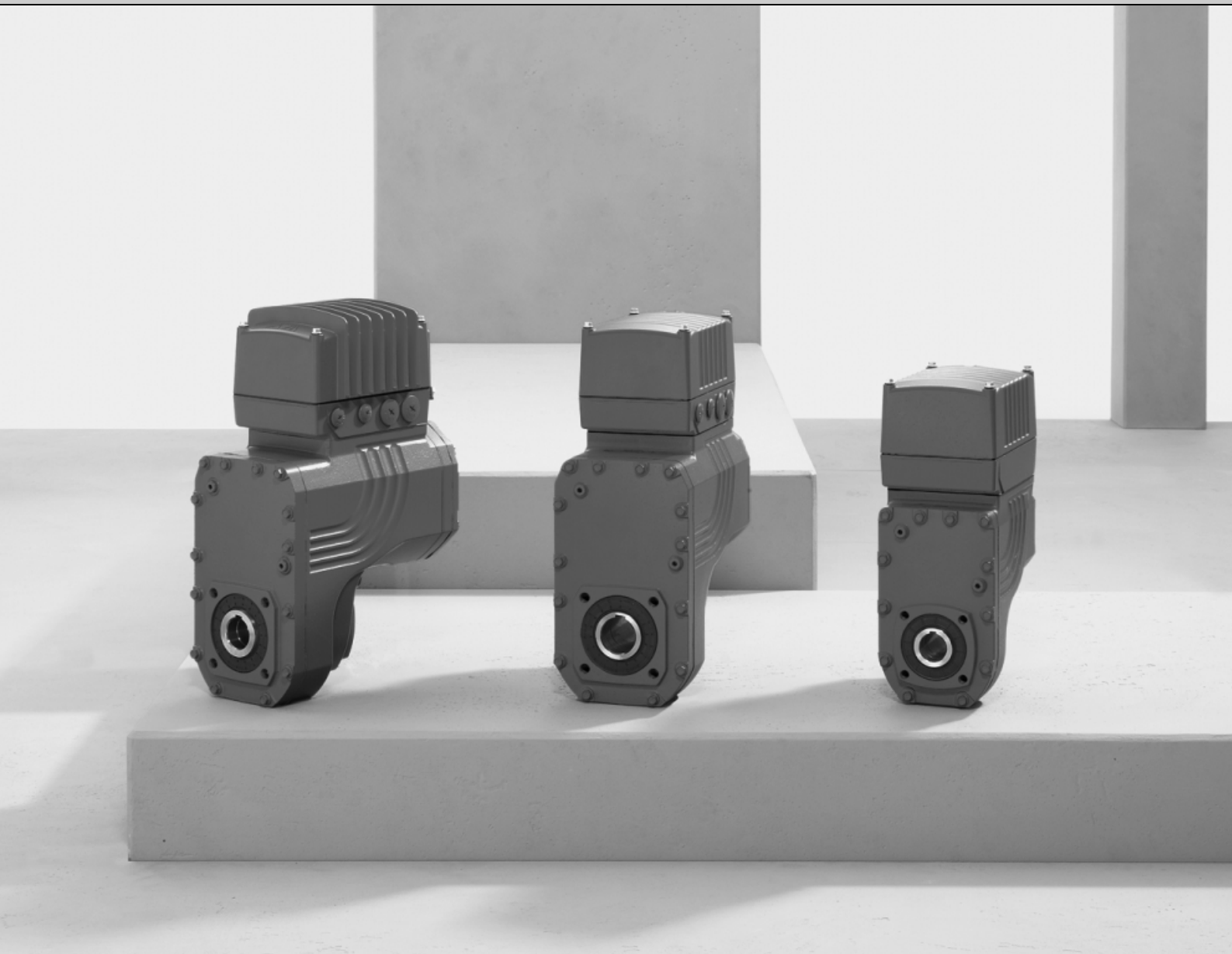




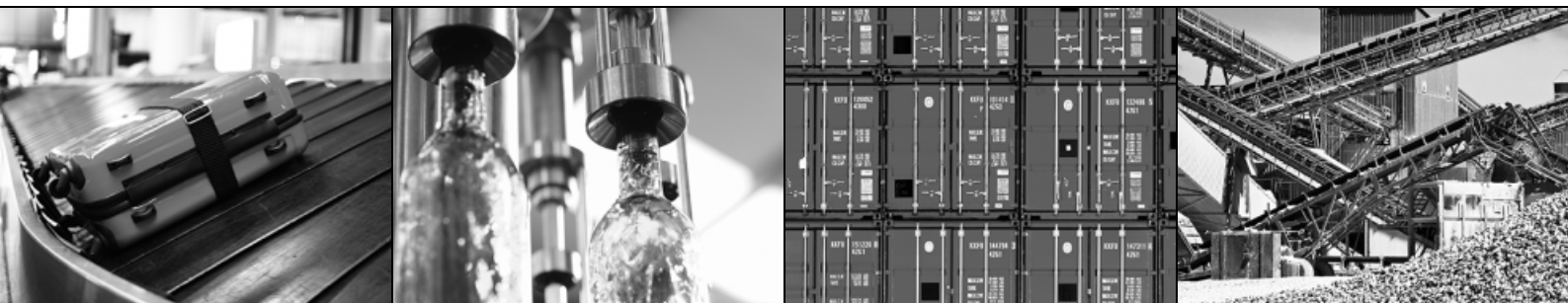
## Instruções de operação



Sistema de acionamento mecatrônico

**MOVIGEAR<sup>®</sup>-DBC-B**

Direct Binary Communication (Comunicação Direta Digital)





<b>1</b>	<b>Observações gerais .....</b>	<b>6</b>
1.1	Utilização da documentação .....	6
1.2	Estrutura das indicações de segurança .....	6
1.3	Reivindicação de direitos de garantia .....	7
1.4	Perda de garantia .....	7
1.5	Nota sobre os direitos autorais .....	7
1.6	Nomes dos produtos e marcas .....	7
<b>2</b>	<b>Indicações de segurança.....</b>	<b>8</b>
2.1	Informação geral .....	8
2.2	Grupo alvo .....	8
2.3	Utilização conforme as especificações .....	9
2.4	Transporte, armazenamento.....	9
2.5	Instalação.....	10
2.6	Conexão elétrica .....	10
2.7	Desligamento seguro .....	10
2.8	Operação .....	11
<b>3</b>	<b>Estrutura da unidade .....</b>	<b>12</b>
3.1	Unidade de acionamento MOVIGEAR® .....	12
3.2	Versões de eixo .....	13
3.3	Tipo de montagem da carcaça.....	14
3.4	Posição de entrada dos cabos.....	15
3.5	Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo – Unidade de acionamento .....	16
3.6	Sistema eletrônico .....	17
3.7	Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo de sistema eletrônico .....	19
3.8	MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas (opção /WA).....	21
<b>4</b>	<b>Instalação mecânica .....</b>	<b>23</b>
4.1	Instruções de instalação .....	23
4.2	Ferramentas necessárias e equipamentos .....	23
4.3	Pré-requisitos para a montagem.....	24
4.4	Montagem da unidade de acionamento.....	25
4.5	Redutor de eixo oco com rasgo de chaveta.....	29
4.6	Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto) .....	34
4.7	Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente com ressalto) .....	41
4.8	Redutor de eixo oco com TorqLOC® – Desmontagem, limpeza e lubrificação .....	46
4.9	Montagem da tampa protetora.....	48
4.10	Braço de torção.....	50
4.11	Torques.....	51
4.12	Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas.....	54



<b>5</b>	<b>Instalação elétrica .....</b>	<b>61</b>
5.1	Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC.....	61
5.2	Normas de instalação .....	63
5.3	Função dos bornes .....	68
5.4	Conexão da unidade de accionamento MOVIGEAR® .....	69
5.5	Instalação de cabos e blindagem de cabos .....	70
5.6	Prensa-cabos EMC .....	74
5.7	Conectores.....	75
5.8	Atribuição dos conectores opcionais.....	80
5.9	Conexão PC.....	89
<b>6</b>	<b>Colocação em operação .....</b>	<b>90</b>
6.1	Instruções para a colocação em operação .....	90
6.2	Pré-requisitos para a colocação em operação.....	91
6.3	Descrição dos elementos de controle .....	92
6.4	Descrição das chaves DIP .....	94
6.5	Colocação em operação em "Modo Easy" .....	96
6.6	Colocação em operação em "Modo Expert" .....	98
6.7	Desativando a DynaStop® para colocação em operação .....	102
<b>7</b>	<b>Operação do MOVITOOLS® MotionStudio.....</b>	<b>103</b>
7.1	Sobre o MOVITOOLS® MotionStudio .....	103
7.2	Primeiros passos.....	104
7.3	Modo de conexão .....	106
7.4	Comunicação SBus (CAN) via conversor serial.....	108
7.5	Execução de funções com as unidades.....	112
<b>8</b>	<b>Parâmetros .....</b>	<b>114</b>
8.1	Visão geral dos parâmetros – Placa de comando .....	114
8.2	Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência.....	118
8.3	Descrição dos parâmetros – Placa de comando .....	127
8.4	Descrição dos parâmetros – Módulo de potência.....	133
<b>9</b>	<b>Operação.....</b>	<b>155</b>
9.1	Modo operação manual com MOVITOOLS® MotionStudio .....	155
9.2	DynaStop® .....	159
9.3	Desativação da DynaStop® .....	160
<b>10</b>	<b>Service .....</b>	<b>162</b>
10.1	Falhas no acionamento mecânico do MOVIGEAR® .....	162
10.2	Avaliação de mensagens de irregularidade .....	163
10.3	Reações de desligamento .....	164
10.4	Reset de mensagens de irregularidade .....	164
10.5	Descrição das indicações de estado e de operação.....	165
10.6	Tabela de irregularidades .....	168
10.7	Troca de unidade .....	171
10.8	SEW Service .....	172
10.9	Colocação fora de operação .....	173
10.10	Armazenamento.....	173
10.11	Armazenamento por longos períodos .....	174
10.12	Reciclagem .....	176





<b>11 Inspeção e manutenção.....</b>	<b>177</b>
11.1 Determinação das horas de funcionamento .....	177
11.2 Intervalos de inspeção e manutenção .....	178
11.3 Intervalos de troca de lubrificantes .....	179
11.4 Trabalhos de inspeção e manutenção .....	180
<b>12 Dados técnicos e Dimensionais .....</b>	<b>188</b>
12.1 Dados técnicos .....	188
12.2 Resistor de frenagem integrado BW1 .....	190
12.3 Torques de desaceleração DynaStop® .....	191
12.4 Curvas características de torque .....	192
12.5 Proteção de superfícies .....	200
12.6 Versão para áreas úmidas .....	202
12.7 Fixações.....	206
12.8 Formas construtivas.....	208
12.9 Lubrificantes.....	210
12.10 Instruções de montagem para redutores com eixo oco e chaveta .....	213
12.11 Dimensionais .....	215
<b>13 Declaração de conformidade CE .....</b>	<b>221</b>
<b>14 Índice de endereços.....</b>	<b>222</b>
Índice Alfabético.....	234



## 1 Observações gerais

### 1.1 Utilização da documentação

Esta documentação é parte integrante do produto, incluindo informações importantes sobre sua operação e manutenção. A documentação destina-se a todas as pessoas encarregadas da montagem, instalação, colocação em operação e manutenção do produto.

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

### 1.2 Estrutura das indicações de segurança

#### 1.2.1 Significado das palavras de aviso

A tabela abaixo mostra a graduação e o significado das palavras de aviso para as indicações de segurança, avisos de danos materiais e outras indicações.

Palavra de aviso	Significado	Consequências em caso de não observação
<b>▲ PERIGO!</b>	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
<b>▲ AVISO!</b>	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
<b>▲ CUIDADO!</b>	Possível situação de risco	Ferimentos leves
<b>ATENÇÃO!</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.	

#### 1.2.2 Estrutura das indicações de segurança relativas ao capítulo

As indicações de segurança relativas ao capítulo não se aplicam somente a uma ação especial, mas sim para várias ações dentro de um tema. Os ícones utilizados indicam um perigo geral ou específico.

Esta é a estrutura formal de uma indicação de segurança relativa ao capítulo:



#### **▲ PALAVRA DE AVISO!**

Tipo de perigo e sua causa.

Possíveis consequências em caso de não observação.

- Medida(s) para prevenir perigos.

#### 1.2.3 Estrutura das indicações de segurança integradas

As indicações de segurança integradas constam diretamente nas instruções, antes da descrição da ação perigosa.

Esta é a estrutura formal de uma indicação de segurança integrada:

- **▲ PALAVRA DE AVISO!** Tipo de perigo e sua causa.  
Possíveis consequências em caso de não observação.  
– Medida(s) para prevenir perigos.



### **1.3 Reivindicação de direitos de garantia**

A observação da documentação é pré-requisito básico para a operação sem falhas e para o atendimento a eventuais reivindicações dentro dos direitos de garantia. Por isso, leia atentamente esta documentação antes de colocar a unidade em operação!

### **1.4 Perda de garantia**

A observação da documentação é pré-requisito básico para a operação segura 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 relativa a defeitos materiais está excluída.

### **1.5 Nota sobre os direitos autorais**

© 2013 – SEW-EURODRIVE. Todos os direitos reservados.

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

### **1.6 Nomes dos produtos e marcas**

Os nomes dos produtos citados nesta documentação são marcas ou marcas registradas dos respectivos proprietários.



