexão à terra

- Utilizar apenas **cabos de controle blindados**.
- Conectar a **blindagem do modo mais curto possível** e garantir que a **conexão à terra seja feita numa grande superfície de contato em ambos os lados**. Isso é válido para cabos com diversos ramos blindados de fios.



1406710667

- Na instalação dos cabos em **canaletas metálicas ligadas à terra ou tubos de metal**, estes também podem ser utilizados para a **blindagem**. **Sempre instalar os cabos de potência e os cabos de controle separadamente**.
- Realizar a conexão à terra adequada para  **sinais de alta frequência do servoconversor de múltiplos eixos e para todas as unidades adicionais**. Isso pode ser obtido através de grandes superfícies de contato metálicas da carcaça da unidade com a massa, p. ex., com o auxílio de placas de montagem do painel elétrico sem pintura.



#### 4.15.3 Filtro de rede

- Montar o **filtro da rede perto do servoconversor**, mas fora do espaço livre mínimo para a refrigeração.
- Não se deve comutar entre o filtro de rede e o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®.
- Reduzir o **comprimento do cabo entre o filtro de rede e o servoconversor ao mínimo necessário**, no máx. 600 mm. Cabos trançados não blindados são suficientes. Utilizar também cabos não blindados para o cabo da rede de alimentação. Em caso de cabo de comprimento maior do que 600 mm, é necessário utilizar cabos blindados.
- Os **valores limite EMC para emissão de interferências não são especificados** em **redes de alimentação sem o neutro ligado à terra** (redes IT). A **eficiência dos filtros de rede** em redes IT é **bastante limitada**.

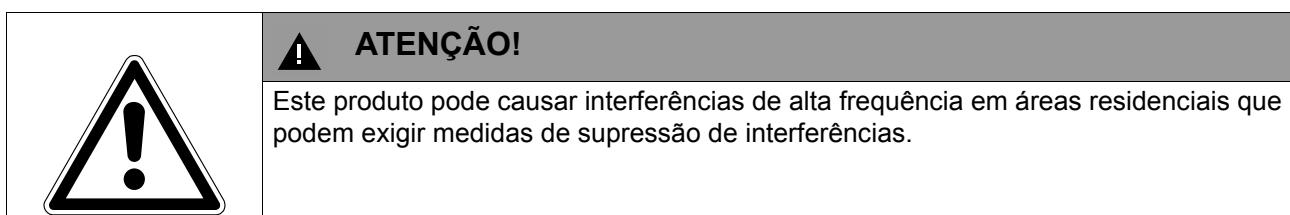
#### 4.15.4 Emissão de interferências

Para **limitar a emissão de interferências**, a SEW-EURODRIVE recomenda as **seguintes medidas EMC**:

- **No lado da rede:**
  - Selecionar o filtro de rede de acordo com as tabelas de atribuição de resistores de frenagem e dos filtros de rede no catálogo MOVIAXIS®. Notas sobre o planejamento de projeto de filtros de rede encontram-se no manual de sistema "Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS®".
- **No lado do motor:**
  - cabos do motor blindados.
- **Resistor de frenagem:**
  - Notas sobre o planejamento de projeto de resistores de frenagem encontram-se no manual de sistema "Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS®".

#### 4.15.5 Categoria de emissão de interferências

O cumprimento da categoria "C2" de acordo com EN 61800-3 foi comprovado em uma estrutura de teste especificada. A SEW-EURODRIVE pode fornecer informações mais detalhadas sob consulta.





## 4.16 Instalação conforme UL

Para a instalação conforme UL, favor observar as seguintes instruções:

- Utilizar somente cabos de cobre com a faixa de temperatura 60 / 75 °C como cabos de conexão.
- Os torques permitidos para os bornes de potência do MOVIAXIS® são:

Módulo de alimentação	Torque Conexão à rede de alimentação X1	Bornes do resistor de frenagem:
Tamanho 1	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
MXP81	0.5 – 0.6 Nm	0.5 – 0.6 Nm
Tamanho 2	3.0 – 4.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Tamanho 3	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
<b>Módulo de alimentação e regenerativo</b>		
Tamanho 1	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Tamanho 2	6.0 – 10.0 Nm	3.0 – 4.0 Nm
Módulo de eixo	Conexão do motor X2	---
Tamanho 1	0.5 – 0.6 Nm	---
Tamanho 2	1.2 – 1.5 Nm	---
Tamanho 3	1.5 – 1.7 Nm	---
Tamanho 4	3.0 – 4.0 Nm	---
Tamanho 5	3.0 – 4.0 Nm	---
Tamanho 6	6.0 – 10.0 Nm	---
Módulo de descarga do circuito intermediário	Conexão do resistor de frenagem X15	---
Todos os tamanhos	3.0 – 4.0 Nm	---

### 4.16.1 Torques permitidos:

Torque	
dos bornes de sinal X10, X11	0.5 – 0.6 Nm
da conexão do circuito intermediário X4	3.0 – 4.0 Nm
dos bornes do relé de segurança X7, X8	0.22 – 0.25 Nm
dos bornes de conexão do freio X6 dos módulos do eixo	0.5 – 0.6 Nm
dos bornes da tensão de alimentação 24 V	0.5 – 0.6 Nm
dos bornes X61 das placas de múltiplo encoder XGH, XGS	0.22 – 0.25 Nm
dos bornes X21, X22, X25, X26 das placas de entrada / saída XIO, XIA	0.5 – 0.6 Nm

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p><b>Possíveis danos do servoconversor.</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar somente os elementos de conexão especificados e cumprir os torques especificados. Caso contrário, pode ocorrer um aquecimento inadmissível que por sua vez pode levar a defeitos no servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®.</li> </ul>



## Instalação

Instalação conforme UL

- É possível operar o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX em redes de alimentação com o neutro ligado à terra (redes TN e TT) que possuam uma corrente da rede máxima de 42000 A e uma tensão da rede máxima de 500 V<sub>CA</sub>.
- O máximo valor permitido do fusível de rede é:

Módulo de alimentação MXP	10 kW	25 kW	50 kW	75 kW
Fusível de rede	20 A	40 A	80 A	125 A

- Utilizar apenas fusíveis lentos como fusível de rede.
- Se utilizar seções transversais de cabo que sejam configuradas para uma corrente menor do que a corrente nominal da unidade, é necessário observar durante a configuração do fusível que esta seja realizada de acordo com a seção transversal utilizada.
- Informações sobre a escolha das seções transversais encontram-se no manual de planejamento de projeto.
- Além das informações acima, observar as normas nacionais em vigor para a instalação.
- Os conectores da alimentação de 24 V são limitados para 10 A.
- Placas opcionais que são alimentadas através dos bornes frontais de 0 V e de 24 V devem ser protegidas separadamente ou em grupos com fusíveis lentos 4 A conforme UL 248.



### NOTAS

O certificado UL não se aplica em operação em redes de alimentação sem ponto neutro ligado à terra (redes IT).



## 5 Colocação em operação

### 5.1 Informação geral

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Conexões de potência descobertas. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar as tampas de proteção nos módulos, ver capítulo "Tampas de proteção e cobertura contra contato acidental" (→ pág. 76).</li> <li>Instalar as coberturas contra contato acidental de acordo com as normas, ver capítulo "Tampas de proteção e cobertura contra contato acidental" (→ pág. 76).</li> <li>Nunca coloque o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® em operação sem instalar tampas de proteção e coberturas contra contato acidental.</li> </ul>
---	---

#### 5.1.1 Pré-requisito

O planejamento de projeto correto do acionamento é o pré-requisito para efetuar uma colocação em operação bem sucedida. Indicações detalhadas para o planejamento de projeto e a explicação dos parâmetros encontram-se no manual de sistema "Servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS®".

As funções de colocação em operação descritas neste capítulo são utilizadas para ajustar o servoconversor de múltiplos eixos de forma que ele seja otimizado ao motor a que está ligado e às condições específicas da instalação. A colocação em operação em conformidade com este capítulo é obrigatória.

#### 5.1.2 Aplicações de elevação

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Perigo de morte devido à queda do sistema de elevação. Morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não é permitido o uso do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® como dispositivo de segurança para aplicações de elevação. Utilizar sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos como dispositivos de segurança.</li> </ul>
---	--

#### 5.1.3 Conexão da alimentação do sistema de eixos

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar o tempo mínimo de desligamento de 10 s para o relé K11.</li> <li>Não ligar/desligar a rede <b>mais de uma vez por minuto</b>.</li> </ul> <p>Possíveis consequências são o mal funcionamento até a destruição da unidade. É imprescindível observar os tempos e intervalos especificados.</p>
---	---



## Colocação em operação

Ajustes no módulo de alimentação para system bus SBus baseado em CAN

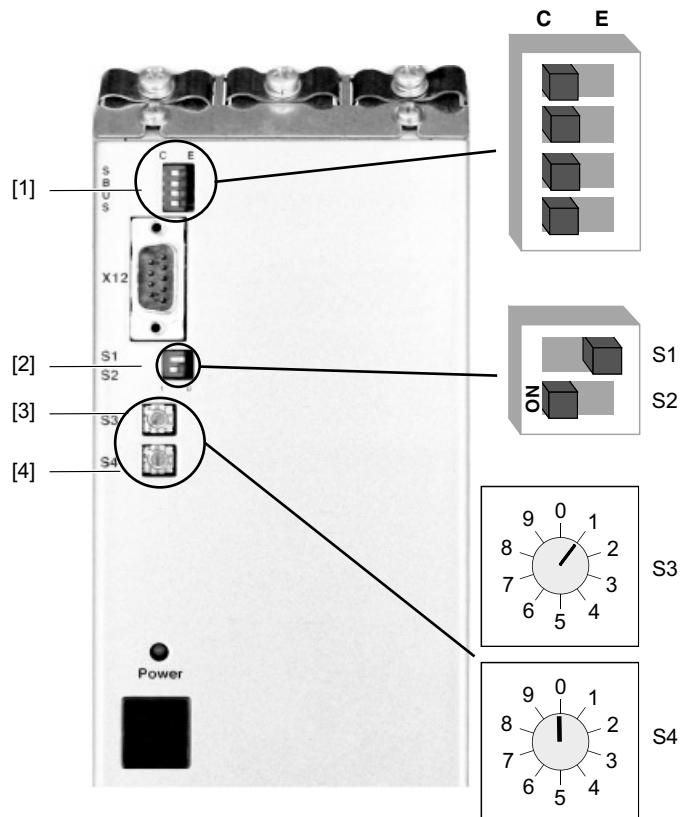
### 5.1.4 Conexão de cabos e operação de chaves

	<b>CUIDADO!</b> A conexão de cabos e a operação de chaves só podem ser realizadas em estado sem tensão. Possíveis consequências são o mal funcionamento até a destruição da unidade. Desenergizar a unidade.
---	---

## 5.2 Ajustes no módulo de alimentação para system bus SBus baseado em CAN

Os seguintes ajustes são necessários:

- A taxa de transmissão CAN é ajustada no módulo de alimentação usando as duas chaves de endereço S1 e S2. Ver item "Atribuição da taxa de transmissão CAN" (→ pág. 119).
- As quatro chaves DIP para ajuste do system bus estão na posição "C".
- O endereço de eixo é ajustado no módulo de alimentação usando as duas chaves de endereço S3 e S4. Ver item "Atribuição do endereço de eixo para CAN" (→ pág. 119). A atribuição de outros endereços de eixo é feita automaticamente baseando-se nos endereços de eixo ajustados.



1407811467

[1] Chaves DIP do system bus

[2] S1, S2: Chave DIP para taxa de transmissão CAN

[3] S3: Chave de endereço de eixo  $10^0$

[4] S4: Chave de endereço de eixo  $10^1$

Demais informações sobre o endereçamento com módulo de alimentação e regenerativo encontram-se no manual "Módulo de alimentação e regenerativo MXR".



### 5.2.1 Atribuição de taxa de transmissão CAN

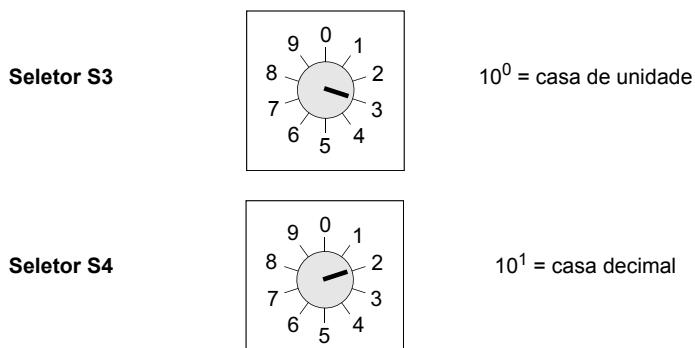
As duas chaves DIP S1 e S2 estão instaladas no módulo de alimentação para o ajuste da taxa de transmissão CAN, ver figura no capítulo "Ajustes no módulo de alimentação do system bus baseado em CAN" (→ pág. 118).

	125 kBit/s	250 kBit/s	500 kBit/s	1 MBit/s
S1				
S2				

	NOTAS
	O ajuste padrão no fornecimento é de 500 kBit / s.

### 5.2.2 Atribuição do endereço de eixo para CAN

Dois seletores S3 e S4 foram instalados no módulo de alimentação para o ajuste do endereço de eixo do sistema de eixos. Ver figura no capítulo "Ajustes no módulo de alimentação para system bus baseado em CAN" (→ pág. 118). Estes seletores permitem ajustar um endereço decimal entre 0 e 99.



O endereço de eixo "23" serve como exemplo na representação acima.

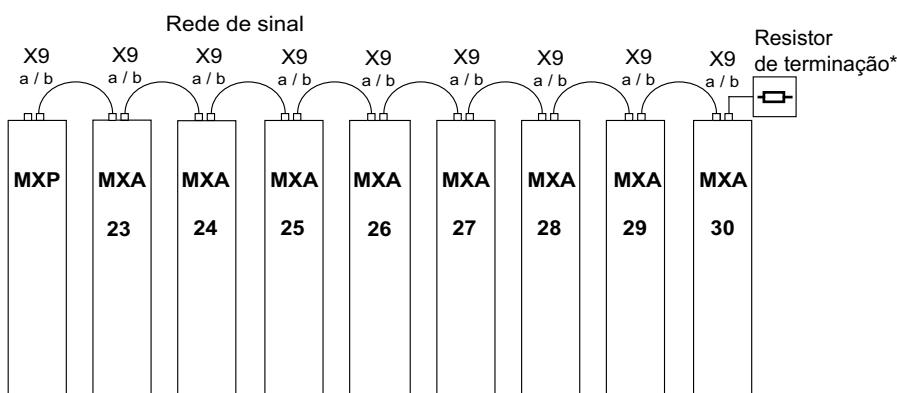
	NOTAS
	O ajuste padrão no fornecimento é "1".



## Colocação em operação

Ajustes no módulo de alimentação para system bus SBus baseado em CAN

Neste exemplo, a atribuição do endereço dentro do sistema de eixos é a seguinte:



1407827979

\* Resistor de terminação, só na versão transmissão CAN

No exemplo, o endereço do primeiro módulo de eixo é "23"; endereços em ordem crescente são atribuídos aos eixos seguintes.

Se houver menos de 8 eixos em um sistema de eixos, os endereços "restantes" permanecem livres.

O endereço de eixo ajustado deste modo é utilizado para os endereços da comunicação CAN (parte do system bus) ou para o opcional interface fieldbus K-Net XFA11A. A atribuição dos endereços de eixo ocorre apenas uma vez ao ligar a tensão de alimentação de 24 V<sub>CC</sub> do sistema de eixos.

Uma alteração dos endereços básicos durante a operação só será adotada na próxima inicialização do módulo de eixo (tensão de alimentação de 24 V<sub>CC</sub> lig / desl.).

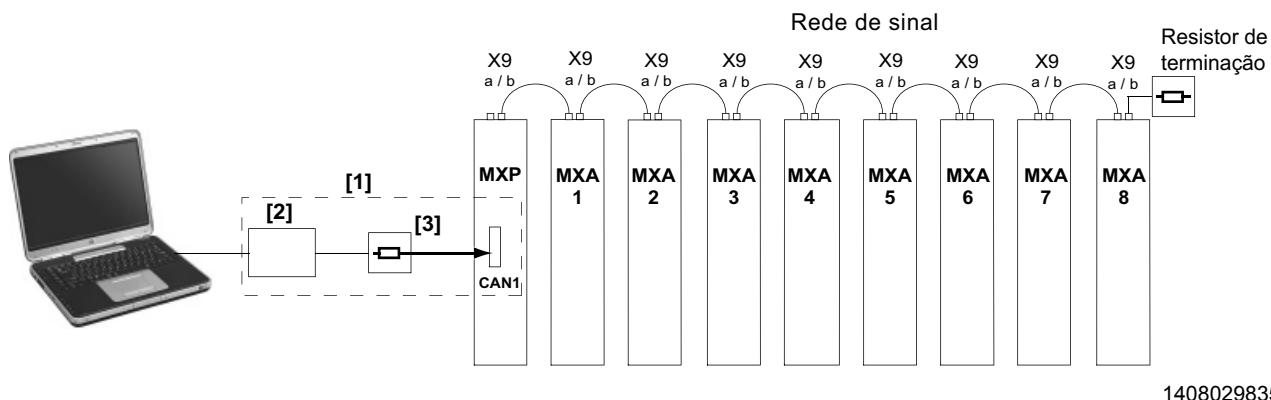


### 5.2.3 Resistores de terminação de rede para system bus SBus baseado em CAN

O system bus baseado em CAN conecta o módulo de alimentação com o módulo de eixo. Esta rede CAN requer um resistor de terminação.

A figura a seguir mostra um esquema da comunicação CAN e da posição correspondente do resistor de terminação.

O resistor de alimentação é um acessório padrão do módulo de alimentação (→ pág. 20).



- [1] Cabo de conexão entre o PC e a interface CAN no módulo de alimentação. O cabo de conexão é composto por uma interface USB-CAN [2] e um cabo com resistor de terminação integrado [3].
- [2] Interface USB-CAN      [3] Cabo com resistor de terminação integrado (120 Ω entre CAN\_H e CAN\_L)

Demais informações sobre a comunicação entre o PC e o sistema MOVIAXIS® encontram-se no capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128).

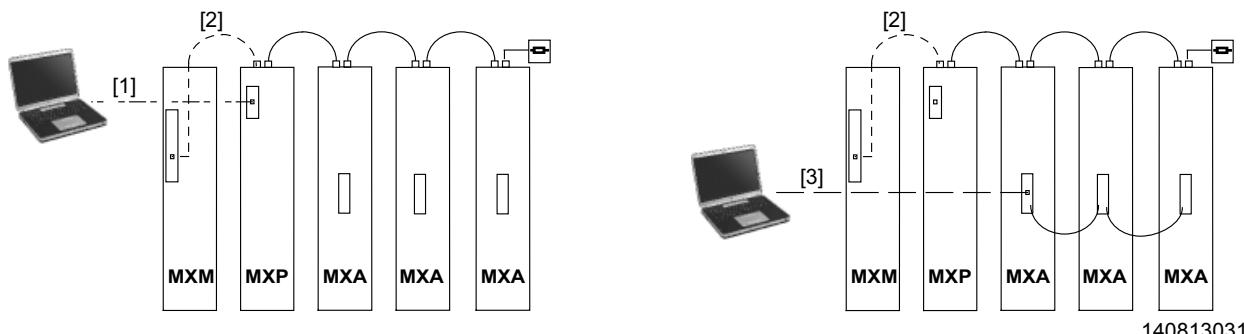


## Colocação em operação

### Seleção da comunicação

#### 5.3 Seleção da comunicação

As figuras abaixo mostram as opções de acesso aos system bus do sistema da unidade.



- [1] PC-CAN em system bus SBus baseado em CAN
- [2] Módulo mestre com system bus SBus<sup>plus</sup> baseado em CAN e compatível com SBus/EtherCAT®
- [3] PC-CAN em rede de aplicação CAN2 baseada em CAN

#### A SEW-EURODRIVE recomenda as seguintes rotas de comunicação:

- Sistema de unidade sem módulo mestre: CAN
- Sistema de unidade com módulo mestre e DHE/DHF/DHR/UFx: TCP/IP ou USB

Utilizando a seguinte tabela, é possível selecionar o tipo de comunicação para a colocação em operação dependendo da configuração da unidade.

Configuração de hardware do sistema da unidade	Acesso ao módulo mestre via interface de comunicação ...							Módulo de alimentação	Acesso via módulos de eixo
	PROFIBUS	CAN	RS485	TCP/IP	USB	RT	CAN <sup>1)</sup>		
Sem módulo mestre								x	x
Módulo mestre + DHE		x	(x)	x	x				x
Módulo mestre + DHF/UFx41	x <sup>3)</sup>	x	(x)	x	x				x
Módulo mestre + DHR/UFx41		x	(x)	x	x	x <sup>4)</sup>			x

1) System bus baseado em CAN

2) Somente quando CAN2 estiver livre para engenharia

3) Somente em operação para PROFIBUS DP

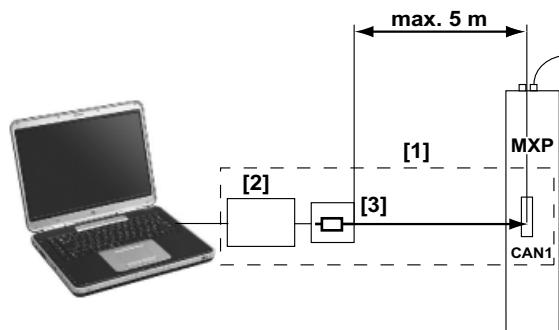
4) Canal de parametrização em tempo real Ethernet via controlador



## 5.4 Informações e ajustes na rede de aplicação CAN2 baseada em CAN

### 5.4.1 Conexões e diagnóstico de PC no módulo de alimentação

NOTAS	
	Conexões CAN devem ser feitas apenas no painel elétrico para evitar quaisquer diferenças de potencial.



1407830539

- [1] Cabo de conexão entre o PC e a interface CAN no módulo de alimentação. O cabo de conexão é composto por uma interface USB-CAN [2] e um cabo com resistor de terminação integrado [3].
- [2] Interface USB-CAN
- [3] Cabo com resistor de terminação integrado (120 Ω entre CAN\_H e CAN\_L)

O comprimento de cabo máximo permitido do resistor de terminação até o módulo de alimentação é de 5 m.

NOTAS	
	Durante a escolha dos cabos, observar as especificações do fabricante do cabo sobre a compatibilidade CAN do cabo escolhido.

Demais informações sobre a comunicação entre o PC e o sistema MOVIAXIS® encontram-se no capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128).



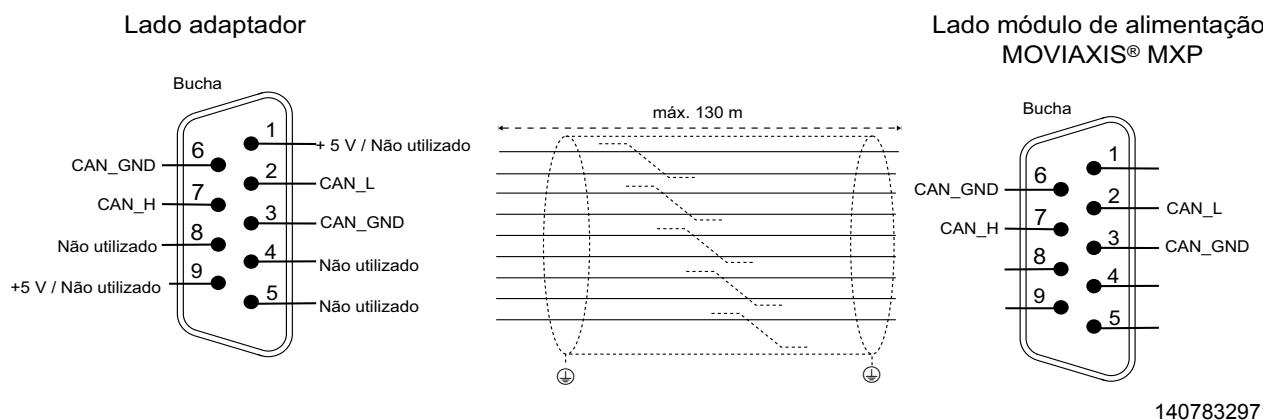
## Colocação em operação

Informações e ajustes na rede de aplicação CAN2 baseada em CAN

### 5.4.2 Conexão de cabo CAN no módulo de alimentação

**Atribuição dos pinos dos cabos de conexão e de extensão**

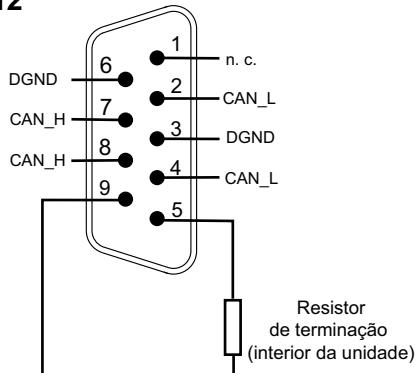
O **cabo de conexão e de extensão** entre o adaptador CAN e o sistema de eixos possui um conector fêmea Sub-D de 9 pinos nas duas extremidades. Ver capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128). A atribuição dos pinos do cabo de conexão com um conector CAN macho Sub-D de 9 pinos está representada na figura abaixo.



**Atribuição dos pinos do conector X12 no módulo de alimentação**

Módulo de alimentação  
MOVIAXIS® MXP

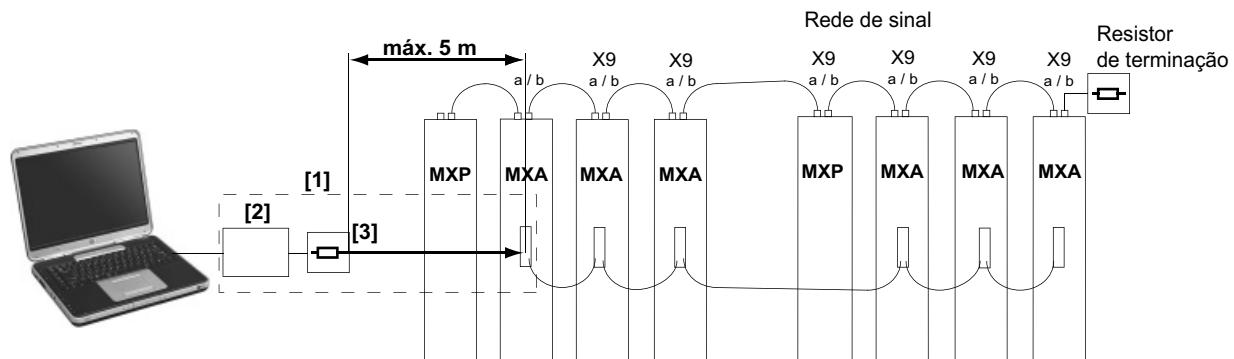
**X12**





### 5.4.3 Conexões e diagnóstico de PC no módulo de eixo

	NOTAS
	Conexões CAN devem ser feitas apenas no painel elétrico para evitar quaisquer diferenças de potencial.



1408034443

- [1] Cabo de conexão entre o PC e a interface CAN no módulo de eixo. O cabo de conexão é composto por uma interface USB-CAN [2] e um cabo com resistor de terminação integrado [3].
- [2] Interface USB-CAN      [3] Cabo com resistor de terminação integrado (120 Ω entre CAN\_H e CAN\_L)

O comprimento de cabo máximo permitido do resistor de terminação até o primeiro módulo de eixo é de 5 m.

	NOTAS
	Para a conexão entre os sistemas de eixo, utilizar cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE.

Demais informações sobre a comunicação entre o PC e o sistema MOVIAXIS® encontram-se no capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128).

### 5.4.4 Atribuição do endereço de eixo CAN2

Todos os módulos de eixo estão ajustados de fábrica no endereço "0". É necessário atribuir um endereço de eixo CAN2 para cada módulo de eixo utilizando a parametrização.



## Colocação em operação

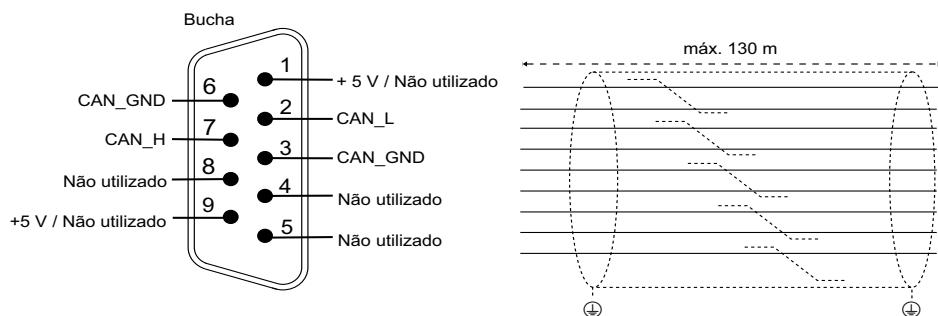
Informações e ajustes na rede de aplicação CAN2 baseada em CAN

### 5.4.5 Conexão de cabo CAN2 nos módulos de eixo

**Atribuição dos pinos dos cabos de conexão e de extensão**

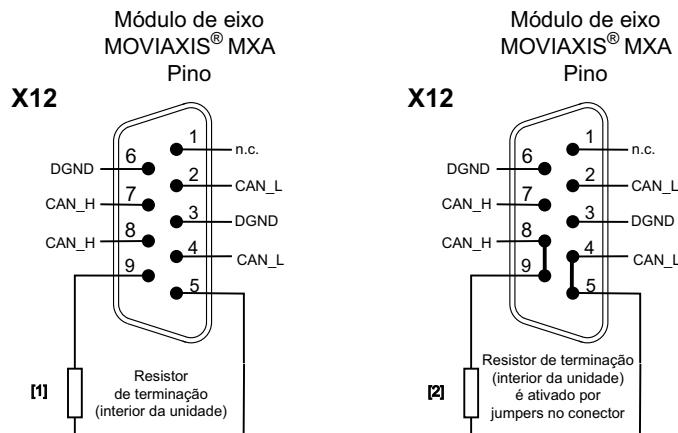
O **cabo de conexão e de extensão** entre o adaptador CAN e o sistema de eixos possui um conector fêmea Sub-D de 9 pinos nas duas extremidades. Ver capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128). A atribuição dos pinos do cabo de conexão com um conector CAN macho Sub-D de 9 pinos está representada na figura abaixo.

Lado adaptador



1408036875

**Atribuição dos pinos do conector X12 no módulo de eixo**



1408118539

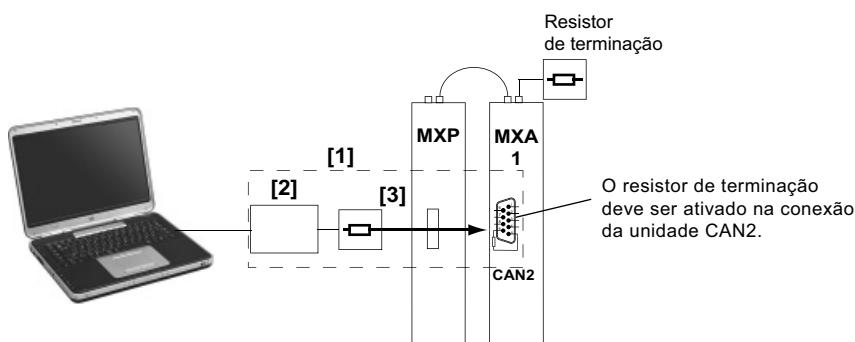


#### 5.4.6 Resistores de terminação de rede para conexão da rede CAN2

A rede de aplicação CAN2 baseada em CAN conecta o módulo de alimentação com o módulo de eixo. A rede CAN2 requer um resistor de terminação.

A figura a seguir mostra o esquema das possíveis combinações da comunicação CAN e da posição correspondente do resistor de terminação.

O resistor de alimentação é um acessório padrão do módulo de alimentação (→ pág. 20).



1408123019

- [1] Cabo de conexão entre o PC e a interface CAN no módulo de eixo. O cabo de conexão é composto por uma interface USB-CAN [2] e um cabo com resistor de terminação integrado [3].
- [2] Interface USB-CAN      [3] Cabo com resistor de terminação integrado (120 Ω entre CAN\_H e CAN\_L)

NOTAS	
	<p>Instalar o resistor de terminação.</p> <p>É necessário ativar o resistor de terminação no último módulo de eixo do sistema. Para tal, ver o capítulo "Conexão de cabos CAN2 aos módulos de eixo" (→ pág. 126).</p>

Demais informações sobre a comunicação entre o PC e o sistema MOVIAXIS® encontram-se no capítulo "Comunicação via adaptador CAN" (→ pág. 128).



## 5.5 Comunicação através do adaptador CAN

Para a comunicação entre um PC e um sistema MOVIAXIS®, recomendamos o adaptador CAN da SEW-EURODRIVE, que é fornecido com um cabo pré-fabricado e um resistor de terminação. O código do adaptador CAN é 18210597.

Opcionalmente, é possível utilizar o adaptador CAN "Porta USB PCAN-USB ISO (IPEH 002022)" da empresa Peak.

- Se o usuário fizer a terminação, é necessário instalar um resistor de terminação de  $120\ \Omega$ .
- Para uma transmissão segura de dados, você precisa de um cabo blindado e adequado para redes CAN.
- Há duas rotas de comunicação possíveis para os participantes no sistema de eixos:
  1. Através de um conector macho Sub-D de 9 pinos X12 no módulo de alimentação (SBus baseado em CAN), ver capítulo "Conexão de cabo CAN no módulo de alimentação" (→ pág. 124).
  2. Através de um conector macho Sub-D de 9 pinos X12 em um módulo de eixo (Rede de aplicação CAN2 baseada em CAN) do sistema. Ver capítulo "Conexão de cabo CAN2 nos módulos de eixo" (→ pág. 126).

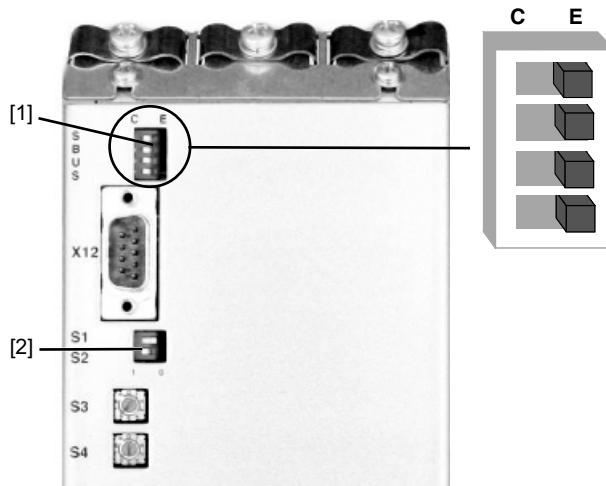
<b>NOTAS</b>	
	<p>Conexão de cabo e extensão de cabo</p> <p>A SEW-EURODRIVE recomenda utilizar <b>cabos de conexão e de extensão com conexão de passagem 1:1</b> na versão <b>blindada</b>.</p> <p>Durante a escolha dos cabos, observar as especificações do fabricante do cabo sobre a compatibilidade CAN do cabo escolhido.</p>



## 5.6 Ajustes para system bus SBus<sup>plus</sup> compatível com EtherCAT®

Em caso de utilização de um system bus compatível com EtherCAT®, deve-se observar o seguinte:

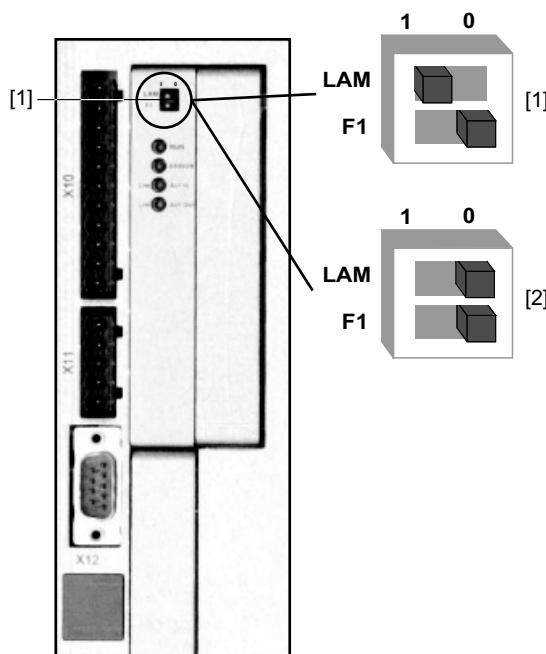
- Ajustar as 4 chaves DIP do módulo de alimentação na posição "E".



1408125451

- [1] Ajuste para a operação EtherCAT®: todas as 4 chaves na posição "E"  
 [2] Chaves DIP S1, S2, S3 e S4 bem como a conexão X12 não têm nenhuma função

- Nesta versão, as chaves S1, S2, S3 e S4 bem como a conexão X12 no módulo de alimentação não têm nenhuma função.
- Colocar a chave DIP LAM no **último** módulo de eixo do sistema na **posição "1"**. Em todos os outros módulos de eixo, a chave DIP LAM está na posição "0".



1408127883

- [1] Ajuste da chave DIP LAM no **último** módulo de eixo de um sistema.

- [2] Ajuste da chave DIP LAM em todos os módulos de eixo, com exceção do último módulo de eixo.

- Nesta versão, não é necessário um resistor de terminação em X9b.



## Colocação em operação

Descrição do software de colocação em operação

### 5.7 Descrição do software de colocação em operação

O pacote de software MOVITOOLS® MotionStudio é a ferramenta de engenharia da SEW que pode ser utilizada para acessar todas as unidades de acionamento da SEW. Para a linha MOVIAXIS®, é possível utilizar o MOVITOOLS® MotionStudio para a colocação em operação, parametrização e para o diagnóstico.

Informações, instruções de instalação e os pré-requisitos do sistema encontram-se no manual "MOVITOOLS® MotionStudio".

#### 5.7.1 Software de colocação em operação MOVITOOLS® MotionStudio

Após a instalação do MOVITOOLS® MotionStudio, os respectivos itens serão encontrados no menu inicial do WINDOWS no seguinte caminho: "**Início\Programas\SEW\MOVITOOLS MotionStudio**".

	<b>NOTAS</b>
	Para uma descrição detalhada dos passos a seguir, consultar a ampla ajuda online no MOVITOOLS® MotionStudio ou no manual "MOVITOOLS® MotionStudio".

1. Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio.
2. Configurar os canais de comunicação.
3. Executar um escaneamento online.