## 2 Indicações de segurança

As seguintes instruções 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 ou colocar em operação produtos danificados. Em caso de danos, favor informar imediatamente a empresa transportadora.

Durante a operação, é possível que as unidades de acionamento MOVIGEAR® 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 bem como instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves e avarias no equipamento.

Maiores informações encontram-se na documentação.

### 2.2 Grupo alvo

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).

Profissionais técnicos qualificados 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

As unidades de acionamento MOVIGEAR® são componentes destinados à montagem em sistemas ou máquinas elétricas.

Durante a instalação em máquinas, é proibida a colocação em operação das unidades de acionamento MOVIGEAR® (ou seja, início da utilização conforme as especificações), antes de garantir que a máquina atenda à diretiva da 2006/42/CE (diretiva de máquinas).

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

As unidades de acionamento MOVIGEAR® satisfazem as exigências da diretiva CE 2006/95/CE (norma de baixa tensão). As normas contidas na declaração de conformidade são aplicadas para as unidades de acionamento MOVIGEAR®.

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

### 2.3.1 Funções de segurança

As unidades de acionamento MOVIGEAR® não podem assumir funções de segurança, a não ser que essas funções estejam descritas e que sejam expressamente permitidas para tal.

### 2.3.2 Aplicações de elevação

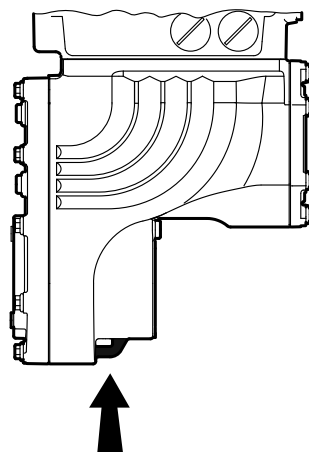
As unidades de acionamento MOVIGEAR® de modo geral não podem ser utilizadas para aplicações de elevação.

Para trechos ascendentes, as unidades de acionamento MOVIGEAR® só podem ser utilizadas após uma análise de risco realizada pelo usuário. Para tal, observar as instruções na documentação.

## 2.4 Transporte, armazenamento

Observar as instruções de transporte, armazenamento e manuseio correto na documentação. Caso necessário, usar equipamento de transporte apropriado e devidamente dimensionado (p. ex., guias de cabo). Não montar nenhuma carga adicional. Observar as condições climáticas de acordo com a documentação.

A figura abaixo mostra o olhal de suspensão para unidades de acionamento MOVIGEAR®:



9007202025361803



## **2.5 Instalação**

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

As unidades de acionamento MOVIGEAR® devem ser protegidas contra esforços excessivos.

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

- Uso em áreas potencialmente explosivas.
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pó, radiações, etc.
- Uso em aplicações não estacionárias sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque, de acordo com a documentação sobre as unidades de acionamento MOVIGEAR®.

Importante: As unidades de acionamento MOVIGEAR® e seus componentes não podem sobressair pelo caminho de passagem!

## **2.6 Conexão elétrica**

É proibida a realização de trabalhos em unidades de acionamento MOVIGEAR® que estejam sob tensão.

O acionamento é operado como gerador devido à energia cinética do sistema / máquina. Por essa razão, antes de abrir o compartimento de conexões, é necessário fixar o eixo do acionamento contra rotação.

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 – tal como blindagem, aterramento, distribuição de filtros e instalação dos cabos – encontram-se na documentação das unidades de acionamento MOVIGEAR®. 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 60204-1 ou EN 61800-5-1).

## **2.7 Desligamento seguro**

As unidades de acionamento MOVIGEAR® atendem 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 unidades de acionamento MOVIGEAR<sup>®</sup> estão integradas, se necessário têm que ser equipados com dispositivos de monitoramento e proteção adicionais de acordo com as respectivas normas de segurança válidas, p. ex., leis sobre equipamentos técnicos, normas de prevenção de acidentes, etc. Em aplicações com elevado potencial de perigo, medidas de proteção adicionais podem tornar-se necessárias. É permitido realizar alterações das unidades de acionamento MOVIGEAR<sup>®</sup> utilizando o software de operação.



5 minutos

### ⚠ AVISO!

Após desconectar as unidades de acionamento MOVIGEAR<sup>®</sup> da tensão de alimentação, componentes e conexões de potência sob tensão não devem ser tocados imediatamente devido ao possível carregamento dos capacitores.

Morte ou ferimentos graves.

- Após desligar a tensão de alimentação, aguardar pelo menos 5 minutos.

As caixas de conexões devem estar fechadas e aparafusadas antes de ligar as tensões de alimentação na unidade de acionamento MOVIGEAR<sup>®</sup>.

O fato de os LEDs de operação e outros dispositivos de indicação estarem apagados não significa que a unidade esteja desconectada 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 falha ou o reset podem provocar a partida automática do acionamento. Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.

Atenção, perigo de queimaduras: durante a operação, a superfície das unidades de acionamento MOVIGEAR<sup>®</sup> pode atingir uma temperatura superior a 60 °C!



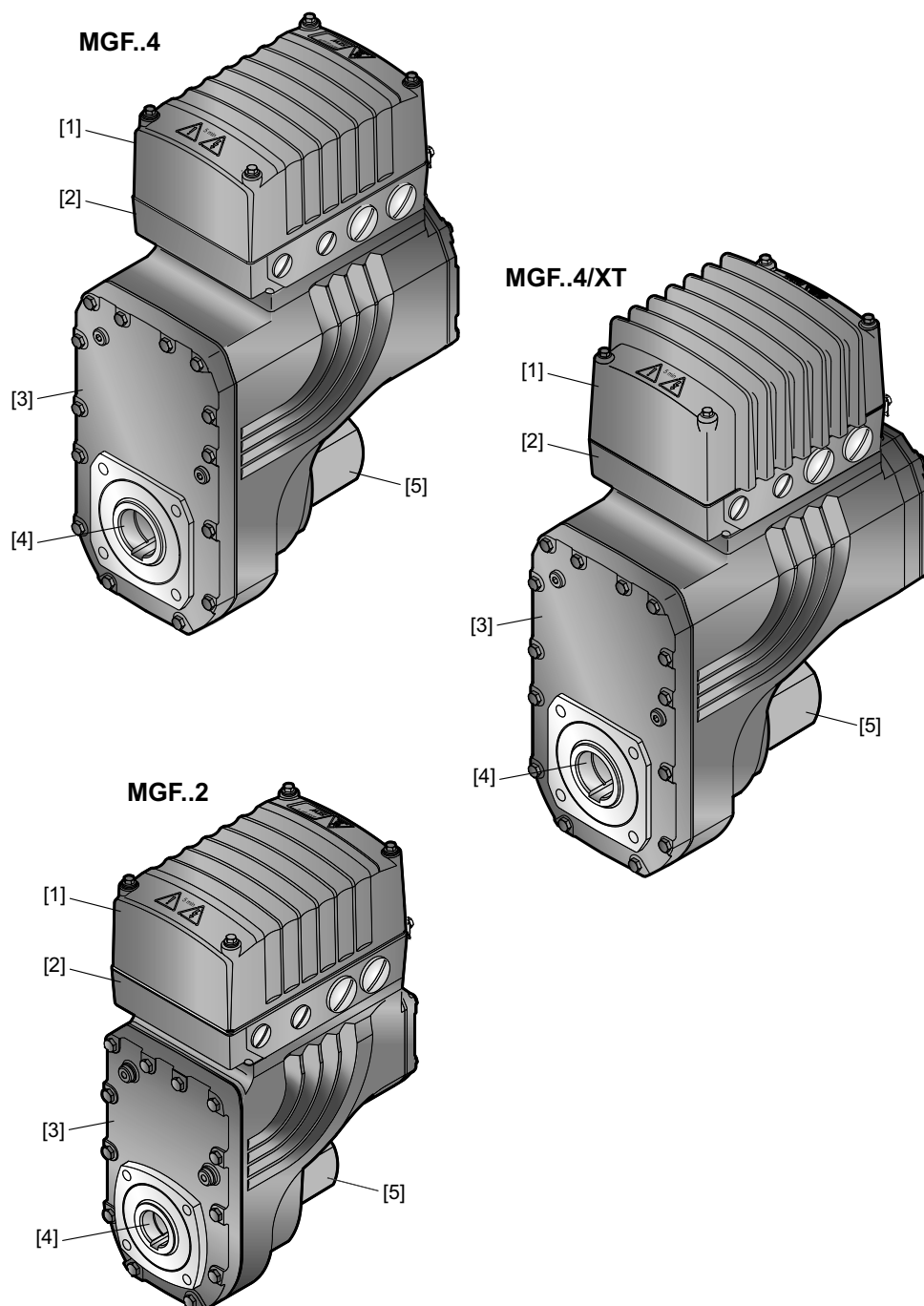
## Estrutura da unidade

Unidade de acionamento MOVIGEAR®

### 3 Estrutura da unidade

#### 3.1 Unidade de acionamento MOVIGEAR®

As unidades de acionamento MOVIGEAR® são compostas de 3 componentes centrais: redutor, motor e sistema eletrônico do acionamento. Esses 3 componentes encontram-se em uma carcaça única de alumínio fundido (ver figura abaixo).



36028799382850955

- [1] Tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®
- [2] Anel de conexão para prensa-cabos
- [3] Tampa do redutor
- [4] Versão do eixo de saída (na figura: eixo oco com rasgo de chave)
- [5] Tampa de proteção opcional



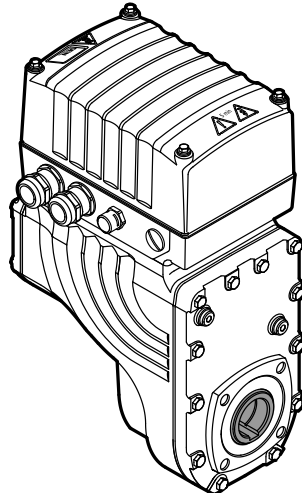


### **3.2 Versões de eixo**

O MOVIGEAR® é fornecido nas seguintes versões de eixo:

#### **3.2.1 MOVIGEAR® com eixo oco e rasgo de chaveta (MGFA..)**

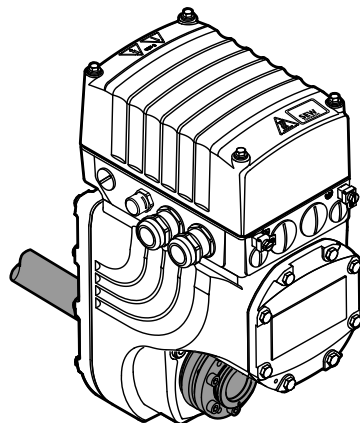
A figura abaixo mostra um MOVIGEAR® com eixo oco e rasgo de chaveta:



18014401200302603

#### **3.2.2 MOVIGEAR® com conexão de aperto TorqLOC (MGFT..)**

A figura abaixo mostra um MOVIGEAR® com conexão de aperto TorqLOC®:



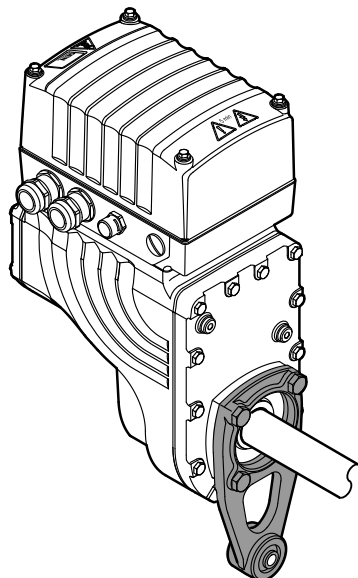
18014401200304523



### 3.3 Tipo de montagem da carcaça

#### 3.3.1 Braço de torção (MGF.T)

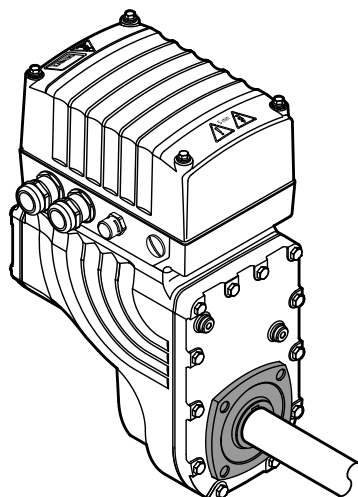
A figura abaixo mostra o braço de torção para MGF.T:



18014401200308363

#### 3.3.2 Carcaça com roscas (MGF.S)

A figura abaixo mostra a versão "Carcaça com roscas para a fixação de um braço de torção". Essa versão não inclui nenhum encaixe de centragem, sendo portanto inadequada para uma fixação direta na estrutura do sistema:



18014401200306443



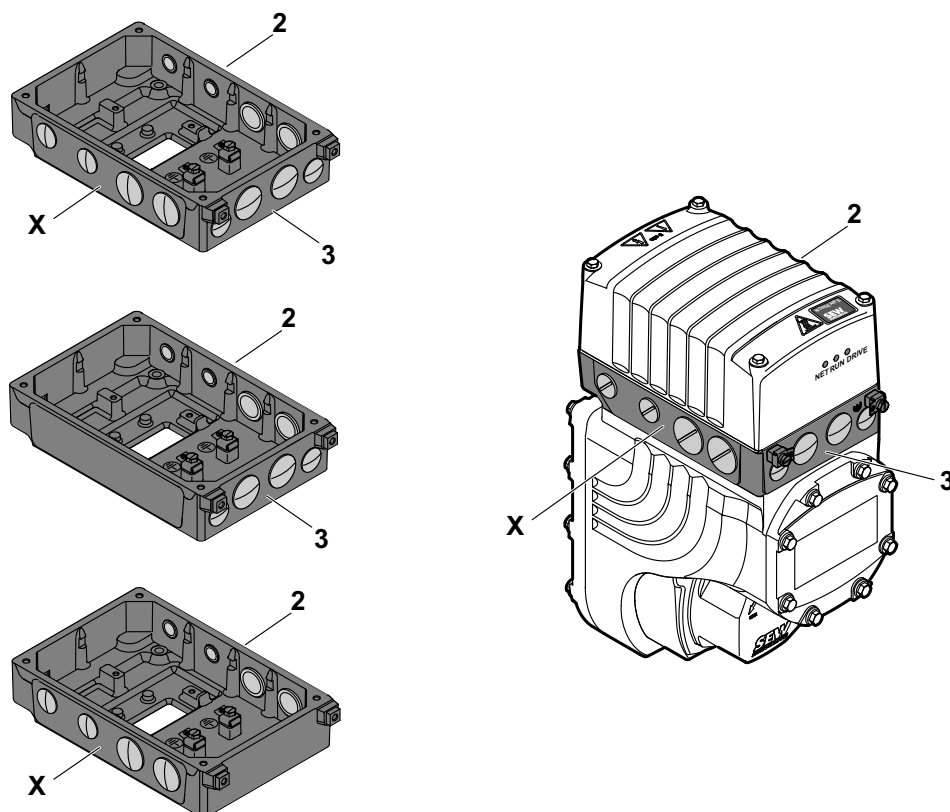
### 3.4 Posição de entrada dos cabos

As seguintes posições de entrada dos cabos são possíveis para as unidades de acionamento MOVIGEAR®:

- Posição X + 2
  - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
  - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Posição X + 2 + 3
  - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
  - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
  - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Posição X + 3
  - X: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
  - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
- Posição 2 + 3
  - 2: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5
  - 3: 2 x M25 x 1,5 + 2 x M16 x 1,5

#### 3.4.1 Visão geral

A figura abaixo mostra as possíveis entradas dos cabos:



18014401200378763



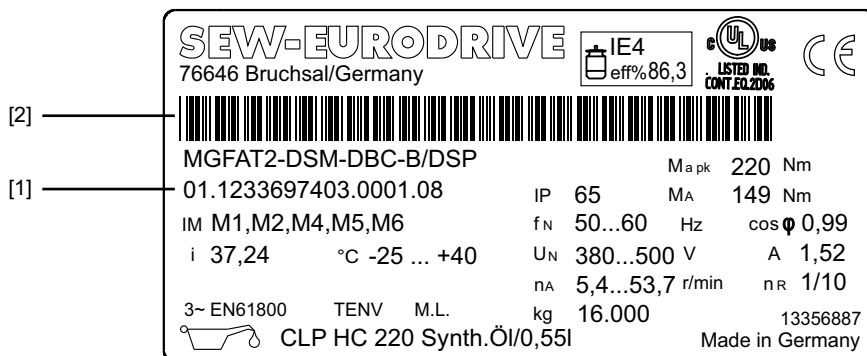
## Estrutura da unidade

Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo – Unidade de acionamento

### 3.5 Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo – Unidade de acionamento

#### 3.5.1 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra um exemplo de plaqueta de identificação MOVIGEAR®. A estrutura da denominação do tipo encontra-se no capítulo "Denominação do tipo".



18014400877617163

[1] Número de série inequívoco

[2] O código de barras na plaqueta de identificação (código 39) de acordo com ISO / IEC 16388 representa o número de série inequívoco (com ponto como separador).

#### 3.5.2 Denominação do tipo

A tabela seguinte mostra a denominação do tipo da unidade de acionamento MOVIGEAR®:

#### MGFAS2-DSM-DBC-B/DSP

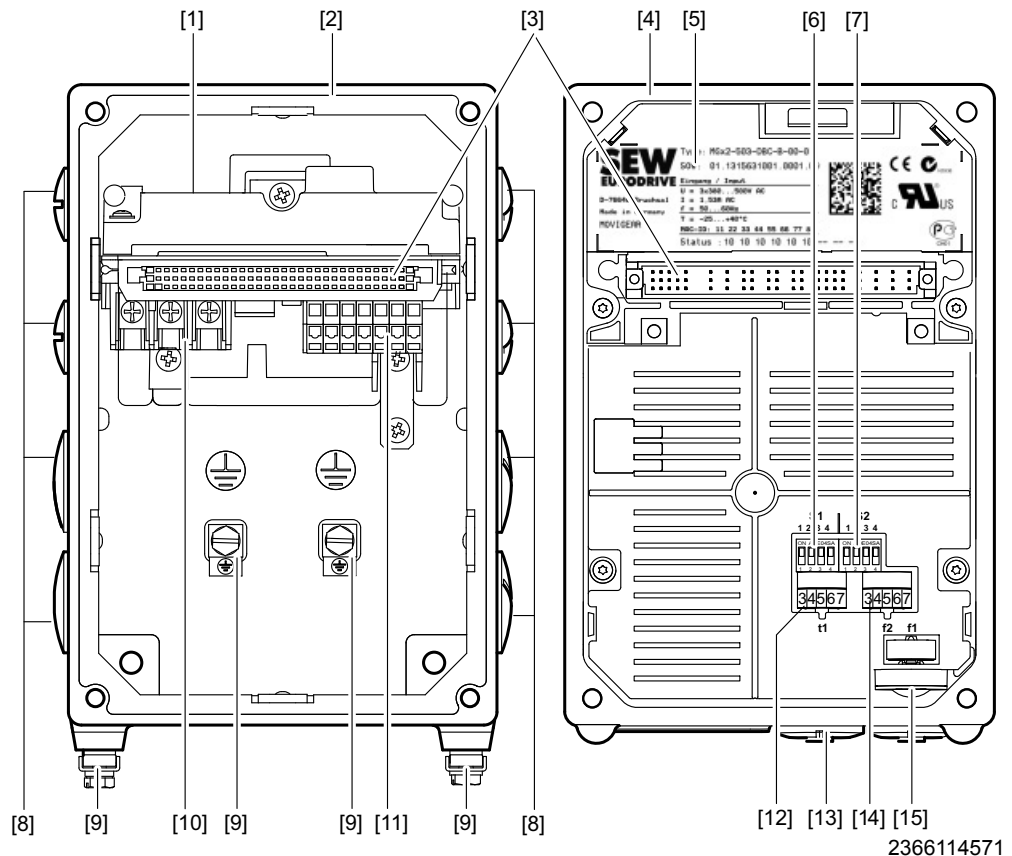
	<b>Opcional MOVIGEAR®</b>
	DSP = Função de desaceleração eletrodinâmica DynaStop®
	ECR = Faixa de controle expandida
	XT = Torque elevado
	IV = Conector
	WA = Versão para áreas úmidas
	<b>Versão MOVIGEAR®</b>
	<b>Técnica de instalação MOVIGEAR®</b>
	DBC = Direct Binary Communication (Comunicação Direta Digital)
	<b>Tipo do motor</b>
	<b>Tamanho</b>
	2 = Classe de torque 200 Nm
	4 = Classe de torque 400 Nm
	<b>Tipo de montagem da carcaça</b>
	T = Acionamento com braço de torção
	S = Carcaça com rosca para fixação de um braço de torção
	<b>Versão do eixo</b>
	A = Redutor com eixo oco (eixo oco com chaveta)
	T = Conexão de aperto TorqLOC®
	<b>Tipo do redutor</b>
	F = Redutor de eixos paralelos
	<b>Linha de produtos</b>
	MG = MOVIGEAR®



### 3.6 Sistema eletrônico

#### 3.6.1 Tampa do sistema eletrônico (interno) do MOVIGEAR® e caixa de conexões

A figura abaixo mostra a caixa de conexões e o lado inferior da tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR®:



[1] Plaqueta de identificação da unidade de conexão, ver vista detalhada abaixo

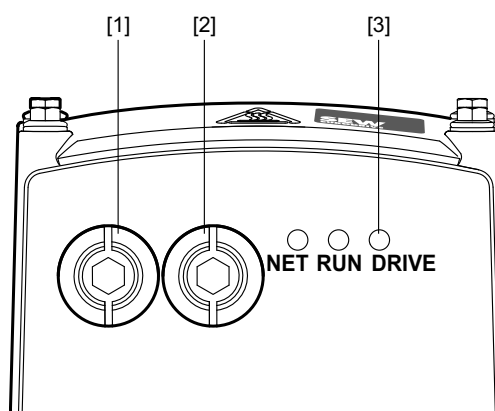


9007201839693451

- [2] Anel de conexão
- [3] Conector da unidade de conexão para a tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR®
- [4] Tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®
- [5] Plaqueta de identificação da tampa do sistema eletrônico
- [6] Chaves DIP S1/1 – S1/4
- [7] Chaves DIP S2/1 – S2/4
- [8] Prensa cabos
- [9] Parafusos para conexão ao terra de proteção PE ⊥
- [10] Conexão à rede de alimentação L1, L2, L3
- [11] Régua de terminais do sistema eletrônico
- [12] Chave t1 para a rampa do integrador (verde)
- [13] Interface de diagnóstico (embaixo do prensa-cabos)
- [14] Chave de valor nominal f2 (branco)
- [15] Potenciômetro de valor nominal f1 com tampão

**3.6.2 Tampa do sistema eletrônico (externa)**

A figura abaixo mostra os lados externos da tampa do sistema eletrônico:



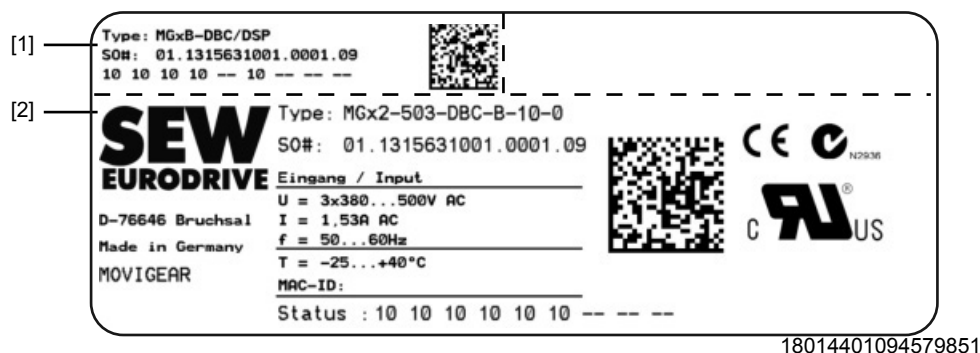
9007201622609547

- [1] Potenciômetro de valor nominal f1 (embaixo do prensa-cabos)
- [2] Interface de diagnóstico (embaixo do prensa-cabos)
- [3] LEDs de status

### 3.7 Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo de sistema eletrônico

### 3.7.1 Plaqueta de identificação

A figura abaixo mostra um exemplo de plaqueta de identificação MOVIGEAR®. A estrutura da denominação do tipo encontra-se no capítulo "Denominação do tipo".



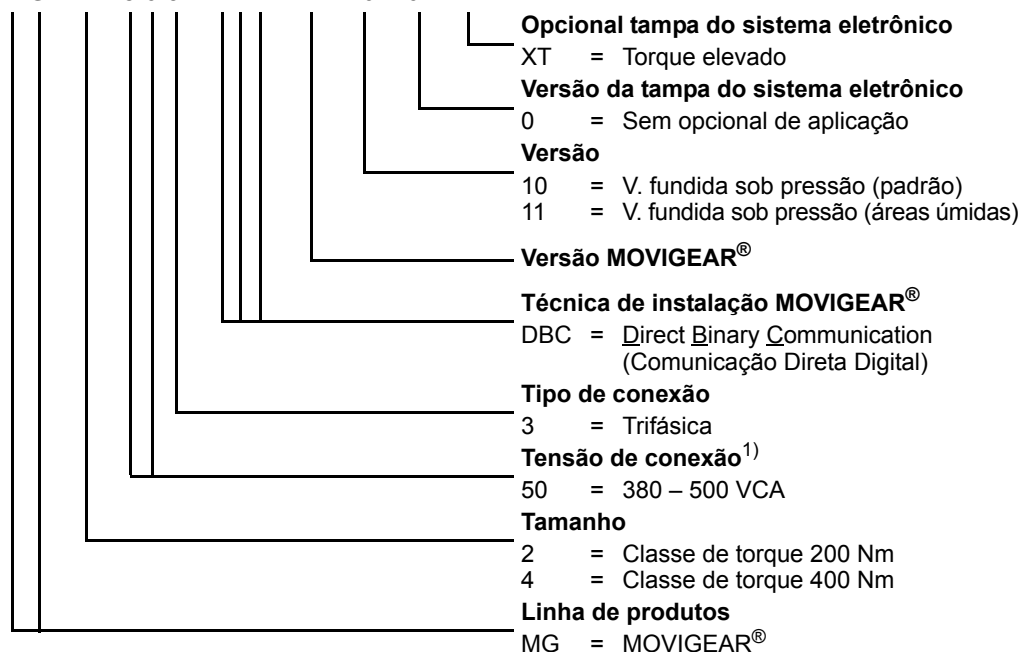
[1] Plaqueta de identificação da unidade de conexão