## **5.8 Sequência em caso de nova colocação em operação**

Existem as seguintes variantes para a nova colocação em operação:

- Nova colocação em operação sem módulo mestre
- Nova colocação em operação com módulo mestre e MOVI-PLC®

### **5.8.1 Nova colocação em operação sem módulo mestre**

1. Colocação em operação
  - Colocação em operação do motor
  - Ajuste do controlador
  - Unidades do usuário
  - Limites de sistema e aplicação
2. Aplicação padrão
  - Editor de tecnologia para posicionamento de um eixo (+monitor)
3. Scope, gravação de
  - Correntes
  - Rotações
  - Posições
  - etc.
4. Gerenciamento dos dados
  - Carregar e salvar registros de dados de eixos individuais

### **5.8.2 Nova colocação em operação com módulo mestre e MOVI-PLC®**

1. Drive startup for MOVI-PLC®
  - Colocação em operação do motor
  - Ajuste do controlador
  - Unidades do usuário
  - Limites de sistema e aplicação
2. Scope, gravação de
  - Correntes
  - Rotações
  - Posições
  - etc.
3. Gerenciamento dos dados
  - Carregar e salvar registros de dados de eixos individuais



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### 5.9 Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

NOTAS	
	<p>Pré-requisito para a colocação em operação descrita a seguir é a instalação do MOVITOOLS® MotionStudio. As informações necessárias para tal encontram-se no manual "MOVITOOLS® MotionStudio".</p>

A colocação em operação do MOVIAXIS® é realizada utilizando o assistente de colocação em operação do MOVITOOLS® MotionStudio.

Navega-se no assistente de colocação em operação através dos botões [Next] ou [Back] que você encontra no canto direito dos menus.

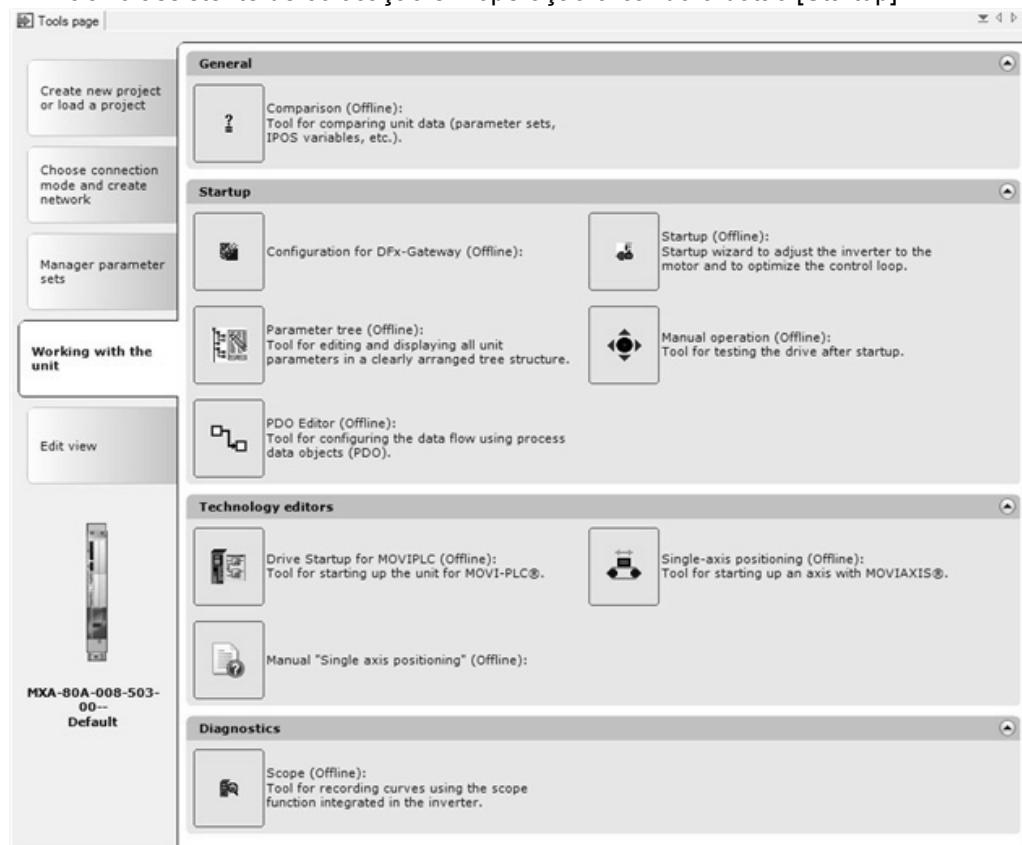


2542154379

#### 5.9.1 Software de engenharia MOVITOOLS® MotionStudio

O MOVITOOLS® MotionStudio oferece duas possibilidades para iniciar o assistente de colocação em operação.

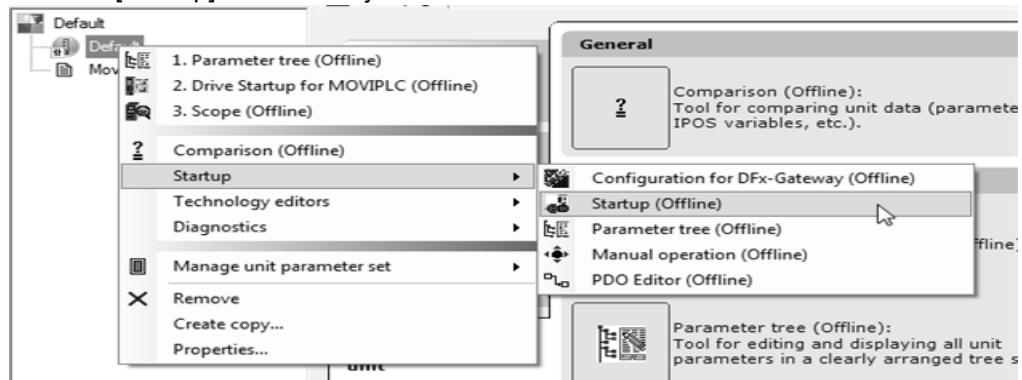
1. Iniciar o assistente de colocação em operação clicando o botão [Startup].



2541303819



2. Iniciar o assistente de colocação em operação clicando a tecla direita do mouse no menu [Startup] da lista "Project/network".



2541306251



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### 5.9.2 Colocação em operação MOVIAXIS®

Existem três jogos de parâmetros disponíveis para a colocação em operação que podem ser atribuídos a três motores diferentes.

Você pode selecionar o jogo de parâmetros que deseja colocar em operação no menu inicial da colocação em operação do motor. Apenas um jogo de parâmetros pode ser colocado em operação, ou seja, vários jogos de parâmetros só podem ser colocados sucessivamente em operação.



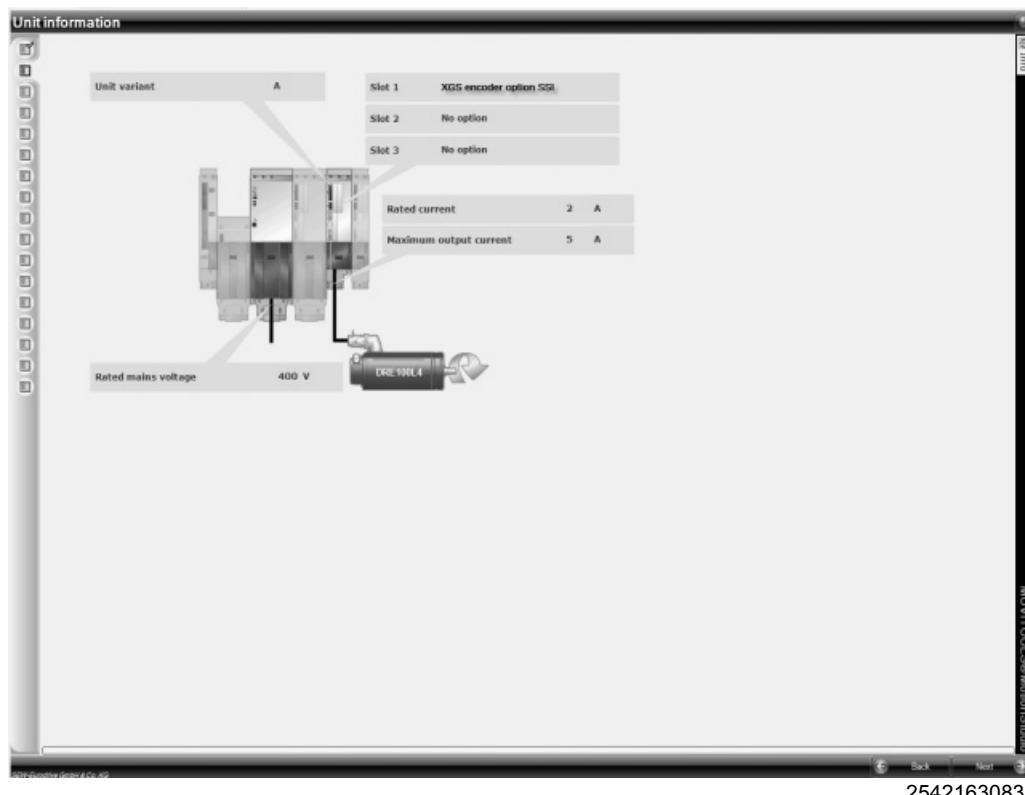
2542146187



### 5.9.3 Informações sobre a unidade

Esta figura mostra as informações atuais sobre a unidade.

As placas opcionais que se encontram nos três slots possíveis são visualizadas.



Se as placas opcionais estiverem inseridas nos slots, os tipos de placa serão mostrados nesta figura.

Neste exemplo:

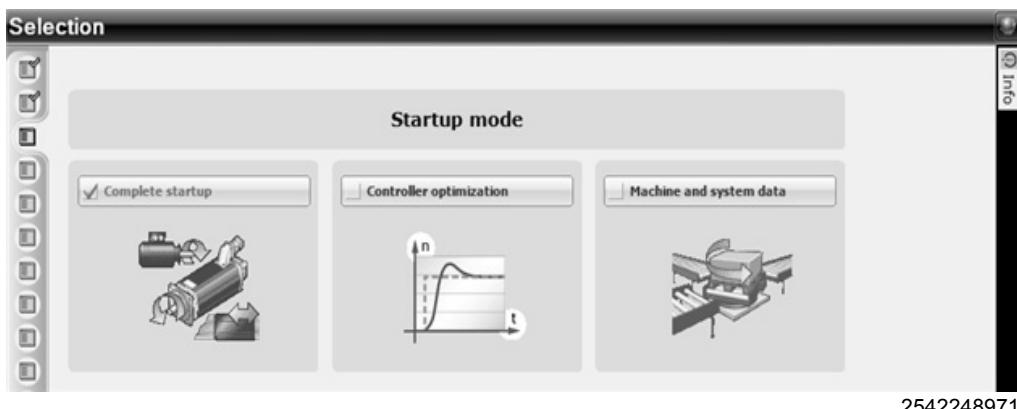
- Slot 1: Opcional de encoder XGS SSI.
- Slot 2: Não utilizado.
- Slot 3: Não utilizado.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### 5.9.4 Seleção de modo de colocação em operação



Você tem três opções de colocação em operação à sua escolha no menu de seleção:

- **Complete startup:**

Esta opção de ajuste deve ser realizada sempre na primeira colocação em operação. Esta parte do programa armazena os dados do motor, controlador de rotação, assim como dados da máquina e do sistema.

<b>NOTAS</b>	
	<p>As seguintes opções de ajuste "Controller optimization" e "Machine and system data" são subprogramas da colocação em operação do MOVIAXIS® MX. Estas opções de ajuste só podem ser selecionadas e executadas se já tiver uma "complete startup" (colocação em operação completa) anteriormente.</p>

- **Optimization of the speed controller:**

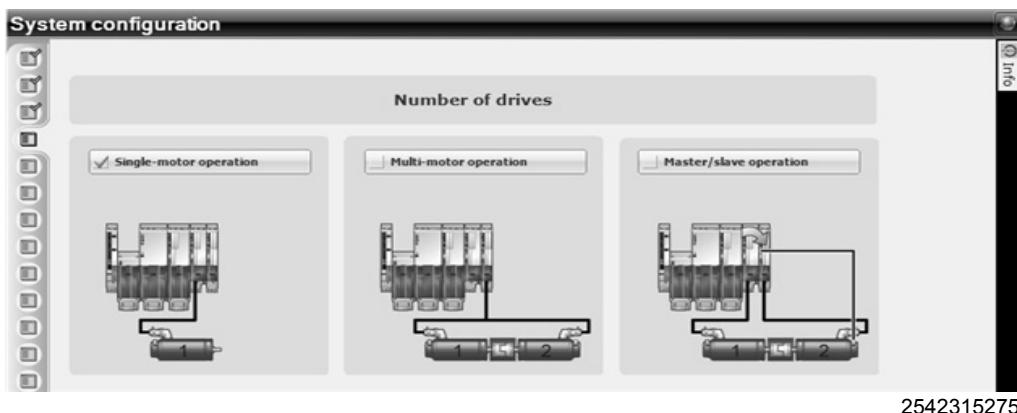
Seleção direta do submenu de colocação em operação "Controller". Aqui é possível adaptar e/ou otimizar ajustes do controlador. Seleção direta só é possível se a primeira colocação em operação já tiver sido executada. A descrição do ajuste do controlador encontra-se no capítulo "Controlador" (→ pág. 150).

- **Machine and system data:**

Seleção direta do submenu de colocação em operação "Axis configuration". Aqui é possível ajustar as unidades do usuário e os limites de sistema e aplicação. A descrição dos dados das máquinas e dos sistemas encontra-se no capítulo "Configuração do eixo" (→ pág. 157).



### 5.9.5 Configuração do sistema – Quantidade de acionamentos



Opção de selecionar se um ou vários motores estão acoplados com uma carga.

- **Single-motor operation**

Somente um motor está conectado ao servoconversor e acoplado com uma carga.

- **Multi-motor operation**

Até seis motores idênticos podem ser conectados ao servoconversor.

O servoconversor reforça o torque e a corrente com o fator (a quantidade) dos motores conectados.

A indutância é reduzida com o fator dos motores conectados e comutados paralelamente.

**Devem ser cumpridos os seguintes pré-requisitos:**

- Todos os motores devem ser do mesmo tipo e devem possuir os mesmos dados de enrolamento.
- Todos os motores utilizados devem estar acoplados com a carga mecanicamente e sem escorregamento.
- Um motor deve estar equipado com um encoder.
- Em motores síncronos, os campos magnéticos de todos os rotores devem estar alinhados uns com os outros. Neste caso, consulte a SEW-EURODRIVE.

- **Master/slave operation**

Até seis motores idênticos estão conectados (cada um) com um servoconversor e estão acoplados juntos com uma carga. A inércia de carga está dividida pela quantidade de motores conectados.

Dependendo da rigidez de conexão entre a carga e os motores acoplados, é necessário utilizar diversos tipos de operação mestre-escravo apropriados para tal.

- Em caso de combinações de motor-carga com conexão mecânica rígida, é necessário utilizar o modo de operação "Controle de torque" para os escravos.
- Em caso de combinações de motor-carga com conexão que não seja mecânica rígida, é necessário utilizar o modo de operação "Operação em sincronismo" para os escravos.

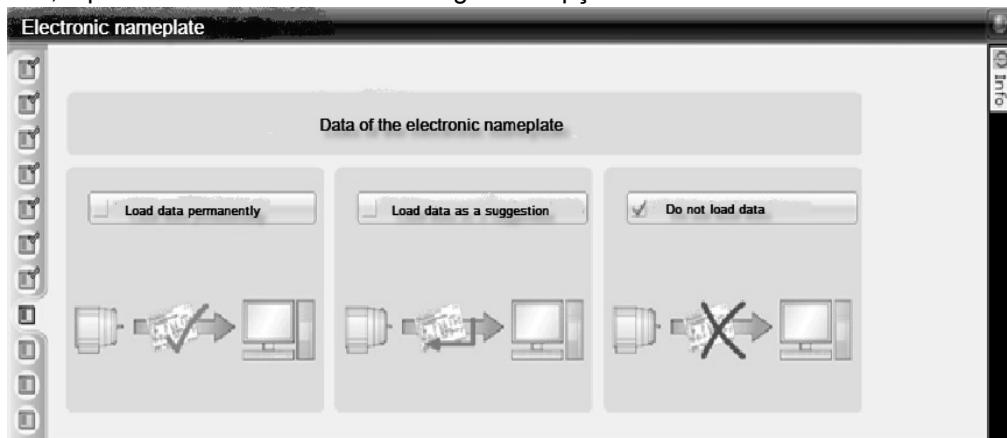


## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### 5.9.6 Etiqueta de identificação eletrônica (para encoders SEW com etiqueta de identificação eletrônica)

Para motores com encoders SEW que possuam uma etiqueta de identificação eletrônica, é possível selecionar entre as seguintes opções de transferência de dados:



- **Load data permanently:**

Os dados do motor salvos na etiqueta de identificação eletrônica são lidos e utilizados para a colocação em operação do motor. Esses dados não podem mais ser alterados.

- **Load data as a suggestion:**

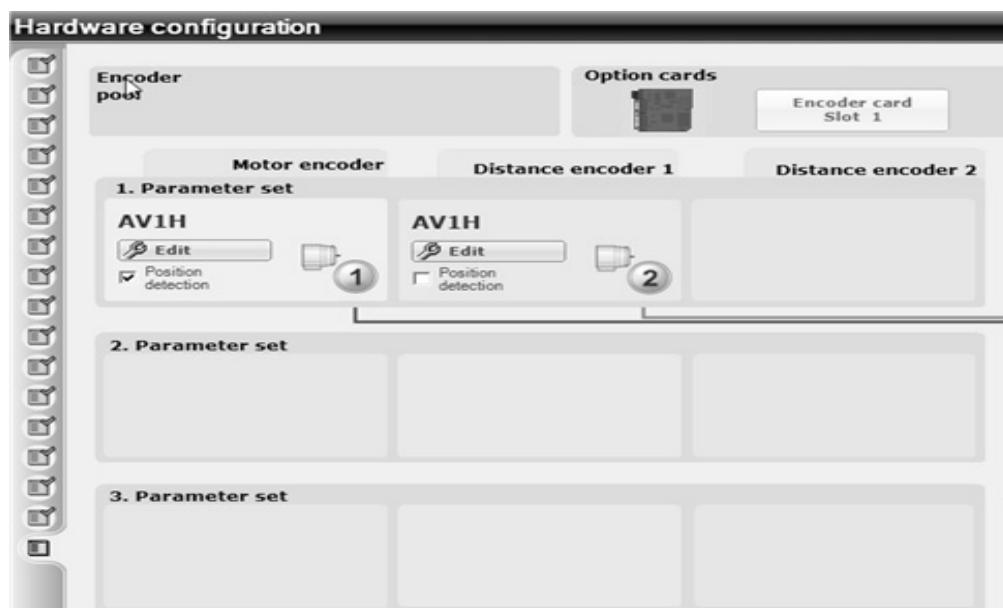
Os dados do motor salvos na etiqueta de identificação eletrônica são lidos e disponibilizados como "sugestão". Esses dados podem ser alterados.

- **Do not load data:**

Os dados do motor salvos na "etiqueta de identificação eletrônica" são ignorados.



### 5.9.7 Configuração de hardware do grupo encoder



2543454603

Na configuração de hardware é possível atribuir os encoders (marcados com a cor amarela) indicados no grupo encoder para cada jogo de parâmetros ou para cada motor.

Além disso, é possível atribuir os encoders para as colunas "Motor encoder", "Distance encoder 1" e "Distance encoder 2". Cada encoder só pode ser utilizado apenas uma vez.

Atribua o encoder da seguinte forma:

- Clique o encoder desejado no campo de seleção "Encoder pool" e arraste-o com a tecla esquerda do mouse pressionada para o jogo de parâmetros desejado. No exemplo acima, o encoder 1 do tipo AV1H está definido como "Motor encoder".

Os encoders que estão atribuídos na coluna "Motor encoder" são sempre a fonte "Rotação atual", sendo portanto **tacômetros**.

Para a **detecção da posição**, só é possível utilizar apenas um encoder por jogo de parâmetros. No encoder utilizado para detectar a posição, o campo de controle "Position detection" deve estar ativado.

Cada encoder nas colunas "Motor encoder", "Distance encoder 1" ou "Distance encoder 2" pode ser marcado para a detecção de posição.

No exemplo acima, o encoder AV1H na coluna "Motor encoder" é utilizado para a detecção de posição.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

**Encoders indicados no grupo encoder**

O grupo encoder pode representar até três entradas físicas de encoder do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®.

É possível inserir no máximo duas placas opcionais de múltiplo encoder (XGH11A / XGS11A). No exemplo, apenas uma placa opcional de múltiplo encoder está inserida. Dependendo da quantidade de placas opcionais de múltiplo encoder inseridas, são indicados os encoders adicionais 2 e 3 no grupo encoder além do encoder 1 da unidade básica.

O encoder 1 sempre está conectado com a entrada de encoder da unidade básica. Os encoders 2 e 3 sempre estão conectados com as respectivas placas de múltiplos encoders. Para tal, ver capítulo "Exemplos de aplicação" (→ pág. 161).

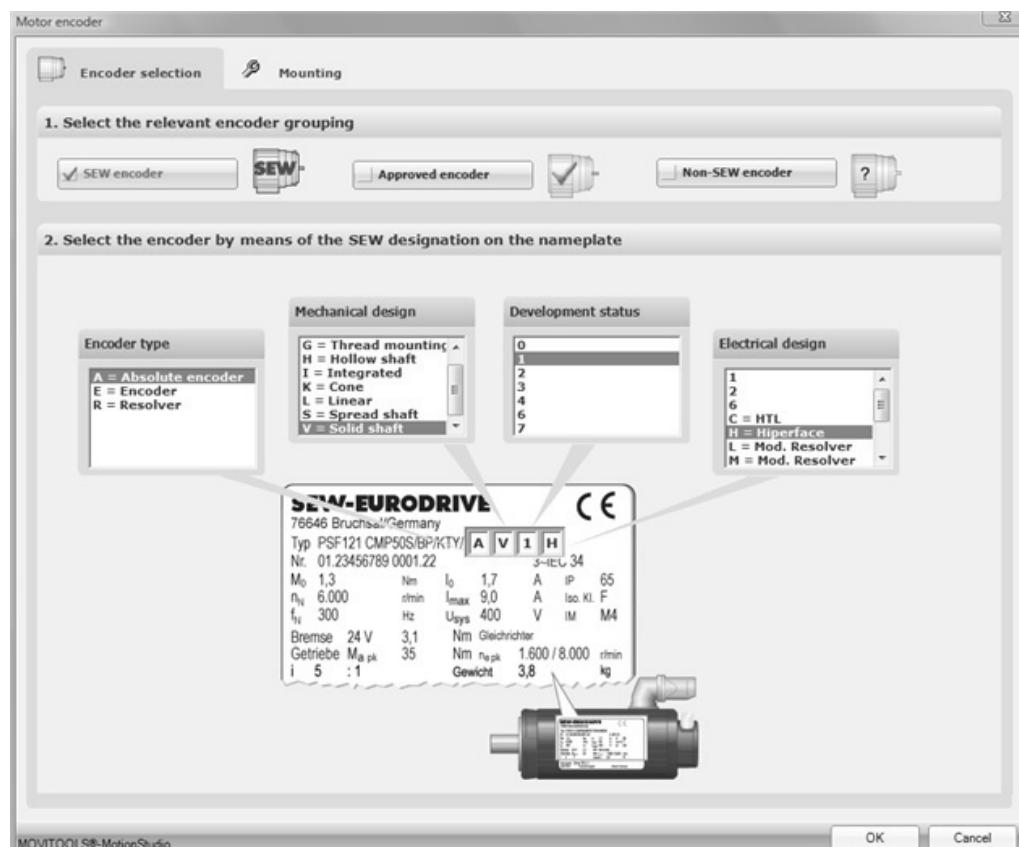
### Botão [Edit]

Clique o botão [Edit] para abrir o menu [Motor encoder] com os submenus [Encoder selection] e [Mounting].



2543747339

### Submenu [Encoder selection]



2543755275



No submenu [Encoder selection], é possível selecionar os encoders de três categorias.

- SEW encoder
- Approved encoder
- Non-SEW encoder

**Botão [SEW encoder]**

O submenu [Encoder selection] mostra a seleção [SEW encoder] como padrão, ver a figura acima (→ pág. 140).

Neste menu são utilizadas as denominações SEW dos encoders.

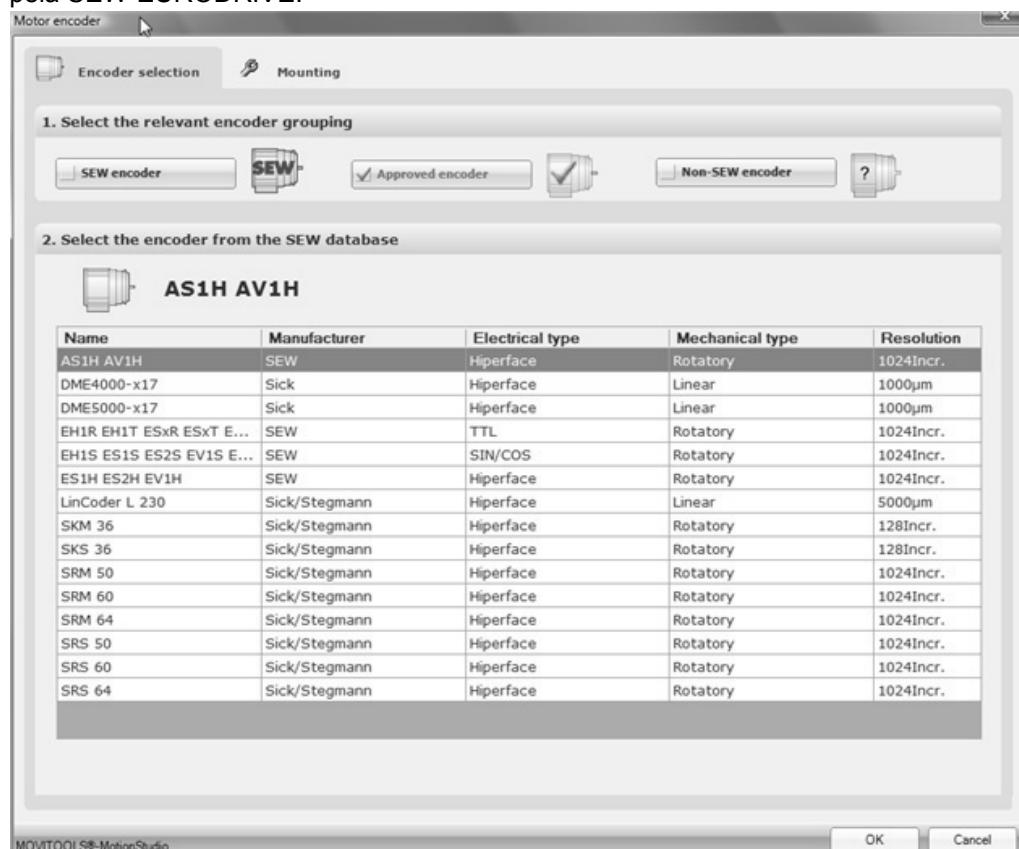
É possível definir os encoders montados no motor utilizando as seguintes listas de seleção:

- Encoder type
- Mechanical design
- Development status
- Electrical design

Os créditos a serem escolhidos do encoder utilizado encontram-se na placa de identificação do motor.

**Botão [Approved encoder]**

Clique o botão [Approved encoder] para visualizar a lista atual dos encoders aprovados pela SEW-EURODRIVE.



2543866635

Para selecionar o encoder desejado, clique o botão [OK].

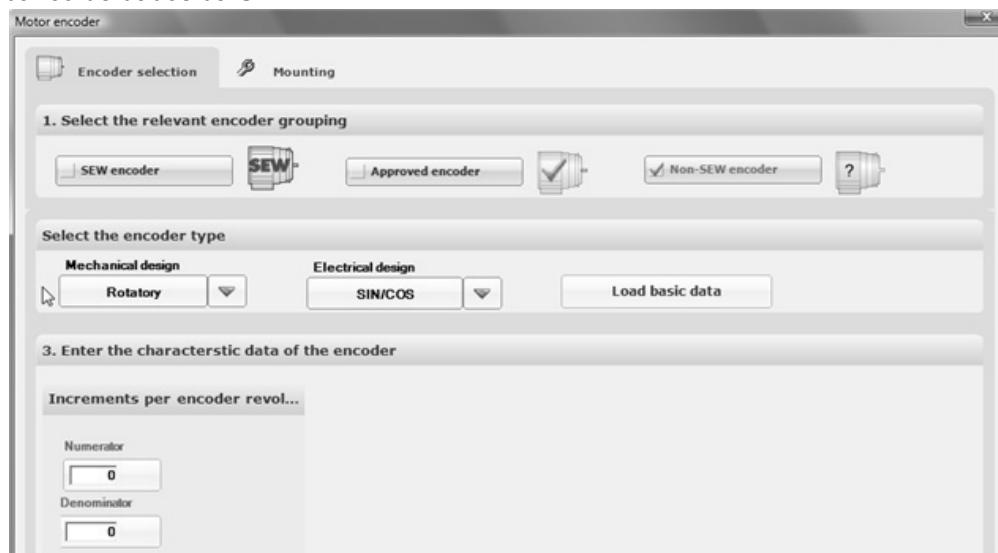


## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### Botão [Non-SEW encoder]

Clique o botão [Non-SEW encoder] para definir tipos de encoder que não estão no banco de dados da SEW.



2544151691

É possível definir os encoders montados no motor utilizando as seguintes listas de seleção:

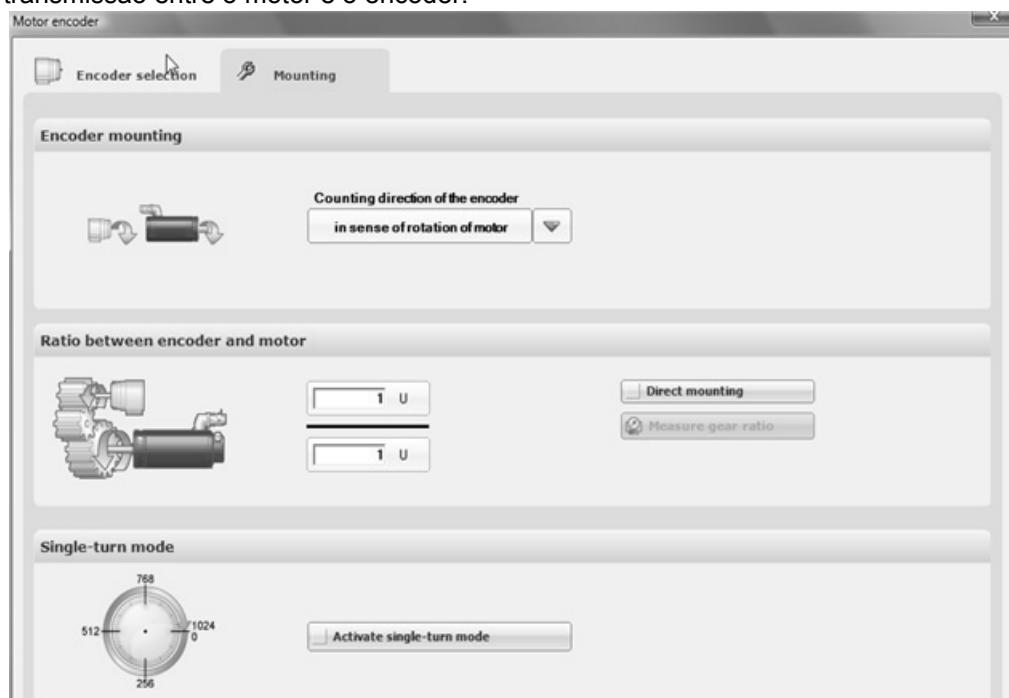
- Mechanical design
- Electrical design

Em seguida, clique o botão [Load basic data]. Este comando coloca os valores automaticamente nos campos "Number of periods/revolution" e "Denominator". Você também pode introduzir ou alterar esses valores manualmente.



### Submenu [Mounting]

Neste menu é possível introduzir a direção de contagem do encoder e a relação de transmissão entre o motor e o encoder.



2544359947

Apenas nos encoders que são definidos como encoders síncronos (encoders que se encontram na coluna "Distance encoder"), é necessário ajustar a direção de contagem do encoder e a relação de transmissão entre o motor e o encoder.

Se a relação de transmissão for desconhecida, esta pode ser determinada automaticamente com um "measurement run" (deslocamento de medição). Ver item de menu "Speed ratio between motor and encoder" (→ pág. 144).

Se o encoder for definido como "Motor encoder" (encoder de motor), não é possível introduzir dados, visto que o encoder está montado diretamente no eixo do motor. Assim, não há nenhuma relação de transmissão entre o encoder e o motor. A direção de contragrenagem também é pré-determinada, ela sempre está na direção do motor.

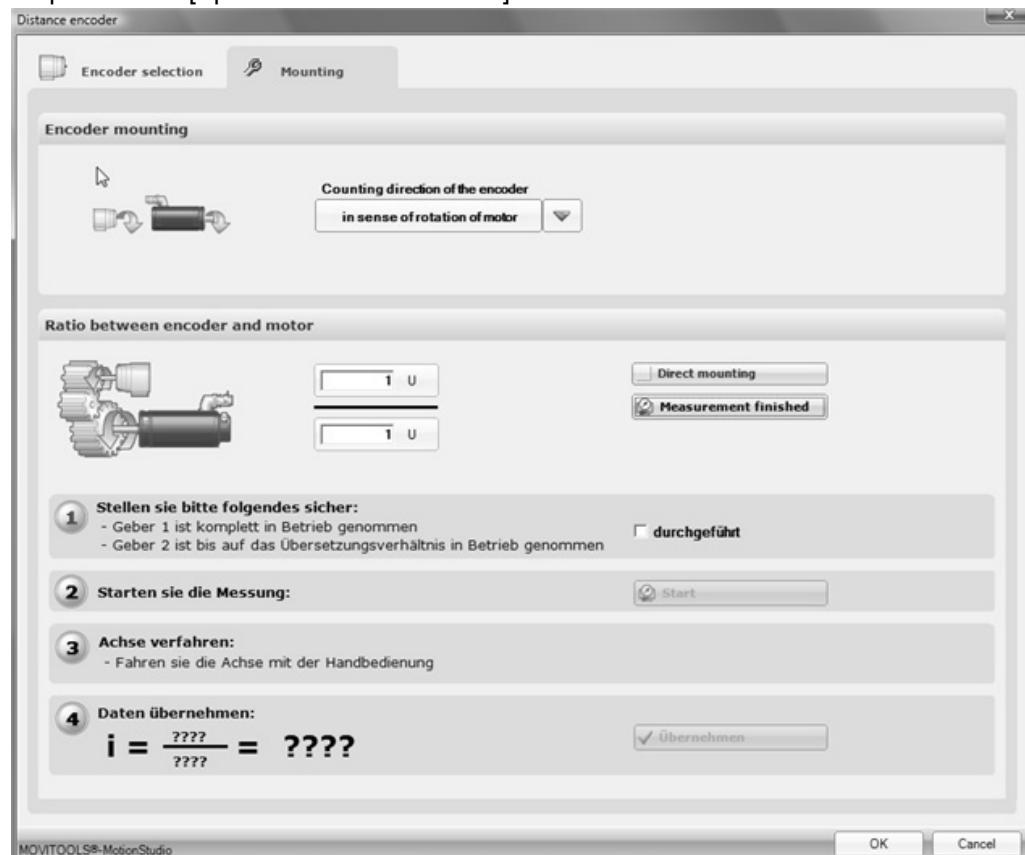


## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

Botão [Speed ratio measurement]

Clique o botão [Speed ratio measurement].

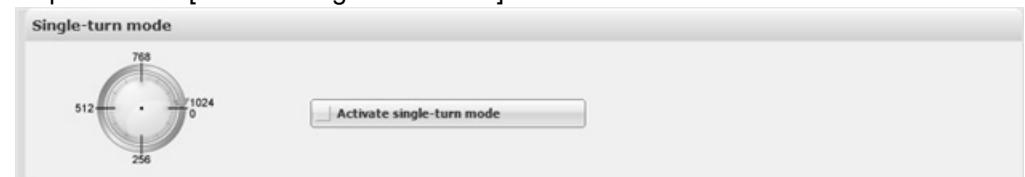


2544396939

Executar os itens 1 – 4 para a medição. O botão [Abort measurement] permite interromper a medição.

Botão [Single-turn mode]

Clique o botão [Activate single-turn mode].



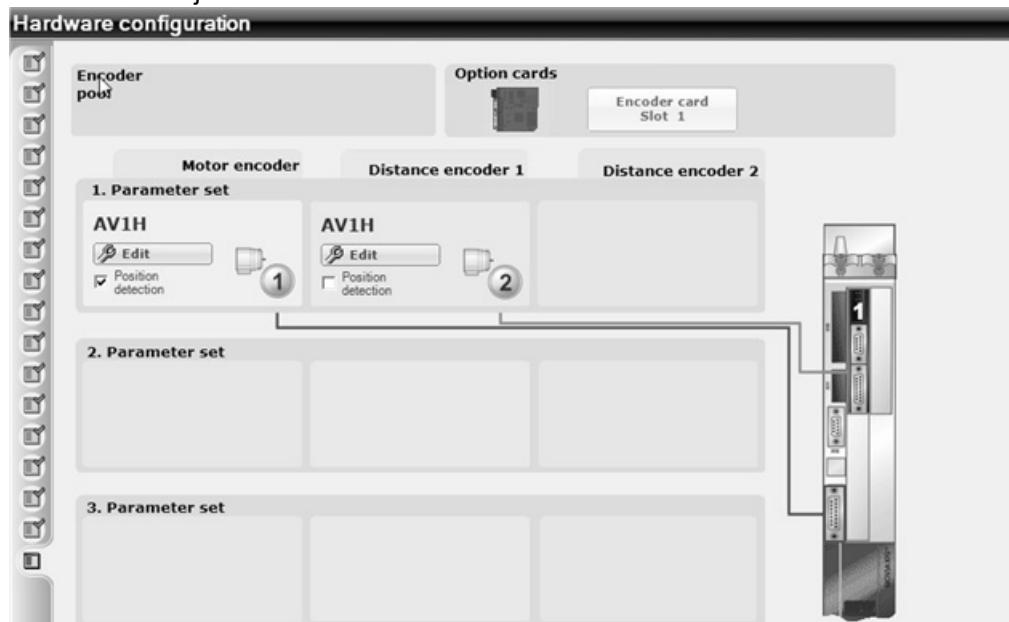
2544744715

Agora, encoders de volta única, como p. ex. o EK0H ou resolvers como p. ex. o RH1M serão considerados como encoder absoluto através de uma volta de encoder.