[2] Plaqueta de identificação da tampa do sistema eletrônico

### 3.7.2 Denominação do tipo da tampa do sistema eletrônico

A tabela seguinte mostra a denominação do tipo da tampa do sistema eletrônico:

**M G x 4 - 5 0 3 - DBC - B - 10 - 0 / XT**



<sup>1)</sup> para MGF..4/XT aplica-se uma faixa de tensão de conexão diferente, ver capítulo "Dados técnicos"



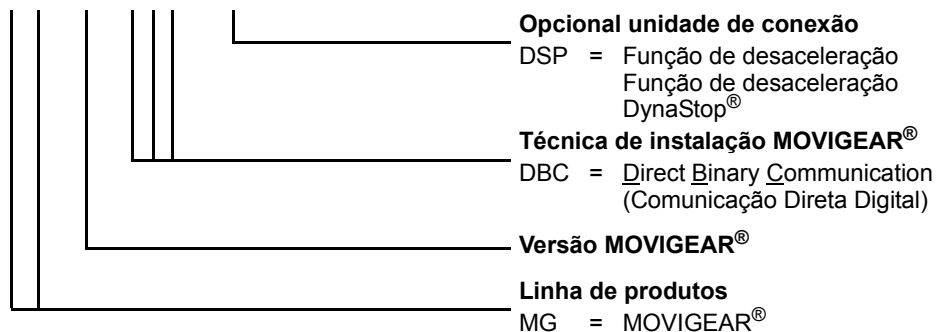
## Estrutura da unidade

Exemplo de plaqueta de identificação e denominação do tipo de sistema eletrônico

### 3.7.3 Denominação do tipo da unidade de conexão

A tabela a seguir mostra a denominação do tipo da unidade de conexão:

#### M G x B – DBC / DSP







### 3.8 MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas (opção /WA)

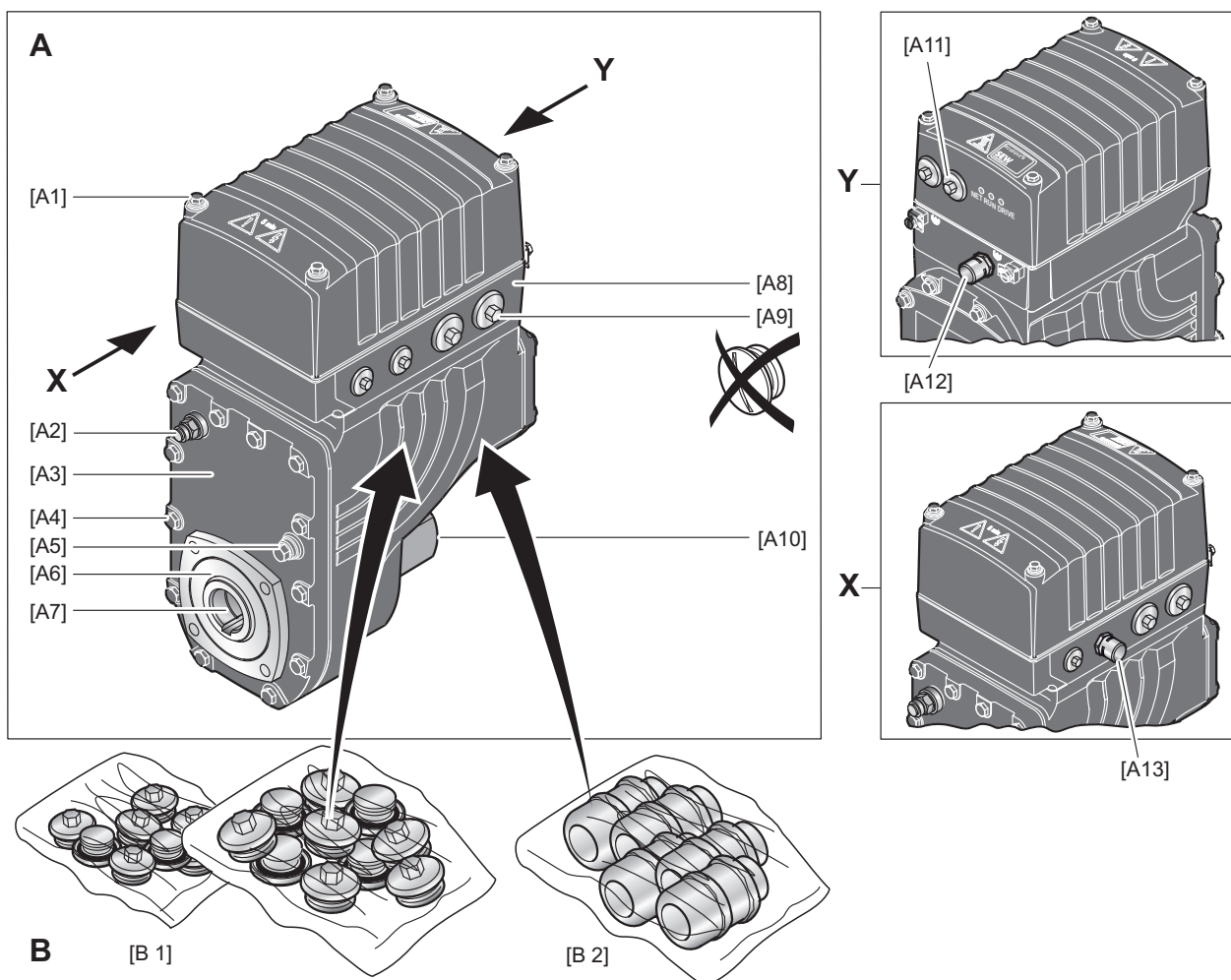


#### NOTA

Devido ao processo de revestimento (revestimento individual dos componentes), são possíveis pequenas diferenças de cor na camada de proteção HP200.

A figura abaixo mostra as características adicionais das unidades de acionamento MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas (opção /WA):

- Por padrão, a versão para áreas úmidas é fornecida com tampões de aço inoxidável.
- Opcionalmente, é possível escolher tampões de plástico. Para atingir o grau de proteção IP66 e para que exista a compatibilidade com detergentes, é necessário substituir os tampões de plástico por fixações adequadas de aço inoxidável.



27021600133059211

Todas as ilustrações com a versão para áreas úmidas são mostradas sombreadas nesta publicação  
(= proteção de superfícies HP200)



## Estrutura da unidade

MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas (opção /WA)

### A Fornecimento

- [A1] Parafusos de montagem da tampa, aço inoxidável
- [A2] Válvula de respiro instalada e ativada de acordo com a forma construtiva, ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais"
- [A3] Proteção de superfícies HP200; ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais"
- [A4] Parafusos de montagem da carcaça do redutor, aço inoxidável
- [A5] Tampão de óleo, aço inoxidável (com sextavado externo)
- [A6] Retentor FKM (borracha à base de fluorocarbono)
- [A7] Eixo de saída de aço inoxidável
- [A8] Anel de conexão só é possível com saída do cabo para "baixo" ou com saída do cabo "lateral":  
 – Em combinação com as formas construtivas M1, M2, M3\*: 2 + 3, 2 + X, X + 3, 2 + X + 3  
 – Em combinação com a forma construtiva M4: 2 + X  
 – Em combinação com a forma construtiva M5: X + 3  
 – Em combinação com a forma construtiva M6: 2 ± 3
- [A9] Padrão: Tampões de aço inoxidável      Opcional: Tampões de plástico. Para atingir o grau de proteção IP66 e para que exista a compatibilidade com detergentes, é necessário substituir os tampões de plástico por fixações adequadas de aço inoxidável.
- [A10] Tampa adicional de proteção oposta ao lado de saída
- [A11] Tampões de aço inoxidável na tampa do sistema eletrônico
- [A12] Fixação de compensação de pressão (M16) instalada na fábrica com as formas construtivas M5, M6
- [A13] Fixação de compensação de pressão (M16) instalada na fábrica com as formas construtivas M1, M2, M3\*, M4

Conectores opcionais (ver capítulo "Instalação elétrica") são possíveis em combinação com a versão para áreas úmidas.

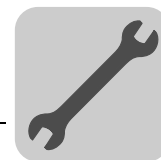
### B Fixações necessárias

- [B1] Tampões de aço inoxidável, se necessário <sup>1)</sup>
- [B2] Prensa-cabos de aço inoxidável <sup>1)</sup>

\* = Só é possível utilizar a forma construtiva M3 após consulta à SEW-EURODRIVE

As fixações necessárias podem ser encomendados junto à SEW-EURODRIVE. Uma visão geral encontra-se no capítulo "Fixações de metal opcionais".

1) Durante a seleção, observar a compatibilidade das vedações das fixações em relação a detergentes



## 4 Instalação mecânica

### 4.1 Instruções de instalação



#### NOTA

Durante a instalação é imprescindível observar as instruções de segurança!



#### ⚠ AVISO!

Montagem / desmontagem inadequada das unidades de acionamento MOVIGEAR® e componentes.

Risco de ferimentos.

- É imprescindível observar as instruções de montagem e desmontagem.
- Antes de soltar as conexões de eixos, garantir que nenhum momento de torção esteja presente (torções no sistema).



#### ⚠ AVISO!

Risco de ferimentos devido à partida involuntária do acionamento e perigo devido à tensão elétrica.

Tensões perigosas ainda podem existir durante até 5 minutos após a desconexão da tensão da rede.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de iniciar os trabalhos, desconectar a unidade de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de medidas externas adequadas e protegê-la contra religação involuntária da tensão de alimentação!
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.

### 4.2 Ferramentas necessárias e equipamentos

- Jogo de chave de boca
- Torquímetro
- Dispositivo de montagem
- Caso necessário, elementos de compensação (arruelas, anéis distanciadores)
- Dispositivos de fixação para elementos de saída
- Lubrificante (p. ex., pasta NOCO®-FLUID)
- As peças normatizadas não são fornecidas

#### 4.2.1 Tolerâncias nos trabalhos de montagem para extremidades de eixo

Tolerância de diâmetro de acordo com DIN 748:

- ISO H7 para eixos ociosos

#### 4.2.2 Tolerâncias para especificações de torque

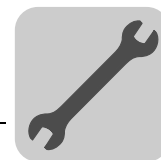
Os torques especificados devem ser cumpridos com uma tolerância de +/- 10 %.



### **4.3 Pré-requisitos para a montagem**

Verificar se foram cumpridos os seguintes itens:

- Os dados na plaqueta de identificação da unidade de acionamento MOVIGEAR® correspondem à tensão da rede.
- O acionamento não está danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento).
- A temperatura ambiente deve estar de acordo com as instruções de operação, a plaqueta de identificação e tabela de lubrificantes no capítulo "Dados técnicos / Lubrificantes".
- O acionamento não pode ser montado sob as seguintes condições ambientais:
  - Atmosfera potencialmente explosiva
  - Óleos
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Radiações
- Em caso de versões especiais: o acionamento foi configurado de acordo com as condições ambientais reais.
- Os eixos de saída e as superfícies do flange devem estar completamente limpas de agentes anticorrosivos, contaminação ou outros. Usar um solvente disponível no comércio. Garantir que o solvente não entre em contato com os lábios dos retentores – risco de danificar o material!
- Em caso de condições ambientais abrasivas, proteger os retentores do lado da saída contra desgaste.



## **4.4 Montagem da unidade de acionamento**

### **4.4.1 Instruções**

- As extremidades de eixo devem estar completamente limpas de agentes anticorrosivos (usar um solvente disponível no comércio). Garantir que o solvente não entre em contato com rolamentos e anéis de vedação – risco de danificar o material!
- Alinhar cuidadosamente a unidade de acionamento MOVIGEAR® e a máquina acionada para evitar cargas inadmissíveis nas extremidades dos eixos (observar as forças radiais admissíveis!)
- Evitar impactos e batidas na extremidade do eixo.
- Manter desobstruída a passagem do ar de refrigeração e impedir que o ar quente expelido por outras unidades afete a refrigeração.
- Utilizar prensa-cabos adequados para os cabos de alimentação (se necessário, utilizar peças redutoras).
- Vedar bem a entrada de cabos.
- Limpar cuidadosamente as superfícies de vedação da tampa MOVIGEAR® antes da remontagem.
- Se necessário, retocar a pintura anticorrosiva.
- Verificar a validade do grau de proteção de acordo com as instruções de operação e/ou com os dados na plaqueta de identificação.

#### *Mudança de forma construtiva*

Observar as seguintes instruções quando operar a unidade de accionamento em uma forma construtiva diferente da encomendada:

- **Adaptar a posição da válvula de respiro e, se necessário, da fixação de compensação de pressão.**



#### 4.4.2 Tampa do sistema eletrônico



#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves.

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.



#### ATENÇÃO!

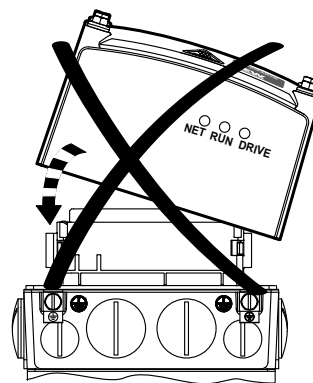
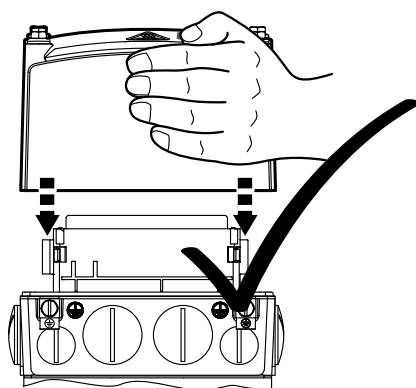
Perda do grau de proteção garantido.

Possíveis danos materiais.

- Quando a tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR® for removida da caixa de conexões, é necessário protegê-la contra umidade, poeira ou corpos estranhos.
- Garantir que a tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR® tenha sido montada corretamente.

*Instalar a tampa do sistema eletrônico*

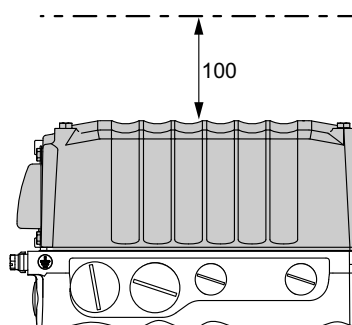
- Utilizar tampa do sistema eletrônico adequada para o tamanho.
- Observar para não entortar a tampa do sistema eletrônico ao colocá-la sobre a caixa de conexões.



4813126155

*Distância mínima de montagem*

Observar a distância mínima de montagem (ver figura abaixo) para que a tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® possa ser retirada. As dimensionais detalhadas encontram-se no capítulo "Dados técnicos".

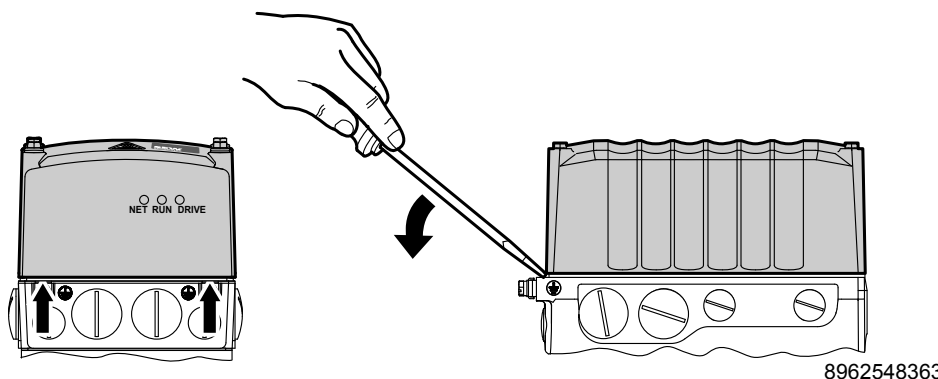


9007201604838411



*Desmontar tampa  
do sistema  
eletrônico*

A figura abaixo mostra como você pode elevar a tampa do sistema eletrônico nas posições previstas:



#### 4.4.3 Instalação em áreas úmidas ou locais abertos

Os acionamentos podem ser fornecidos na versão anticorrosiva para o uso em áreas úmidas ou em locais abertos. Se necessário, reparar danos presentes na superfície pintada.

Nas versões com camada de proteção HP200, é necessário observar as notas no capítulo "Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas".

#### 4.4.4 Pintar unidades de acionamento

##### **AVISO!**

Válvulas de respiro e retentores podem ser danificados durante a pintura ou retoques na pintura.

Possíveis danos no material.



- Limpar a superfície da unidade de acionamento e garantir que ela esteja sem graxas.
- Cobrir com fita protetora as válvulas de respiro e os lábios de vedação dos retentores cuidadosamente antes da pintura.
- Remover a fita protetora após acabarem os trabalhos de pintura.



#### 4.4.5 Ventilação do redutor

*Unidades de acionamento com válvula de respiro montada*

A SEW-EURODRIVE fornece, com exceção da forma construtiva M3, todas as unidades de acionamento MOVIGEAR® que foram adquiridas para uma forma construtiva específica com válvula de respiro montada e ativada de acordo com a forma construtiva.

Unidades de acionamento MOVIGEAR® com "versão opcional para áreas úmidas" de modo geral são fornecidas com válvula de respiro montada e ativada de acordo com a forma construtiva.

*Unidades de acionamento com válvula de respiro incluída*

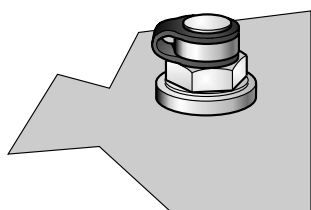
Unidades de acionamento MOVIGEAR® que foram adquiridas na forma construtiva universal são fornecidas com válvula de respiro pela SEW-EURODRIVE.

Neste caso, a válvula de respiro vem no eixo oco da unidade de acionamento. Antes da colocação em operação, o tampão de óleo mais elevado deve ser substituído pela válvula de respiro incluída.

*Ativação da válvula de respiro*

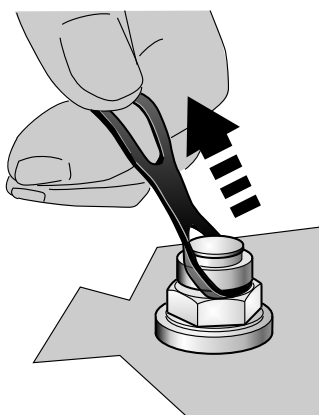
Após a instalação da válvula de respiro, é necessário ativá-la conforme a seguinte sequência. Nas versões com válvula de respiro aparafusada: verifique se a válvula de respiro está ativada. Se não estiver, remova a proteção de transporte da válvula de respiro antes da colocação em operação da unidade de acionamento!

1. Válvula de respiro com proteção de transporte



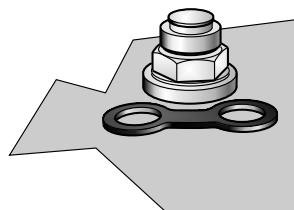
2350149003

2. Remover a proteção de transporte



2350216203

3. Válvula de respiro ativada



2350269835





## 4.5 Redutor de eixo oco com rasgo de chaveta

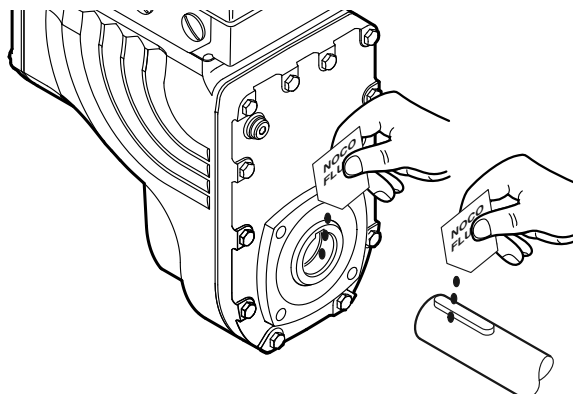


### NOTA

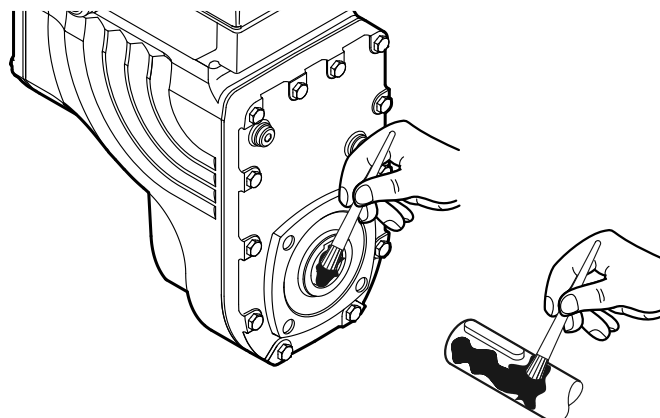
Observar as notas de montagem no capítulo "Dados técnicos e Dimensionais" durante a configuração do eixo do cliente.

### 4.5.1 Instruções de montagem

1. Aplicar NOCO-FLUID® e espalhar cuidadosamente.



9007201603382283



9007201603384203



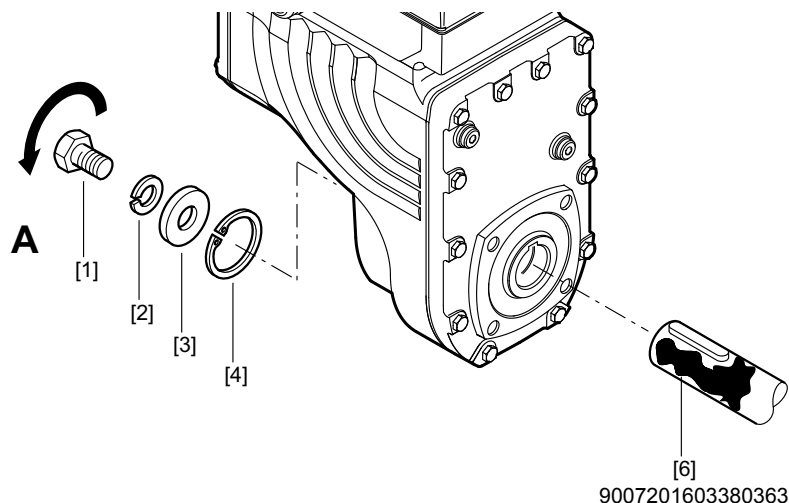
## Instalação mecânica

Redutor de eixo oco com rasgo de chaveta

2. Montar o eixo e fixá-lo axialmente (a montagem pode ser facilitada usando um dispositivo de montagem). Os três tipos de montagem são descritos a seguir:

- 2A: fornecimento padrão
- 2B: kit de montagem/desmontagem para o eixo do cliente com ressalto
- 2C: kit de montagem/desmontagem para o eixo do cliente sem ressalto

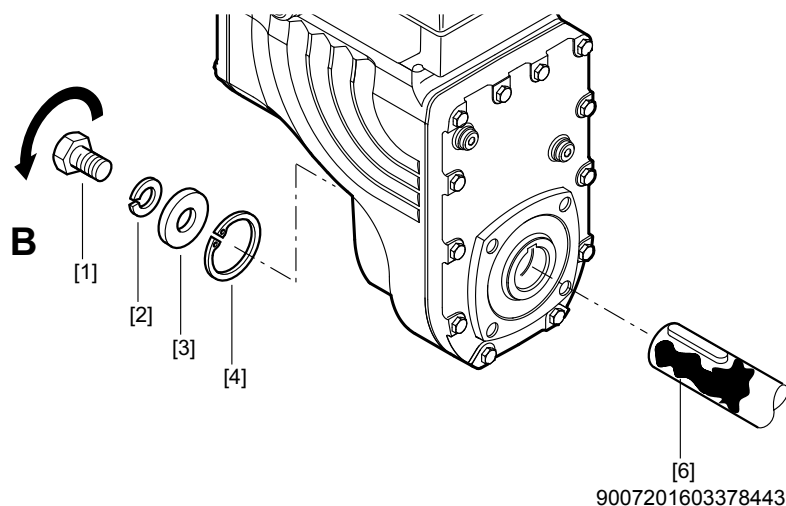
### 2A: Montagem com fornecimento padrão



- [1] Parafuso de fixação curto (fornecimento padrão)  
 [2] Anel de pressão  
 [3] Arruela  
 [4] Anel de retenção  
 [6] Eixo do cliente

### 2B: Montagem com kit de montagem / desmontagem da SEW-EURODRIVE<sup>1)</sup>

Eixo do cliente **com** ressalto



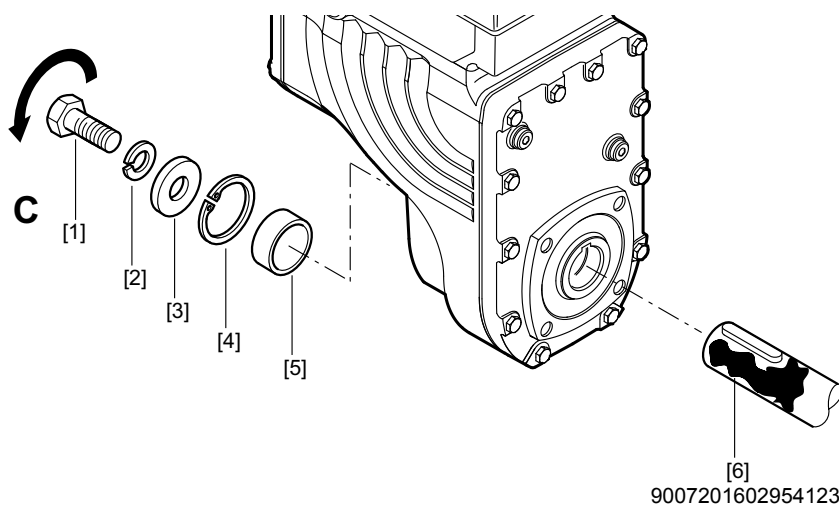
- [1] Parafuso de fixação  
 [2] Anel de pressão  
 [3] Arruela  
 [4] Anel de retenção  
 [6] Eixo do cliente com ressalto

1) Para tal, observar o capítulo "Dados técnicos e Dimensionais / Instruções para a montagem de redutor de eixo oco e chaveta"



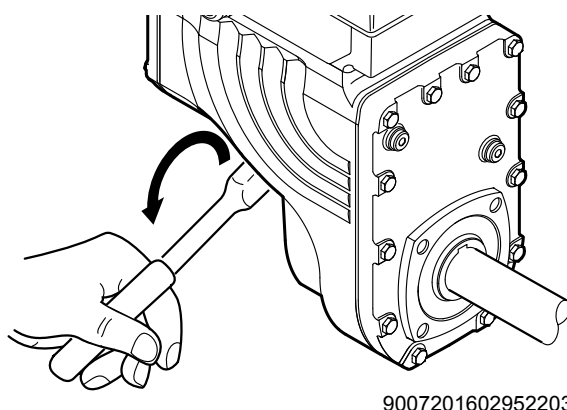
## 2C: Montagem com kit de montagem / desmontagem da SEW-EURODRIVE<sup>1)</sup>

Eixo do cliente **sem** ressalto



- [1] Parafuso de fixação
- [2] Anel de pressão
- [3] Arruela
- [4] Anel de retenção
- [5] Tubo distanciador
- [6] Eixo do cliente sem ressalto

3. Apertar o parafuso de fixação com o respectivo torque (ver tabela).



Acionamento	Parafuso	Torque [Nm]
MGFA.2	M10	20
MGFA.4	M16	40



### NOTA

Para evitar a corrosão por contato, a SEW-EURODRIVE recomenda adicionalmente que o eixo do cliente gire livremente entre as 2 superfícies de contato!