### 5.9.8 Configuração de hardware de placas opcionais

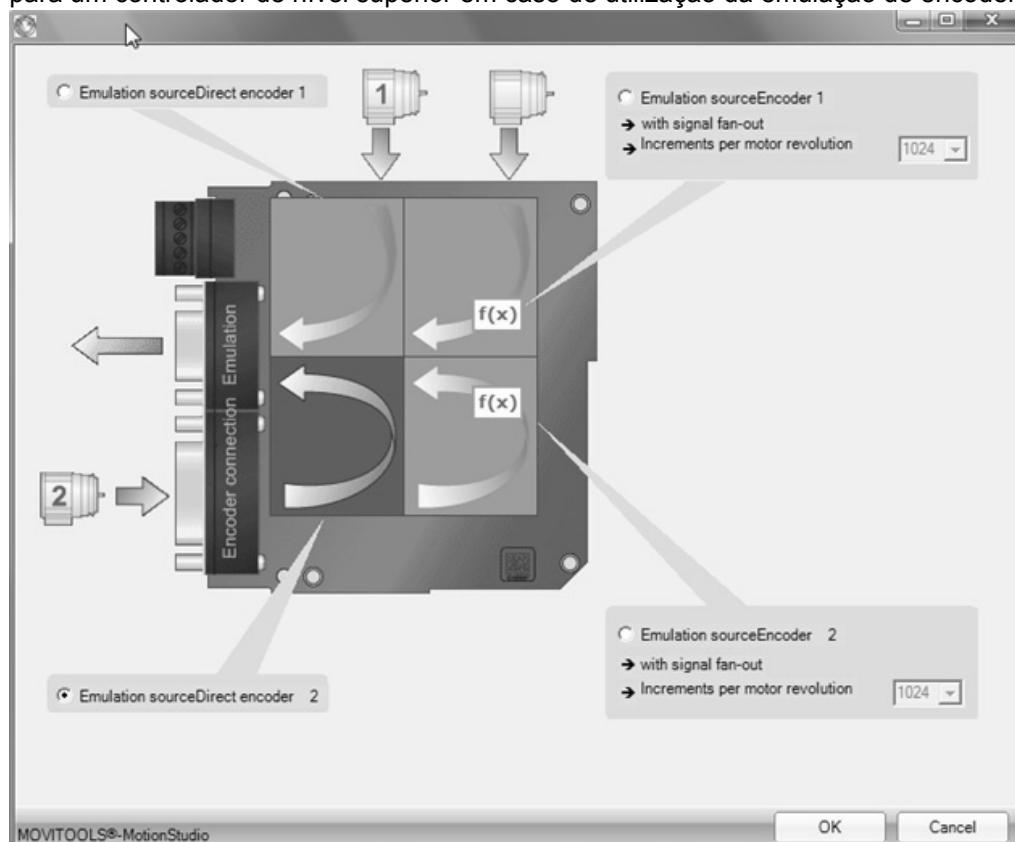
Clique o botão [Encoder card slot 1] ou [Encoder card slot 2], caso uma segunda placa de encoder esteja inserida.



2543454603

No seguinte submenu, a fonte de emulação e os encoders necessários para a simulação de encoder incremental são ajustados.

Neste submenu é possível ajustar como os sinais de encoder devem ser processados para um controlador de nível superior em caso de utilização da emulação de encoder.



2544784779



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

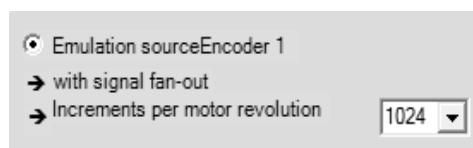
Os seguintes ajustes para o processamento do sinal do encoder selecionado estão disponíveis:

- Fonte direta de emulação encoder 1
- Fonte direta de emulação encoder 2
- Fonte de emulação encoder 1
  - com multiplicação de sinal
  - Incrementos por volta do motor
- Fonte de emulação encoder 2
  - com multiplicação de sinal
  - Incrementos por volta do motor

No exemplo mostrado acima, o encoder 2 está selecionado como "Fonte direta de emulação".

NOTAS	
	<p>O sinal de emulação gerado pela placa opcional é sempre um sinal incremental, independente dos tipos de encoders utilizados (mesmo no uso de encoders sen/cos), seja com a seleção de "Fonte direta" ou "Com sinal de multiplicação".</p>

NOTAS	
	<p>Se um resolver for conectado na entrada do encoder da unidade básica, este não pode ser utilizado como "Fonte de emulação direta". Isso só é possível em combinação com a emulação de software.</p>



2544875787

Se selecionar o campo de seleção "Emulation source encoder 1 or 2", os seguintes ajustes podem ser feitos no campo de seleção "Increments per motor revolution":

64 / 128 / 256 / 512 / 1024 / 2048 / 4096.

A quantidade de incrementos ou os incrementos por rotação do motor no borne de saída de emulação ajustados dependem da quantidade de incrementos do tipo de encoder conectado.



### 5.9.9 Seleção do tipo de motor

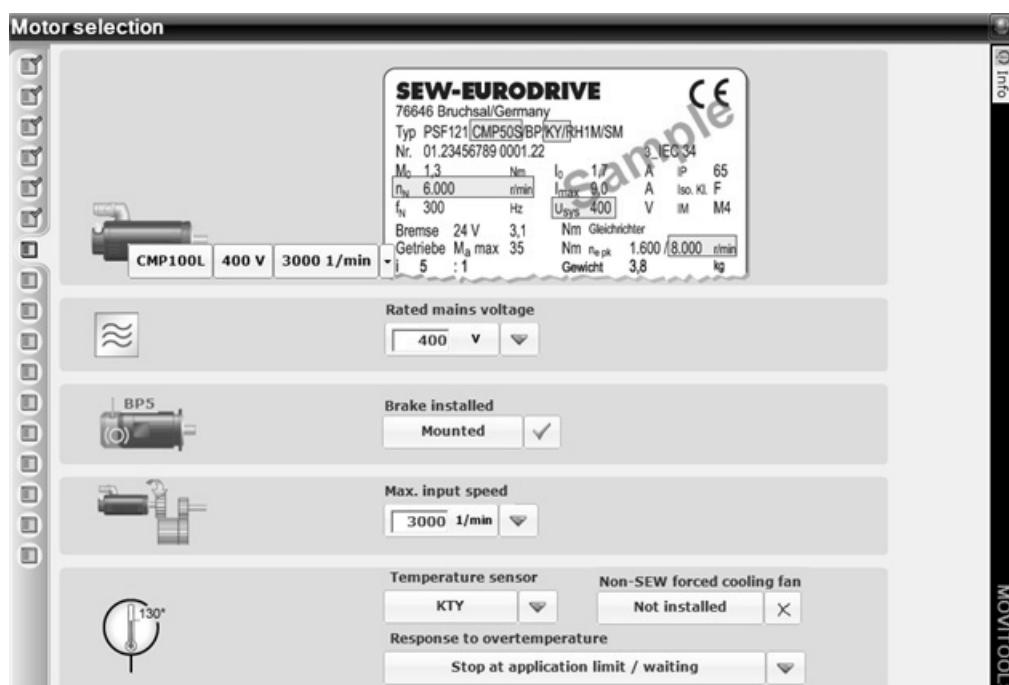
Neste menu é possível selecionar os tipos de motor que devem ser operados no MOVIAXIS®. Em motores da SEW-EURODRIVE, os tipo de motor encontram-se na plaqueta de identificação.



2545113227

Em caso de colocação em operação de motores não SEW, são necessários os dados técnicos desses motores. A SEW-EURODRIVE pode criar um arquivo XML-Datei a partir desses dados. Esse arquivo é carregado em seguida através do item de menu "Non-SEW motor" no módulo MOVIAXIS®. Para tal, entrar em contato com a SEW-EURODRIVE.

### 5.9.10 Seleção do motor



2545115659



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

No menu "Motor selection", os dados do motor necessários para a colocação em operação são ajustados manualmente.

Esses dados encontram-se na placa de identificação do motor e podem ser lidos ali. O motor conectado no MOVIAXIS® é identificado claramente quando esses dados são introduzidos.

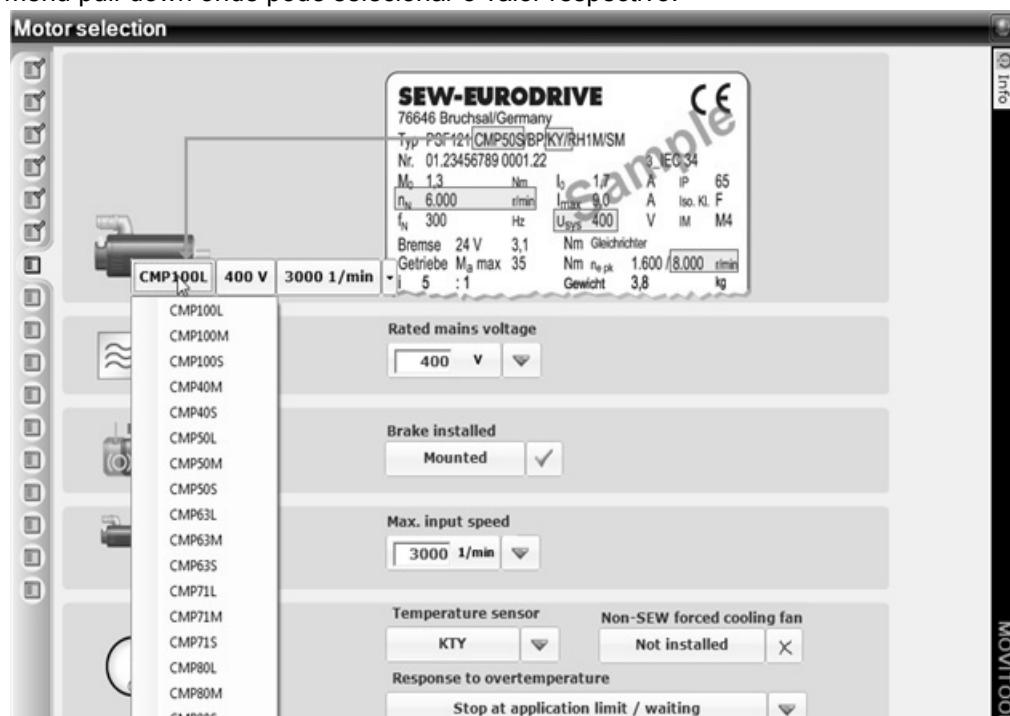


### NOTAS

Esses ajustes só podem ser realizados se você **não** tiver selecionado "Load data permanently" no menu [Electronic nameplate].

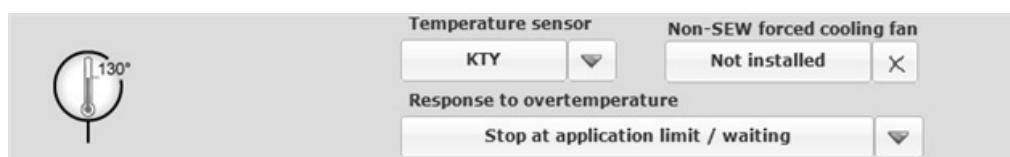
#### Ajuste dos dados do motor

Se mover com o cursor sobre a placa de identificação no menu, uma seta lhe mostrará onde você deve introduzir este valor no menu. Se clicar os botões, abre-se um menu pull-down onde pode selecionar o valor respectivo.



2545179659

#### Campo de seleção "Response to over- temperature"



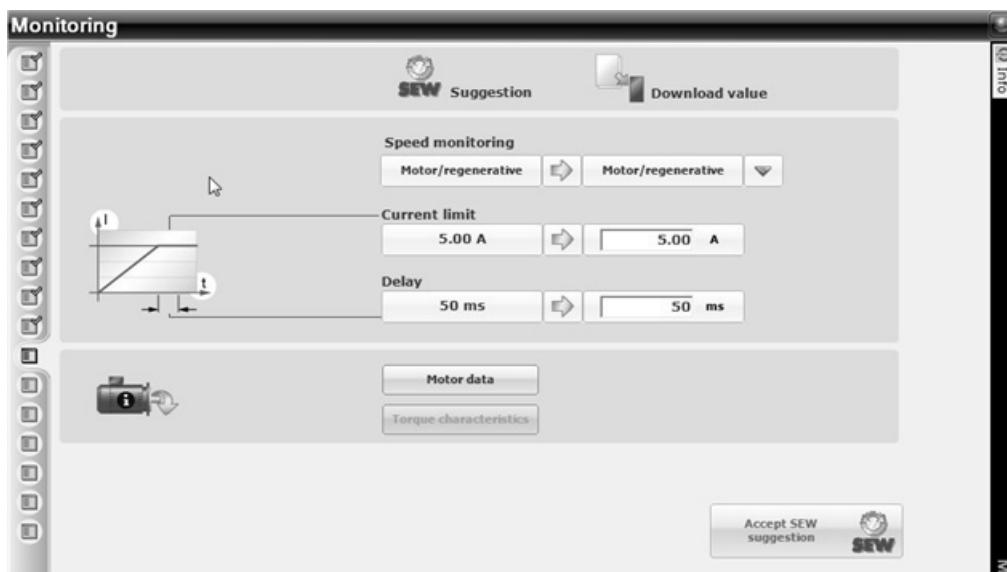
2545248139



São possíveis as seguintes reações de desligamento em caso de sobreaquecimento do motor:

Dados de entrada	Descrição
<b>Response to overtemperature</b>	<p>Aqui é possível ajustar a resposta de desligamento do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX em caso de sobreaquecimento do motor. Os seguintes ajustes são possíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sem resposta</b> – Sobreaquecimento do motor é ignorado.</li> <li>• <b>Apenas exibir</b> – A irregularidade é indicada no display de 7 segmentos, o eixo continua a funcionar.</li> <li>• <b>Bloqueio estágio de saída / aguardando</b> – Eixo passa para regulador bloqueado FCB (motor gira por inércia até parar). De acordo com o estado de irregularidade, o eixo executa um "Início a quente" após um "reset" (capítulo Indicações operacionais nas Instruções de operação). Neste processo, o tempo de reset reduz-se a um mínimo (sem booting).</li> <li>• <b>Parada de emergência / aguardando</b> – Eixo desacelera usando a rampa da parada de emergência. De acordo com o estado de irregularidade, o eixo executa um "Início a quente" após um "reset" (capítulo Indicações operacionais nas Instruções de operação). Neste processo, o tempo de reset reduz-se a um mínimo (sem booting).</li> <li>• <b>Stop at application limits/pending</b> – Eixo desacelera usando a rampa de aplicação. De acordo com o estado de irregularidade, o eixo executa um "Início a quente" após um "reset" (capítulo Indicações operacionais nas Instruções de operação). Neste processo, o tempo de reset reduz-se a um mínimo (sem booting).</li> <li>• <b>Stop at system limits/pending</b> – O eixo desacelera usando a rampa do sistema. De acordo com o estado de irregularidade, o eixo executa um "Início a quente" após um "reset" (capítulo Indicações operacionais nas Instruções de operação e/ou no Manual de Sistema). Neste processo, o tempo de reset reduz-se a um mínimo (sem booting).</li> </ul>

### 5.9.11 Monitoração



2545250571

	NOTAS
<b>i</b>	<p>O valor na coluna esquerda do menu de introdução é uma sugestão; o valor atual do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX encontra-se na coluna direita.</p> <p>Acionar os</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "→" para aceitar sugestões separadamente,</li> <li>• "Accept" para adotar todas as sugestões de uma vez só.</li> </ul>

- Introduzir os parâmetros gerais de controle do MOVIAXIS® MX de acordo com a seguinte tabela.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

Dados de introdução	Descrição
<b>Speed monitoring and deceleration time n-monitoring</b>	A rotação exigida pelo valor nominal só pode ser atingida se houver torques disponíveis suficientes para a exigência de carga. Assim que o limite de corrente for atingido, o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX supõe que o torque atingiu o valor máximo. A rotação desejada não pode ser atingida. A monitoração de rotação é ativada se este estado permanecer durante o <b>tempo de monitoração n de atraso</b> .
<b>Current limit</b>	O limite de corrente refere-se à corrente de saída aparente do servoconversor de múltiplos eixos.

### 5.9.12 Controlador

Os dados relevantes para o controle de rotação são ajustados no item de menu [Controller].

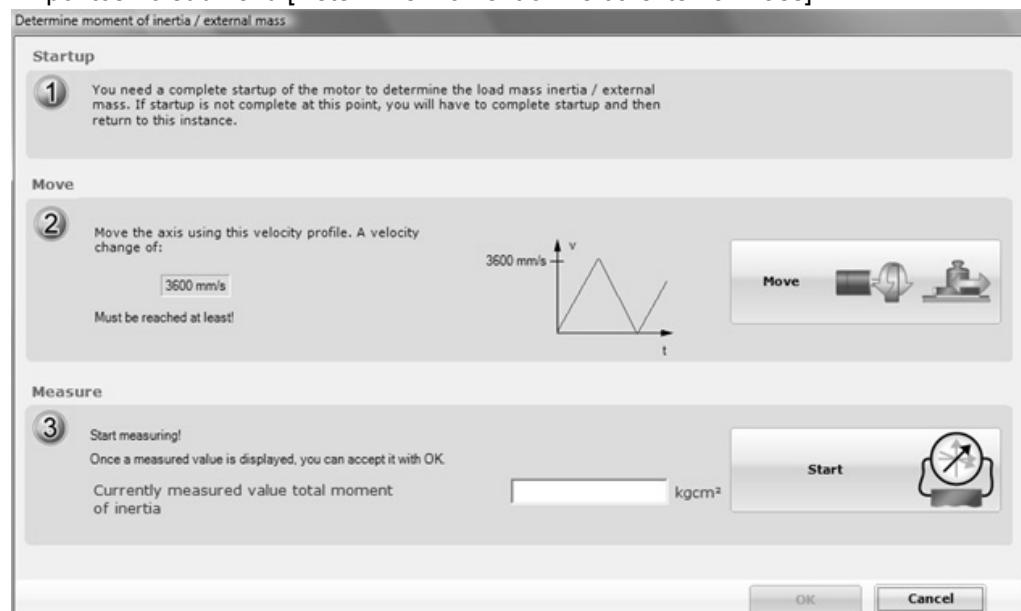


2545377291



*Momentos de inércia*

- **J motor:** Momento de inércia do motor colocado em operação.
- **J load:** Momento de inércia da carga relativa ao eixo do motor. Se o momento de inércia da carga não for conhecido, este pode ser identificado automaticamente utilizando [Measure]. Ver botão [Measure] (→ pág. 150)
- **J brake:** Momento de inércia do freio do motor.
- **Measure** (só é possível após a colocação em operação completa): Se a inércia externa da carga não for conhecida, esta pode ser identificada automaticamente através de um deslocamento de medição. Clique o botão [Measure] e siga os três pontos no submenu [Determine moment of inertia external mass].



2545453963

*Intervalo de tempo*

- **Scanning frequency n/X control:** Especificar a frequência de amostragem desejada do controlador de rotação e/ou de posição. O ajuste padrão de 1 ms deve ser reduzido somente em aplicações dinâmicas extremas.
- **Time interval external control:** Introduzir aqui o intervalo de tempo do controlador externo. Este valor é necessário em todos os FCBs que geram um valor nominal de modo interpolado (gerador externo de rampa), bem como na especificação do valor nominal analógico. Nota: O valor de entrada não é relevante para a especificação do valor nominal analógico, como p. ex., Posicionamento FCB09.
- **PWM frequency:** Introduza aqui a frequência da PulseWidth Modulation (Modulação da largura de pulso). Os seguintes valores são possíveis: 4 kHz, 8 kHz (ajuste padrão), 16 kHz.

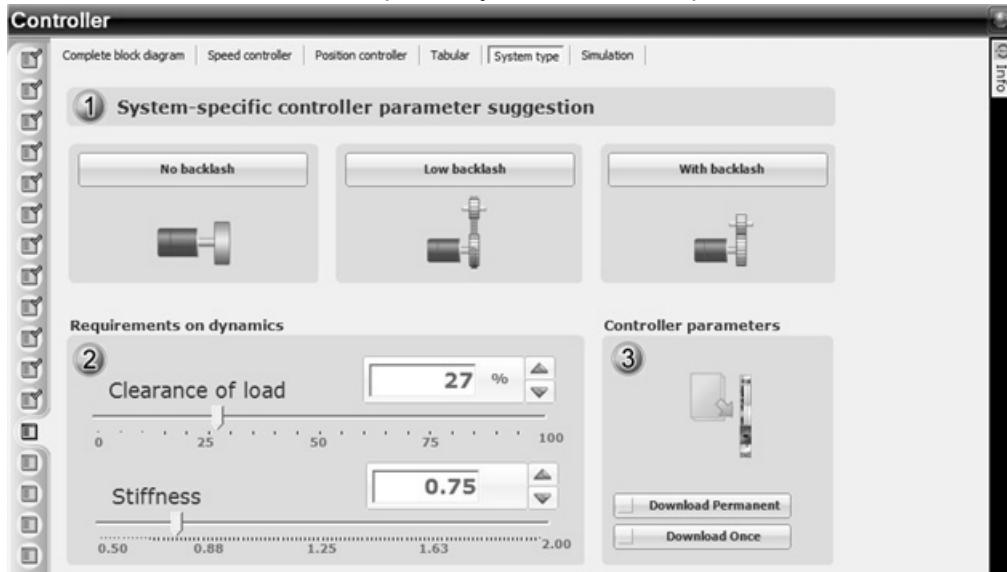


## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### Otimização do controlador

- **SEW suggestion:** Os parâmetros de controle pré-ajustados pela SEW podem ser adotados. O modo mais fácil para o ajuste de todos os parâmetros de controle.



2545637003

- Caso 1: Seleção do tipo de sistema (acoplamento de carga com o acionamento). Opções: "No backlash" (sem folga), p. ex. carga acoplada diretamente; "Low backlash" (folga reduzida), p. ex., acoplamento de correia dentada; "With backlash" (com folga), p. ex., conexão dente-engrenagem ou acoplamento cremalheira. Na maioria dos casos, os ajustes básicos podem ser mantidos.
- Caso 2: Use o cursor deslizante para ajustar o grau de liberdade da carga. Para a sintonização fina dos parâmetros de controle dependendo da folga do acoplamento da carga e da rigidez desejada do controle. Só é necessário quando o ajuste básico no item 1 não for bom o suficiente.
  - Use o cursor deslizante "Clearance of load" (Folga da carga) para ajustar o grau de liberdade da carga.
  - Ajustar a rigidez do controlador de rotação com o cursor deslizante "Stiffness" (Rigidez). O valor para a rigidez depende da transmissão de força (acionamento direto alto, correia dentada baixa), tornando-se assim uma medida para a rapidez do circuito do controlador de rotação. O valor para o ajuste padrão é 1.

A rigidez do circuito do controlador de rotação pode ser opcionalmente ajustada com o cursor deslizante ou ser introduzida no campo de entrada.

Se aumentar o valor da rigidez, a velocidade de controle também é aumentada. Durante a colocação em operação, a SEW-EURODRIVE recomenda aumentar o valor em pequenos passos (0,05) até o circuito do regulador começar a oscilar (ruído no motor). Em seguida, reduzir um pouco o valor. Assim, garante-se um ajuste otimizado.

- Caso 3: Para a sintonização fina durante a operação de teste.

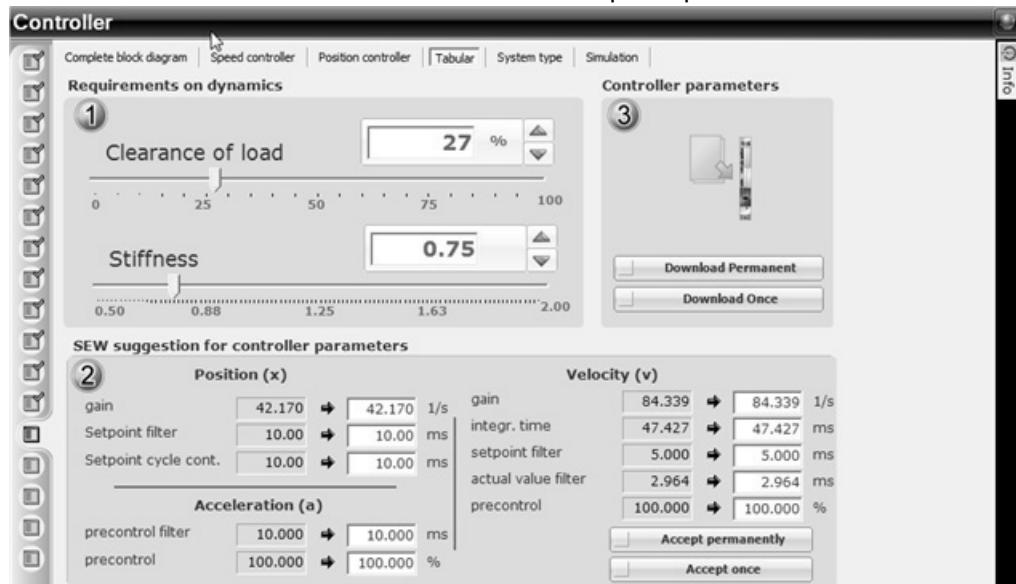
Botão [Download once]: O download dos parâmetros de controle só é realizado uma única vez.

Botão [Download permanent]: Os parâmetros de controle são carregados cada vez que houver uma alteração da folga da carga ou da rigidez. Indicado por uma barra de progressão verde.



Nota: Caso selecione o botão [Download once] ou [Download permanent], todos os parâmetros listados nos menus [Controller] serão sempre carregados.

- **Tabular:** Os parâmetros de controle pré-ajustados pela SEW-EURODRIVE podem ser adotados ou otimizados. A adaptação direta ou otimização dos parâmetros de controle individuais deve ser realizada somente por especialistas.



2546150155

- Caso 1: Ajuste nos cursores deslizantes "Clearance of load" e "Stiffness" afetam somente os valores sugeridos. Se desejar aceitar os valores sugeridos, isso deve ser realizado clicando o botão [Download permanent] ou [Download once]. Somente agora os dados introduzidos estarão ativos.
- Caso 2:

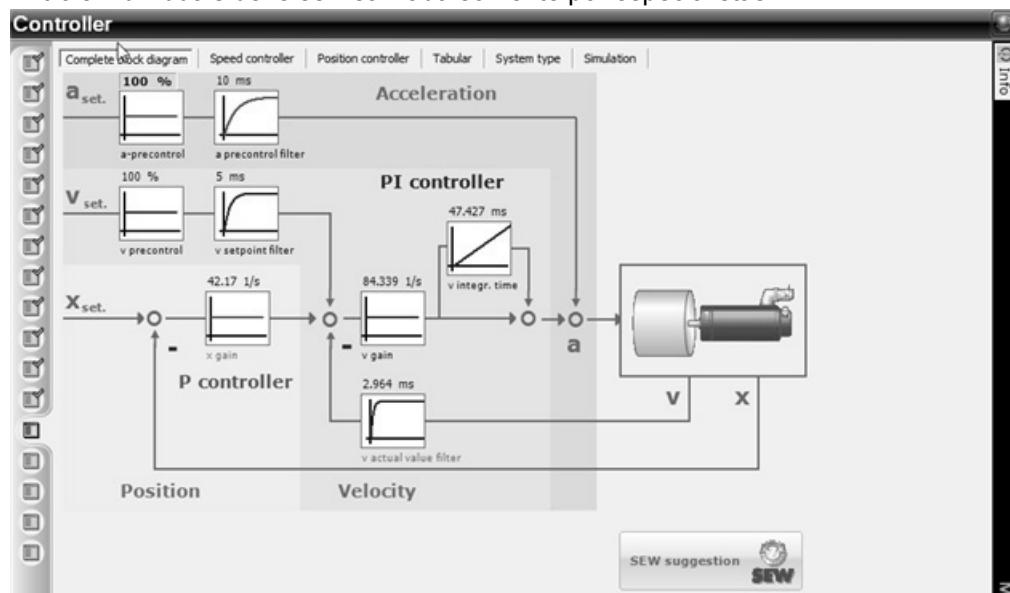
Dados de entrada	Descrição
<b>Position (x)</b>	
<b>Gain</b>	Valor de ajuste para o controlador P do circuito de controle de posição.
<b>Setpoint filter</b>	Valor nominal é filtrado, graduações dos valores nominais podem ser suavizadas.
<b>Setpoint cycle cont.</b>	Intervalo de tempo do controlador externo.
<b>Velocity (v)</b>	
<b>Gain</b>	Fator de ganho do componente P.
<b>Integrative time</b>	Constante de tempo de integração do controlador de velocidade. O componente I reage de maneira proporcionalmente inversa à constante de tempo, ou seja, um valor numérico maior resulta num componente I menor, porém 0 não resulta em nenhum componente I.
<b>Setpoint filter</b>	O valor nominal de velocidade é filtrado, graduações do valor nominal ou interferências por impulsos podem assim ser suavizadas.
<b>Actual value filter</b>	Constante do tempo de filtragem do filtro de valor atual de velocidade.
<b>Precontrol</b>	Fator de ganho do componente P do controlador de velocidade.
<b>Acceleration (a)</b>	
<b>Precontrol filter</b>	Constante do tempo de filtragem de pré-controle de aceleração.
<b>Precontrol</b>	Fator de ganho de pré-controle de aceleração. Isso melhora a resposta de controle do controlador de velocidade.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

- Caso 3: Para a sintonização fina durante a operação de teste.  
Botão [Download permanent]: Haverá um "download" dos parâmetros de controle cada vez que houver uma alteração da folga da carga ou uma mudança da rigidez. Indicado por uma barra de progressão verde.  
Botão [Download once]: O download dos parâmetros de controle acontece apenas uma vez.
- **Structural diagram:** No submenu [Complete block diagram], você pode ajustar todos os parâmetros relevantes para os controles (Controle de velocidade, controle de posição, aceleração). A adaptação direta ou otimização dos parâmetros de controle individuais deve ser realizada somente por especialistas.

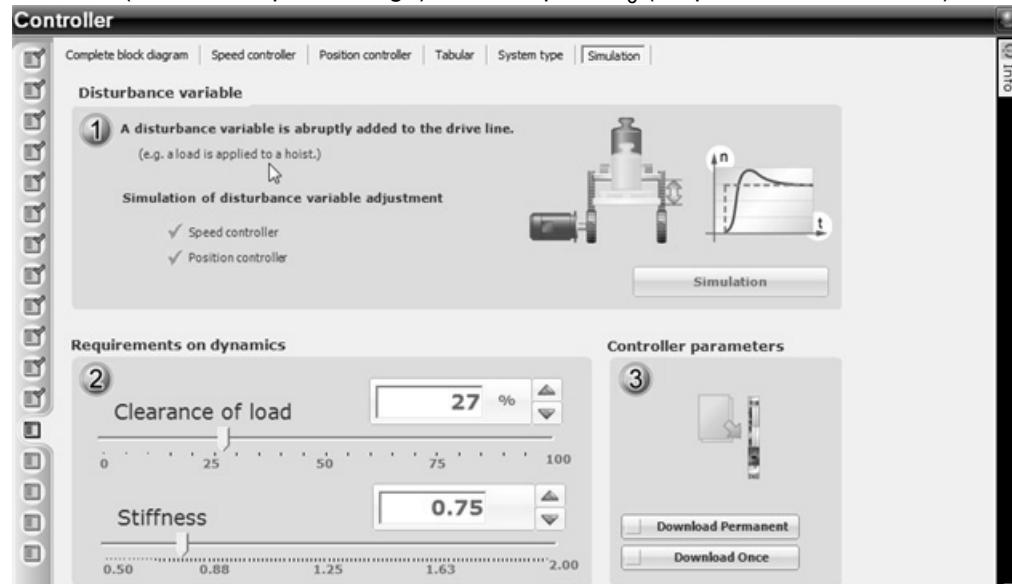


2546306187

Os símbolos de controle com um fundo cinza nos submenus "Speed controller" ou "Position controller" e seus parâmetros não estão ativos.



- **Simulation:** Aqui é possível simular a dimensão do desvio de velocidade e de posição em relação aos valores nominais especificados em caso de choque de carga virtual (salto de torque da carga) de 0 Nm para  $M_0$  (torque estático do motor).



2546384907

- Caso 2: Para a sintonização fina dos parâmetros de controle dependendo da folga do acoplamento da carga e da rigidez desejada do controle, ver item "Otimização do controlador" (→ pág. 152).
- Caso 3: Para a sintonização fina durante a operação de teste.

Botão [Download permanent]: Haverá um download dos parâmetros de controle cada vez que houver uma alteração da folga da carga ou uma mudança da rigidez. Indicado por uma barra de progressão verde.

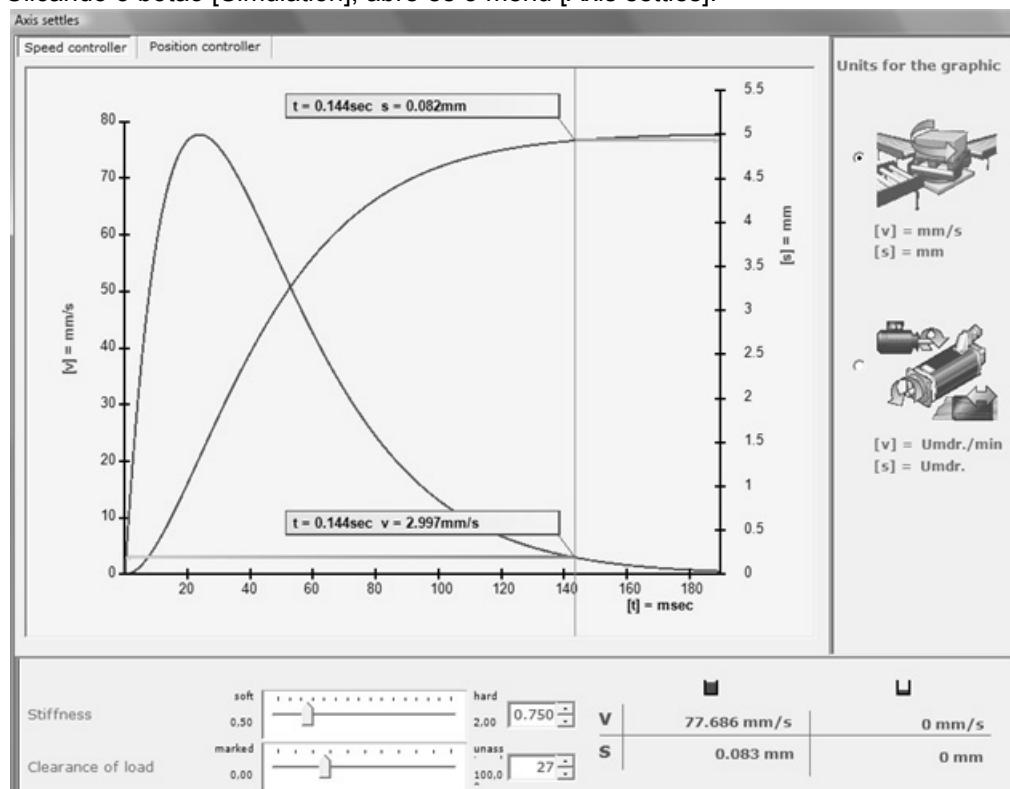
Botão [Download once]: O download dos parâmetros de controle acontece apenas uma vez.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

Clicando o botão [Simulation], abre-se o menu [Axis settles].



2546899083

Se você selecionar a ficha de registro [Speed controller] ou [Position controller], é possível ler o desvio de velocidade ou de posição em relação ao tempo. Use o mouse para mover a linha verde ao longo do eixo do tempo.

É possível escolher entre unidades definidas pelo sistema ou pelo usuário para a ilustração.

Cursores deslizantes também estão disponíveis neste menu para a sintonização fina dos parâmetros de controle dependendo da folga do acoplamento da carga e da rigidez desejada do controle.

O desvio máximo e mínimo do desvio de velocidade e posição encontra-se na tabela à direita no menu.

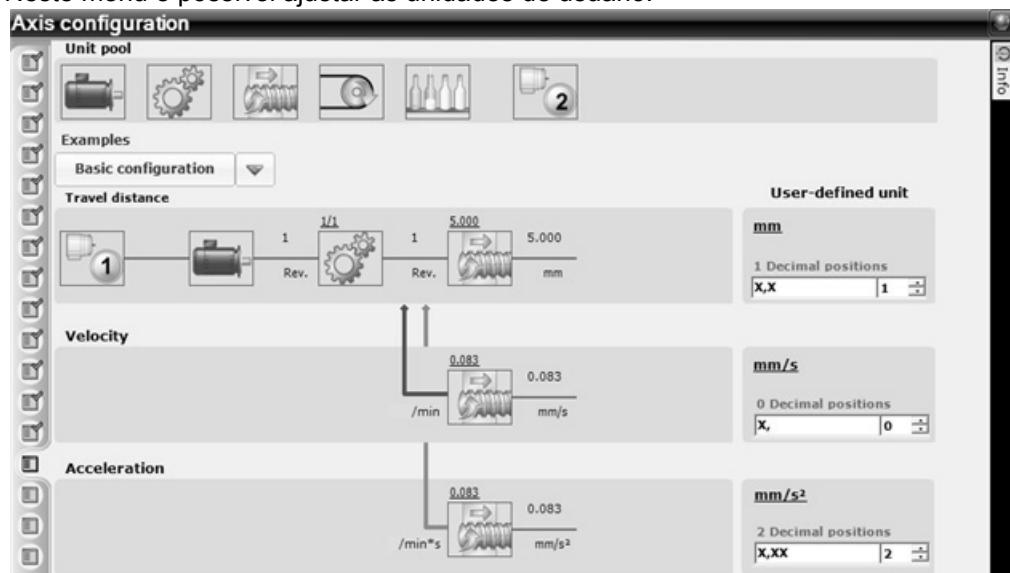
<b>V</b>	77.686 mm/s	0 mm/s
<b>S</b>	0.083 mm	0 mm

2548223755



### 5.9.13 Configuração do eixo

Neste menu é possível ajustar as unidades de usuário.



2548226443

O MOVIAXIS® possui quatro unidades do usuário ajustáveis para as seguintes variáveis:

- Travel distance,
- Velocity,
- Acceleration,
- Torque (não na colocação em operação do motor → ver árvore de parâmetros).

Para tanto, um numerador, um denominador e casas decimais depois da vírgula para cada variável são carregados no módulo de eixo. As casas decimais depois da vírgula são necessárias apenas para a indicação no MotionStudio e não são consideradas na conversão das unidades do usuário nem na comunicação de rede.