1) Para tal, observar o capítulo "Dados técnicos e Dimensionais / Instruções para a montagem de redutor de eixo oco e chaveta"



#### 4.5.2 Instruções de desmontagem



#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves.

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.

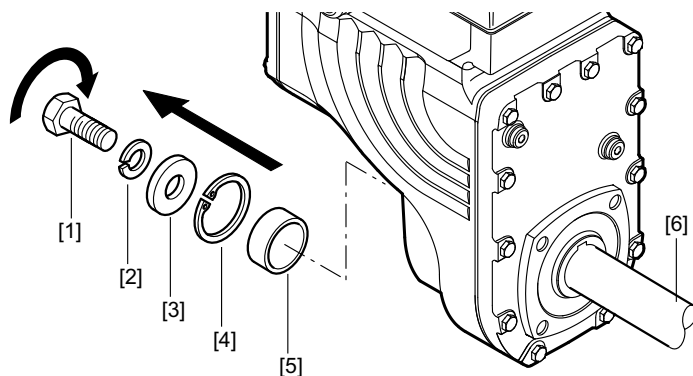
A descrição abaixo só é válida para o acionamento montado com o kit de montagem / desmontagem da SEW-EURODRIVE (ver descrição anterior, itens 2B ou 2C).



#### NOTA

Maiores informações sobre o kit de montagem / desmontagem da SEW-EURODRIVE encontram-se no capítulo "Dados técnicos e Dimensionais / Notas de montagem".

1. Soltar o parafuso de fixação [1].
2. Retirar as peças [2] a [4] e o tubo distanciador [5], se instalado.



9007201603388043

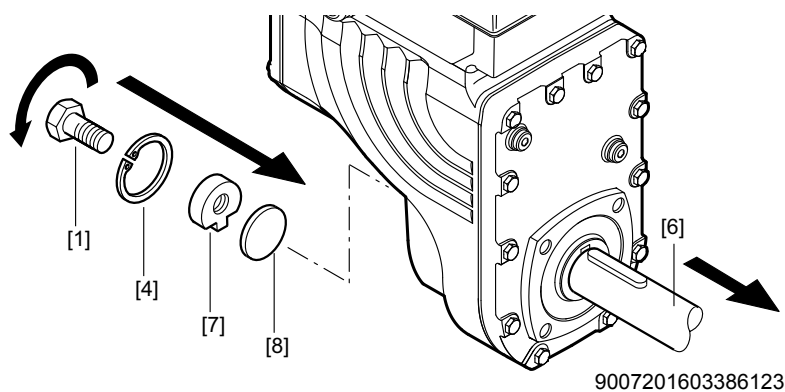
[1] Parafuso de fixação  
[2] Anel de pressão  
[3] Arruela

[4] Anel de retenção  
[5] Tubo distanciador  
[6] Eixo do cliente

3. Inserir o disco extrator [8] e a porca fixa [7] do kit de montagem / desmontagem SEW-EURODRIVE entre o eixo do cliente [6] e o anel de retenção [4].
4. Voltar a inserir o anel de retenção [4].



5. Voltar a apertar o parafuso de fixação [1]. Agora é possível retirar o acionamento do eixo apertando o parafuso.



- [1] Parafuso de fixação  
[4] Anel de retenção  
[6] Eixo do cliente  
[7] Porca fixa  
[8] Disco extrator

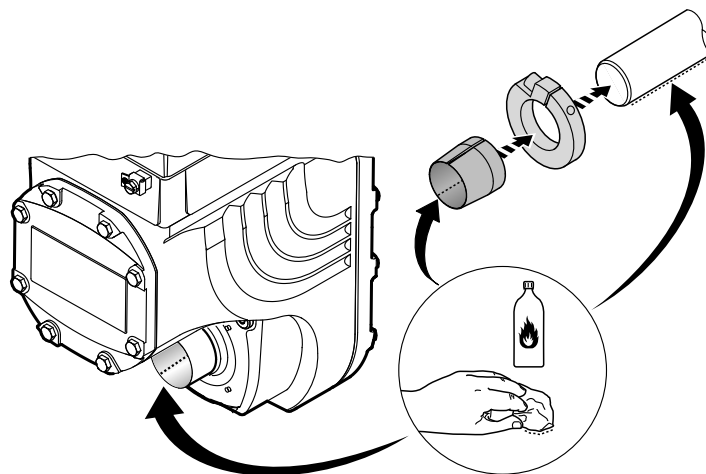


## Instalação mecânica

Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)

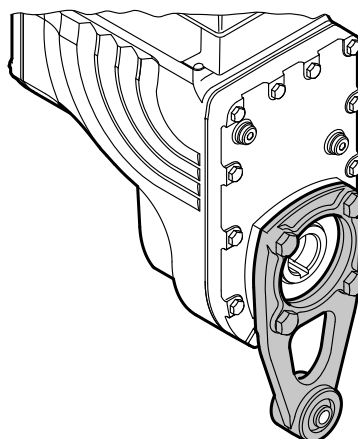
### 4.6 Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)

1. Limpar o eixo do cliente e o lado interior do eixo oco. Garantir a eliminação de todos os resíduos de graxa e óleo.
2. Montar o anel de encosto e a bucha no eixo do cliente.



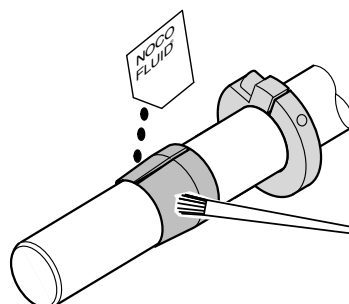
9007201603392523

3. Apertar bem o braço de torção na unidade de acionamento MOVIGEAR®, observar o capítulo "Braço de torção".



9007201603717003

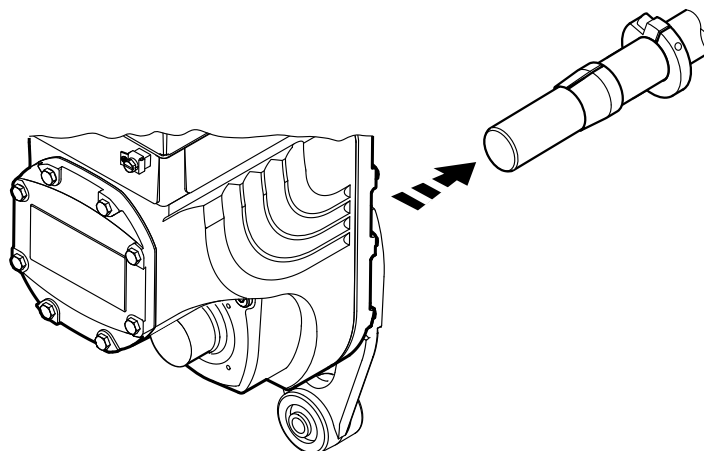
4. Aplicar NOCO-FLUID® na bucha, espalhando cuidadosamente.



2348653451

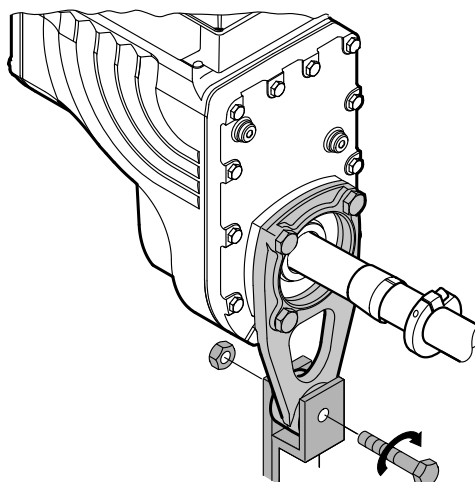


5. Introduzir o redutor no eixo do cliente.



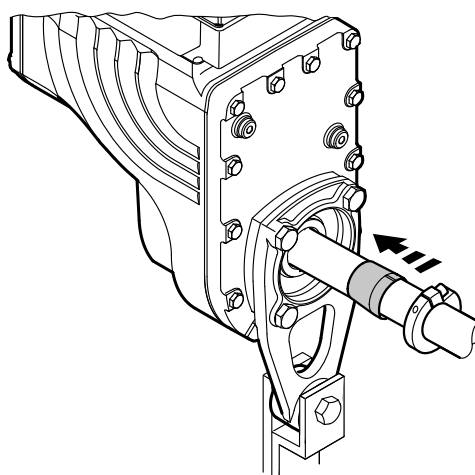
9007201603724683

6. Executar a montagem prévia do braço de torção na estrutura do sistema (sem apertar os parafusos).



18014400858461835

7. Inserir a bucha no redutor até encostar.



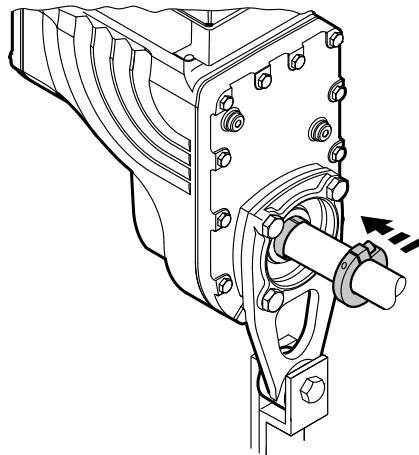
9007201603713163



## Instalação mecânica

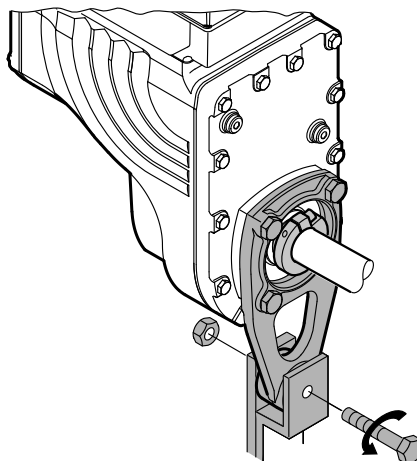
Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)

8. Empurrar o anel de encosto sobre a bucha. Marcar a posição do anel de encosto.



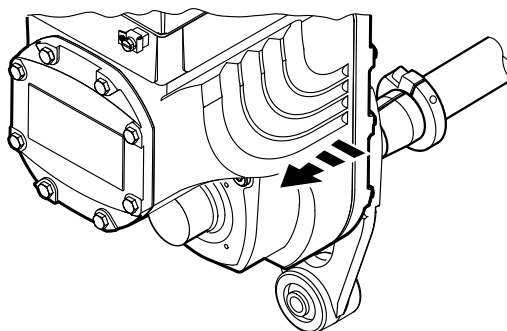
9287376139

9. Soltar o braço de torção do suporte / estrutura do sistema.



9287378955

10. Extrair o redutor do eixo do cliente o tanto necessário, até o anel de encosto ficar acessível para fixação.

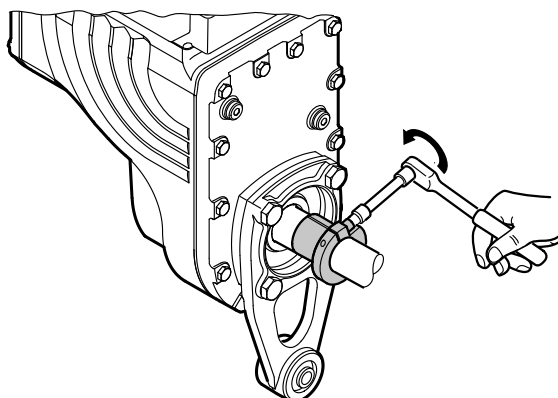


9287381771





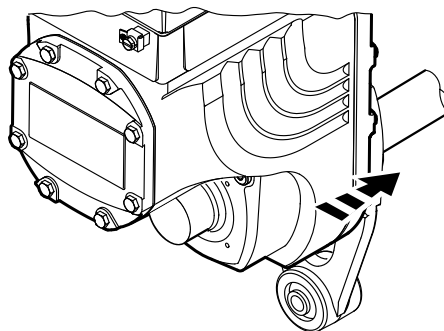
11. Certifique-se que a posição do anel de encosto não foi alterada (observar a marca).
12. Apertar o anel de encosto com o torque correspondente, conforme a tabela a seguir.



9287922955

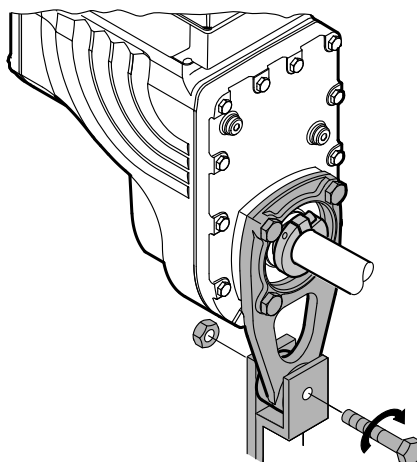
Tipo	Torque [Nm]	
	Versão padrão	Aço inoxidável
MGFT.2	18	7,5
MGFT.4	18	7,5

13. Empurrar a bucha e o redutor sobre a o eixo do cliente até o anel de encosto fixado.



9287926923

14. Executar novamente a montagem prévia do braço de torção na estrutura do sistema / suporte (sem apertar os parafusos).



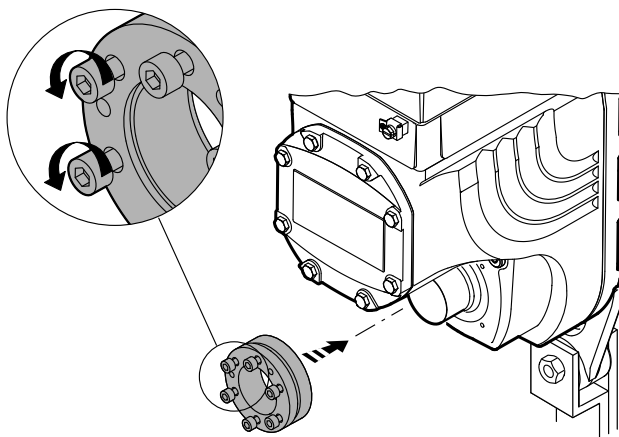
9287928843



## Instalação mecânica

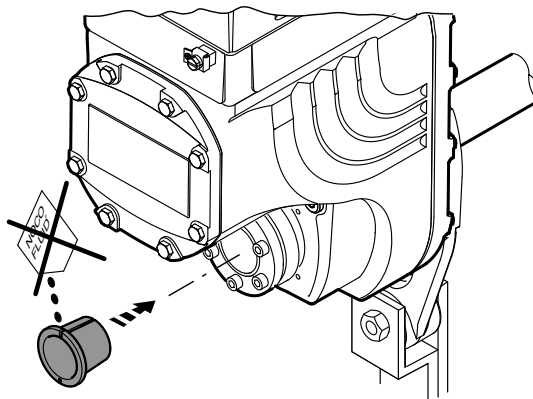
Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)

15. Certificar-se que todos os parafusos estão soltos e inserir o disco de contração no eixo oco.



9007201603398283

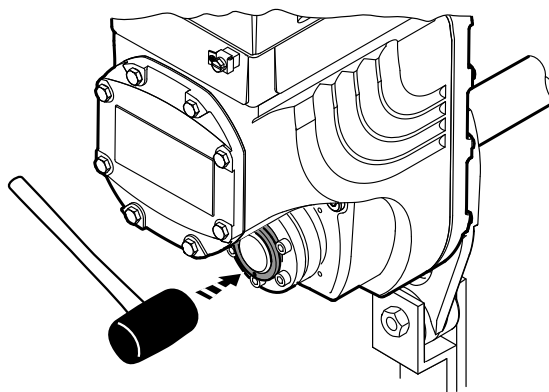
16. Introduzir a contrabucha no eixo do cliente e no eixo oco.



9007201603722763

17. Assentar completamente o disco de contração.

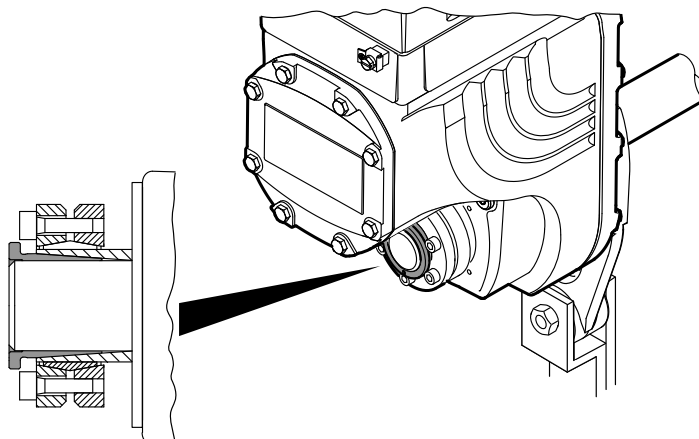
18. Bater levemente no flange da contrabucha para garantir que a bucha está firmemente assentada no eixo oco.



9007201603711243

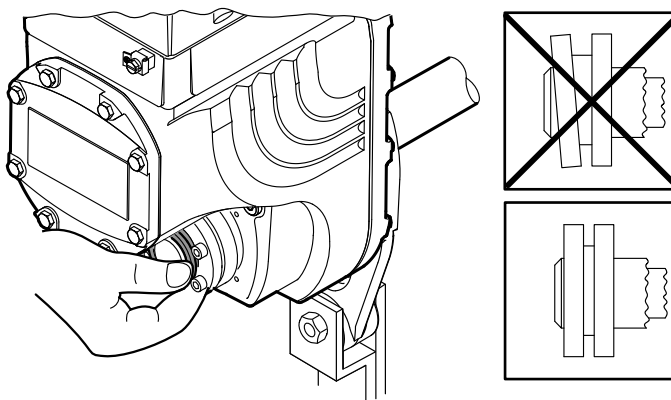


19. Verificar se o eixo do cliente está assentado na contrabucha.



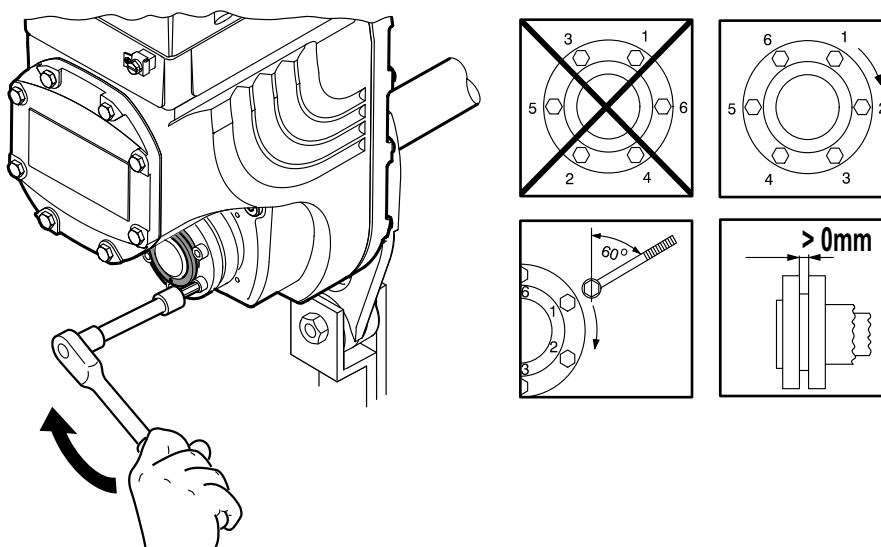
4914556939

20. Apertar os parafusos do disco de contração apenas manualmente e garantir que os anéis externos do disco de contração estejam em plano paralelo.



9007201603396363

21. Apertar os parafusos dando várias voltas sequencialmente (não apertar em cruz):  
Os valores exatos dos torques de aperto encontram-se no disco de contração.



9007201603400203

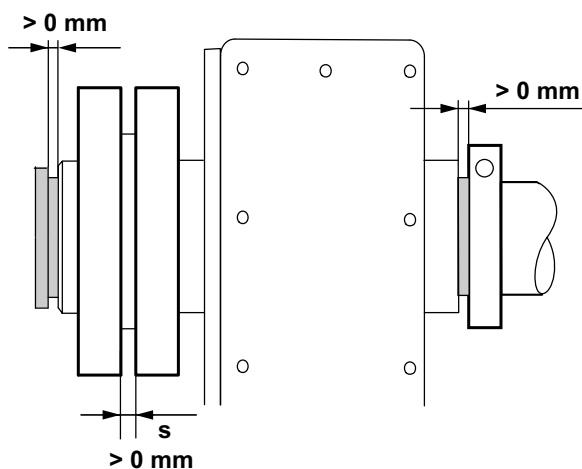
22. Após a montagem, controlar se a folga residual "s" entre os anéis externos dos discos de contração é  $> 0$  mm.



## Instalação mecânica

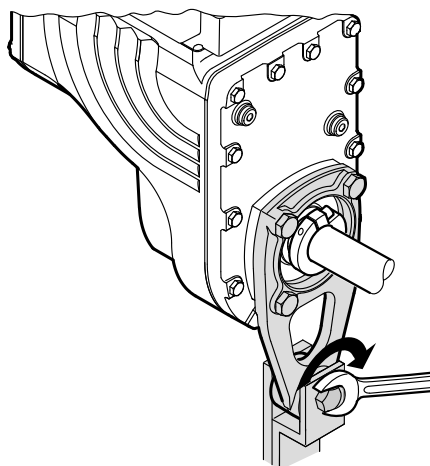
Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)

23. A folga residual entre a contrabucha e a extremidade do eixo oco, assim como entre a bucha e o anel de encosto, deve ser  $> 0 \text{ mm}$ .



9007201603402123

24. Apertar bem o braço de torção. Observar o capítulo "Braço de torção".

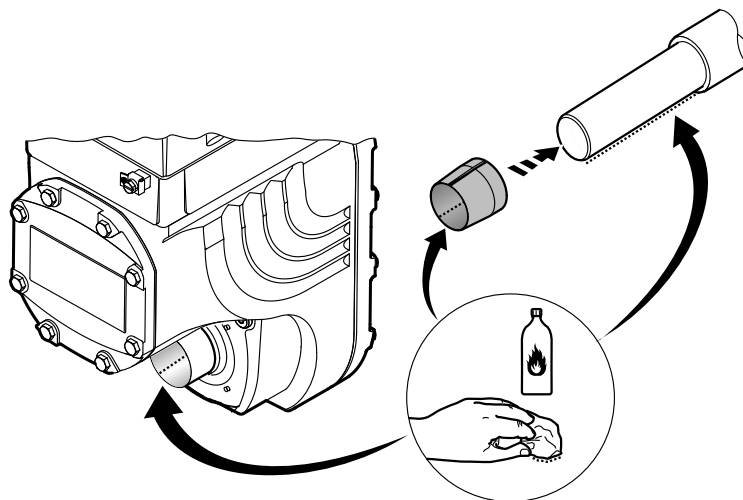


9007201603718923



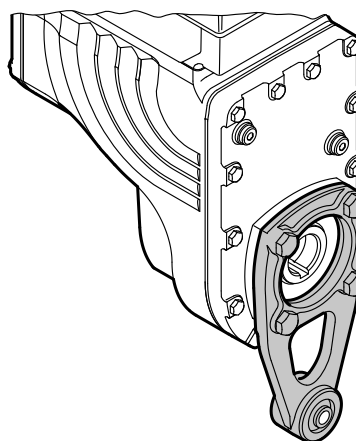
#### 4.7 Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente com ressalto)

1. Limpar o eixo do cliente e o lado interior do eixo oco. Garantir a eliminação de todos os resíduos de graxa e óleo.



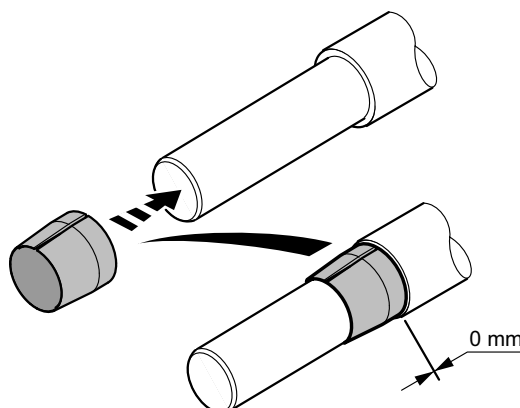
9007201603735307

2. Apertar bem o braço de torção na unidade de acionamento MOVIGEAR®. Observar o capítulo "Braço de torção".



9007201603717003

3. Montar a bucha no eixo do cliente.



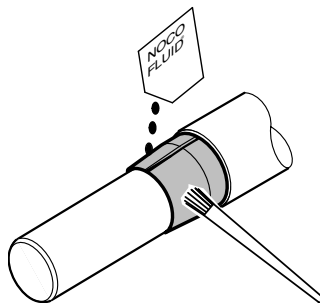
2349377035



## Instalação mecânica

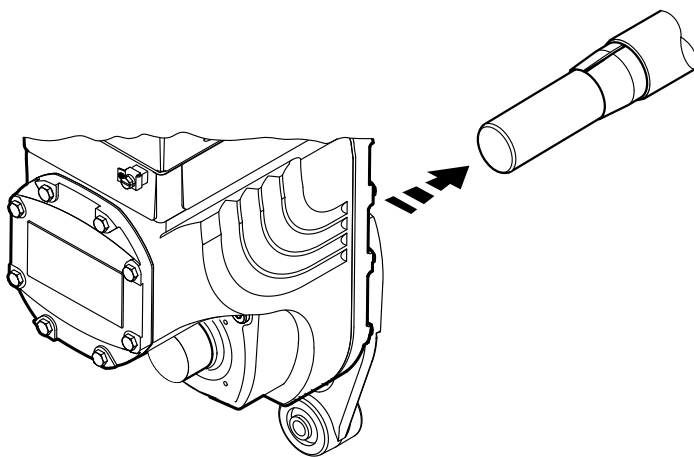
Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente com ressalto)

4. Aplicar NOCO®-FLUID na bucha, espalhando cuidadosamente.



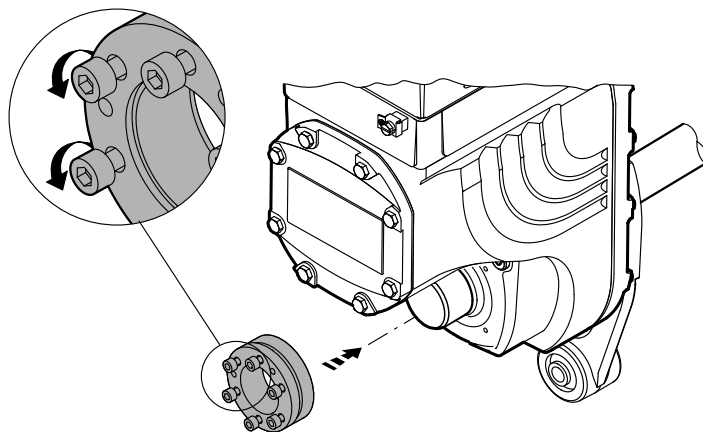
2349367435

5. Introduzir o redutor no eixo do cliente.



9007201603733387

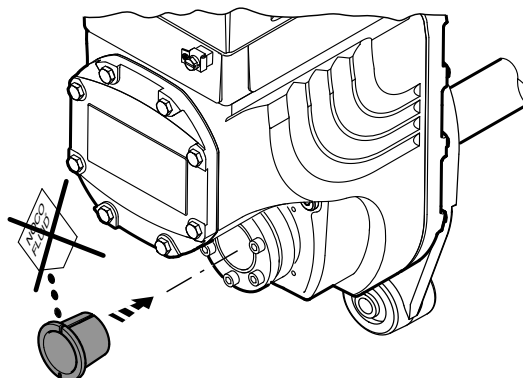
6. Certificar-se que todos os parafusos estão soltos e inserir o disco de contração no eixo oco.