#### Botão [Basic configuration]

- Travel distance

Unidade: Rotações (do motor), 4 casas depois da vírgula

Exemplo:

Valor nominal	Trajeto percorrido	Indicação no MotionStudio
10000	1 rotação do motor	1.0000
15000	1,5 rotações do motor	1.5000

Depois da conclusão da colocação em operação, os seguintes valores são escritos no módulo de eixo (conversão incremento de 16 bits / rotação):

- Unidade do usuário posição do numerador = 4096
- Unidade do usuário posição do denominador = 625
- Unidade do usuário resolução de posição =  $10^{-4}$

- Velocity

Unidade: rpm, sem casa depois da vírgula



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

Exemplo:

Valor nominal	Velocidade	Indicação no MotionStudio
1000000	1000 rpm	1000
2345000	2345 rpm	2345

Depois da conclusão da colocação em operação, os seguintes valores são escritos no módulo de eixo:

- Unidade do usuário velocidade numerador = 1000
- Unidade do usuário velocidade denominador = 1
- Unidade do usuário resolução da velocidade = 1

### • Acceleration

Unidade:  $1/(\text{min} \times \text{s})$  alteração de rotação por segundo, sem casas depois da vírgula

Exemplo:

Valor nominal	Aceleração	Indicação no MotionStudio
6500000	65000 $1/(\text{min} \times \text{s})$	65000
300000	3000 $1/(\text{min} \times \text{s})$	3000

Depois da conclusão da colocação em operação, os seguintes valores são escritos no módulo de eixo:

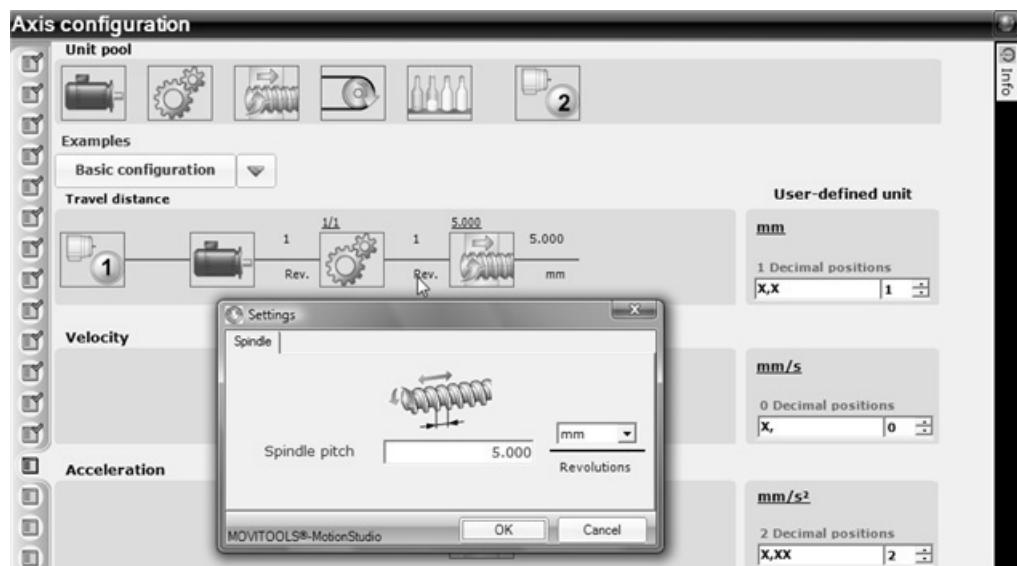
- Unidade do usuário aceleração numerador = 100
- Unidade do usuário aceleração denominador = 1
- Unidade do usuário resolução da aceleração = 1

## Exemplo

Aplicação de fuso – Um movimento rotatório é transformado em um movimento linear.

Especificação das unidades do usuário:

- Posição em mm com uma casa depois da vírgula (p. ex., 25,6 mm)
- Velocidade em mm/s nenhuma casa depois da vírgula (p. ex., 5 mm/s)
- Aceleração em  $\text{mm}/\text{s}^2$  com duas casas depois da vírgula (p. ex. 10  $\text{mm}/\text{s}^2$ )



2548231819



Procedimento:

**Position**

- Use o mouse para arrastar o ícone de fuso do grupo encoder para o ramo de acionamento na linha "Travel distance".
- Coloque as unidades definidas pelo usuário na linha "Travel distance" para 1 casa depois da vírgula.
- Clicar o ícone do fuso. Introduza o passo do fuso na janela que se abre agora [Settings].

**Velocity**

- Use o mouse para arrastar o ícone de fuso do grupo encoder para o ramo de acionamento na linha "Velocity".
- Coloque as unidades definidas pelo usuário na linha "Velocity" para nenhuma casa depois da vírgula.

**Acceleration**

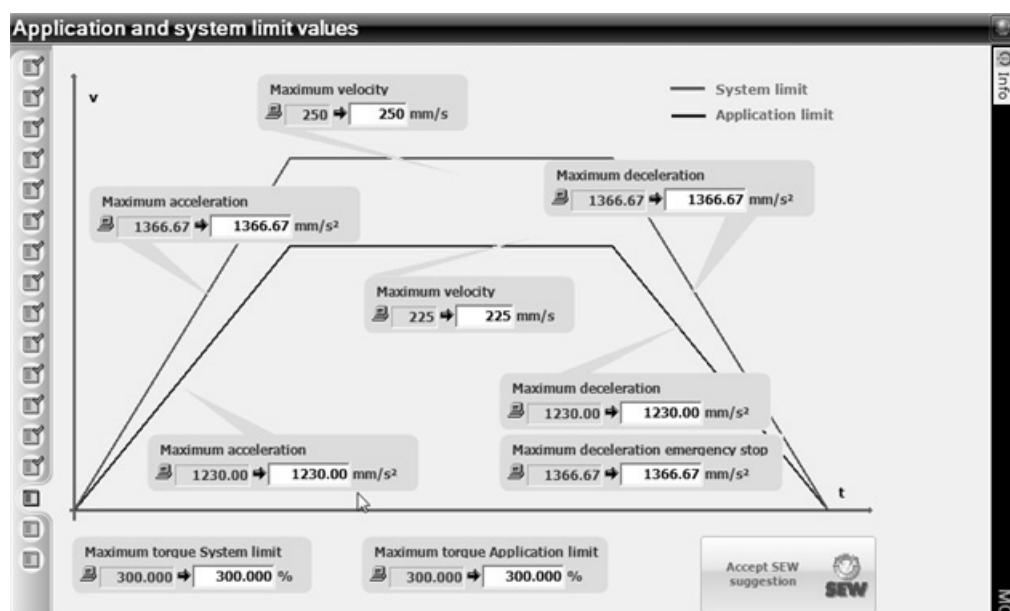
- Use o mouse para arrastar o ícone de fuso do grupo encoder para o ramo de acionamento na linha "Acceleration".
- Coloque as unidades definidas pelo usuário na linha "Acceleration" para duas casas depois da vírgula.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único

### 5.9.14 Valores limite de aplicação e de sistema



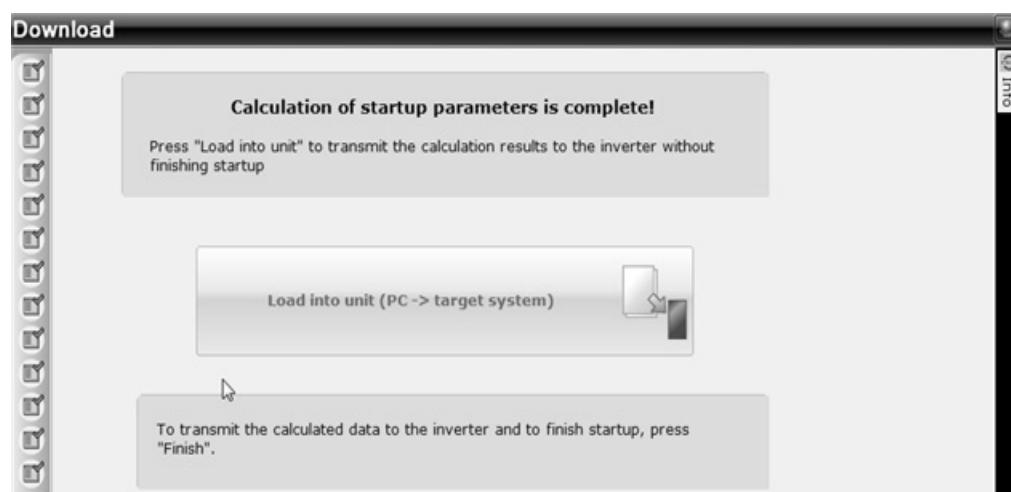
2548418699

Os valores limite de aplicação e da máquina referem-se às unidades do usuário ajustadas. As unidades do usuário selecionadas anteriormente são mostradas nesta figura; elas não podem ser alteradas aqui.

Os campos à direita referem-se ao valor de descarregados no eixo convertido para a respectiva unidade do usuário. Os campos à esquerda são valores calculados sugeridos pelo programa.

Clique o botão "Accept SEW suggestion" para adotar os valores sugeridos.

### 5.9.15 Download



2548421131

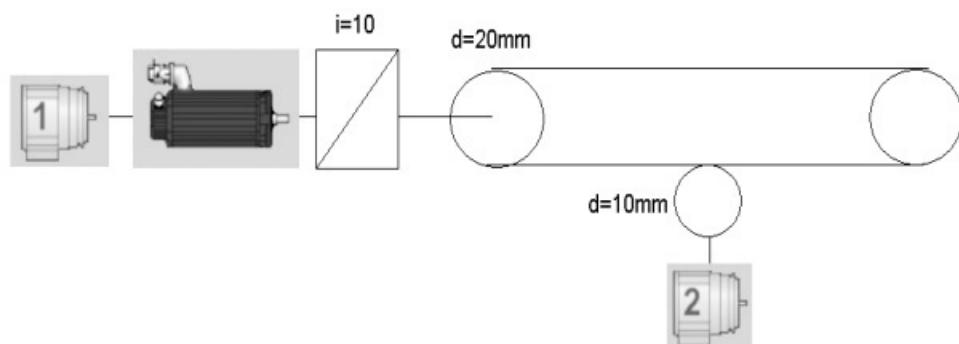


## 5.10 Exemplos de aplicação

### 5.10.1 Exemplo 1: Encoder rotatório como encoder síncrono

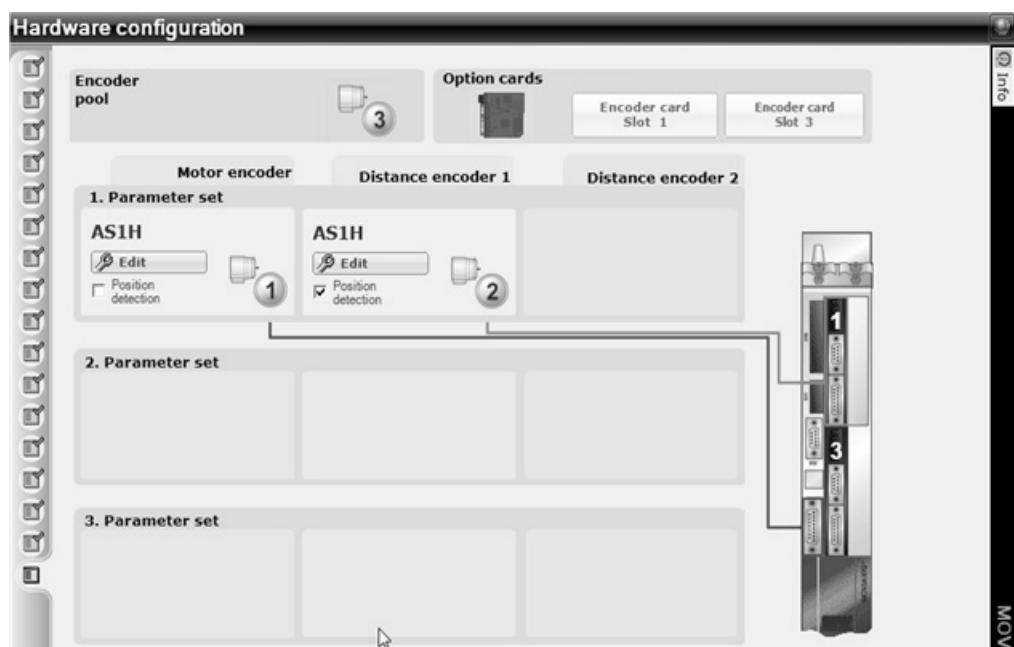
Áreas de utilização: p. ex., elementos de transmissão não lineares como mecanismos de manivela e biela oscilante, serra móvel, valor principal do eixo como p. ex., came eletrônico.

Neste exemplo, o valor atual de posição do encoder absoluto marcado como encoder 2 é utilizado diretamente para o controle de posicionamento. Durante a colocação em operação, é necessário ajustar as relações de encoder do encoder do motor (encoder 1) e do encoder síncrono (encoder 2). Neste exemplo, a relação de encoder do encoder 1 para o encoder 2 é "1,5". A relação de encoder entre o encoder 1 e o encoder 2 é determinada automaticamente através de deslocamento no sistema. Ela também pode ser calculada e introduzida manualmente.



1409350283

#### Ajustes:

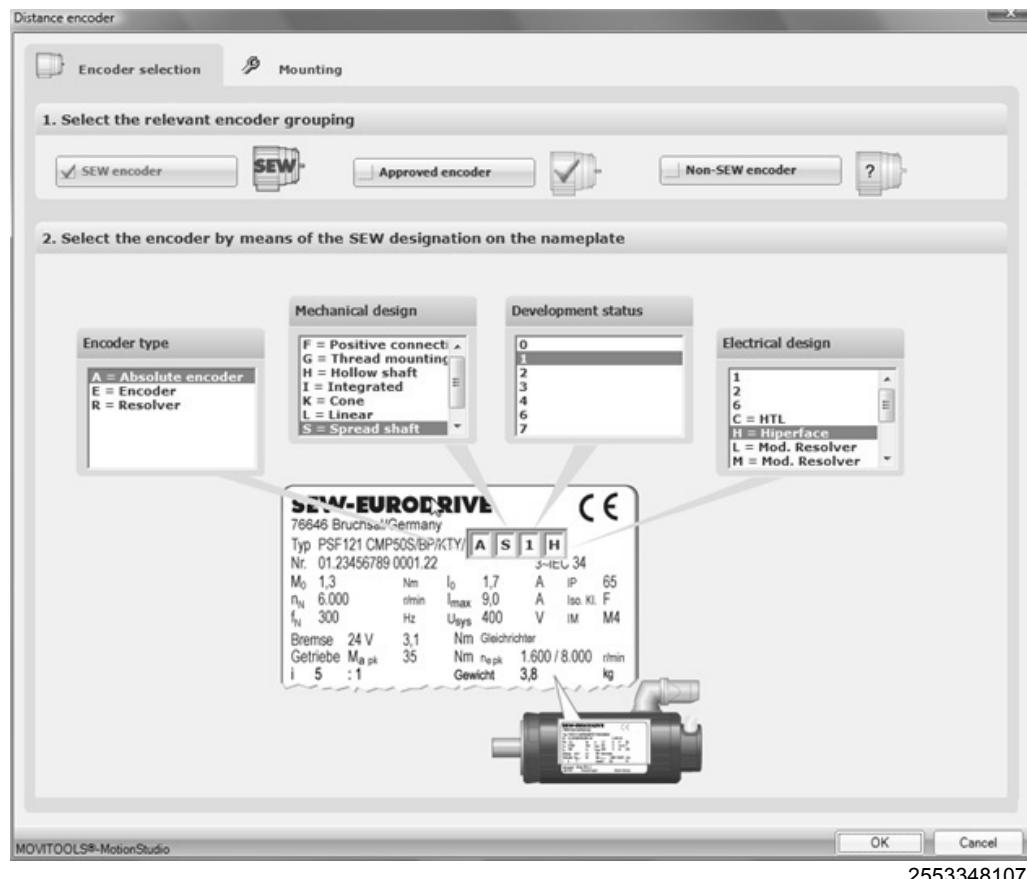


2553344907



## Colocação em operação

### Exemplos de aplicação



Seleção e ajustes do tipo de encoder.



Ajuste direto das relações de transmissão entre as rotações do encoder e as rotações do motor, ou seja, após o cálculo ou através de deslocamento do sistema.

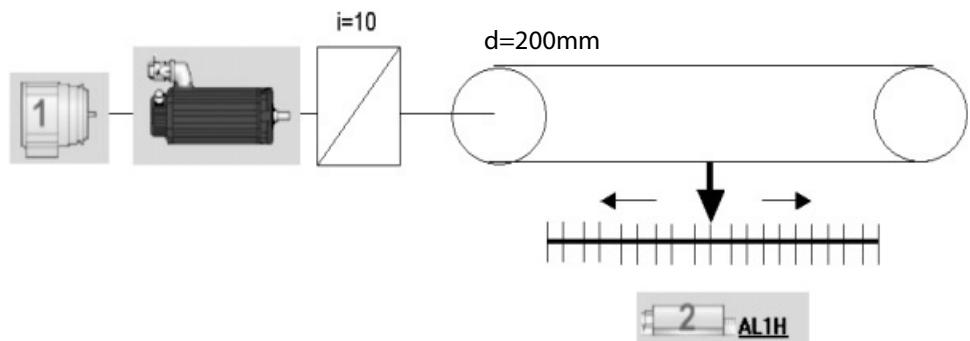


No menu [Axis configuration], com encoders rotatórios não é possível determinar ou introduzir a relação de transmissão entre as rotações do encoder e as rotações do motor. Isso só é possível no menu [Encoder selection], submenu [Mounting]. Ver capítulo "Configuração de hardware do grupo encoder" (→ pág. 139).

#### 5.10.2 Exemplo 2: Encoder linear como encoder de posicionamento

Áreas de utilização para tal aplicação são p. ex., sistemas de armazenamento vertical (devido ao escorregamento das rodas) e sistemas com folga.

O deslocamento do encoder síncrono linear deve ser introduzido para uma rotação do motor. O deslocamento para uma rotação do motor é determinado automaticamente, mas pode ser calculado e introduzido manualmente.



1409436811

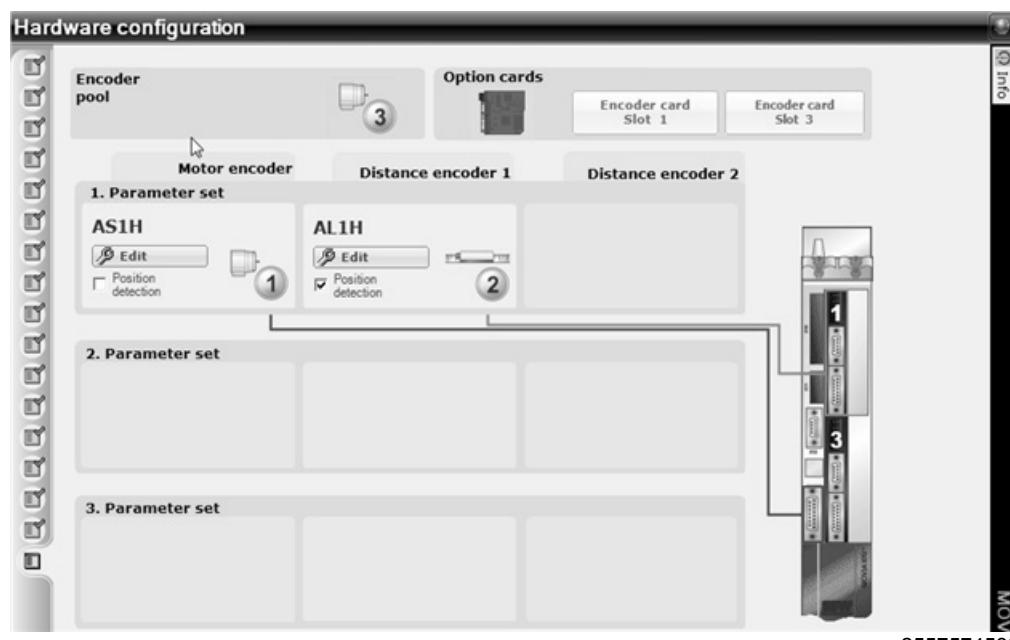


## Colocação em operação

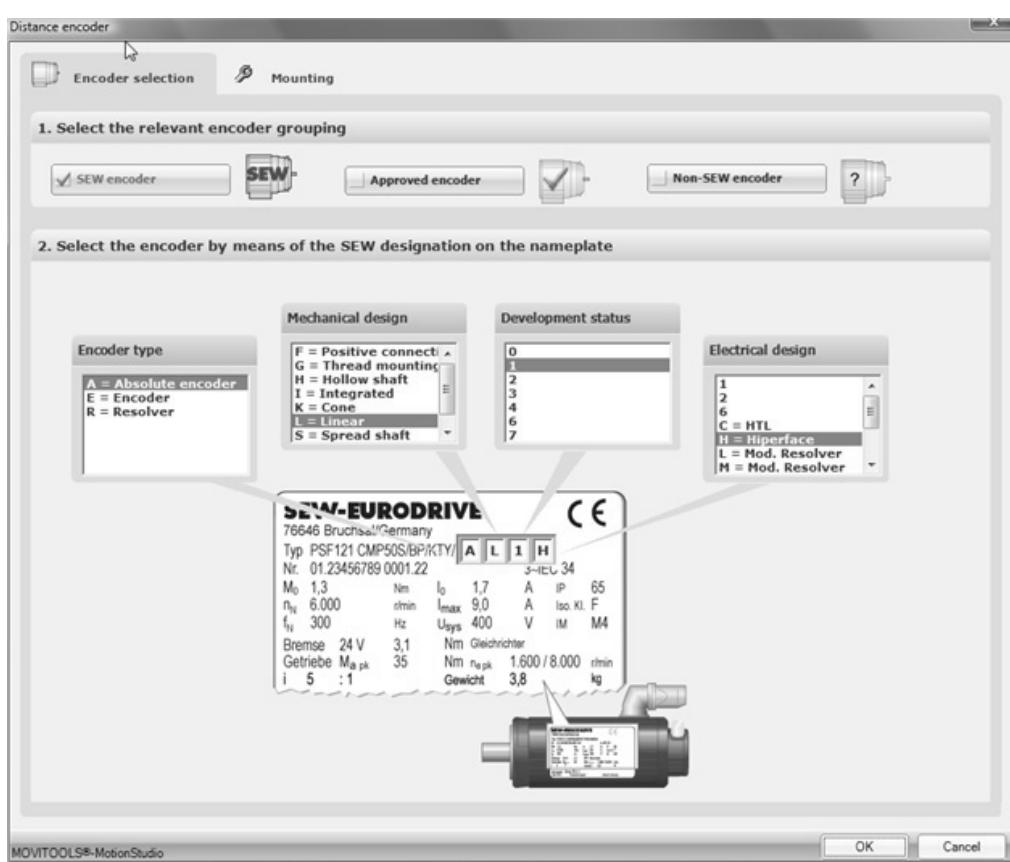
### Exemplos de aplicação

#### Ajustes:

Seleção e ajustes do tipo de encoder a ser utilizado tendo como exemplo um encoder linear AL1H.



Ajustar o encoder 2 para a detecção de posição.



Seleção e ajustes do encoder utilizado AL1H



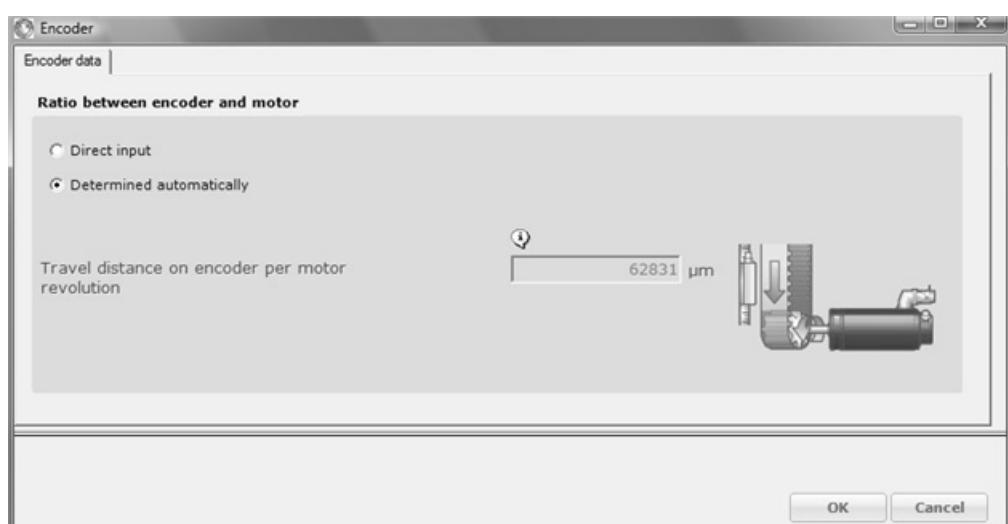
Determinação da relação de transmissão entre o motor e o encoder.

No menu [Axis configuration], as unidades de usuário desejadas são ajustadas e o ramo de acionamento é emulado. Para a emulação do ramo de acionamento, selecionar os ícones necessários no menu [Unit pool] e arraste-os para a linha "Travel distance".



Seleção e ajustes do encoder utilizado AL1H

Configuração do eixo.



2557633803

Clique o símbolo "Encoder 2 AL1H" para introduzir o trajeto de deslocamento no encoder "Travel distance on encoder per motor revolution". É possível introduzir o trajeto de deslocamento diretamente após efetuar seu cálculo manualmente utilizando "Direct input", ou através de "deslocamento do sistema" ou selecionando "Determined automatically" (Determinação automática). Neste exemplo, o deslocamento no encoder "Travel distance on the encoder per motor revolution" = 62831 μm.



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de vários motores

### 5.11 Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de vários motores

NOTAS	
	<p>Este capítulo trata dos menus de colocação em operação que exigem ajustes especiais para a operação de vários motores.</p> <p>A colocação em operação completa é realizada como descrito no capítulo "Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único" (→ pág. 132)</p>

A operação de vários motores requer uma ou duas placas de múltiplo encoder, dependendo da quantidade de motores que deve ser operada.

As placas de múltiplo encoder ampliam o sistema MOVIAXIS® para poder avaliar encoders adicionais. Duas placas de múltiplo encoder diferentes estão disponíveis. Sua escolha deve ser feita de acordo com o encoder a ser avaliado.

#### 5.11.1 Áreas de utilização:

A placa de múltiplo encoder pode ser utilizada para as seguintes áreas de utilização:

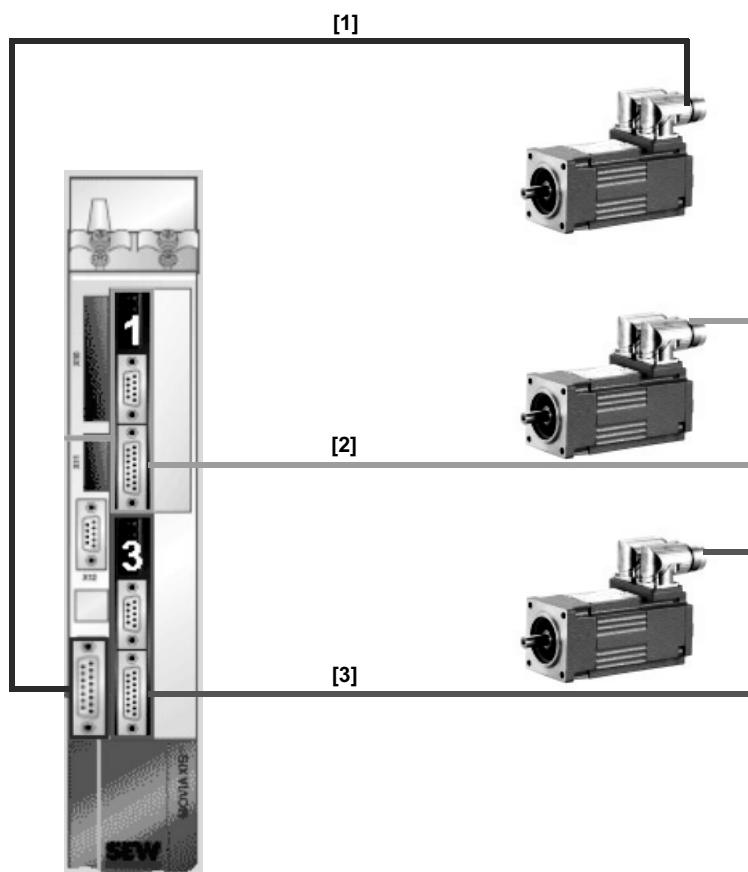
- O posicionamento pode ser feito diretamente com o encoder externo ou com o encoder do motor.
- Operação de vários motores (máx. 3 motores)
- Avaliação de encoder absoluto
- Operação de motores não SEW equipados com encoders EnDat
- Sistemas com escorregamento
- Compensação do alongamento de cordas e correias
- Leitura de valores mestre em cames eletrônicos e sistemas de operação em sincronismo
- Seleção do valor nominal analógico e simulação do encoder incremental da posição atual para o controlador
- Uso geral da entrada analógica diferencial  $\pm 10$  V p. ex. para a especificação de valores de rotação ou de torque.



### 5.11.2 Exemplo: Operação de vários motores

Área de utilização: Em aplicações com vários eixos que possuem o mesmo torque de saída e **não** estão em operação simultaneamente.

É possível conectar até 3 motores em um módulo de eixo. Para tal, é necessário inserir duas placas de múltiplo encoder adicionais, ver figura abaixo. Dependendo do jogo de parâmetros ativados, a potência deve conectarada para os motores individuais através de disjuntores.



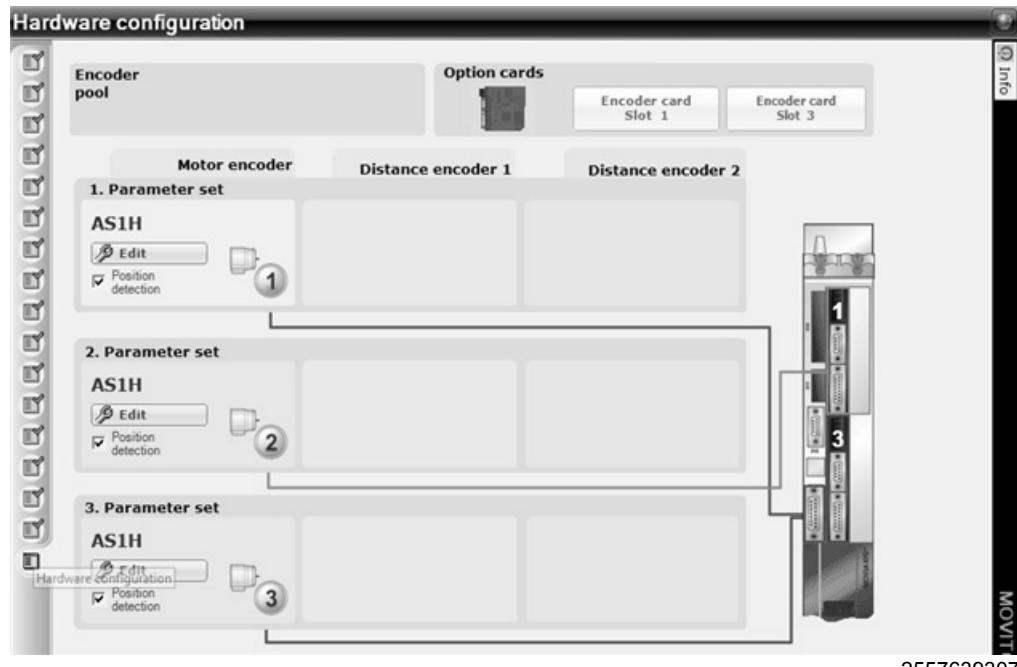
2557636363

- [1] Encoder do motor 1 na unidade básica
- [2] Encoder do motor 2, placa de múltiplo encoder 1, slot 1
- [3] Encoder do motor 3, placa de múltiplo encoder 2, slot 3



## Colocação em operação

Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de vários motores



2557639307

Para o encoder 1, ajuste "Position detection" para jogo de parâmetros 1.

Para o encoder 2, ajuste "Position detection" para jogo de parâmetros 2.

Para o encoder 3, ajuste "Position detection" para jogo de parâmetros 3.

A colocação em operação dos jogos de parâmetros individuais só pode ser realizada sucessivamente e somente após a conclusão de cada colocação em operação completa.

Os jogos de parâmetros individuais podem ser selecionados via parâmetros. Para tal, ver a descrição de parâmetros no manual de sistema "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®".



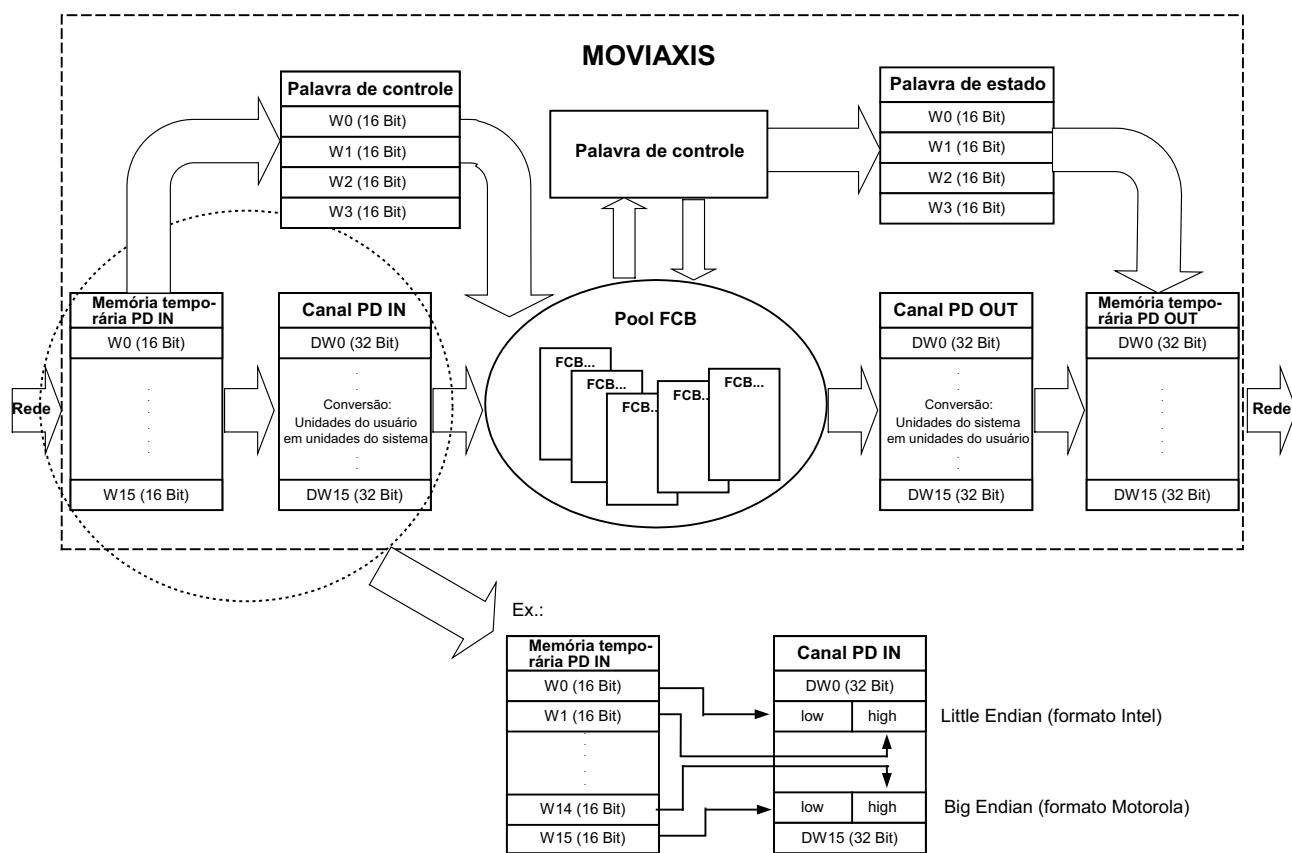
## 5.12 Editor PDO

Através do editor PDO, é possível ajustar os dados de processo.

### 5.12.1 Estrutura e fluxo de dados

É possível escrever valores nominais como p. ex., velocidade, posição como dados de processo de 16 bits na memória temporária PD IN do MOVIAXIS® através de um sistema de rede, como p. ex., fieldbus. Estes valores nominais podem ser especificados livremente nas unidades do usuário definíveis como p. ex.,

- [m/s]
- [mm]
- [Ciclos/min].



1409533067

Estes dados de processo continuam a ser processados como palavra dupla dependendo da configuração do canal PD IN subsequente. As unidades do usuário são transformadas em unidades de sistema e enviadas para os respectivos FCBs. O MOVIAXIS oferece 16 canais PD IN.

Dependendo da configuração dos dados de processo, é possível converter valores atuais como p. ex. rotação e posição através de dezesseis canais PD OUT de 32 bits em unidades de usuário e transferi-los ao sistema de rede conectado através de 16 memórias temporárias de dados de processo.



Informações sobre o estado dos eixos como p. ex.

- Pronto para funcionar
- Parada do motor
- Freio liberado

também podem ser escritas em uma palavra de dado de processo da memória temporária PD OUT através de uma palavra de estado. As informações também podem ser processadas por um controlador de nível superior através da rede conectada.

Quatro palavras de estado configuráveis estão disponíveis (→ pág. 169).

### 5.12.2 Exemplo de uma parametrização

Este exemplo mostra uma parametrização de uma conexão PROFIBUS para o controle de rotação.

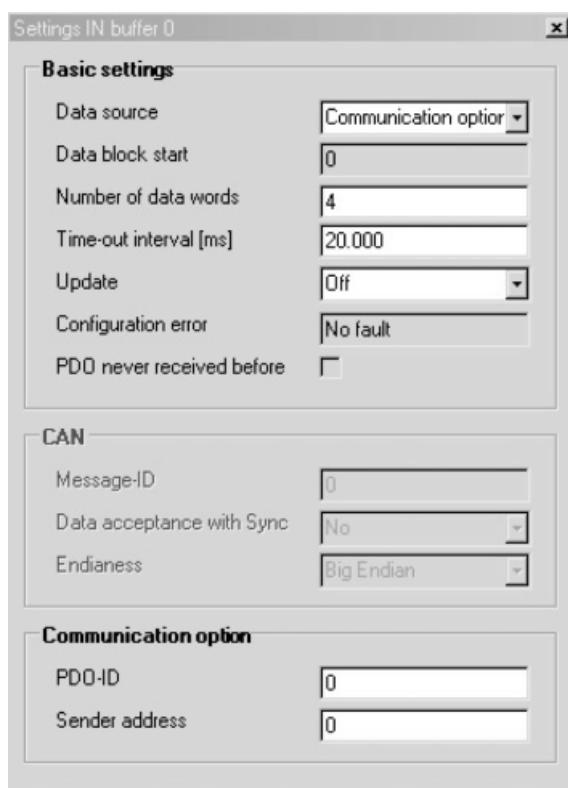
*Parametrização da interface fieldbus*

Clicando uma memória temporária IN, abre-se a respectiva interface de parametrização. A opção de comunicação é selecionada como fonte de dados para uma conexão PROFIBUS.

Neste exemplo, são utilizadas três palavras de dados de processo:

- Ativação FCB
- Rampa
- Rotação.

Para que o exemplo possa ser testado sem PROFIBUS, a função de atualização é primeiramente desligada. A interface de parametrização para estes ajustes apresenta-se da seguinte forma:

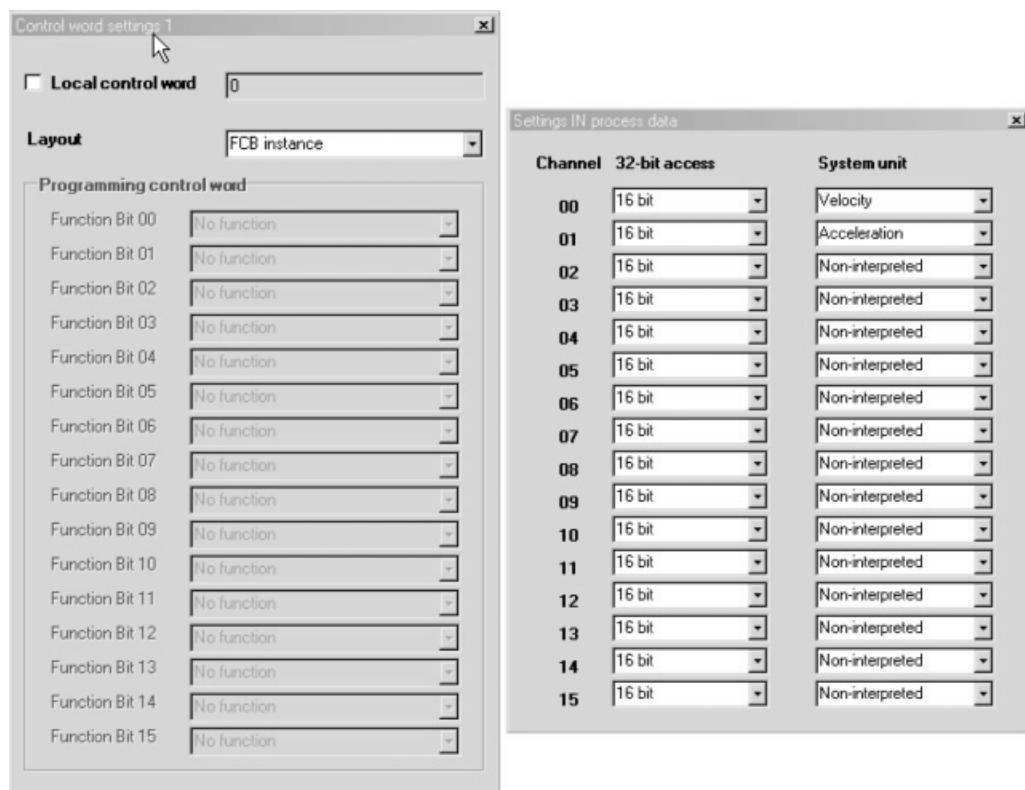


1409535499



*Parametrização da palavra de controle e dos dados de processo IN*

Clicando uma vez em uma das palavras de controle, neste exemplo a palavra de controle 1, abre-se a interface de parametrização e é selecionado o layout de instância/de FCB. O canal de dados de processo IN 0 é definido com a variável de sistema "Velocity", o canal 1 com a variável de sistema "Acceleration".



1409709451



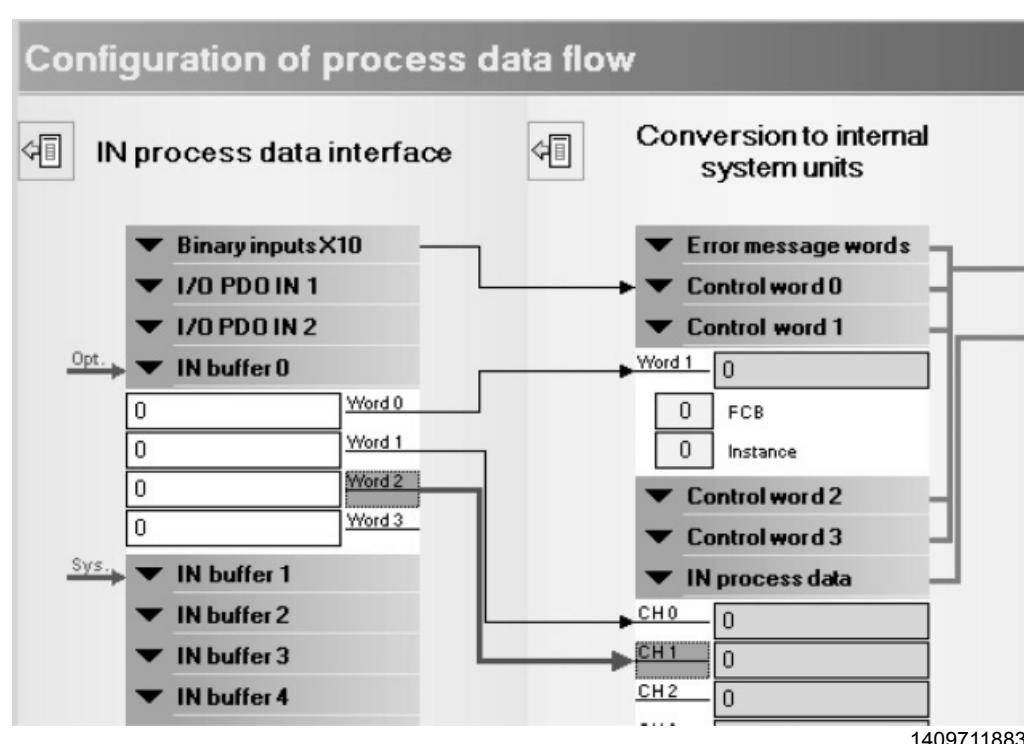
## Colocação em operação

### Editor PDO

Atribuição  
da memória  
temporária  
de entrada às  
variáveis  
do sistema

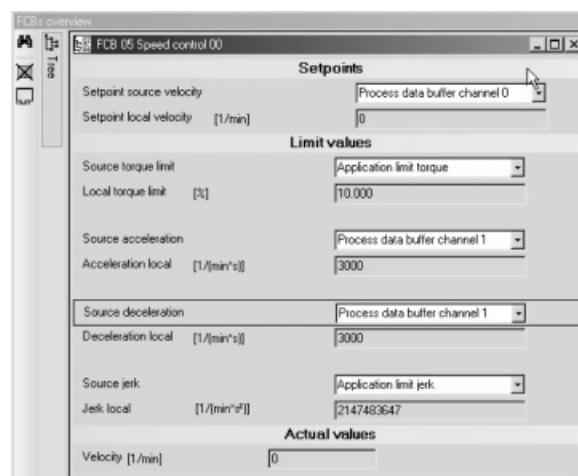
Em seguida, as palavras da memória temporária IN devem ser atribuídas à palavra de controle 1 e aos dados de processo IN.

Neste exemplo, o número FCB é colocado na 1<sup>a</sup> palavra da memória temporária IN, a rotação na 2<sup>a</sup> palavra e a rampa na 3<sup>a</sup> palavra. As respectivas palavras podem ser atribuídas através de drag & drop.



Parametrização  
de FCBs

Clicando "FCB", abre-se a interface de parametrização de FCBs. Para poder controlar o controle da rotação através do fieldbus, ajustam-se as fontes de valores nominais para os valores de velocidade e de aceleração na memória temporária de dados de processo canal 0 ou canal 1 no FCB05.





**Teste das configurações**

Agora a parametrização está concluída e pode ser testada. Enquanto a atualização da memória temporária IN estiver desligada, é possível alterar as palavras na vista detalhada usando o teclado.

IN buffer 0	
5	Word 0
1000	Word 1
1000	Word 2

1409716747

Assim que a atualização for ligada (→ pág. 170), as palavras são atualizadas automaticamente com os valores da rede.



**NOTAS**

Em caso de reinício do servoconversor, a atualização é ligada automaticamente e deve ser desligada, caso seja necessário.

### 5.13 Lista de parâmetros

Uma lista de parâmetros com descrições encontra-se no manual de sistema "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®" e na internet como arquivo PDF "Descrição de parâmetros do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®".



## 6 Operação

### 6.1 Informações gerais

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Tensões perigosas nos cabos e bornes do motor Morte ou ferimento grave através de choque elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quando a unidade está ligada, há tensões perigosas tanto nos bornes de saída como nos cabos e bornes do motor conectados. O mesmo se aplica quando a unidade está desabilitada ou quando o motor está parado.</li> <li>O fato de os LEDs operacionais estarem apagados não significa que o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® esteja desligado da rede elétrica e sem tensão.</li> <li>Verificar se o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® está desligado da rede elétrica antes de tocar os bornes de potência.</li> <li>Observar as indicações de segurança gerais no capítulo 2 (→ pág. 8) e as indicações no capítulo "Instalação Elétrica" (→ pág. 80).</li> </ul>
--	--

	<p><b>PERIGO!</b></p> <p>Perigo de esmagamento devido à partida involuntária do motor. Morte ou ferimentos graves.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar uma partida involuntária do motor, p. ex., retirando a régua de bornes de sinais X10.</li> <li>Dependendo da utilização, tomar precauções de segurança adicionais para evitar expor pessoas e máquinas a perigos.</li> </ul>
--	--

	<p><b>CUIDADO!</b></p> <p>A saída do motor do servoconversor de múltiplos eixos só pode ser ligada ou desligada com o <b>estágio de saída bloqueado</b>.</p>
--	--



## 6.2 Indicação dos módulos de alimentação e de eixo

### 6.2.1 Indicações operacionais do display de 7 segmentos



- Os dois displays de 7 segmentos exibem o estado operacional dos módulos de alimentação e de eixo.
- Todos os ajustes e funções relevantes para a colocação em operação do sistema de unidades encontram-se no módulo de eixo. Por essa razão, há mais indicações operacionais no módulo de eixo do que no módulo de alimentação. O módulo de alimentação não está equipado com inteligência programável.
- As respostas a irregularidades reconhecidas e avisos encontram-se somente no módulo de eixo. Porém, as irregularidades e os avisos são indicados no módulo de eixo e parcialmente no módulo de alimentação. Em alguns eventos, os números indicados no módulo de eixo são diferentes dos números no módulo de alimentação. Esses casos estão marcados na tabela de indicações operacionais do módulo de alimentação.
- Por essa razão, as indicações para os módulos de eixo e módulos de alimentação são descritas separadamente.

### 6.2.2 Indicação de irregularidade do display de 7 segmentos

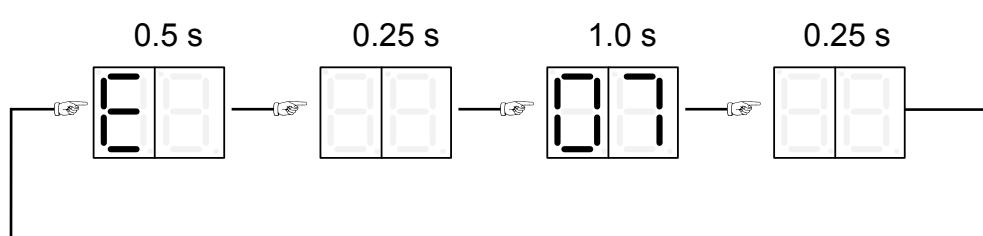
O servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS® reconhece irregularidades ocorridas e indica essas irregularidades como código de irregularidade. Cada irregularidade é definida claramente através de seu código de irregularidade e dos atributos respectivos tais como.

- a resposta a irregularidade
- o estado final após a execução da resposta a irregularidade
- o tipo de resposta de reset.

*Mensagem de irregularidade com dois displays de 7 segmentos*

Os códigos de irregularidade são representados no módulo de eixo e no módulo de alimentação como valores numéricos que piscam.

O código de irregularidade surge na seguinte sequência de indicações:



1409738251

Além do código de irregularidade, é definido um "subcódigo de irregularidade" que possibilita uma localização da causa da irregularidade. O "subcódigo de irregularidade" pode ser lido pelo usuário através da conexão de comunicação.

Dependendo do tipo de irregularidade e da resposta programada para uma irregularidade, a indicação pode pular de volta para a indicação operacional estática.

*Irregularidade no módulo de alimentação*

As irregularidades no módulo de alimentação são comunicadas e processadas no módulo de eixo.

Um reset é executado retirando-se a alimentação do sistema eletrônico de 24 V ou através do software.



## Operação

Indicação dos módulos de alimentação e de eixo

### 6.2.3 Lista de irregularidades

*Explicação dos termos das listas de irregularidades*

Termos e abreviaturas	Significado
P	Resposta programável a irregularidade
D	Resposta a irregularidade, ajustada na fábrica
VM	Módulo de alimentação
AM	Módulo de eixo
ZK	Círculo intermediário
HW	Hardware
SW	Software
AWE	Unidade do usuário

Em caso de reset de irregularidade, o estado final de irregularidade determina que tipo de reset será executado, ver tabela abaixo.

Estado final de irregularidade	Resposta de confirmação de irregularidade
Indicar somente irregularidade	Início a quente (apagar código de irregularidade)
Sistema em estado de espera	Início a quente (apagar código de irregularidade)
Sistema bloqueado	Reinício do sistema (executar soft-reset)
Sistema bloqueado	Reset da CPU (executar reset da CPU)

### 6.2.4 Respostas à confirmação de irregularidade

*Reset da CPU*

Em caso de um reset da CPU, dá-se um verdadeiro reinício do microcontrolador e do firmware. O sistema de firmware é iniciado como se o módulo de eixo tivesse sido religado.

O reinício do sistema tem os seguintes resultados:

- o boot loader é ativado; "b0" surge no display,
- perdem-se posições de referência de sistemas de encoder incrementais,
- possíveis interfaces fieldbus presentes são resetadas,
- possíveis opções de controle presentes são resetadas,
- a comunicação fieldbus é interrompida,
- a interface entre os opcionais e o sistema de firmware é reinicializada. Ocorre uma nova sincronização boot para o opcional fieldbus ou opcional de controle,
- a comunicação através das interfaces system CAN é interrompida,
- a conexão para o módulo de alimentação é mais uma vez sincronizada (sistema de informação de hardware),
- a "mensagem de irregularidade" existente é resetada [saída digital = 1, status de sistema = 0].

A mensagem de pronto para funcionar é recolocada após o reset através do controle de estado do sistema, dependendo do estado do sistema.

**Reinício do sistema**

Em caso de um reinício do sistema, **não** ocorre um verdadeiro reset do microcontrolador.

O reinício do sistema tem os seguintes resultados:

- o firmware é reinicializado sem que o boot loader seja ativado (sem display "b0" !),
- perdem-se posições de referência de sistemas de encoder incrementais,
- possíveis interfaces fieldbus presentes não são afetadas,
- possíveis opcionais de controle presentes não são afetadas,
- a interface entre os opcionais e o sistema de firmware é reinicializado. Ocorre uma nova sincronização boot para o opcional fieldbus ou opcional de controle,
- a comunicação através das interfaces system CAN é interrompida,
- a conexão para o módulo de alimentação é mais uma vez sincronizada (sistema de informação de hardware),
- a "mensagem de irregularidade" existente é resetada [saída digital = 1, status de sistema = 0].

A mensagem de pronto para funcionar é recolocada após o reset através do controle de estado do sistema, dependendo do estado do sistema.

**Início a quente**

Em caso de início a quente, apenas o código de irregularidade é resetado.

O início a quente tem os seguintes resultados:

- o sistema de firmware não é reinicializado,
- todas as posições de referência são mantidas,
- não há nenhuma interrupção da comunicação,
- a "mensagem de irregularidade" existente é resetada [saída digital = 1, status de sistema = 0].



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulos de alimentação MXP

### 6.3 Indicações operacionais e irregularidades no módulos de alimentação MXP

#### 6.3.1 Tabela de indicações

	Descrição	Estado	Comentário / Ação	Indicação no módulo de eixo
<b>Indicações na operação normal</b>				
	Pronto para funcionar (ready).	Sem irregularidade/aviso. $V_z = > 100$ V.	Apenas indicação de estado.	-
<b>Indicações em diversos estados da unidade</b>				
	Falta tensão do circuito intermediário ou tensão abaixo de 100 V.	Sem irregularidade/aviso. $V_z = > 100$ V.	Verificar a rede.	X
<b>Indicações de avisos</b>				
	Pré-aviso $I^2xt$ .	O grau de utilização do VM atingiu o nível de pré-aviso.	Verificar o grau de utilização da aplicação.	P
	Pré-aviso de temperatura.	A temperatura do VM se aproxima do nível de desligamento.	Verificar o grau de utilização da aplicação; verificar a temperatura ambiente.	P

#### 6.3.2 Lista de irregularidades

	Descrição	Estado	Comentário / Ação	Indicação no módulo de eixo
<b>Indicações em caso de irregularidade</b>				
	Irregularidade no chopper de frenagem	O chopper de frenagem não está pronto para funcionar.	Ver lista de irregularidades dos módulos de eixo.	X
	Irregularidade tensão do ZK $V_z$ é demasiado alta.	Mensagem de irregularidade do VM via rede de sinal em caso de tensão de circuito intermediário muito alta.	Verificar a configuração da aplicação e o resistor de frenagem.	X
	Irregularidade corrente do ZK demasiado alta.	A corrente do circuito intermediário no VM ultrapassou o limite máximo permitido de 250 % $I_{nominal}$ .	Verificar o grau de utilização da aplicação.	X
	Irregularidade monitoração $I^2xt$ .	A utilização do VM atingiu o valor limite.	Verificar o grau de utilização da aplicação.	X
	Irregularidade monitoração de temperatura.	A temperatura do VM atingiu o nível de desligamento.	Verificar o grau de utilização da aplicação; verificar a temperatura ambiente.	X
	Irregularidade tensão de alimentação (módulo de fonte chaveada no interior da unidade).	Uma tensão de alimentação no interior da unidade está irregular.	Verificar se há sobrecorrente nas cargas conectadas ou se a unidade está defeituosa.	-
	Irregularidade tensão de alimentação (módulo de fonte chaveada no interior da unidade).	Uma tensão de alimentação no interior da unidade está irregular.	Verificar se há sobrecorrente nas cargas conectadas ou se a unidade está defeituosa.	-



## 6.4 Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

### 6.4.1 Tabela de indicações

	Descrição	Estado	Comentário / Ação
<b>Indicações no processo "boot"</b>			
	Ao carregar o firmware (booting), a unidade passa por vários estados para ficar pronta para funcionar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado: não está pronto para funcionar.</li> <li>Estágio de saída está bloqueado.</li> <li>Não é possível nenhuma comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aguardar até que o processo "boot" seja concluído.</li> <li>Unidade permanece neste estado: defeito da unidade.</li> </ul>
<b>Indicações em diversos estados da unidade</b>			
	Falta tensão do circuito intermediário.		Verificar a rede.
	Módulo de alimentação não está pronto para funcionar.		Verificar o módulo de alimentação.
	Módulo de eixo 24 V ou módulo de fonte chaveada interno do eixo não está pronto para funcionar.		Verificar 24 V ou defeito da unidade.
	Módulo de eixo em parada segura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estado: não está pronto para funcionar.</li> <li>Estágio de saída está bloqueado.</li> <li>Comunicação é possível.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A função de segurança está ativada.</li> </ul>
	Sincronização com a rede não está em ordem. Processamento de dados de processo não está pronto para funcionar.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar a conexão da rede.</li> <li>Verificar o ajuste de sincronização na unidade e no controlador.</li> <li>Verificar os ajustes de dados do processo na unidade e no controlador.</li> <li>Verificar se um PDOs está faltando.</li> </ul>
	A avaliação de encoder não está pronta para funcionar.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Os encoders são inicializados.</li> <li>Unidade permanece neste estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum encoder selecionado.</li> <li>Parâmetro "Source actual speed" indica um encoder não existente.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Indicações em processos de inicialização (parâmetros são resetados para valores padrão)</b>			
	Inicialização básica.		
	Inicialização no estado de fornecimento.		
	Inicialização no ajuste de fábrica.		
	Inicialização específica do cliente jogo 1.		
	Inicialização específica do cliente jogo 2.		Aguardar até que a inicialização seja concluída.



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

	Descrição	Estado	Comentário / Ação
<b>Indicações na operação normal</b>			
	Bloqueio dos estágios de saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estágio de saída está bloqueado.</li> </ul>	O acionamento não é controlado pelo estágio de saída. O freio é aplicado, ou o motor gira por inércia até parar sem freio. Este FCB é selecionado com o borne DI00. Porém, também pode ser selecionado por outras fontes.
	Não utilizado		
	Não utilizado		
	Não utilizado		
	Controle n		Controle de rotação com gerador interno de rampas.
	Controle n interpolado		Controle de rotação cíclico com valores nominais através da rede. O gerador de rampa é disposto externamente, p. ex. em um controlador de nível superior.
	Controle M		Controle de torque
	Controle M interpolado		Controle de torque cíclico com valores nominais através da rede.
	Controle de posicionamento		Modo de posicionamento com gerador interno de rampas.
	Controle de posicionamento interpolado		Modo de posicionamento com valores nominais cicличamente através da rede. O gerador de rampa é disposto externamente, p. ex. em um controlador de nível superior.
	Desbloquear chaves fim de curso (HW e SW) ou aproximar-se delas.	Demais informações encontram-se na descrição de parâmetro doMOVIAxis®	
	Referenciamento		O acionamento executa um referenciamento.
	Parada		Desaceleração no limite de aplicação. Este FCB também é ativado se nenhum FCB estiver selecionado como padrão FCB.
	Parada de emergência		Desaceleração no limite de parada de emergência.
	Parada no limite de sistema		Desaceleração no limite de sistema.
	Came eletrônico		Came eletrônico está ativo.
	Operação em sincronismo		Operação em sincronismo está ativa.
	Calibragem do encoder		Comutação do encoder em motores síncronos.
	Controle de retenção		Controle de retenção na posição atual.
	Modo Jog		Modo Jog está ativo.
	Teste dos freios		Os freios são testados aplicando torque em estado fechado.



#### 6.4.2 Lista de irregularidades

		NOTAS						
		No âmbito das irregularidades indicadas é possível que sejam exibidos códigos de irregularidade e subcódigos de irregularidade que não estejam na lista. Neste caso, consultar a SEW-EURODRIVE.						

Um "P" na coluna "Resposta a irregularidade" significa que a resposta é programável. Na coluna "Resposta a irregularidade" é listada a resposta a irregularidade no ajuste de fábrica.

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
00	Sem irregularidade (Esta indicação é na realidade uma indicação operacional -> ver Indicações operacionais)	---	---	---	---		Pronto para funcionar = 1 (depende do estado do sistema) Falha = 1
01	Irregularidade "Sobrecorrente"		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saída em curto-circuito</li> <li>• Motor muito grande</li> <li>• Estágio de saída com defeito</li> </ul>	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
02	Irregularidade "Monitoração UCE"		A irregularidade é um outro tipo de sobrecorrente que é medida na tensão coletor-emissor no estágio de saída. A possível causa da irregularidade é idêntica à irregularidade 01. A diferença só é importante para propósitos internos.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
03	Irregularidade "Curto-circuito à terra"		Curto-circuito à terra <ul style="list-style-type: none"> <li>• no cabo do motor</li> <li>• no conversor</li> <li>• no motor</li> </ul>	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
04	Irregularidade "Chopper de frenagem"		Mensagem de irregularidade do VM através da rede de sinal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potência regenerativa excessiva</li> <li>• Circuito do resistor de frenagem interrompido</li> <li>• Curto-circuito no circuito do resistor de frenagem</li> <li>• Resistor de frenagem em alta impedância</li> <li>• Chopper de frenagem com defeito</li> </ul>	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
05	Irregularidade "Timeout da rede de sinal"		A conexão entre o módulo de alimentação e o módulo de eixo através da rede de sinal foi interrompida.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	A interrupção de conexão rede de sinal				
		02	A flag do timeout da rede de sinal não pode ser resetada.				
06	Irregularidade "Falta de fase na alimentação"		Mensagem de irregularidade do VM através da rede de sinal. Foi constatada a falta de uma fase da alimentação.	Indica somente (D), (P)	-----	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
07	Irregularidade "Círcuito intermediário U"		Mensagem de irregularidade do VM via rede de sinal em caso de tensão de circuito intermediário muito alta.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagens saídas digitais (válido para resposta padrão)
08	Irregularidade "Monitoração da rotação"		A monitoração da rotação que pode ser ativada detectou uma diferença inadmissível entre a rotação nominal e a rotação atual.	Bloqueio dos estágios de saída (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Monitoração da rotação do motor				
		02	Monitoração da rotação regenerativa				
		03	Limite de velocidade atual do sistema foi ultrapassada				
11	Irregularidade "Sobreaquecimento" módulo de eixo		A temperatura do AM atingiu e/ou ultrapassou o nível de desligamento. Possíveis causas: • Temperatura ambiente muito alta • Convecção de ar inadequada – ventilador defeituoso • Grau de utilização média é demasiado alto.	Parada com atraso da parada de emergência (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Limite de temperatura do dissipador foi ultrapassado.				
12	Irregularidade "Saída de freios"		• Sem freio conectado • Cabo do freio é separado quando ligado • Sobrecarga devido a sobrecorrente > 2A (F13 tem prioridade) • Sobrecarga devido a conexão excessiva (aprox. > 0,5 Hz) A monitoração só funciona no ajuste de parâmetro "Freio instalado" e "Freio aplicado".	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Saída do freio				
13	Irregularidade "Alimentação do freio"		A tensão de alimentação do freio está fora da tolerância de +10/- 0%. A monitoração só funciona no ajuste de parâmetro "Freio instalado" e "Freio aplicado" e somente em motores CMP e DS.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Tensão de alimentação freio				
14	Irregularidade "Resolver"		Irregularidade no resolver ou na avaliação do resolver.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Detectação de ruptura de fio no resolver				
		02	Irregularidade de emulação no resolver (rotação alta demais)				
		19	Ângulo não permitido durante a calibragem				
15	Irregularidade "Encoder absoluto".		Irregularidade no checksum dos sinais Hiperface®.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Comparação da posição absoluta do encoder (através do canal de parametrização Hiperface®) com a posição incremental dos eixos a cada segundo.				
		02	Tipo de encoder desconhecido				
		32	Encoder comunica irregularidade interna. O código de irregularidade é exibido da seguinte forma: [valor exibido] -32. Este código de irregularidade pode ser consultado junto ao fabricante do encoder.				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
<b>16</b>	Irregularidade "Colocação em operação"		Irregularidade na colocação em operação	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		<b>01</b>	Denominador da quantidade de pares de polo do resolver não é igual a 1				
		<b>02</b>	Numerador da quantidade de pares de polo do resolver é grande demais				
		<b>03</b>	Numerador da quantidade de pares de polo do resolver é pequeno demais, ou seja, zero				
		<b>04</b>	Denominador do número de pulsos de emulação para o resolver não é igual a 1				
		<b>05</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o resolver é pequeno demais				
		<b>06</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o resolver é grande demais				
		<b>07</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o resolver não é potência de dois				
		<b>08</b>	Denominador do número de pulsos de emulação para o encoder senoidal não é igual a 1				
		<b>09</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o encoder senoidal é pequeno demais				
		<b>10</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o encoder senoidal é grande demais				
		<b>11</b>	Numerador do número de pulsos de emulação para o encoder senoidal não é potência de dois				
		<b>512</b>	Colocação em operação de tipo de motor não permitido				
		<b>513</b>	Limite de corrente ajustado ultrapassa a corrente máxima do eixo				
		<b>514</b>	Limite de corrente ajustado é menor que a corrente de magnetização nominal do motor				
		<b>515</b>	CFC: Fator para o cálculo da corrente q não pode ser representado				
		<b>516</b>	Frequência PWM não permitida parametrizada				
		<b>517</b>	Parametro "tabela de fluxo de rotação final" fora da faixa permitida.				
		<b>518</b>	Parametro "tabela Id de fluxo final" fora da faixa permitida.				
		<b>519</b>	Liberação de estágio de saída solicitada sem a colocação em operação de um motor válido				
		<b>520</b>	Colocação em operação do motor no estágio de saída liberado não é possível				
		<b>521</b>	Fator para o limite de torque não pode ser representado (A)				
		<b>522</b>	Fator para o limite de torque não pode ser representado (B)				
		<b>530</b>	Máxima corrente do motor foi parametrizada de forma incorreta				



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
		<b>1024</b>	Parâmetro da memória NV da corrente nominal da unidade é maior do que o parâmetro de memória NV da faixa de medição de corrente				
		<b>1025</b>	Parâmetro da memória NV da faixa de medição de corrente é zero				
		<b>1026</b>	Parâmetro da memória NV da faixa de medição de corrente é zero				
		<b>1027</b>	Parâmetro da memória NV da faixa de medição de corrente é grande demais				
		<b>1028</b>	Limites de sistema para a rotação são maiores que a rotação máx. possível				
		<b>1029</b>	Limites de aplicação para a rotação são maiores que a rotação máx. possível				
		<b>1032</b>	CFC: Nenhum encoder absoluto utilizado como encoder de motor nos motores síncronos				
		<b>1033</b>	Faixa de posição no modo de detecção de posição "sem contador de overflow" foi ultrapassada				
		<b>1034</b>	FCB dual drive: Adaptação da janela de erro por atraso não pode ser menor que a janela de erro por atraso "normal"				
		<b>1035</b>	FCB dual drive: Janela de erro por atraso não pode ser menor que o limite de adaptação				
		<b>1036</b>	Offset do módulo de referência está fora do limite de módulo				
		<b>1037</b>	Valores de posição das chaves fim de curso de software revertidos, positivo < negativo				
<b>17</b>	Irregularidade interna de computação (traps)		Uma irregularidade interna foi detectada pela CPU	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado / reset da CPU	sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
<b>18</b>	Irregularidade interna no software		Um estado não permitido foi detectado no software.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		<b>66</b>	FCB-Position Control: Especificação de destino na unidade do usuário fora da faixa permitida na unidade do usuário				
		<b>67</b>	FCB-Position Control: Especificação de destino na unidade do usuário leva a uma estouro do destino nas unidades do sistema				
		<b>68</b>	FCB-Position Control: ModuloMin $\geq$ ModuloMax				
		<b>69</b>	Violação de tempo no sistema de tarefas				
		<b>70-78</b>	Irregularidade no driver Knet				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
<b>19</b>	Irregularidade nos dados do processo		Dados do processo não são plausíveis	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		<b>01</b>	Dados do processo: Torque máximo negativo indicado				
		<b>02</b>	Dados do processo: Torque mínimo positivo indicado				
		<b>03</b>	Dados do processo: Limite de torque do motor negativo indicado				
		<b>04</b>	Dados do processo: Limite de torque regenerativo negativo indicado				
		<b>05</b>	Dados do processo: Limite de torque para quadrante 1 é negativo				
		<b>06</b>	Dados do processo: Limite de torque para quadrante 2 é negativo				
		<b>07</b>	Dados do processo: Limite de torque para quadrante 3 é negativo				
		<b>08</b>	Dados do processo: Limite de torque para quadrante 4 é negativo				
		<b>09</b>	Regulação de torque: Rotação máxima < como rotação mínima				
		<b>10</b>	Controle de posicionamento: Valor da rotação máxima < 0				
		<b>11</b>	Controle de posicionamento: Rotação máxima < 0				
		<b>12</b>	Controle de posicionamento: Rotação mínima > 0				
		<b>13</b>	Dados do processo: Especificar aceleração negativa				
		<b>14</b>	Dados do processo: Especificar atraso negativo				
		<b>15</b>	Dados do processo: Especificar retrocesso negativo				
		<b>16</b>	Número FCB e combinação de instância FCB não existem				
		<b>17</b>	Posição de destino fora da faixa de fim de curso				
<b>20</b>	Erro por atraso cames eletrônicos		O limite de erro por atraso especificado no modo de cames eletrônicos foi ultrapassado	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		<b>01</b>	CAM: Erro por atraso cames eletrônicos				
<b>21</b>	Erro por atraso dual drive		O limite de erro por atraso especificado no modo de acionamento dual drive "Engel" foi ultrapassado	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		<b>01</b>	FCB dual drive: Erro por atraso na fase de adaptação				
		<b>02</b>	FCB dual drive: Erro por atraso na operação normal				



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
25	Irregularidade "Memória de parâmetros não volátil"		Uma irregularidade foi detectada ao acessar a memória de parâmetros não volátil	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		03	Irregularidade ao ler os dados da memória não volátil. Os dados não podem ser utilizados porque uma identificação ou o checksum está corrompido.				
		04	Irregularidade de inicialização do sistema de memória.				
		05	A memória exclusiva de leitura contém dados inválidos.				
		06	A memória exclusiva de leitura contém dados incompatíveis de uma outra unidade (em memórias de dados substituíveis)				
26	Irregularidade "Borne externo"		Uma irregularidade foi comunicada através do borne de entrada digital.	Parada com atraso da parada de emergência (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Irregularidade borne externo				
27	Irregularidade "Chave fim de curso"		Uma chave e/ou as duas chaves fim de curso não podem ser reconhecidas nos bornes de entrada programados ou na palavra de controle	Parada com atraso da parada de emergência	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	As duas chaves fim de curso faltam ou há ruptura de fio				
		02	Chave fim de curso invertida				
28	Irregularidade no timeout dos dados do processo		A comunicação de dados do processo foi interrompida.	Parada com atraso da aplicação (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Irregularidade timeout fieldbus				
29	Irregularidade "Chave de fim de curso de hardware alcançada"		Chave fim de curso de hardware alcançada no posicionamento	Parada com atraso da parada de emergência (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Chave fim de curso direita alcançada				
		02	Chave fim de curso esquerda alcançada				
30	Irregularidade "Timeout de atraso"		O acionamento não parou dentro do tempo de atraso especificado	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Tempo esgotado na rampa de parada				
		02	Parada devido à violação do limite de tempo da aplicação				
		03	Parada devido à violação do limite de tempo do sistema				
		04	Ultrapassagem do tempo rampa de parada de emergência				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
31	Irregularidade "Proteção de temperatura do motor"		Sensor de sobreaquecimento (KTY/TF/TH) do acionamento para a proteção do motor foi acionado	"Sem resposta" (D), (P)	Sem resposta	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	Ruptura de fio no termistor do motor foi detectada				
		02	Curto-circuito no termistor do motor foi detectado				
		03	Sobreaquecimento do motor KTY				
		04	Sobreaquecimento do motor (modelo de motor síncrono)				
		05	Sobreaquecimento do motor (TF/TH)				
		06	Sobreaquecimento do motor modelo I2t				
		07	Conversão AD não foi executada				
32	Não utilizado						
33	Irregularidade "Timeout boot VM"		O módulo de alimentação (VM) ainda não está pronto para funcionar ou não está mais pronto para funcionar.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
34	Não utilizado						
35	Não utilizado						
36	Irregularidade "Erro de distância na operação em sincronismo"		Uma especificação de erro de distância máxima permitida foi ultrapassada em operação em sincronismo	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	FCB operação em sincronismo: Erro por atraso				
37	Irregularidade "Watchdog do sistema"		Tempo do temporizador de Watchdog interno foi esgotado	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado / reset da CPU	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
38	Irregularidade "Funções tecnológicas"		Irregularidade em uma função tecnológica	Parada com limitações de aplicação, programável	Sistema em estado de espera Início a quente		Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Função de came: Ponto de ligação com flanco negativo < flanco positivo foi introduzido			sim	
		02	Função de came: Overflow do comando processamento do ponto de ligação			Sim	
39	Irregularidade "Referenciamento"		Ocorreu um erro no referenciamento	Bloqueio dos estágios de saída (D), (P)	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	FCB referenciamento: Tempo esgotado na busca do pulso zero				
		02	FCB referenciamento: Chave fim de curso de hardware antes de came de referência.				
		03	FCB referenciamento: Chave fim de curso de hardware e came de refer. não estão alinhados				
		04	FCB referenciamento: Para o tipo0, o referenciamento deve ser selecionado para ZP				
		99	FCB referenciamento: Tipo de referenciamento foi alterado durante o deslocamento				
40	Irregularidade "Sincronização boot"		A sincronização com uma placa opcional não pode ser executada corretamente	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
41	Irregularidade "Temporizador Watchdog para opcional"		A conexão entre o computador principal e o processador da placa opcional não existe mais	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		02	Opcionais demais no total ou opções demais de um mesmo tipo				
		07	Foram encontrados dois opcionais com o mesmo endereço				
		08	Irregularidade CRC XIA11A				
		09	Watchdog acionado em XIA11A				
		13	Irregularidade watchdog em CP923X				
		14	Timeout no acesso a opcional				
		15	Interrupção de irregularidade para a qual nenhuma causa pode ser identificada				
42	Irregularidade "Erro de distância de posicionamento"		Um erro de distância máxima permitido especificado foi ultrapassado no posicionamento • Encoder conectado de modo incorreto • Rampas de aceleração muito curtas. • Ganho P do controle de posicionamento muito pequeno • Erro de parametrização do controlador de rotação. • Valor de tolerância para o erro por atraso muito baixo	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	FCB Posicionamento: Erro por atraso				
43	Irregularidade "Remote-Timeout"		Houve uma interrupção durante o controle através de uma interface serial	Parada com limitações de aplicação	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	FCB modo Jog: Timeout de comunicação no controle de direção				
44	Irregularidade "Grau de utilização Ixt"		O conversor foi sobre carregado	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Limite de corrente Ixt menor que a corrente de torque necessária				
		02	Limite de diferença de temperatura do chip foi ultrapassado				
		03	Limite de temperatura do chip foi ultrapassado				
		04	Limite de grau de utilização eletr.-mecân. foi ultrapassado				
		05	Curto-circuito do termistor foi detectado				
		06	Limite de corrente do motor foi excedido				
		07	Conversão AD não foi executada				
45	Irregularidade na "Inicialização do sistema"		Irregularidade na inicialização do sistema	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado / reset da CPU	sim	Pronto para funcionar= 0 Falha = 0
		01	O offset de corrente medido está fora dos valores limites permitidos				
		02	Ocorreu uma irregularidade na formação CRC para o firmware				
		03	Irregularidade na rede de dados no teste RAM				
		04	Irregularidade na rede de dados de endereço no teste RAM				
		05	Irregularidade na célula de memória no teste RAM				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
46	Irregularidade "Timeout SBUS #2"		A comunicação via SBUS #2 foi interrompida.	Parada com limitações de aplicação [P]	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Timeout CANopen CAN2				
50	Irregularidade tensão de alimentação de 24 V		Irregularidade na tensão de alimentação de 24 V	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim, se o sistema estiver pronto para funcionar	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Sinais de 24 V incorretos ou módulo de fonte chaveada com defeito				
51	Irregularidade "Chave fim de curso de software"		Uma chave fim de curso de software foi alcançada durante o posicionamento	Parada com atraso da parada de emergência (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	A chave fim de curso de software direita foi alcançada				
		02	A chave fim de curso de software esquerda foi alcançada				
53	Irregularidade "Flash CRC"		Ocorreu uma irregularidade CRC durante o controle do código de programa pelo Flash no código RAM ou no resolver DSP.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Irregularidade CRC na seção Flash EEPROM "Initial Boot Loader"				
54	Não utilizado						
55	Irregularidade "Configuração FPGA"		Irregularidade interna no componente de lógica (FPGA)	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado / reset da CPU	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
56	Irregularidade "RAM externa"		Irregularidade interna no componente RAM externo	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado / reset da CPU	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Irregularidade de controle DRAM assíncrono read&write				
57	Irregularidade "Encoder TTL"		Irregularidade no encoder TTL"	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Encoder TTL: ruptura de fio				
		02	Encoder TTL: Irregularidade de emulação (rotação alta demais)				
		19	Encoder TTL: Ângulo não permitido durante a calibragem				
		512	Encoder TTL: Controle de amplitude não foi possível				
		513	Encoder TTL: EPLD comunica irregularidade				
58	Irregularidade "Encoder seno-cosseno"		Irregularidade na avaliação do encoder seno/cosseno	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Encoder seno/cosseno: Detecção de ruptura de fio				
		02	Encoder seno/cosseno: Irregularidade de emulação (rotação alta demais)				
		19	Encoder seno/cosseno: Ângulo não permitido durante a calibragem				
		512	Encoder seno/cosseno: Controle de amplitude não foi possível				
		514	Encoder seno/cosseno: Controle de quadrante não foi possível				



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
<b>59</b>	Irregularidade "Encoder de comunicação"		Irregularidade do encoder hiperface ou avaliação de hiperface	Parada com atraso da parada de emergência	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		<b>01</b>	Encoder hiperface: Controle de quadrante não foi possível				
		<b>02</b>	Encoder hiperface: Offset de ângulo de canal não está correto				
		<b>16</b>	Encoder hiperface: Encoder não responde na comunicação				
		<b>64</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação durante a leitura de tipo				
		<b>128</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação durante a leitura de status				
		<b>192</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação durante a leitura do número de série				
		<b>256</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação na inicialização da posição absoluta				
		<b>320</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação na reinicialização da posição absoluta				
		<b>384</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação na verificação da posição absoluta				
		<b>448</b>	Encoder hiperface: Irregularidade de comunicação na escrita da posição absoluta				
<b>60</b>	Irregularidade "DSP Communication"		Irregularidade durante flash do DSP	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		<b>01</b>	Irregularidade DSP JTAG-Comm: Sem conexão JTAG				
<b>66</b>	Irregularidade de configuração dos dados de processo		Irregularidade de configuração dos dados de processo	Parada com atraso da parada de emergência	Sistema bloqueado Reinício do sistema	1	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		<b>1</b>	A configuração de dados do processo foi alterada. O subsistema de dados do processo completo deve ser reinicializado através de um reset de conversor.				
		<b>10001</b>	Um PDO configurado para CAN possui uma ID localizada na faixa (0x200-0x3ff e 0x600-0x7ff) utilizada pelo SBus para parametrização.				
		<b>10002</b>	Um PDO configurado para CAN possui uma ID localizada na faixa (0x580-0x67f) utilizada pela CANopen para parametrização.				
		<b>10003</b>	Um PDO configurado para CAN deve transmitir mais de 4 PD. Para CAN, só é possível 0 – 4 PD.				
		<b>10004</b>	Dois ou mais PDOs configurados na mesma rede CAN utilizam a mesma ID.				
		<b>10005</b>	Dois PDOs configurados na mesma rede CAN utilizam a mesma ID.				
		<b>10008</b>	Um modo de transmissão inválido foi especificado para um PDO configurado em CAN.				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
		<b>20001</b>	Conflito de configuração com o mestre				
<b>67</b>	Irregularidade "Timeout de PDO"		Um input PDO cujo intervalo de timeout não seja 0, que não foi ligado "offline" e que já foi recebido uma vez teve seu intervalo de timeout ultrapassado.	Parada com atraso da aplicação (D), (P)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
			<b>0</b> PDO 0				
			<b>1</b> PDO 1				
			<b>2</b> PDO 2				
			<b>3</b> PDO 3				
			<b>4</b> PDO 4				
			<b>5</b> PDO 5				
			<b>6</b> PDO 6				
			<b>7</b> PDO 7				
			<b>8</b> PDO 8				
			<b>9</b> PDO 9				
			<b>10</b> PDO 10				
			<b>11</b> PDO 11				
			<b>12</b> PDO 12				
			<b>13</b> PDO 13				
			<b>14</b> PDO 14				
			<b>15</b> PDO 15				
<b>68</b>	Irregularidade "Sincronização externa"			Parada com atraso da parada de emergência	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
			<b>01</b> Limite de tempo para o sinal de sincronização aguardado foi ultrapassado				
			<b>02</b> Sincronização perdida, período de sincronização fora da faixa de tolerância				
			<b>03</b> Sincronização para sinal de sincronização não é possível				
			<b>04</b> Período de duração do sinal de sincronização não é um múltiplo inteiro do período de duração do sistema PDO				
			<b>05</b> Limite de tempo para o sinal de sincronização foi ultrapassado				
			<b>06</b> Sincronização perdida, período de duração do sinal de sincronização inválido				
			<b>07</b> Nenhuma sincronização para o sinal de sincronização é possível				
			<b>08</b> Período de duração do período de sistema é pequeno demais				
			<b>09</b> Período de duração do período de sistema é grande demais				
			<b>10</b> Período de duração do período de sistema não é um múltiplo do período básico				



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagens saídas digitais (válido para resposta padrão)
69	Irregularidade "Pré-aviso de sobreaquecimento do motor"		A temperatura do motor ultrapassou o nível de pré-aviso ajustável	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	Proteção térmica do motor: Pré-aviso acionado pela temperatura KTY				
		02	Proteção térmica do motor: Pré-aviso acionado pela temperatura de modelo de motor síncrono				
		03	Proteção térmica do motor: Nível de aviso do modelo I2t foi ultrapassado				
70	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 0"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 0				
71	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 1"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 1				
72	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 2"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 2				
73	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 3"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 3				
74	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 4"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----		
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 4				
75	Irregularidade "Palavra de mensagem de irregularidade 5"		A mensagem de irregularidade de uma unidade desconhecida foi detectada na palavra de mensagem de irregularidade	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
		01	Mensagem palavra de controle de irregularidade 5				
76	Irregularidades: "Opção inteligente"		Irregularidade MOVI-PLC®	Sem resposta, só indicação	-----	Sim	
77	Não utilizado						
78	Não utilizado						
79	Não utilizado						
80	Não utilizado						
81	Irregularidade "Sobrecorrente do circuito intermediário VM"		A corrente do circuito intermediário no VM ultrapassou o limite máximo permitido de 250 % $I_{nominal}$	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	VM: Corrente do circuito intermediário alta demais				
82	Pré-aviso "Monitoração $I^{ext}$ VM"		O grau de utilização do VM atingiu o nível de pré-aviso	Sem resposta (D), (P)	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	VM: Pré-aviso Grau de utilização $I^{ext}$				



Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagem saídas digitais (válido para resposta padrão)
83	Irregularidade "Monitoração I <sup>2</sup> xt VM"		O grau de utilização do VM atingiu e/ou ultrapassou o nível de desligamento.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	VM: Irregularidade Grau de utilização I <sup>2</sup> xt				
84	Irregularidade chopper de frenagem no AM		Mensagem de irregularidade do VM através do sistema de informação do hardware. O chopper de frenagem no VM não está pronto para funcionar, acionado pela monitoração de curto-círcito BRC ou monitoração da tensão do driver	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	VM: Irregularidade Chopper de frenagem				
85	Pré-aviso "Monitoração de temperatura do VM"		A temperatura do VM se aproxima do nível de desligamento	Sem resposta (D), (P)	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	VM: Pré-aviso de temperatura				
86	Irregularidade "Sobreaquecimento do VM"		A temperatura do VM atingiu e/ou ultrapassou o nível de desligamento.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	VM: Irregularidade de temperatura				
87	Pré-aviso "Grau de utilização do resistor de frenagem instalado no VM atingiu o nível de pré-aviso (refere-se apenas à versão 10kW)"		O grau de utilização do resistor de frenagem instalado no VM atingiu o nível de pré-aviso (refere-se apenas à versão 10kW)	Sem resposta (D), (P)	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	VM: Pré-aviso I <sup>2</sup> xt do resistor de frenagem				
88	Irregularidade "Grau de utilização do resistor de frenagem instalado no VM atingiu e/ou ultrapassou o nível de desligamento (refere-se apenas à versão 10kW)"		O grau de utilização do resistor de frenagem instalado no VM atingiu e/ou ultrapassou o nível de desligamento (refere-se apenas à versão 10kW)	Parada com atraso da parada de emergência (D)	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Irregularidade "Grau de utilização do resistor de frenagem no VM"				
89	Irregularidade "Módulo de conexão à rede WM"		Irregularidade módulo de fonte chaveada WM	Sem resposta	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	Falta no mínimo uma das tensões de alimentação no VM				
91	Aviso "Tensão de alimentação de 24 V do VM" só é exibido no módulo de alimentação		A alimentação do sistema eletrônico de 24 V é menor do que 17 V -> Sem mensagem de irregularidade para o eixo!!	Sem resposta	-----	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 1
		01	Tensão do sistema eletrônico de 24 V baixa demais				
92	Não utilizado						
93	Não utilizado						
94	Irregularidade "Dados de configuração da unidade"		Ocorreu uma irregularidade no bloco dos dados de configuração da unidade durante a verificação da fase de reset	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Dados de configuração da unidade Irregularidade de soma de verificação				
95	Não utilizado						
96	Não utilizado						



## Operação

Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo MXA

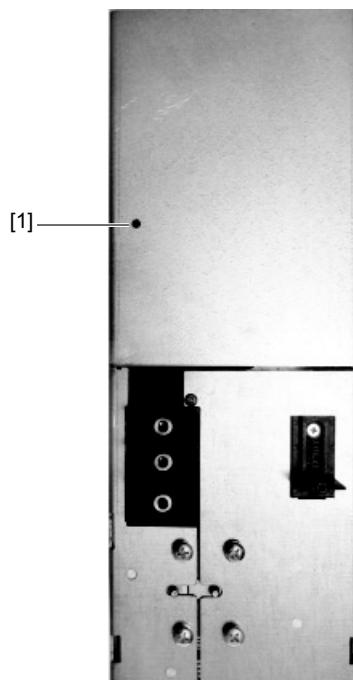
Código de irregularidade	Mensagem de irregularidade	Subcódigo de irregularidade	Possível causa da irregularidade:	Resposta a irregularidade (P = programável, D = resposta padrão)	Estado final de irregularidade / Tipo de reset	Salvar como history	Mensagens saídas digitais (válido para resposta padrão)
97	Irregularidade "Copiar jogo de parâmetros"		Um jogo de parâmetros não pode ser copiado sem erros	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema bloqueado Reinício do sistema	Sim	Pronto para funcionar = 0 Falha = 0
		01	Interrupção do download de um jogo de parâmetros para a unidade.				
107	Componentes da rede		Firmware detectou uma irregularidade em um dos componentes de rede (bobina do conversor, filtro de rede, contador de alimentação)	Bloquear estágio de saída + abrir contador de alimentação	Bloqueado, reset de software	Sim	
		1	Irregularidade contato de retorno do contador de alimentação				
		2	Timeout ao abrir o contador de alimentação				
		3	Irregularidade de curto-circuito à terra				
		4	As redes de alimentação estão invertidas				
		5	Falta uma rede de alimentação ou estágio de saída está defeituoso				
115	Irregularidade "Funções de segurança"		As conexões X7:1 (+24 V) / X7:2 (RGND) ou X8:1 (+24 V) / X8:2 (RGND) estão invertidas. Verificar a cablagem.	Bloqueio dos estágios de saída	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	Pronto para funcionar = 1 Falha = 0
		01	Relé de segurança: Atraso de comutação grande demais entre o canal de desligamento 1 e 2				
116	Irregularidade "Timeout MOVI-PLC"		Timeout de comunicação via DPRAM ou SBus entre o MOVI-PLC® e a unidade	Parada de emergência	Sistema em estado de espera Início a quente	Sim	
197	Irregularidade "Falta de fase na alimentação"		Firmware detectou uma falta de fase na alimentação			Sim	
		0	Irregularidade falta de fase na alimentação	Bloquear estágio de saída + abrir contador de alimentação	Em estado de espera		
		1	Irregularidade sobretensão da rede com tensão $\geq 528$ V	Bloquear o estágio de saída imediatamente	Em estado de espera		
		2	Irregularidade subtensão da rede com tensão $\leq 325$ V	Bloquear o estágio de saída imediatamente	Em estado de espera		
		3	Irregularidade qualidade da rede de alimentação com $V_N \pm 10\%$	Somente exibir	Auto-reset		
199	Irregularidade "Carregamento do circuito intermediário"		Ocorreu uma irregularidade no sistema de controle de sequência para o carregamento do circuito intermediário	Bloquear estágio de saída + abrir contador de alimentação	Bloqueado, reset de software		
		1	Tempo excedido no pré-carregamento do circuito intermediário para o valor nominal da tensão				
		2	Tempo excedido ao atingir o valor nominal da tensão (contato de alimentação ligado)				
		3	Tempo excedido no carregamento do circuito intermediário para o valor nominal da tensão				



## 6.5 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo capacitor MXC

Os estados operacionais são exibidos através de um LED de duas cores na parte frontal da carcaça.

- LED está aceso em **verde**:
  - O módulo capacitor está pronto para funcionar.
- LED está aceso em **vermelho**:
  - Irregularidade geral.
- LED **piscando vermelho** (1 Hz):
  - Foi atingido o máximo grau de utilização do módulo capacitor.
- LED não acende:
  - O módulo capacitor não está sendo alimentado com tensão.



1778575499

[1] LED

## 6.6 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo buffer MXB

Nenhuma mensagem está sendo exibida no módulo buffer.



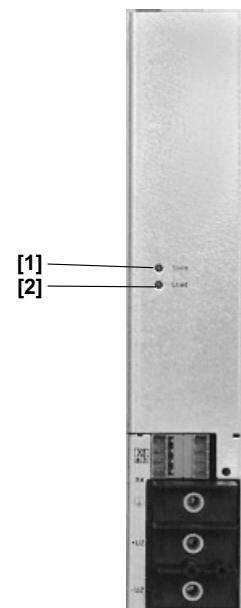
## Operação

Indicações operacionais – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V

### 6.7 Indicações operacionais – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V

O estado operacional, como p. ex., o grau de utilização e a falha do módulo de fonte chaveada, é indicado através de 2 LEDs na parte dianteira da unidade.

- LED State:
  - Operação normal **verde**.
  - Falha **vermelho**. Presença de falha em caso de:
    - Sobrecarga,
    - Sobretensão,
    - Subtensão.
- LED Load:
  - Operação normal **verde**.
  - Com aprox. 80 % do grau de utilização de uma saída (8 A), este LED está **amarelo**.



1410983691

[1] LED State

[2] LED Load



## 7 Service

### 7.1 Informações gerais

Durante a operação, não são necessários intervalos de inspeção e manutenção.

#### 7.1.1 Envio para reparo

**Se não conseguir eliminar uma irregularidade**, favor entrar em contato com a **SEW Service da SEW-EURODRIVE** (→ "Serviço de assistência técnica e peças de reposição").

Quando contatar a SEW Service, sempre informar o número de produção e o número da encomenda. Isso possibilita um atendimento mais eficiente. O número de produção encontra-se na placa de identificação (→ pág. 15).

Ao enviar uma unidade para reparo, favor informar os seguintes dados:

- Número de produção (ver a placa de identificação)
- Denominação do tipo
- Versão da unidade
- Dados do número de produção e número da encomenda
- Breve descrição da aplicação (aplicação, controle)
- Motor conectado (tipo de motor, tensão do motor)
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu
- Sua própria suposição quanto às causas
- Quaisquer acontecimentos anormais, etc. que tenham precedido a irregularidade.

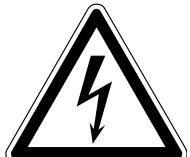


## 7.2 Remoção / Instalação de um módulo

Este capítulo descreve a troca de um módulo de eixo no sistema de eixos. A remoção/instalação de um módulo mestre, um módulo capacitor ou módulo buffer, um módulo de alimentação, um módulo de descarga do circuito intermediário, bem como um módulo de fonte chaveada de 24 V é realizada de forma análoga.

### 7.2.1 Indicações de segurança

Observar sempre as seguintes indicações de segurança!

	<b>PERIGO!</b> <p>Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nas réguas de bornes até 10 minutos após desligar o completo sistema de eixos da rede elétrica.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <p>Para evitar choques elétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligar o sistema de eixos da rede elétrica e aguardar 10 minutos antes de retirar a tampa protetora.</li> <li>Após o término dos trabalhos, colocar o sistema de eixos em operação somente com a tampa protetora, já que a unidade sem a tampa protetora só apresenta a classe de proteção IP00.</li> </ul>
---	--

	<b>PERIGO!</b> <p>Uma corrente de fuga à terra <math>&gt; 3,5 \text{ mA}</math> pode ocorrer durante a operação de um servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®.</p> <p>Morte ou ferimentos graves através de choque elétrico.</p> <p>Para a prevenção de choques elétricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Com uma rede de alimentação <math>&lt; 10 \text{ mm}^2</math>, instalar um segundo terra de proteção PE com a seção transversal da rede de alimentação através de bornes separados. Opcionalmente, é possível utilizar um condutor de proteção com uma seção transversal de cobre <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> ou de alumínio <math>\geq 16 \text{ mm}^2</math>.</li> <li>Com uma rede de alimentação <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> é suficiente instalar um condutor de proteção com uma seção transversal de cobre <math>\geq 10 \text{ mm}^2</math> ou de alumínio <math>\geq 16 \text{ mm}^2</math>.</li> <li>Nas exceções onde um disjuntor FI para proteção contra contato direto ou indireto deve ser empregado, este deve ser apropriado para corrente contínua e alternada (RCD tipo B).</li> </ul>
---	--

### 7.2.2 Torques

Torques	
Parafusos de fixação das tampas de proteção	0,8 Nm
Parafusos de fixação das conexões do circuito intermediário	3 – 4 Nm



### 7.2.3 Remoção de um módulo de eixo

A remoção de um módulo de eixo é realizada na seguinte ordem:

*Desligar o sistema de eixos da rede elétrica*

- Desligar o sistema completo de eixos da rede elétrica. Observar as indicações de segurança (→ pág. 198).

*Presilhas de fixação da blindagem*

- Retirar as presilhas da fixação da blindagem de sinal [2].

*Cabos*

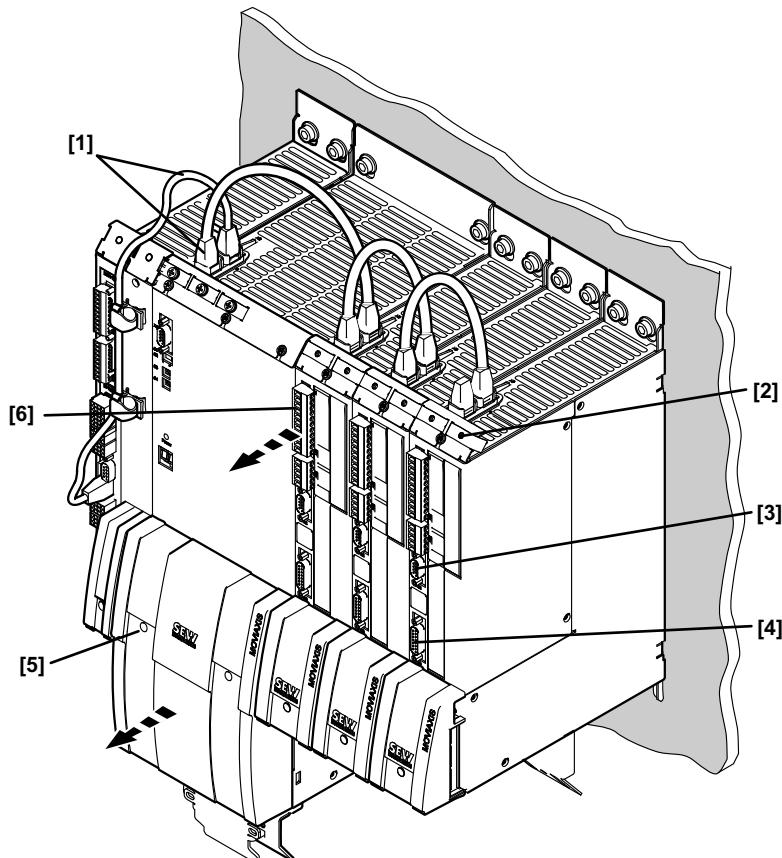
- Remover os conectores dos cabos do encoder [4] (X13).
- Remover os conectores dos cabos de rede de sinal [1] (X9a, X9b).
- Remover os conectores do cabo de conexão CAN2 [3] (X12), caso estejam presentes.

*Tampas*

- Remover as tampas de proteção [5], também nas unidades à direita e à esquerda da unidade a ser desmontada.

*Cabos de sinal*

- Remover os conectores dos cabos de sinal [6] (X10, X11).



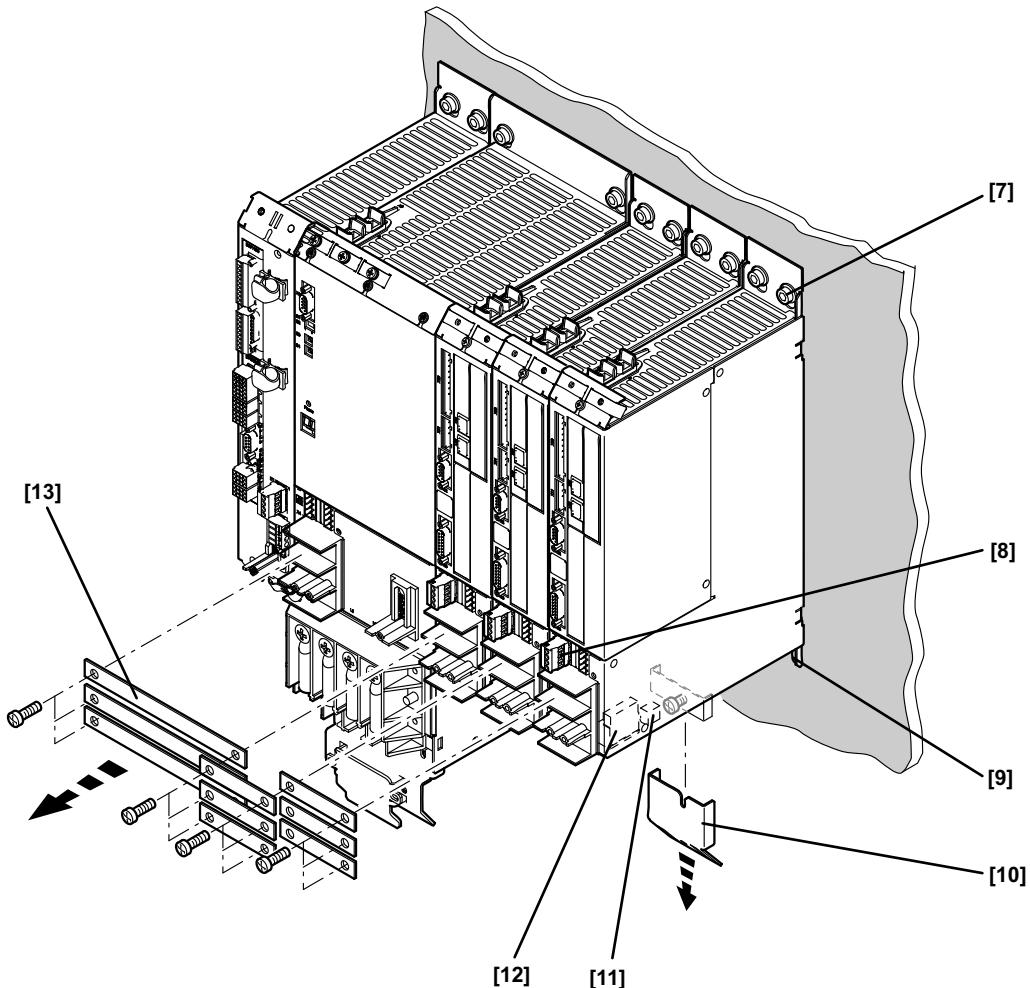
1411055115

*Cabos de 24 V*

- Remover os conectores dos cabos de 24 V para a alimentação do sistema eletrônico e dos freios [8] (X5a, X5b).



- Barras do circuito intermediário*
- Remover as barras do circuito intermediário **[13]** nas unidades atingidas (X4).
- Chapa de blindagem*
- Remover a chapa de blindagem no borne de potência **[10]**:
    - Soltar o parafuso.
    - Retirar a chapa de blindagem puxando-a para baixo.
- Cabos do motor*
- Remover os conectores do cabo do motor **[12]** (X2).
- Sistema de controle do freio*
- Remover os conectores do sistema de controle do freio **[11]** (X6).
- Relé de segurança*
- Remover o conector do relé de segurança, caso esteja presente.
- Parafusos de fixação*
- Soltar os 2 parafusos de fixação inferiores **[9]** do módulo de eixo.
  - Soltar os 2 parafusos de fixação superiores **[7]** do módulo de eixo.

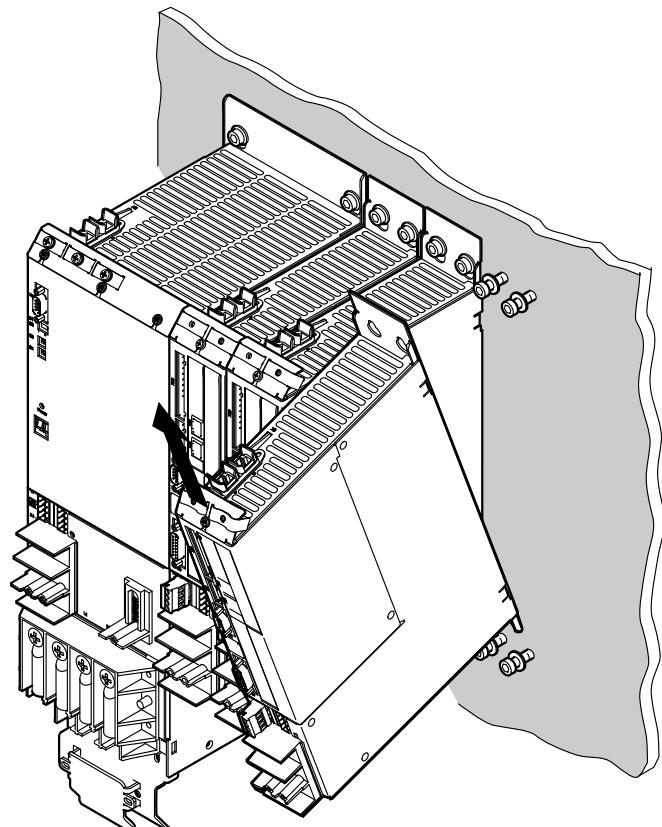


1411057547



*Retirar o módulo  
de eixo*

- Levante um pouco o módulo de eixo e incline-o para frente. Retire o módulo de eixo completamente para cima.



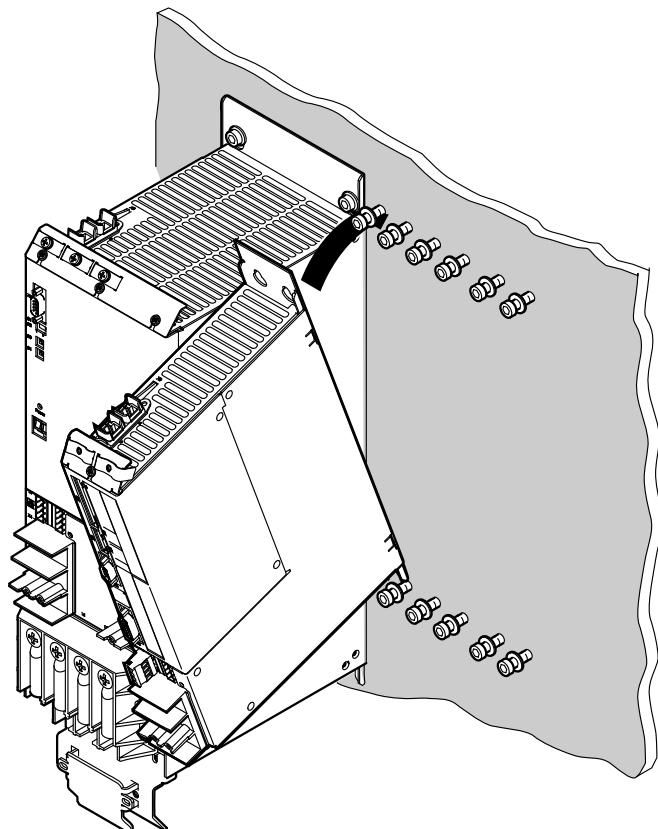
1411059979



#### 7.2.4 Instalação de um módulo de eixo

##### Inserir módulo de eixo

- Coloque o módulo de eixo por cima nos parafusos de fixação inferiores e empurre-o para trás até atingir a parede posterior. Agora baixe o módulo de eixo.



1411062411

##### Parafusos de fixação

- Aperte firmemente os parafusos de fixação superiores [7].
- Aperte firmemente os parafusos de fixação inferiores [9].

##### Sistema de controle do freio

- Inserir o conector para o sistema de controle do freio [11] (X6).

##### Cabos do motor

- Inserir os conectores do cabo do motor [12] (X2).

##### Chapa de blindagem

- Aparafusar a chapa de blindagem no borne de potência [10]. Aparafusar bem a chapa da blindagem.

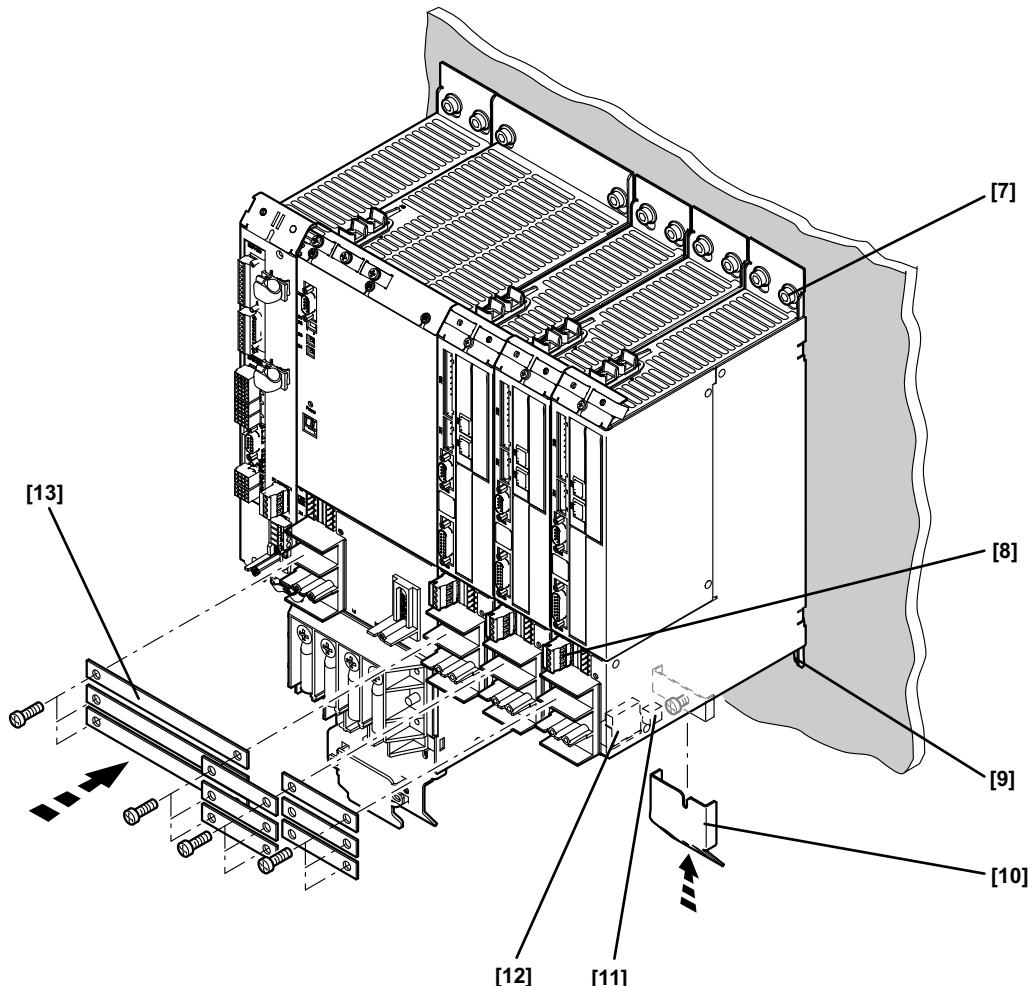
##### Barra do circuito intermediário

- Aparafusar as barras do circuito intermediário [13]. Aparafusar bem as barras (X4).



*Cabos de 24 V*

- Inserir os conectores dos cabos de 24 V para a alimentação do sistema eletrônico e dos freios **[8]** (X5a, X5b).



1411064843

*Cabos de sinal*

- Inserir os conectores dos cabos de sinal **[6]** (X10, X11) (→ pág. 199).

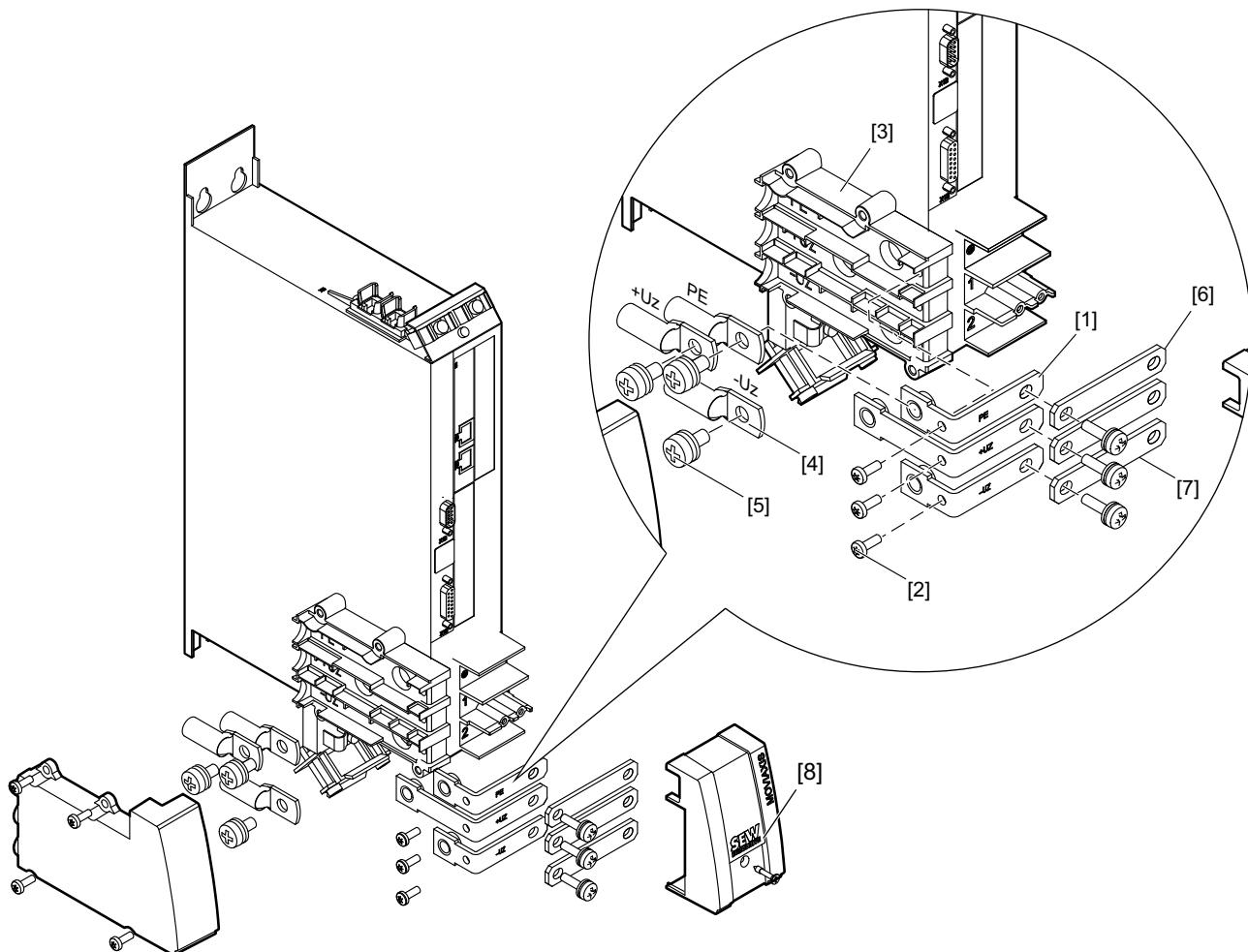
*Tampas de proteção*

- Colocar as tampas de proteção (→ pág. 199) **[5]**. Aparafusar bem as tampas (→ pág. 199).



### 7.3 Montagem da conexão do circuito intermediário para configuração do sistema de eixos em duas fileiras

Durante a montagem da conexão do circuito intermediário, recomendamos a seguinte sequência:



- Aparafusar os três barramentos de condução [1] com os parafusos [2] nos elementos de isolamento [3]. O torque é de 2,5 – 3 Nm.

	<b>NOTA</b>
	As conexões do circuito intermediário $+U_z$ e $-U_z$ devem ser torcidas 3 vezes, ver figura na página seguinte.

- Aparafusar as três conexões de circuito intermediário [4] com os parafusos [5] nos barramentos de condução [1]. O torque é de 3 – 4 Nm.

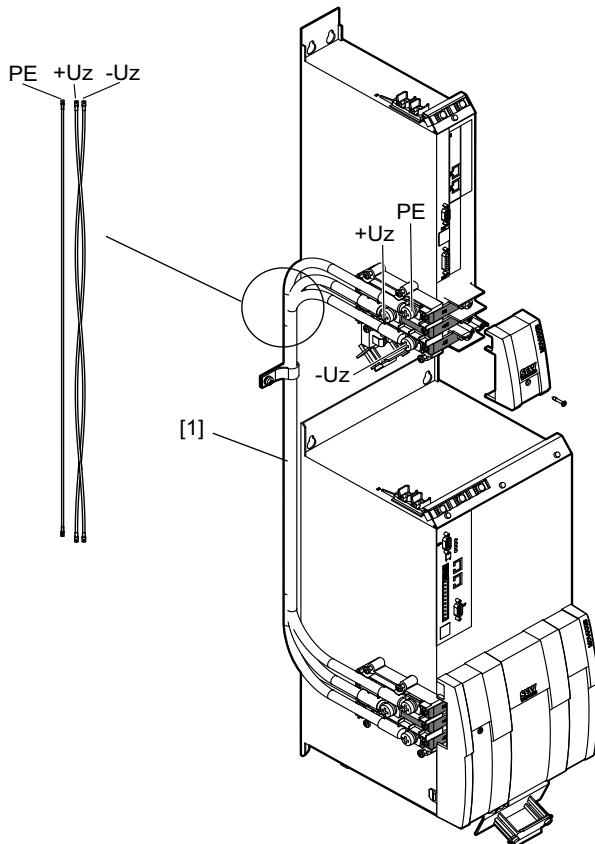
Os trabalhos descritos acima devem ser realizados nos dois elementos de isolamento.

É necessário montar os elementos de isolamento pré-montados no módulo de eixo como descrito a seguir.

- Empurre os barramentos de condução [1] **embaixo** das barras do circuito intermediário [6] do módulo do eixo e aparafuse a conexão com os parafusos [7].
- Coloque a tampa de proteção [8].



Montagem da conexão do circuito intermediário para configuração do sistema de eixos em duas fileiras





## 7.4 Armazenamento por longos períodos

Em caso de armazenamento por longos períodos, ligar a unidade à tensão da rede por no mínimo cinco minutos a cada dois anos. Caso contrário, a vida útil do equipamento poderá ser reduzida.

A tensão de alimentação de 24 V<sub>CC</sub> deve ser aplicada sem considerar outras observações.

### Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada:

Capacitores eletrolíticos são inseridos nos servoconversores. Eles estão sujeitos a efeitos de envelhecimento quando estão desenergizados. Esse efeito pode levar a danos dos 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 cuja 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.

Os seguintes estágios são recomendados:

Unidades de 380/500 V<sub>CA</sub>:

- Estágio 1: 0 V<sub>CA</sub> a 350 V<sub>CA</sub> dentro de alguns segundos
- Estágio 2: 350 V<sub>CA</sub> por 15 minutos
- Estágio 2: 420 V<sub>CA</sub> por 15 minutos
- Estágio 3: 500 V<sub>CA</sub> por 1 hora

Após este processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.

## 7.5 Reciclagem

Favor seguir a legislação nacional mais recente!

Eliminar as peças separadamente, reciclando os materiais de acordo com a sua natureza e com as normas em vigor, p. ex.:

- Sucata eletrônica (circuitos impressos)
- Plástico
- Metal
- Cobre
- Alumínio.

## 8 Dados técnicos

### 8.1 Marca CE e aprovações

Os servoconversores de múltiplos eixos MOVIAxis® MX cumprem os seguintes regulamentos e normas.

#### 8.1.1 Marca CE

- Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE.
- Diretiva de compatibilidade eletromagnética 2004/108/CE.

Os módulos do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAxis® são componentes destinados ao uso em máquinas e em sistemas industriais. Eles atendem à norma de produtos EMC EN 61800-3 "Acionamentos elétricos de rotação variável". Se as instruções de instalação forem cumpridas, também serão preenchidos os pré-requisitos correspondentes para a obtenção da marca CE para todas as máquinas/todos os sistemas equipados com base na diretriz EMC 2004/108/CE.

- O cumprimento da categoria "C2" de acordo com EN 61800-3 foi comprovado em uma estrutura de teste especificada. A SEW-EURODRIVE pode fornecer informações mais detalhadas sob consulta.



A marca CE na placa de identificação indica a conformidade com a diretiva de baixa tensão 2006/95/CE e com a diretriz EMC 2004/108/CE. A SEW-EURODRIVE pode fornecer uma declaração de conformidade sob consulta.

#### 8.1.2 Aprovações

As seguintes aprovações para os módulos MOVIAxis® estão disponíveis:

Módulo MOVIAxis®	UL / cUL	c-Tick
Módulos de alimentação MXP 10 kW	x	x
Módulo de alimentação MXP81	x	x
Módulos de alimentação MXP 25 kW	x	x
Módulos de alimentação MXP 50 kW	x	x
Módulos de alimentação MXP 75 kW	x	x
Módulos de eixo MXA	x	x
Módulo mestre MXM	x	x
Módulo de fonte chaveada de 24 V	x	x
Módulo buffer MXB	x	x
Módulo capacitor MXC	x	x
Módulo de descarga do circuito intermediário	x	x

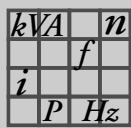
cUL é equivalente à aprovação conforme CSA.

C-Tick certifica a conformidade segundo a ACA (Australian Communications Authority).

#### 8.1.3 Certificado UL da configuração de um módulo de eixo de duas fileiras

Os elementos de isolamento não têm certificado UL.

A aprovação está sendo preparada atualmente.



## Dados técnicos

### Dados técnicos gerais

#### 8.2 Dados técnicos gerais

Os dados técnicos na seguinte tabela são válidos para todos os servoconversores de múltiplos eixos MOVIAXIS® MX, independentemente do tipo, tamanho, da versão e potência.

MOVIAXIS® MX	
<b>Imunidade a interferências</b>	Atende à norma EN 61800-3
<b>Emissão de interferências em caso de instalação compatível com EMC</b>	Categoria "C2" conforme 61800-33
<b>Temperatura ambiente <math>\vartheta_U</math></b>	0 °C até +45 °C
<b>Classe climática</b>	EN 60721-3-3, classe 3K3
<b>Temperatura de armazenamento <math>\vartheta_L</math></b>	-25 °C até +70 °C
<b>Tempo de armazenagem</b>	até 2 anos sem medidas especiais; depois deste período, ver capítulo "Armazenamento por longos períodos" (→ pág. 206).
<b>Tipo de refrigeração (DIN 41751)</b>	Refrigeração externa e refrigeração de convecção, dependendo do tamanho
<b>Classe de proteção EN 60529 (NEMA1)<sup>1)</sup></b>	
Módulos de eixo tamanho 1 – 3	IP20
Módulos de eixo tamanho 4 – 6	IP10
Módulo de alimentação tamanho 1, 2	IP20
Módulo de alimentação MXP81	IP20
Módulo de alimentação tamanho 3	IP10
Módulo mestre	IP20
Módulo de fonte chaveada	IP10
Módulo capacitor	IP10
Módulo buffer	IP10
<b>Modo de operação</b>	DB (EN 60034-1)
<b>Classe de impurezas</b>	2 de acordo com IEC 60664-1 (VDE 0110-1)
<b>Categoria de sobretensão</b>	III de acordo com IEC 60664-1 (VDE0110-1)
<b>Altitude de instalação</b>	<b>h</b> Até $h \leq 1000$ m sem restrições. Com $h \geq 1000$ m são válidas as seguintes restrições: De 1000 m até máx. 2000 m: redução $I_N$ de 1 % por 100 m

1) – Coberturas contra contato acidental devem ser inseridas nas tampas de proteção da unidade nos lados esquerdo e direito do sistema da unidade. – Todos os terminais para cabos devem ser isolados.

Mais informações sobre as redes de alimentação permitidas encontram-se no item "Redes de alimentação permitidas" (→ pág. 83).

#### 8.2.1 Adequação de entradas digitais padrão

NOTAS	
<b>i</b>	Não é permitido controlar entradas digitais padrão com tensões relacionadas à segurança (pulsadas), com exceção de X7 e X8 em MXA.

### 8.3 Dados técnicos – Módulo de alimentação

#### 8.3.1 Módulo de potência do módulo de alimentação tamanho 1 – 3

Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP80A-...-503-00	1)	2)	Tamanho		
			1	2	3
<b>Tipo</b>			010	025	050 075
<b>ENTRADA</b>					
Tensão de conexão CA $V_{\text{rede}}$	U	V	$3 \times 380 \text{ V} - 3 \times 500 \text{ V} \pm 10$		
Corrente nominal de rede CA $I_{\text{rede}}$	I	A	15	36	72 110
Potência nominal $P_N$	P	kW	10	25	50 75
Frequência de rede $f_{\text{rede}}$	f	Hz	$50 - 60 \pm 5\%$		
Seção transversal e contatos nas conexões		mm <sup>2</sup>	COMBICON PC4 encaixável, máx. 4	COMBICON PC16 encaixável, máx. 10	Parafusos com rosca M8 máx. 70
Seção transversal e contatos na presilha de fixação da blindagem		mm <sup>2</sup>	máx. 4 × 4	máx. 4 × 10	máx. 4 × 50 blindado
<b>SAÍDA (CIRCUITO INTERMEDIÁRIO)</b>					
Tensão nominal do circuito intermediário <sup>3)</sup> $U_{\text{CIN}}$	U	V	CC 560		
Corrente nominal do circuito intermediário <sup>4)</sup> CC $I_{\text{CIN}}$	I	A	18	45	90 135
Corrente máx. do circuito intermediário CC $I_{\text{CIN máx.}}$	$I_{\text{máx.}}$	A	45	112.5	225 337.5
Capacidade de sobrecarga por no máx. 1 s			250 %		
Potência chopper de frenagem		kW	Pico de potência: 250 % × $P_N$ ; potência contínua: 0,5 × $P_N$		
Potência regenerativa média que pode ser absorvida		kW	0,5 × $P_N$		
Seção transversal e contatos <sup>5)</sup>		mm	Trilhos de cobre 3 × 14 Prensa-cabos M6		
<b>RESISTOR DE FRENAGEM</b>					
Valor mínimo permitido de resistor de frenagem R (operação em 4 quadrantes)		Ω	26	10	5.3 3.5
Seção transversal e contatos nas conexões		mm <sup>2</sup>	COMBICON PC4 encaixável, máx. 4	COMBICON PC16 encaixável, máx. 10	Parafusos com rosca M6 máx. 35
Seção transversal e contatos na presilha de fixação da blindagem		mm <sup>2</sup>	máx. 4 × 4	máx. 4 × 10	máx. 4 × 16
<b>GERAL</b>					
Potência dissipada na potência nominal		W	30	80	160 280
Quantidade permitida de ligação/desligamento da rede		min <sup>-1</sup>	< 1/min		
Tempo mínimo da rede desligada para desligar a rede		s	> 10		
Massa		kg	4,2	5,7	10,3 10,8
Dimensões:	L	mm	90	90	150
	A	mm	300	400	
	P	mm	254		

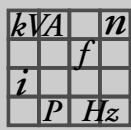
1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

3) Na  $V_{\text{rede}} = 3 \times 500 \text{ V}_{\text{CA}}$  é preciso que as correntes de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

4) Valor decisivo para o planejamento de projeto da atribuição do módulo de alimentação e de eixo

5) Força do material [mm] × largura [mm]



## Dados técnicos

Dados técnicos – Módulo de alimentação

### 8.3.2 Módulo de potência do módulo de alimentação MXP81

Os dados técnicos do módulo de alimentação MXP81 com resistor de frenagem correspondem aos dados do módulo de alimentação tamanho 1. Dados técnicos diferentes são listados a seguir.

Módulo de alimentação MOVIAXIS® MXP81A-...-503-00	1)	2)	Tamanho 1
<b>CAPACITÂNCIA ADICIONAL DO CIRCUITO INTERMEDIÁRIO</b>			
Tensão nominal do circuito intermediário	U	V	CC 560
Energia que pode ser armazenada	W	Ws	250
Pico de potência absorvível	P	kW	20
Capacitância nominal	C	µF	1000
<b>RESISTOR DE FRENAGEM INTERNO</b>			
Potência de frenagem efetiva	P <sub>efet.</sub>	W	220
Máxima potência de frenagem	P <sub>máx</sub>	kW	26
<b>RESISTOR DE FRENAGEM (externo)</b>			
Valor mínimo permitido de resistor de frenagem R (operação em 4 quadrantes)		Ω	26
Seção transversal e contatos nas conexões		mm <sup>2</sup>	COMBICON PC4 encaixável, máx. 4
Seção transversal e contatos na presilha de fixação da blindagem		mm <sup>2</sup>	máx. 4 × 4
<b>GERAL</b>			
Potência dissipada na potência nominal		W	30
Massa		kg	4,2
Dimensões: L A P		mm	120
		mm	300
		mm	254

1) Dados na placa de identificação

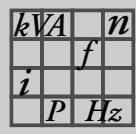
2) Unidade

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

### 8.3.3 Unidade de controle do módulo de alimentação

Módulo de alimentação MOVIAXIS® MX	Dados gerais do sistema eletrônico	
<b>Interface CAN<sup>1)</sup></b>	<b>CAN:</b> conector macho Sub-D de 9 pinos	Rede CAN de acordo com a especificação CAN 2.0, parte A e B, técnica de transmissão de acordo com ISO 11898, máx. 64 participantes, resistor de terminação (120 Ω) deve ser implementado externamente, taxa de transmissão ajustável 125 kBaud – 1 MBaud, Protocolo MOVILINK expandido, ver capítulo "Comunicação através do adaptador CAN" (→ pág. 128)
<b>Tensão de alimentação de 24 V<sub>CC</sub></b>		24 V <sub>CC</sub> ± 25 % (EN 61131) COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Seção transversal e contatos</b>		Chave DIP de 4 pinos
<b>Desacoplamento system bus compatível com EtherCAT® de conector macho Sub-D de 9 pinos</b>		Presilhas de fixação da blindagem disponíveis para os cabos de controle
<b>Presilhas de fixação da blindagem</b>		10 mm (com bainha de isolamento)
<b>Máximo diâmetro de cabo instalável na presilha de fixação de blindagem</b>		

1) Apenas para system bus baseado em CAN.



## Dados técnicos

Dados técnicos – Módulo de eixo

### 8.4 Dados técnicos – Módulo de eixo

#### 8.4.1 Seção de potência do módulo de eixo

Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA80A-...-503-00	1)	2)	Tamanho									
			1		2		3		4	5	6	
<b>Tipo</b>			002	004	008	012	016	024	032	048	064	100
<b>ENTRADA (círculo interme-diário)</b>												
Tensão nominal do círculo interme-diário $U_{CIN}$	U	V										CC 560
Corrente nominal do círculo interme-diário <sup>3)</sup> $I_{CIN}$	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Seção transversal <sup>4)</sup> e contatos		mm	Trilhos de cobre 3 × 14, prensa cabos M6									
<b>SAÍDA</b>												
Tensão de saída U	U	V	0 – máx. $V_{rede}$									
Corrente contínua de saída CA $I_N$ PWM = 4 kHz <sup>5)</sup>	I	A	2	4	8	12	16	32	42 <sup>6)</sup>	64	85	133
Corrente contínua de saída CA $I_N$ PWM = 8 kHz <sup>5)</sup>	I	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
Corrente contínua de saída CA $I_N$ PWM = 16 kHz <sup>5)</sup>	I	A	1,5	3	5	8	11	13	18	-	-	-
Corrente de saída máx. da unidade $I_{máx.}$ <sup>7)</sup>	$I_{máx.}$	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
Capacidade de sobrecarga por no máx. 1 s			250 %									
Corrente de saída aparente $S_{Nsáida}$ <sup>8)</sup>	S	kVA	1,4	2,8	5,5	8,5	11	17	22	33	44	69
Frequência PWM $f_{PWM}$		kHz	Ajustável: 4/8/16; ajuste no fornecimento: $f_{PWM}=8$ kHz									
Frequência de saída máx. $f_{máx.}$	f	Hz	600									
Conexão de motores nas conexões		mm <sup>2</sup>	COMBICON PC4 encaixável, máx. 4				COMBICON PC16 encaixável, máx. 10	Parafusos com rosca M6 máx. 35	Parafusos com rosca M8 máx. 70			
Conexão do motor com a presilha de fixação da blindagem do cabo de potência		mm <sup>2</sup>	máx. 4 × 4				máx. 4 × 10	máx. 4 × 35	máx. 4 × 50			
Conexão do freio	$U_{freio}$ / $I_{freio}$	V / A	1 saída digital sis- tema de controle de freio	Adequada para operação direta do freio, à prova de curto-circuito. 24 V externa necessária. Tolerância depende do tipo de freio utilizado, ver manual de sistema.								
			Nível do sinal: "0" = 0 V "1" = +24 V	<b>Atenção:</b> Não aplicar tensão externa!								
			Função: progr. fixo com "/freio"									
Contatos de conexão freio		mm <sup>2</sup>	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>									
			Presilhas de fixação da blindagem disponíveis para os cabos de freio									
Presilhas de fixação da blindagem			10 mm (com bainha de isolamento)									
Tabela prossegue na página seguinte. Notas de pé na página seguinte.												

Módulo de eixo MOVIAXIS® MXA80A-...-503-00	1)	2)	Tamanho									
			1	2	3	4	5	6				
<b>GERAL</b>												
Potência dissipada na potência nominal		W	30	60	100	150	210	280	380	450	670	1100
Massa		kg	4,2	4,2	4,2	5,2	5,2	9,2	9,2	9,2	15,6	15,6
Dimensões:	L	mm	60		90		90		120	150	210	
	A	mm	300		300		400		400	400	400	
	P	mm						254				

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

3) Com simplificação:  $I_{CIN} = I_N$  (aplicação de motor típica)

4) Força do material [mm] × largura [mm]

5) Na  $V_{rede} = 3 \times 500 V_{CA}$  é preciso que as correntes de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

6) Para um eixo 32 A usado conforme UL e com PWM de 4 kHz, é permitida somente uma corrente contínua de saída máxima de 35 A.

7) Valores indicados são válidos apenas para a operação do motor. A mesma potência de pico está disponível nos modos motor e regenerativo.

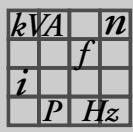
8) É válido para tensão da rede 400 V e 50 Hz / PWM = 8 kHz.

*Notas sobre o sistema de controle do freio*

	<b>NOTAS</b>
	<b>Nota sobre a exigência de tolerância da tensão do freio!</b> A tensão do freio deve ser configurada. Para tal, ver manual de sistema "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®".

*Carga permitida do controle de freio e no freio*

Um procedimento completo de comutação (abrir e fechar) só pode ser repetido no máximo a cada dois segundos. O freio deve permanecer no mínimo 100 ms desligado antes de poder ser ligado de novo.



## Dados técnicos

Dados técnicos – Módulo de eixo

### 8.4.2 Unidade de controle do módulo de eixo

Módulo de eixo MOVIAXIS® MX	Dados gerais do sistema eletrônico	
Tensão de alimentação de 24 V <sub>CC</sub>	24 V <sub>CC</sub> ± 25 % (EN 61131)	
Seção transversal e contatos	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
Entradas digitais X10:1 e X10:10	Livre de potencial (optoacoplador), compatível com CLP (EN 61131), ciclo de amostragem 1 ms R <sub>i</sub> ≈ 3,0 kΩ, I <sub>E</sub> ≈ 10 mA	
Resistência interna		
Nível do sinal	+13 V – +30 V = "1" = contato fechado -3 V – +5 V = "0" = contato aberto	de acordo com EN 61131
Função	DIØØ: progr. fixo com "/liberação dos estágios de saída" DIØ1 – DIØ8: Opção de seleção → menu de parâmetro DIØ1 e DIØ2 apropriados para a função Touch-Probe (tempo de latência < 100 µs)	
4 saídas digitais	Compatível com CLP (EN 61131-2), tempo de resposta 1 ms, à prova de curto-circuito, I <sub>máx</sub> = 50 mA	
Nível do sinal	"0"=0 V, "1"=+24 V, <b>Atenção: Não aplicar tensão externa.</b>	
Função	DOØØ – DOØ3: Opção de seleção → menu de parâmetro	
Seção transversal e contatos	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>	
Presilhas de fixação da blindagem	Presilhas de fixação da blindagem disponíveis para os cabos de controle	
Máximo diâmetro de cabo instalável na presilha de fixação de blindagem	10 mm (com bainha de isolamento)	
Contatos de conexão para funções de segurança	Opcional no relé de segurança (→ pág. 223) integrado na unidade Adequado para a utilização como dispositivo da categoria de parada 0 ou 1 de acordo com EN 60204-1 com prevenção de reinício involuntário para aplicações de segurança em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoria 3 de acordo com EN 954-1</li> <li>• Tipo de proteção III de acordo com EN 201</li> </ul>	
Seção transversal e contatos	Mini COMBICON 3.5 um fio por borne: 0,08 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,08 – 0,75 mm <sup>2</sup>	
Interface CAN2 (parte frontal CAN)	CAN: conector macho Sub-D de 9 pinos	Rede CAN de acordo com a especificação CAN 2.0, parte A e B, técnica de transmissão de acordo com ISO 11898, máx. 64 participantes, ver capítulo "Comunicação através do adaptador CAN" (→ pág. 128)

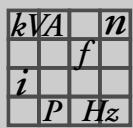
## 8.5 Dados técnicos – Componente adicional do módulo mestre

<b>Módulo mestre MOVIAXIS® MX</b> <b>MXM80A-...-000-00</b>	1)	2)	<b>Tamanho 1</b>  <b>000</b>
<b>Tipo</b>	U	V	24 V <sub>CC</sub> ± 25 % de acordo com EN 61131
<b>Tensão de alimentação V</b>			
<b>Seção transversal e contatos (X5a)</b>			COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Seção transversal e contatos (X5b)</b>			
COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup> Diâmetro externo máximo do cabo: 3,5 mm. Conector recomendado: MSTB 2.5/4-ST-5.08 BK (Phoenix) (COMBICON 5.08 com saída do cabo na extremidade frontal)			
<b>GERAL</b>			
<b>Massa</b>		kg	2,3
<b>Dimensões:</b>	<b>L</b>	mm	60
	<b>A</b>	mm	300
	<b>P</b>	mm	254
<b>Presilhas de fixação da blindagem</b>	Presilhas de fixação da blindagem disponíveis para os cabos de controle		
<b>Máximo diâmetro de cabo instalável na presilha de fixação de blindagem</b>	10 mm (com bainha de isolamento)		

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

	<b>NOTAS</b>
	Demais dados técnicos encontram-se no manual "Controlador MOVI-PLC® advanced DH..41B", manual "Gateway fieldbus UFR41B EtherNet/IP, Modbus/TCP e PROFINET IO", manual "Gateway fieldbus UFF41B DeviceNet e PROFIBUS DP".



## Dados técnicos

Dados técnicos – Componente adicional do módulo capacitor

### 8.6 Dados técnicos – Componente adicional do módulo capacitor

<b>Módulo capacitor MOVIAXIS® MXC80A-050-503-00</b>	1)	2)	
<b>Tipo</b>			050
<b>ENTRADA</b>			
<b>Tensão nominal do circuito intermediário <math>U_{CIN}</math></b>	U	V	CC 560
<b>Energia que pode ser armazenada<sup>3)</sup></b>	W	Ws	1000
<b>Pico de potência absorvível</b>		kW	50
<b>Seção transversal e contatos</b>		mm	Trilhos de cobre 3 × 14, prensa cabos M6
<b>GERAL</b>			
<b>Capacitância</b>	C	$\mu$ F	4920
<b>Intervalo de tempo após ligar a unidade até ela estar pronta para funcionar</b>		s	10
<b>Massa</b>		kg	12,6
<b>Dimensões:</b>	<b>L</b>	mm	150
	<b>A</b>	mm	400
	<b>P</b>	mm	254

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

3) Com  $V_{rede} = 3 \times 400 \text{ V}_{CA}$

#### 8.6.1 Unidade de controle do módulo capacitor

<b>Módulo capacitor MOVIAXIS® MXC</b>	<b>Dados gerais do sistema eletrônico</b>
<b>Tensão de alimentação de 24 <math>V_{CC}</math></b>	$24 \text{ } V_{CC} \pm 25 \text{ \% (EN 61131)}$
<b>Seção transversal e contatos</b>	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 $\text{mm}^2$ dois fios por borne: 0,25 – 1,5 $\text{mm}^2$

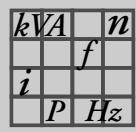
## 8.7 Dados técnicos – Componente adicional do módulo buffer

<b>Módulo buffer MOVIAXIS® MXB80A-050-503-00</b>	1)	2)	
<b>Tipo</b>			050
<b>ENTRADA</b>			
<b>Tensão nominal do circuito intermediário<sup>3)</sup> <math>U_{CIN}</math></b>	U	V	CC 560
<b>Seção transversal e contatos</b>		mm	Trilhos de cobre 3 × 14, prensa cabos M6
<b>GERAL</b>			
<b>Capacitância</b>	C	$\mu F$	4920
<b>Intervalo de tempo após ligar a unidade até ela estar pronta para funcionar</b>		s	10
<b>Massa</b>		kg	11
<b>Dimensões:</b>	L	mm	150
	A	mm	400
	P	mm	254

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

3) Com  $V_{rede} = 3 \times 400 V_{CA}$



## Dados técnicos

Dados técnicos – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V

### 8.8 Dados técnicos – Componente adicional do módulo de fonte chaveada de 24 V

Módulo de fonte chaveada de 24 V MOVIAXIS® MXS80A-...-503-00	1)	2)	
<b>Tipo</b>			<b>060</b>
<b>ENTRADA através do circuito intermediário</b>			
Tensão nominal do circuito intermediário $U_{CIN}$	U	V	CC 560
Seção transversal <sup>3)</sup> e contatos			Trilhos de cobre 3 × 14, prensa cabos M6
<b>ENTRADA através de 24 V externa</b>			
Tensão nominal de entrada $U_N$	U	V	CC 24 0 % / +10 % CC 24 ±25 % (EN 61131)
• Em caso de controle direto dos freios para motores CMP e DS			
• Em outros casos			
Seção transversal e contatos		mm <sup>2</sup>	PC6 um fio por borne: 0,5 – 6 dois fios por borne: 0,5 – 4
<b>SAÍDA</b>			
Tensão nominal de saída U	U	V	CC 3 x 24 (massa comum) tolerância em caso de alimentação através do circuito intermediário: CC 24 0 % / +10 % tolerância em caso de alimentação através de 24 V externa: de acordo com a tensão que seja alimentada
Corrente nominal de saída I	I	A	$3 \times 10^4$
Potência nominal de saída P	P	W	600
Seção transversal e contatos		mm <sup>2</sup>	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>GERAL</b>			
Tempo de transição em caso de queda de $U_t$ <sup>5)</sup>	t	s	Potência nominal acima de 10 ms
Rendimento			aprox. 80 %
Massa		kg	4,3
Dimensões	L	mm	60
	A	mm	300
	P	mm	254

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

3) Força do material [mm] × largura [mm]

4) Não é possível simultaneamente, pois a potência total é limitada em 600 W

5) Válido para o seguinte ponto de medição: mínimo de 10 ms é garantido para uma inclinação de flanco da tensão decrescente do circuito intermediário ( $dV_{CI} / dt$ ) > (200 V / 1 ms). É válido para uma tensão da rede  $V_{CI}$  de 3 × 380 V<sub>CA</sub>.



## 8.9 Dados técnicos – Componente adicional do módulo de descarga do circuito intermediário

### 8.9.1 Seção de potência do módulo de descarga do circuito intermediário

Módulo de descarga do circuito intermediário MOVIAXIS® MX MXZ80A-...-503-00	1)	2)	Tamanho 1
Tipo			050
<b>ENTRADA (círculo intermediário)</b>			
Tensão nominal do círculo intermediário <sup>3)</sup> $U_{CIN}$	U	V	CC 560
Seção transversal <sup>4)</sup> e contatos			Trilhos de cobre 3 × 14, prensa cabos M6
Energia conversível E	E	J	5000
<b>SAÍDA</b>			
Resistor de frenagem R	R	Ω	1
Conexão de descarga			Aparafusamento especial da SEW
Seção transversal e contatos		mm <sup>2</sup>	Parafusos com rosca M6, máx. 4 × 35
Conexão com a presilha de fixação da blindagem do cabo de potência		mm <sup>2</sup>	máx. 4 × 16
<b>GERAL</b>			
Pronto para funcionar após ligar a alimentação e 24 V		s	≤ 10
Pronto para funcionar após curto-circuito		s	Depende da aplicação, ver capítulo "Colocação em operação" (→ pág. 117)
Possibilidade de repetir a descarga rápida		s	60
Duração da descarga rápida		s	≤ 1
Temperatura de desligamento		°C	70
Massa		kg	3,8
Dimensões: L		mm	120
	A	mm	235
	P	mm	254

1) Dados na placa de identificação

2) Unidade

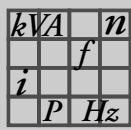
3) Na  $V_{rede} = 3 \times 500 V_{CA}$  é preciso que as correntes de rede e de saída sejam reduzidas em 20 % em relação aos dados nominais.

4) Força do material [mm] × largura [mm]

### 8.9.2 Unidade de controle do módulo de descarga do círculo intermediário

Módulo de descarga do círculo intermediário MOVIAXIS® MX	1)	Dados gerais do sistema eletrônico
Inhibit		Sinal de controle para o processo de descarga
Tensão de alimentação de 24 V <sub>CC</sub>	V	CC 24± 25 % (EN 61131-2)
Seção transversal e contatos	mm <sup>2</sup>	COMBICON 5.08 um fio por borne: 0,20 – 1,5 mm <sup>2</sup> dois fios por borne: 0,25 – 1,5 mm <sup>2</sup>

1) Unidade



## Dados técnicos

Dados técnicos – Configuração do sistema de eixos em duas fileiras

### 8.10 Dados técnicos – Configuração do sistema de eixos em duas fileiras

Os dados técnicos específicos da configuração do sistema de eixos em duas fileiras estão listados na tabela abaixo.

MOVIAxis® MX	
Classe de proteção EN 60529	IP10
Seção transversal da conexão do circuito intermediário	35 mm <sup>2</sup>
Prensa cabos no terminal para cabo	M8
Torques	
Parafusos de fixação das tampas de proteção	0,8 Nm
Parafusos de fixação da tampa lateral	2,5 – 3 Nm
Parafusos de fixação dos barramentos de condução no elemento de isolamento	2,5 – 3 Nm
Parafusos de fixação das conexões do circuito intermediário.	3 – 4 Nm

### 8.11 Dados técnicos – Consumo de energia 24 V

O consumo de energia das unidades MOVIAxis® e de suas opções depende do tempo de conexão. Por essa razão, não é possível especificar explicitamente o consumo de energia, devendo ser configurado dependendo do tempo de conexão.

Demais informações encontram-se no manual de sistema "Servoconversor de múltiplos eixos MOVIAxis®".

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## 8.12 Dados técnicos – Resistores de frenagem

### 8.12.1 Aprovação UL e cUL

Os resistores de frenagem do tipo BW... são autorizados de acordo com UL e cUL em combinação com o servoconversor de múltiplos eixos MOVIAxis®. A SEW-EURODRIVE pode fornecer um comprovante sob solicitação do cliente.

Os seguintes resistores de frenagem possuem uma aprovação cRUs independente do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAxis®.

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

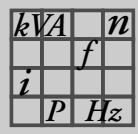
### 8.12.2 Dados técnicos

Resistor de frenagem tipo	1)	BW027-006	BW027-012	BW247	BW347	BW039-050
Código		822 422 6	822 423 4	820 714 3	820 798 4	821 691 6
Classe de potência do módulo de alimentação	kW			10, 25, 50, 75		
Carga admissível com 100 % ED <sup>2)</sup>	kW	0.6	1.2	2	4	5
Valor de resistência $R_{BW}$	$\Omega$	$27 \pm 10\%$		$47 \pm 10\%$		$39 \pm 10\%$
Corrente de disparo (de F16) $I_F$	A <sub>RMS</sub>	4.7	6.7	6.5	9.2	11.3
Design		Tubo resistor enrolado com fio				Resistor de grade
Conexões	mm <sup>2</sup>	Bornes de cerâmica 2,5				
Carga elétrica permitida para os bornes com 100 % ED	A	CC 20				
Carga elétrica permitida para os bornes com 40 % ED	A	CC 25				
Quantidade de energia absorvível	kWs	10	28	64	84	600
Grau de proteção		IP20 (já montado)				
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	°C	-20 até +45				
Tipo de refrigeração		KS = autorefrigeração				

1) Unidade

2) ED = Duração da conexão do resistor de frenagem, relativo a uma duração de ciclo  $T_D \leq 120$  s.

Resistor de frenagem tipo	1)	BW012-015	BW012-015-01 <sup>2)</sup>	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Código		821 679 7	1 820 010 9	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 260 0
Classe de potência do módulo de alimentação	kW			25, 50, 75			
Carga admissível com 100 % ED <sup>3)</sup>	kW	1.5	1.5	2.5	5.0	10	16
Valor de resistência $R_{BW}$	$\Omega$	$12 \pm 10\%$				$15 \pm 10\%$	
Corrente de disparo (de F16) $I_F$	A <sub>RMS</sub>	11.2	11.2	14.4	20.4	28.9	31.6



## Dados técnicos

Dados técnicos – Resistores de frenagem

Resistor de frenagem tipo	1)	BW012-015	BW012-015-01 <sup>2)</sup>	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW915
Design		Tubo resistor enrolado com fio			Resistor de grade		
Conexões	mm <sup>2</sup>			Bornes de cerâmica 2,5			
Carga elétrica permitida para os bornes com 100 % ED	A			CC 20			
Carga elétrica permitida para os bornes com 40 % ED	A			CC 25			
Quantidade de energia absorvível	kWs	34	240	360	600	1260	1920
Grau de proteção				IP20 (já montado)			
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	°C			–20 até +45			
Tipo de refrigeração				KS = autorefrigeração			

- 1) Unidade
- 2) Resistores de frenagem apresentam uma derivação de 1  $\Omega$
- 3) ED = Duração da conexão do resistor de frenagem, relativo a uma duração de ciclo  $T_D \leq 120$  s.

Resistor de frenagem tipo	1)	BW006-025-01 <sup>2)</sup>	BW006-050-01	BW106	BW206	BW004-050-01
Código		1 820 011 7	1 820 012 5	821 050 0	821 051 9	1 820 013 3
Classe de potência do módulo de alimentação	kW		50, 75			75
Carga admissível com 100 % ED <sup>3)</sup>	kW	2.5	5.0	13	18	5.0
Valor de resistência $R_{BW}$	$\Omega$	5.8 ±10 %		6 ±10 %		3.6 ±10 %
Corrente de disparo (de F16) $I_F$	A <sub>RMS</sub>	20.8	29.4	46.5	54.7	37.3
Design				Resistor de grade		
Conexões				Pino M8		
Carga elétrica permitida do pino rosado terminal com 100 % ED	A		CC 115			
Carga elétrica permitida do pino rosado terminal com 40 % ED	A		CC 143			
Quantidade de energia absorvível	kWs	300	600	1620	2160	600
Grau de proteção				IP20 (já montado)		
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	°C			–20 até +45		
Tipo de refrigeração				KS = autorefrigeração		

- 1) Unidade
- 2) Resistores de frenagem apresentam uma derivação de 1  $\Omega$
- 3) ED = Duração da conexão do resistor de frenagem, relativo a uma duração de ciclo  $T_D \leq 120$  s.

<i>kVA</i>	<i>n</i>
<i>i</i>	<i>f</i>
<i>P</i>	<i>Hz</i>

## 8.13 Dados técnicos – Filtro de rede e bobinas de rede

### 8.13.1 Filtro de rede

Os filtros de rede NF.. possuem uma aprovação cRUus independente do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®. A SEW-EURODRIVE pode fornecer um comprovante sob solicitação do cliente.

Filtro de rede tipo	1)	NF018-503	NF048-503	NF085-503	NF150-503
Código		827 413 4	827 117 8	827 415 0	827 417 7
Módulo de alimentação		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3	Tamanho 3
Tensão nominal $V_N$	$V_{CA}$		3 × 500 +10 %, 50/60 Hz		
Corrente nominal $I_N$	$A_{CA}$	18	48	85	150
Potência dissipada em $I_N$ $P_V$	W	12	22	35	90
Corrente de fuga à terra em $V_N$	mA	< 25	< 40	< 30	< 30
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	°C		–25 até +40		
Grau de proteção			IP20 (EN 60529)		
Conexões L1-L3/L1'-L3'	PE	mm <sup>2</sup>	4 Pino M5	10 Pino M5/M6	35 M8
					50 M10

1) Unidade

### 8.13.2 Bobina de rede

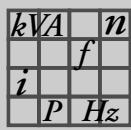
As bobinas de rede ND.. possuem uma aprovação cRUus independente do servoconversor de múltiplos eixos MOVIAXIS®. A SEW-EURODRIVE pode fornecer um comprovante sob solicitação do cliente.

Tipo de bobina de rede	1)	ND020-013	ND045-013	ND085-013	ND150-013
Código		826 012 5	826 013 3	826 014 1	825 548 2
Módulo de alimentação		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3	Tamanho 3
Tensão nominal $V_N$	$V_{CA}$		3 × 500 +10 %, 50/60 Hz		
Corrente nominal $I_N$	$A_{CA}$	20	45	85	150
Potência dissipada em $I_N$ $P_V$	W	10	15	25	62
Indutância $L_N$	mH	0.1	--	--	--
Temperatura ambiente $\vartheta_U$	°C		–25 até +40		
Grau de proteção			IP00 (EN 60529)		
Conexões L1-L3/L1'-L3'	PE	mm <sup>2</sup>	4 Fileira de bornes	10 Fileira de bornes	35 Fileira de bornes
					Pino M10 PE: pino M8

1) Unidade

## 8.14 Tecnologia de segurança (parada segura)

NOTAS	
	<p>É fundamental observar as seguintes publicações sobre este tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOVIAXIS® MX – Segurança funcional</li> </ul>



## Dados técnicos

Dados técnicos – Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

### 8.15 Dados técnicos – Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A

<b>Placa de múltiplo encoder XGH, XGS</b>	<sup>1)</sup>									
<b>Consumo de potência via rede de alimentação integrada na unidade (sem encoder conectado)</b>	W	2								
<b>Saída de corrente para a alimentação dos encoders conectados</b>	mA	500								
<b>Pico de corrente de saída <math>I_{\text{máx}}</math> para 400 ms</b>	mA	650								
<b>Configuração da fonte de emulação</b>	<sup>2)</sup>	64/128/256/512/1024/2048/4096								
<b>Comprimento do cabo</b>	m	100 com uma capacidade do cabo 120 nF/km								
<b>À prova de curto-circuito</b>		Sim								
<b>Dados técnicos X61</b>										
<b>Tolerância</b>	V	$\pm 10$								
<b>Resolução</b>	Bit	12								
<b>Intervalo de update</b>	$\mu\text{s}$	250								
<b>Utilizável como</b>		Entrada de valor nominal n ou M								
		Entrada geral de valor de medição								
		Valor limite de torque								
<b>Dados técnicos X62</b>										
<b>Interface</b>		RS422								
<b>Frequência máxima</b>	kHz	200								
<b>Características</b>		Resultado da simulação baseado no encoder do motor ou encoder opcional; pode ser selecionado via parâmetros da unidade								
		Quantidade de incrementos pode ser selecionada livremente nas potências de 2 de $2^6$ – $2^{12}$								
		Sinais de encoder podem ser multiplicados								
<b>A rotação máxima possível depende da quantidade de incrementos de emulação ajustada</b>	$\text{min}^{-1}$	<table> <thead> <tr> <th>Quantidade de incrementos ajustada</th> <th>rotação máx. possível</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>64 – 1024</td> <td>sem limite</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>5221</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>2610</td> </tr> </tbody> </table>	Quantidade de incrementos ajustada	rotação máx. possível	64 – 1024	sem limite	2048	5221	4096	2610
Quantidade de incrementos ajustada	rotação máx. possível									
64 – 1024	sem limite									
2048	5221									
4096	2610									

1) Unidade

2) Incrementos por rotação



## 9 Anexo

### 9.1 *Unidades de medida de cabos segundo AWG*

AWG é a abreviatura de **American Wire Gauge** e refere-se ao tamanho dos fios. Este número indica o diâmetro e/ou a seção transversal de um fio de forma codificada. Este tipo de denominação de cabo é basicamente utilizado apenas nos E.U.A. Estes dados também encontram-se às vezes nos catálogos ou nas folhas de dados na Europa.

Denominação AWG	Seção transversal em mm <sup>2</sup>
000000 (6/0)	185
00000 (5/0)	150
0000 (4/0)	120
000 (3/0)	90
00 (2/0)	70
0 (1/0)	50
1	50
2	35
3	25
4	25
5	16
6	16
7	10
8	10
9	6
10	6
11	4
12	4
13	2.5
14	2.5
15	2.5
16	1.5
18	1
19	0.75
20	0.5
21	0.5
22	0.34
23	0.25
24	0.2



## 9.2 Índice de abreviaturas

Abreviatura	Por extenso	Significado
CAN	<b>C</b> ontroller <b>A</b> rea <b>N</b> etwork	
DI	<b>D</b> igital <b>I</b> n	
DIN	<b>D</b> eutsches <b>I</b> nstitut für <b>N</b> ormung e.V. (sistema alemão de padronização)	
DIN EN	Norma europeia EN, cuja versão alemã recebeu o status de padrão alemão.	
DIN EN ISO	Norma ISO que foi declarada como norma europeia e foi adotada sem alterações no livro alemão de padrões.	
DIN IEC	Padrão internacional que foi adotado sem alterações no padrão alemão.	
DO	<b>D</b> igital <b>O</b> ut	
EN	<b>E</b> uropäische <b>N</b> orm (padrão europeu)	
GND	<b>G</b> round	
IP	<b>I</b> nternational <b>P</b> rotection = classe de proteção internacional	
ISO	<b>I</b> nternational <b>O</b> rganisation for <b>S</b> tandardization	A ISO elabora "normas ISO" que devem ser adotadas sem alterações pelos países membros.
PDO	Process data object, dados do processo	
PE	<b>P</b> rotected <b>E</b> arth: "Condutor de proteção"	Conexão à terra
PELV	<b>P</b> rotective <b>E</b> xtra <b>L</b> ow <b>V</b> oltage	Proteção contra baixa tensão
PWM	<b>P</b> ulsweiten- <b>M</b> odulation (modulação da largura de pulso)	
SELV	<b>S</b> afety <b>E</b> xtra <b>L</b> ow <b>V</b> oltage	
TH/TF	<b>T</b> hermostat/ <b>T</b> emperaturfühler (Termostato/ Termistor)	
	Underwriters Laboratories Inc.	Certificado emitido na América do Norte
ZK	Círculo intermediário	

### **9.3 Definições dos termos**

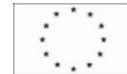
Sistemas de rede CAN	Sistema de rede serial para a fabricação de automóveis e de unidades de controle industriais. A rede é um par de condutores trançados com boas características de transmissão em uma faixa de trajetos curtos inferior a 40 m.
Profibus	PROFIBUS ( <b>Process Field Bus</b> ) é um padrão para a comunicação fieldbus na técnica de automatização.
K-Net	A placa de comunicação XFA (K-Net) é um dispositivo escravo para a conexão em sistema de rede serial para transmissão de dados em alta velocidade.
EtherCAT®	O componente de comunicação XFE24A é um componente escravo para a conexão em redes EtherCAT®.
Placa de múltiplo encoder	A placa de múltiplo encoder permite avaliar encoders adicionais.
Carcaças compatíveis com EMC	As carcaças compatíveis com EMC formam uma blindagem contra campos elétricos, magnéticos ou eletromagnéticos. Estes campos de interferência surgem p. ex., em descargas eletrostáticas, em processos de ligação, em alterações rápidas de tensão ou de corrente, em operação de motores ou de geradores de alta frequência. Via de regra, estas carcaças compatíveis com EMC são utilizadas com um prensa-cabos EMC.
Prensa-cabos EMC	Isolamento do conduto de cabo com a opção de colocar uma blindagem de cabo e/ou de fazer contato.
Código IP	Um sistema de denominação para indicar níveis de proteção oferecidos por uma carcaça contra a entrada de peças perigosas, a penetração de corpos estranhos rígidos e a entrada de água.
Resistência de isolamento	Capacidade de isolamento de um material que separa dois contatos vizinhos ou um contato com conexão à terra com a mais alta impedância possível.
Materiais de isolamento	Utilizam-se materiais termoplásticos e duroplásticos para o isolamento de conectores. A escolha do material depende das características térmicas e mecânicas exigidas.
Cabo	Cabos podem consistir de um ou vários fios, podem conter capas de isolamento, com blindagens e com uma bainha para proteger os elementos estruturais. Cabos que são conectados em conectores são geralmente cabos flexíveis, cabos chatos, condutos de mangueira, cabos blindados e cabos coaxiais.
Firmware	Software fornecido pelo fabricante que não pode ser alterado pelo usuário.



#### 9.4 Declarações de conformidade

### Declaração de conformidade CE

**SEW**  
**EURODRIVE**  
900100010



**SEW EURODRIVE GmbH & Co KG**  
Ernst-Bickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal  
declara sob sua inteira responsabilidade a conformidade dos seguintes produtos

Conversores de frequência do tipo MOVIAXIS® 80A

Conforme a

Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE

Diretiva EMC 2004/108/CE 4)

Normas harmonizadas aplicadas: EN 61800-5-1:2007  
EN 61800-3:2007

4) Os produtos listados não são produtos que possam ser operados individualmente, conforme a Diretriz EMC. Somente após a integração dos produtos no sistema geral é que eles podem ser considerados avaliáveis de acordo com a EMC. A avaliação foi comprovada para um conjunto de sistema típico, mas não para o produto individualmente.

Bruchsal 19.11.09

Cidade Data

  
Johann Soder  
Diretor Executivo de Tecnologia

a) b)

- a) Agente autorizado para a emissão desta declaração em nome do fabricante  
b) Agente autorizado para a compilação dos documentos técnicos



900110010

## Declaração de conformidade CE

**SEW EURODRIVE GmbH & Co KG**  
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal



declara sob sua inteira responsabilidade a conformidade dos seguintes produtos

Conversores de frequência do tipo **MOVIAXIS® 81A**

Conforme a

Diretiva de Máquinas 2006/42/CE 1)

Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE

Diretiva EMC 2004/108/CE 4)

Normas harmonizadas aplicadas: EN 13849-1:2008 5)  
EN 60204-1:2007  
EN 61800-5-1:2007  
EN 61800-3:2007

- 1) Os produtos são destinados à montagem em máquinas. É proibida a sua colocação em operação antes de garantir que as máquinas, nas quais esses produtos devem ser instalados, cumprem as determinações da Diretiva de Máquinas supracitada.
- 4) Os produtos listados não são produtos que possam ser operados individualmente, conforme a Diretriz EMC. Somente após a integração dos produtos no sistema geral é que eles podem ser considerados avaliáveis de acordo com a EMC. A avaliação foi comprovada para um conjunto de sistema típico, mas não para o produto individualmente.
- 5) Todas as condições relativas à segurança técnica da documentação específica do produto (instruções de operação, manual, etc) devem ser cumpridas durante todo o ciclo de vida útil do produto.

Bruchsal 19.11.09

  
Johann Soder  
Diretor Executivo de Tecnologia

Cidade Data

a) b)

a) Agente autorizado para a emissão desta declaração em nome do fabricante  
b) Agente autorizado para a compilação dos documentos técnicos



## Anexo

### Declarações de conformidade

## Declaração de conformidade CE

**SEW**  
**EURODRIVE**  
900120010



**SEW EURODRIVE GmbH & Co KG**  
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

declara sob sua inteira responsabilidade a conformidade dos seguintes produtos

Conversores de frequência do tipo **MOVIAXIS® 82A**

Conforme a

Diretiva de Máquinas 2006/42/CE 1)

Diretiva de baixa tensão 2006/95/CE

Diretiva EMC 2004/108/CE 4)

Normas harmonizadas aplicadas: EN 13849-1:2008 5)

EN 61800-5-2: 2007

EN 60204-1:2007

EN 61800-5-1:2007

EN 61800-3:2007

EN 201: 1996

- 1) Os produtos são destinados à montagem em máquinas. É proibida a sua colocação em operação antes de garantir que as máquinas, nas quais esses produtos devem ser instalados, cumprem as determinações da Diretiva de Máquinas supracitada.
- 4) Os produtos listados não são produtos que possam ser operados individualmente, conforme a Diretriz EMC. Somente após a integração dos produtos no sistema geral é que eles podem ser considerados avaliáveis de acordo com a EMC. A avaliação foi comprovada para um conjunto de sistema típico, mas não para o produto individualmente.
- 5) Todas as condições relativas à segurança técnica da documentação específica do produto (instruções de operação, manual, etc) devem ser cumpridas durante todo o ciclo de vida útil do produto.

Bruchsal 19.11.09

  
Johann Soder

Cidade Data

Diretor Executivo de Tecnologia  
a) b)

- a) Agente autorizado para a emissão desta declaração em nome do fabricante  
b) Agente autorizado para a compilação dos documentos técnicos



## 10 Índice de endereços

Alemanha			
<b>Administração</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Fábrica / Redutor industrial</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
<b>Service Competence Center</b>	<b>Centro</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Norte</b>	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 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Leste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Sul</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Oeste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Eletrônica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
<b>Drive Service Hotline / Plantão 24 horas</b>			+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.			

França			
<b>Fábrica</b>	<b>Haguenau</b>	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocome.com">http://www.usocome.com</a> <a href="mailto:sew@usocome.com">sew@usocome.com</a>
<b>Fábrica</b>	<b>Forbach</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Unidades de montagem</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
<b>Vendas</b>	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
<b>Service</b>	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



<b>França</b>			
<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.			
<b>Argentina</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ar">http://www.sew-eurodrive.com.ar</a>
<b>Argélia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Argel</b>	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghnoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:info@reducom-dz.com">info@reducom-dz.com</a> <a href="http://www.reducom-dz.com">http://www.reducom-dz.com</a>
<b>Austrália</b>			
<b>Unidades de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.au">http://www.sew-eurodrive.com.au</a> <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 <a href="mailto:enquires@sew-eurodrive.com.au">enquires@sew-eurodrive.com.au</a>
<b>África do Sul</b>			
<b>Unidades de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	<b>Cape Town</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a>
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
	<b>Nelspruit</b>	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 <a href="mailto:robermeyer@sew.co.za">robermeyer@sew.co.za</a>



Áustria			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Viena</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://www.sew-eurodrive.at">http://www.sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Bélgica			
Unidade de montagem Vendas Service			
	<b>Bruxelas</b>	<b>SEW-EURODRIVE</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>Service Competence Center</b>	<b>Redutores industriais</b>	<b>SEW-EURODRIVE</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
Belarus			
<b>Vendas</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
Brasil			
<b>Fábrica Vendas Service</b>	<b>Administração e Fábrica</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 <b>SEW Service - Plantão 24 horas</b> Tel. (11) 2489-9090 Fax (11) 2480-4618 Tel. (11) 2489-9030 Horário Comercial	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.br">http://www.sew-eurodrive.com.br</a> <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Bulgária			
<b>Vendas</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@bever.bg">bever@bever.bg</a>
Camarões			
<b>Vendas</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 <a href="mailto:electrojemba@yahoo.fr">electrojemba@yahoo.fr</a>
Canadá			
<b>Unidades de montagem Vendas Service</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:l.watson@sew-eurodrive.ca">l.watson@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:b.wake@sew-eurodrive.ca">b.wake@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:a.peluso@sew-eurodrive.ca">a.peluso@sew-eurodrive.ca</a>
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.			



Cazaquistão			
<b>Vendas</b>	<b>Almaty</b>	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 <a href="http://www.sew-eurodrive.kz">http://www.sew-eurodrive.kz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.kz">sew@sew-eurodrive.kz</a>
Chile			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Santiago de Chile</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
China			
<b>Fábrica</b> <b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.com.cn">http://www.sew-eurodrive.com.cn</a>
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Guangzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 <a href="mailto:wuhan@sew-eurodrive.cn">wuhan@sew-eurodrive.cn</a>
<b>Xi'An</b>		SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 <a href="mailto:xian@sew-eurodrive.cn">xian@sew-eurodrive.cn</a>
			Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.
Colômbia			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B SantaFé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
Coreia do Sul			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master.korea@sew-eurodrive.com">master.korea@sew-eurodrive.com</a>
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>



<b>Costa do Marfim</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Abidjan</b>	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
<b>Croácia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
<b>Dinamarca</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
<b>Egito</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Cairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> <a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a>
<b>Emirados Árabes Unidos</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Sharjah</b>	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 <a href="mailto:copam_me@eim.ae">copam_me@eim.ae</a>
<b>Eslováquia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Banská Bystrica</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
<b>Eslovênia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 <a href="mailto:pakman@siol.net">pakman@siol.net</a>
<b>Espanha</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 <a href="http://www.sew-eurodrive.es">http://www.sew-eurodrive.es</a> <a href="mailto:sew.spain@sew-eurodrive.es">sew.spain@sew-eurodrive.es</a>



## Índice de endereços

Estônia			
<b>Vendas</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
E.U.A.			
<b>Fábrica</b> <b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Região Sudeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Unidades de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Região Nordeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Centro-Oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Sudoeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Ocidental</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.			
Finlândia			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a> <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a>
<b>Fábrica</b> <b>Unidade de montagem</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabão			
<b>Vendas</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 <a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>
Grã-Bretanha			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
<b>Drive Service Hotline / Plantão 24 horas</b>			Tel. 01924 896911
Grécia			
<b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.bozinos.gr">http://www.bozinos.gr</a> <a href="mailto:info@bozinos.gr">info@bozinos.gr</a>



<b>Holanda</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Rotterdam</b>	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 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
<b>Hong Kong</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
<b>Hungria</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Budapeste</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
<b>Irlanda</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Dublin</b>	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alpertron.ie">info@alpertron.ie</a> <a href="http://www.alpertron.ie">http://www.alpertron.ie</a>
<b>Israel</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
<b>Itália</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Solaro</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>
<b>Índia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:saleschennai@seweurodriveindia.com">saleschennai@seweurodriveindia.com</a>
	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 <a href="mailto:salesvadodara@seweurodriveindia.com">salesvadodara@seweurodriveindia.com</a>
<b>Japão</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>



<b>Letônia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> <a href="mailto:info@alas-kuul.com">info@alas-kuul.com</a>
<b>Libano</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Beirute</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a>
Jordânia Kuwait Arábia Saudita Síria	<b>Beirute</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:info@medrives.com">info@medrives.com</a> <a href="http://www.medrives.com">http://www.medrives.com</a>
<b>Lituânia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 <a href="mailto:info@irseva.lt">info@irseva.lt</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
<b>Luxemburgo</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Bruxelas</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
<b>Malásia</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.com.my">sales@sew-eurodrive.com.my</a>
<b>Marrocos</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Casablanca</b>	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 <a href="mailto:fatima.haquiq@premium.net.ma">fatima.haquiq@premium.net.ma</a> <a href="http://www.groupe-premium.com">http://www.groupe-premium.com</a>
<b>México</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> <a href="mailto:scmexico@seweurodrive.com.mx">scmexico@seweurodrive.com.mx</a>
<b>Noruega</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.no">sew@sew-eurodrive.no</a>
<b>Nova Zelândia</b>			
<b>Unidades de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>



<b>Nova Zelândia</b>			
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
<b>Paquistão</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Karachi</b>	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
<b>Peru</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C.	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002
<b>Vendas</b>		Los Calderos, 120-124	<a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a>
<b>Service</b>		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Polônia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Łódź</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
<b>Vendas</b>		<b>Service 24 horas</b>	
<b>Service</b>		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl	
<b>Portugal</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> infosew@sew-eurodrive.pt
<b>Romênia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Bucareste</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Rússia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>São Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> sew@sew-eurodrive.ru
<b>Senegal</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn <a href="http://www.senemeca.com">http://www.senemeca.com</a>
<b>Sérvia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Belgrado</b>	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



<b>Cingapura</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Cingapura</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Suécia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
<b>Suíça</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Basiléia</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> <a href="mailto:info@imhof-sew.ch">info@imhof-sew.ch</a>
<b>Tailândia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 <a href="mailto:sewthailand@sew-eurodrive.com">sewthailand@sew-eurodrive.com</a>
<b>República Tcheca</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Praga</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.cz">sew@sew-eurodrive.cz</a>
<b>Tunísia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Túnis</b>	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 <a href="http://www.tms.com.tn">http://www.tms.com.tn</a> <a href="mailto:tms@tms.com.tn">tms@tms.com.tn</a>
<b>Turquia</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Istambul</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.com.tr">sew@sew-eurodrive.com.tr</a>
<b>Ucrânia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ua">sew@sew-eurodrive.ua</a>
<b>Venezuela</b>			
<b>Unidade de montagem</b>	<b>Valencia</b>	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 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>



<b>Vietname</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Cidade de Ho Chi Minh</b>	<b>Todas as áreas exceto a portuária, de mineração e de offshore:</b> Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		<b>Área portuária, de mineração e de offshore:</b> DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	<b>Hanói</b>	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn



# Índice Alfabético

## A

Acessórios de instalação e conexão	
<i>Tabela de atribuição de acessórios padrão</i>	20, 21
Acessórios elétricos	21
Acessórios mecânicos	20
Acessórios opcionais	22
Acessórios padrão	19
Ajustes CAN2-rede	123
Alimentação do encoder de 5 V DWI11A	55
Aplicações de elevação	117
Aprovação UL	207
Armazenamento por longos períodos	206
Atribuição de pinos X63 XGH X64 XGS com encoder TTL, encoder sen/cos	51
Atribuição de pinos X64 XGS com SSI (AV1Y)	53
Atribuição do endereço de eixo	119

## C

Cabos de rede de sinal para vários sistemas de eixo	
<i>System bus baseado em EtherCAT®</i>	74
Cobertura contra contato acidental	77
Colocação em operação	117
Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de motor único	132
Colocação em operação MOVIAXIS® – Operação de vários motores	166
Colocação em operação MOVIAXIS® MX	
<i>Ajuste atuais</i>	135
<i>Configuração do sistema</i>	137
<i>Exemplo – Encoder rotatório como encoder síncrono</i>	161
<i>Exemplo – Operação de vários motores</i>	167
<i>Exemplo 2 – Encoder linear como encoder de posicionamento</i>	163
<i>Gerenciamento de encoders – Encoders SEW</i>	139
Combinações de opcionais	44
Combinações de opcionais no fornecimento	
<i>Módulos de eixo na versão EtherCAT®</i>	44
<i>Módulos de eixo na versão XGH</i>	46
<i>Módulos de eixo na versão XGS</i>	46
<i>Módulos de eixo na versão XIA</i>	46
<i>Módulos de eixo na versão XIO</i>	45

## Compatibilidade eletromagnética

<i>Bindagem e conexão à terra</i>	113
<i>Categorias de emissão de interferências</i>	114
<i>Eletrodutos separados</i>	113
<i>Emissão de interferências</i>	114
<i>Filtro de rede</i>	114
Comunicação	122
Comunicação através do adaptador CAN	128
<i>Atribuição dos pinos do conector X12 no módulo de alimentação</i>	124
<i>Atribuição dos pinos do conector X12 no módulo de eixo</i>	126
<i>Atribuição dos pinos dos cabos de conexão e de extensão</i>	124, 126

Conexão CAN2	126
Conexão da alimentação do sistema de eixos	117
Conexão de cabo CAN1 no módulo de alimentação	124
Conexão de cabos e operação de chaves	118
Conexão de encoders à unidade básica	

<i>Cabos pré-fabricados</i>	112
<i>Instalação da blindagem</i>	112
<i>Instruções gerais de instalação</i>	112

Conexão de rede CAN2	127
Contatores de rede e do freio	81

## D

### Dados técnicos

<i>Alimentação do encoder de 5 V DWI11A</i>	55
<i>Opcional DFE24B para MOVIDRIVE® MDX61B</i>	60

Dados técnicos – Consumo de energia 24 V	220
--	-----

Dados técnicos – Filtro de rede e bobinas de rede	
<i>Bobina de rede</i>	223
<i>Filtro de rede</i>	223

Dados técnicos – Módulo buffer	217
--------------------------------	-----

Dados técnicos – Módulo de alimentação	
<i>Seção de potência</i>	209
<i>Seção de potência MXP81</i>	210
<i>Unidade de controle</i>	211

Dados técnicos – Módulo de descarga do circuito intermediário	
---	--

<i>Unidade de controle</i>	219
----------------------------	-----



Dados técnicos – Módulo de eixo	
<i>Carga permitida do sistema de controle de freio e no freio</i> .....	213
<i>Notas sobre o sistema de controle do freio</i> .....	213
<i>Seção de potência</i> .....	212
<i>Unidade de controle</i> .....	214
Dados técnicos – Módulo de fonte chaveada de 24 V .....	218
Dados técnicos – Módulo mestre .....	215
Dados técnicos – Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A .....	224
Dados técnicos – Opcional XFA11A K-net .....	59
Dados técnicos – Resistores de frenagem .....	221
<i>Aprovação UL e cUL</i> .....	221
<i>Dados técnicos</i> .....	221
Dados técnicos do módulo capacitor .....	216
<i>Unidade de controle</i> .....	216
Dados técnicos gerais .....	208
Dados técnicos- Módulo de descarga do circuito intermediário	
<i>Seção de potência</i> .....	219
Denominação do tipo – Componentes opcionais MOVIAXIS® .....	18
Denominação do tipo – MOVIAXIS® – Unidades básicas .....	17
Diagnóstico de PC .....	123
DWI11A .....	55
<b>E</b>	
Editor PDO .....	169
<i>Atribuição da memória temporária de entrada às variáveis de sistema</i> .....	172
<i>Estrutura e fluxo de dados</i> .....	169
<i>Exemplo de uma parametrização</i> .....	170
<i>Parametrização da interface fieldbus</i> .....	170
<i>Parametrização da palavra de controle, dos dados de processo IN</i> .....	171
<i>Parametrização de FCBs</i> .....	172
<i>Teste das configurações</i> .....	173
Endereço de eixo CAN2 .....	125
Endereço de estação .....	60
Entradas / saídas digitais .....	82
Espaçamento mínimo e posição de montagem .....	69
Espaços de flexão – Observação .....	69
Esquemas de ligação	
<i>Informações gerais</i> .....	86
<i>Módulo buffer – Cablagem do sistema eletrônico de controle</i> .....	101
<i>Módulo capacitor – Cablagem do sistema eletrônico de controle</i> .....	100
<i>Módulo de alimentação – Cablagem do sistema eletrônico de controle</i> .....	96
<i>Módulo de alimentação, de eixo, capacitor, buffer</i> .....	87
<i>Módulo de fonte chaveada de 24 V – Cablagem</i> .....	102
<i>Módulo mestre – Cablagem</i> .....	99
<i>Módulos de eixo – Cablagem do sistema eletrônico de controle</i> .....	97
<i>Módulos de eixo – Esquema de conexão das entradas e saídas digitais</i> .....	98
<i>Sistema de controle do freio</i> .....	92
Estrutura da unidade	
<i>Módulo buffer</i> .....	40
<i>Módulo capacitor</i> .....	39
<i>Módulo de alimentação tamanho 1</i> .....	25
<i>Módulo de alimentação tamanho 2</i> .....	27
<i>Módulo de alimentação tamanho 3</i> .....	28
<i>Módulo de descarga do circuito intermediário</i> .....	42
<i>Módulo de eixo tamanho 1</i> .....	30
<i>Módulo de eixo tamanho 2</i> .....	31
<i>Módulo de eixo tamanho 3</i> .....	32
<i>Módulo de eixo tamanho 4</i> .....	33
<i>Módulo de eixo tamanho 5</i> .....	34
<i>Módulo de eixo tamanho 6</i> .....	35
<i>Módulo de fonte chaveada de 24 V</i> .....	41
<i>Módulo de realimentação da rede, tamanhos 1 e 2</i> .....	29
<i>Módulo mestre MOVI-PLC® advanced</i> .....	38
<i>Versão dos módulos de eixo, baseada em EtherCAT®</i> .....	36
<b>F</b>	
Função dos bornes	
<i>Módulo buffer MXB</i> .....	109
<i>Módulo capacitor MXC</i> .....	109
<i>Módulo de fonte chaveada de 24 V MXS</i> ..	110
<i>Módulo mestre MXM</i> .....	108
<i>Módulos de alimentação MXP</i> .....	104
<i>Módulos de eixo MXA</i> .....	106
Funções de segurança .....	9
Fusíveis de rede – Tipos de fusíveis .....	82



## Índice Alfabético

<b>I</b>	
Indicação de irregularidade do display de 7 segmentos .....	175
<i>Irregularidade no módulo de alimentação</i> .....	175
Indicação dos módulos de alimentação e de eixo .....	175
Indicações operacionais –	
Módulo buffer MXB .....	195
Indicações operacionais do display de 7 segmentos .....	175
Indicações operacionais do módulo capacitor MXC .....	195
Indicações operacionais do módulo de fonte chaveada de 24 V .....	196
Indicações operacionais e irregularidades no módulo de alimentação	
<i>Lista de irregularidades</i> .....	178
<i>Tabela de indicações</i> .....	178
Indicações operacionais e irregularidades no módulo de eixo	
<i>Lista de irregularidades</i> .....	181
<i>Tabela de indicações</i> .....	179
Instalação elétrica .....	83
Interface fieldbus EtherCAT® XFE24A .....	59
Interface fieldbus K-Net XFA11A .....	58
Interface fieldbus PROFIBUS XFP11A .....	56
<b>L</b>	
Lista de irregularidades .....	176
<i>Explicação dos termos</i> .....	176
Lista de parâmetros .....	173
<b>M</b>	
Marca CE .....	207
Marca CE e aprovações .....	207
MOVITOOLS® MotionStudio .....	130
<b>N</b>	
Nova colocação em operação .....	131
<i>Com módulo mestre</i> .....	131
<i>Sem módulo mestre</i> .....	131
<b>O</b>	
Opcional componente de comunicação XFA11A (K-Net)	
<i>Dados técnicos</i> .....	59
<i>Função dos bornes</i> .....	58
Opcional placa de entradas e saídas analógicas / digitais XIA11A	
<i>Alimentação</i> .....	63
<i>Comportamento do módulo</i> .....	64
<i>Comutação de cargas indutivas</i> .....	64
<i>Conexão paralela de saídas digitais</i> .....	64
<i>Curto-círcito</i> .....	64
<i>Diagrama de conexão</i> .....	65
<i>Função dos bornes</i> .....	64
Opcional placa de entradas e saídas digitais XIO11A	
<i>Alimentação</i> .....	61
<i>Comportamento do módulo</i> .....	61
<i>Comutação de cargas indutivas</i> .....	61
<i>Conexão paralela de saídas digitais</i> .....	61
<i>Curto-círcito</i> .....	61
<i>Diagrama de conexão</i> .....	62
<i>Função dos bornes</i> .....	62
Opcional placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A	
<i>Atribuição de pino X61</i> .....	51
<i>Atribuição de pino X62</i> .....	51
<i>Atribuição de pino X63 XGH com encoder Hiperface</i> .....	52
<i>Atribuição de pinos X63 XGH com EnDat 2.1</i> .....	52
<i>Atribuição de pinos X64 XGS com SSI</i> .....	53
<i>Conexão e descrição dos bornes</i> .....	51
Opcional placa Profibus XFP11A	
<i>Ajuste do endereço de estação</i> .....	57
<i>Atribuição dos pinos</i> .....	56
<i>Conexão MOVIAXIS® / PROFIBUS</i> .....	57
<i>Função dos bornes</i> .....	56
<i>Taxas de transmissão superiores a 1,5 MBaud</i> .....	57
Operação .....	174
<b>P</b>	
Placa de entrada/saída tipo XIA11A .....	63
Placa de entrada/saída tipo XIO11A .....	61
Placa de múltiplo encoder XGH11A, XGS11A .....	47
Plaquette de identificação do módulo de alimentação .....	16
Plaquette de identificação do módulo de eixo .....	16
Plaquetas de identificação e denominações do tipo .....	15
Potenciais de referência – Observações .....	103
Potenciais de referência internos da unidade – Observações .....	103

**R**

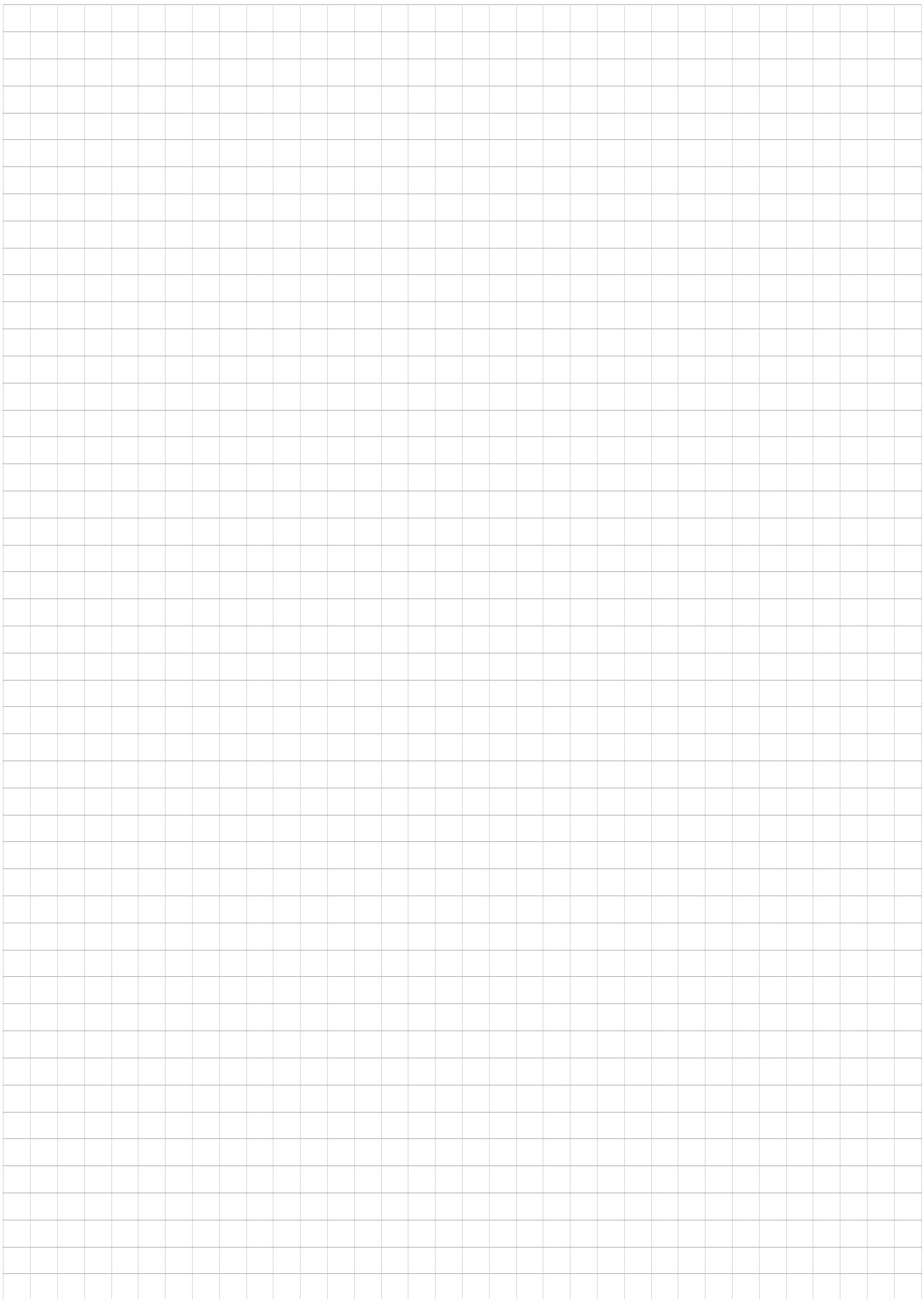
Reciclagem .....	206
Redes de alimentação permitidas .....	83
Remoção / Instalação de um módulo .....	198
<i>Indicações de segurança</i> .....	198
<i>Instalação de um módulo de eixo</i> .....	202
<i>Remoção de um módulo de eixo</i> .....	199
Reparo .....	197
Resistores de frenagem	
<i>Conexão</i> .....	85
<i>Operação</i> .....	85
Resistores de terminação de rede para conexão	
CAN / rede de sinal .....	121
Respostas à confirmação de irregularidade .....	176
<i>Início a quente</i> .....	177
<i>Reinício do sistema</i> .....	177
<i>Reset da CPU</i> .....	176
Retificador dos freios no painel elétrico .....	86

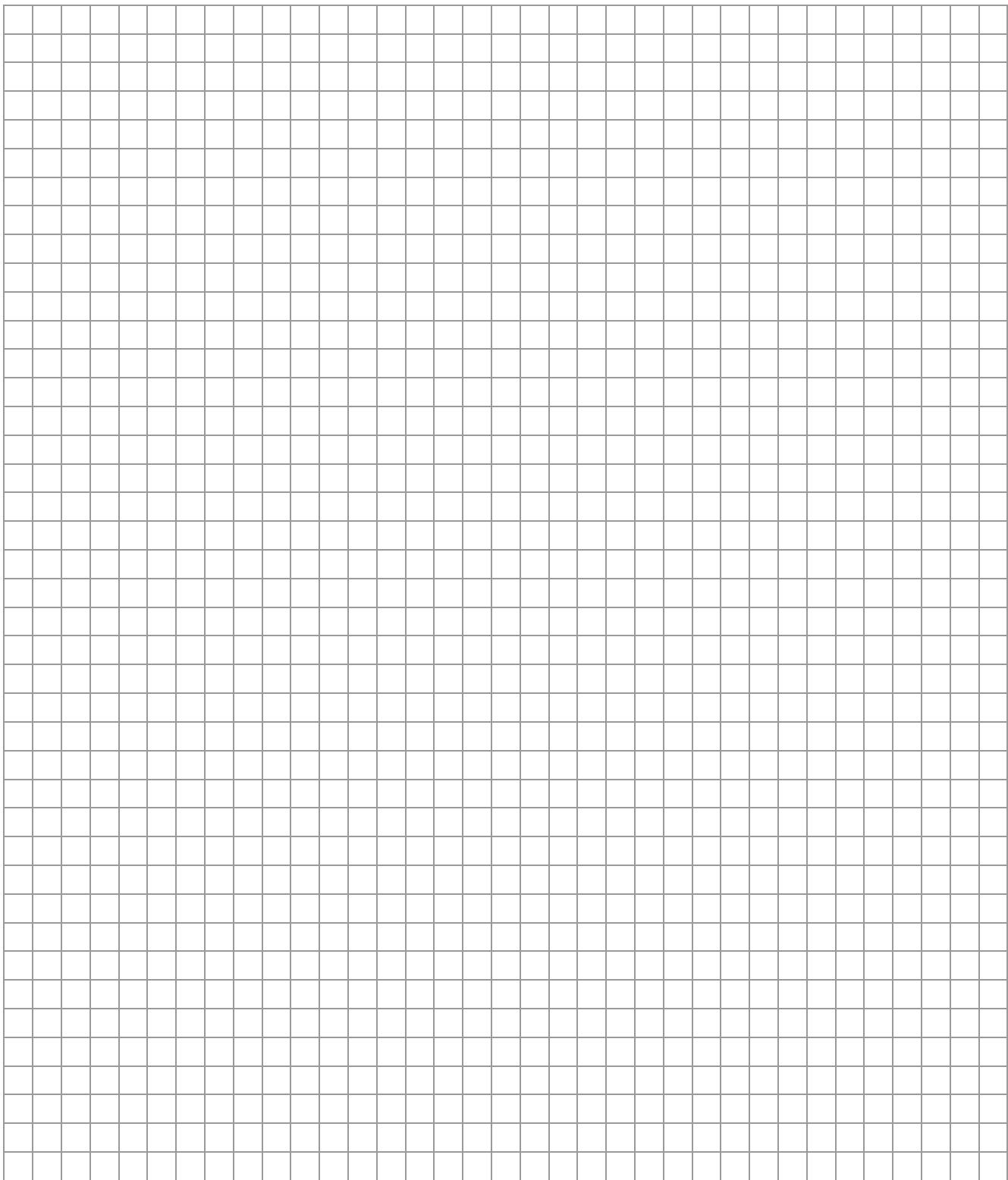
**S**

Saída da unidade – conexão permitida .....	82
Service .....	197
Software de colocação em operação .....	130
System bus baseado em CAN .....	118
System bus baseado em EtherCAT® .....	129
System bus baseado em EtherCAT® XSE24A ..	60

**T**

Tabela de atribuição de acessórios .....	20, 22
Tabela de atribuição de acessórios padrão .....	20
Tampas de proteção dos módulos .....	76
Taxa de transmissão CAN .....	119
Tecnologia de conexão .....	60
Tecnologia de segurança (parada segura) .....	223
Terminação da rede .....	60
Termistor no motor .....	81
Torque para aparaflusamento da tampa .....	76
Torques permitidos:	
<i>Bornes de potência</i> .....	115







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**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](http://www.sew-eurodrive.com.br)