9007201604112267

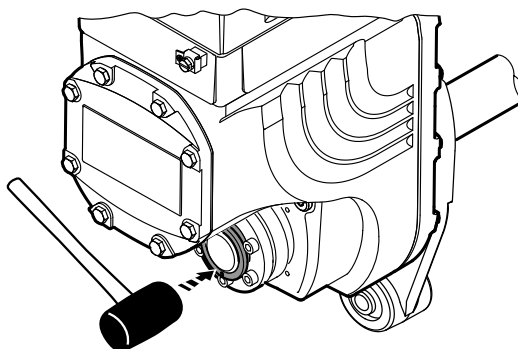


7. Introduzir a contrabucha no eixo do cliente e no eixo oco.



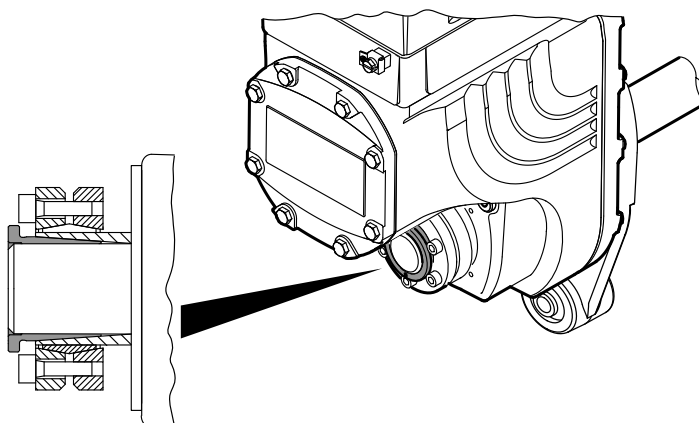
9007201603731467

8. Assentar completamente o disco de contração.  
9. Bater levemente no flange da contrabucha para garantir que a bucha está firmemente assentada no eixo oco.



9007201604116107

10. Verificar se o eixo do cliente está assentado na contrabucha.



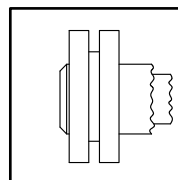
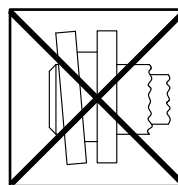
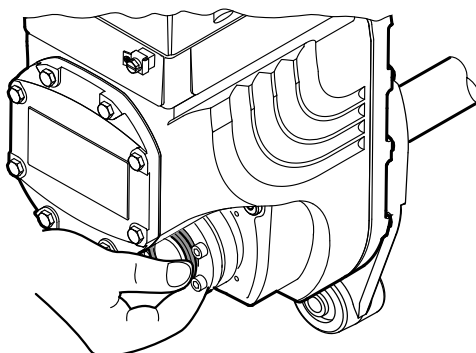
4914563467



## Instalação mecânica

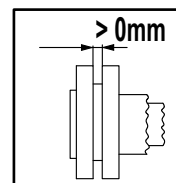
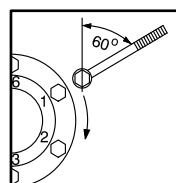
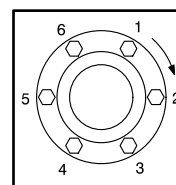
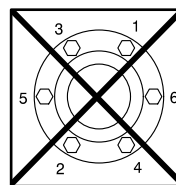
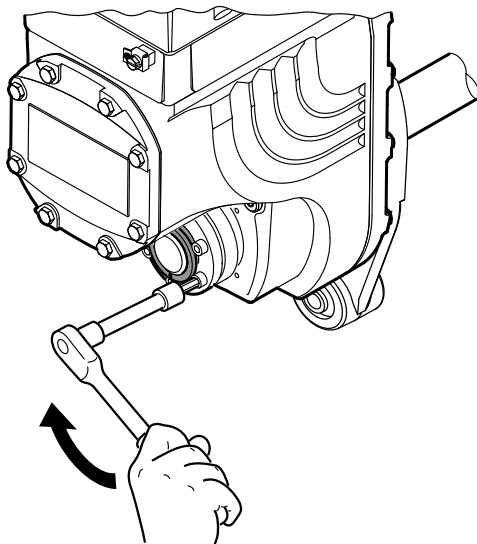
Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente com ressalto)

11. Apertar os parafusos do disco de contração apenas manualmente e garantir que os anéis externos do disco de contração estejam em plano paralelo.



9007201604110347

12. Apertar os parafusos dando várias voltas sequencialmente (não apertar em cruz).  
Os valores exatos dos torques de aperto encontram-se no disco de contração.

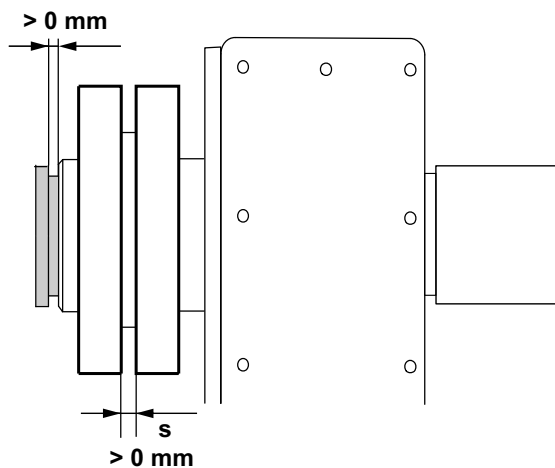


9007201604114187



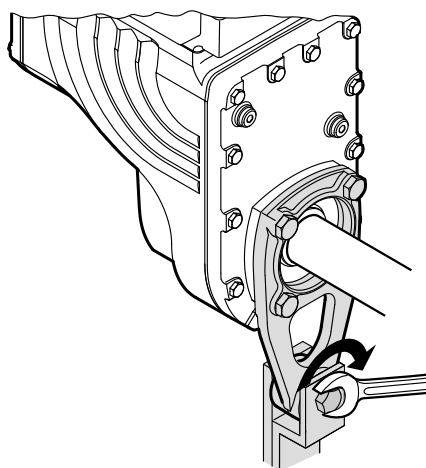


13. Após a montagem, controlar se a folga residual "s" entre os anéis externos dos discos de contração é  $> 0$  mm.
14. A folga residual entre a contrabucha e a extremidade do eixo oco deve ser  $> 0$  mm.



4986221323

15. Montar o braço de torção e apertá-lo bem. Observar o capítulo "Braço de torção".



9007201607498251



## 4.8 Redutor de eixo oco com TorqLOC® – Desmontagem, limpeza e lubrificação

### 4.8.1 Instruções de desmontagem



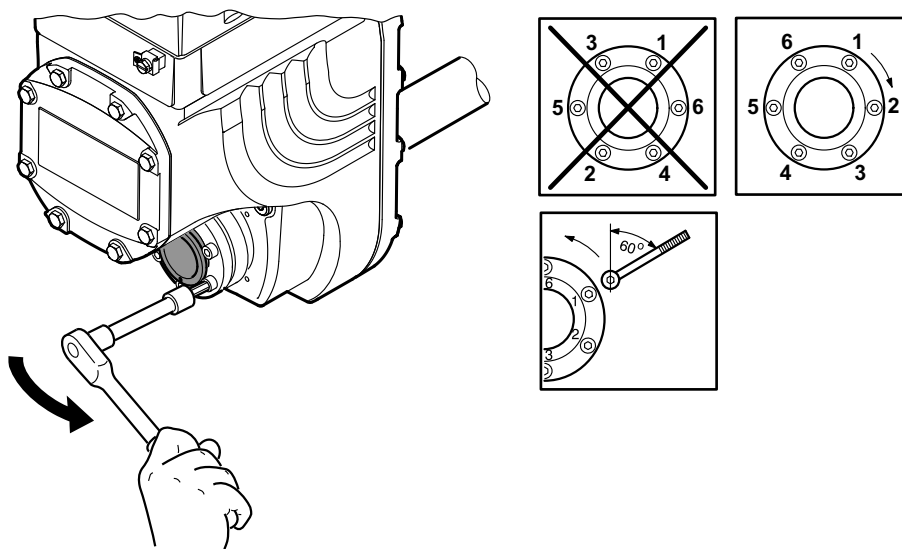
#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves.

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.

1. Soltar os parafusos sequencialmente, dando apenas um quarto de volta em cada parafuso por vez, para evitar entortar os anéis externos.



4810047499

2. Soltar os parafusos de aperto uniformemente, um após o outro.

Não soltar totalmente os parafusos de aperto!

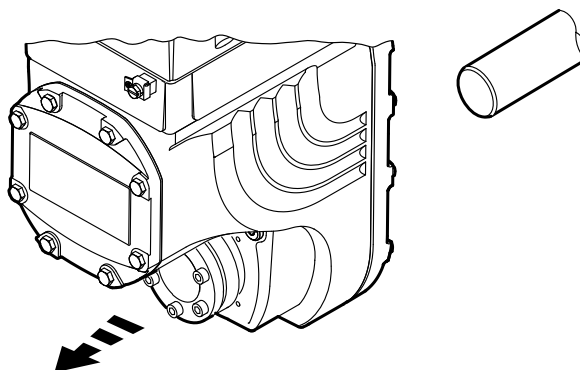
3. Montar a bucha de aço cônica.

Caso necessário utilizar os anéis externos como dispositivo de extração, como segue:

- Remover todos os parafusos de aperto.
- Aparafusar a quantidade correspondente de parafusos nos furos rosqueados do disco de contração.
- Apoiar o anel interno contra a carcaça do redutor.
- Remover a bucha cônica de aço apertando os parafusos.



4. Remover o redutor do eixo.



4810051979

5. Retirar o disco de contração do cubo.

#### 4.8.2 Limpeza e lubrificação

Não é necessário separar os discos de contração desmontados antes de montá-los novamente.

Limpar e lubrificar o disco de contração quando esse estiver sujo.

Lubrificar as faces cônicas com um dos seguintes lubrificantes sólidos:

Lubrificante (Mo S2)	Apresentação comercial
Molykote 321 (revestimento lubrificante)	Spray
Molykote Spray (spray de pó)	Spray
Molykote G Rapid	Spray ou pasta
Aemasol MO 19P	Spray ou pasta
Aemasol DIO-sétra! 57 N (revestimento lubrificante)	Spray

Lubrificar os parafusos de aperto com graxa universal do tipo Molykote BR 2 ou similar.



### 4.9 Montagem da tampa protetora

#### ⚠ AVISO!

Risco de ferimentos devido a movimentos rápidos dos elementos de saída.

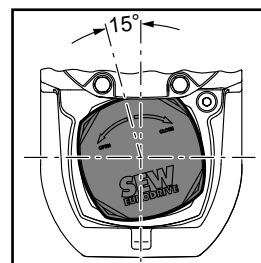
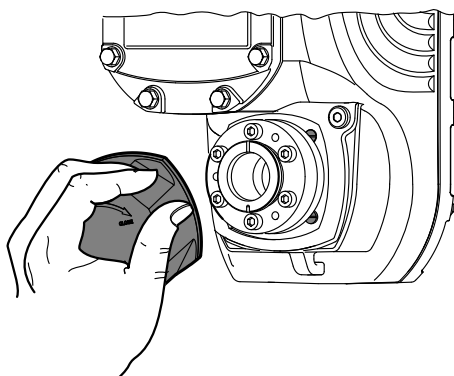
Ferimentos graves.



- Antes de iniciar os trabalhos na unidade de acionamento, desconectar da tensão de alimentação e proteger contra ligação involuntária.
- Proteger elementos de entrada e de saída com uma proteção contra contato acidental.

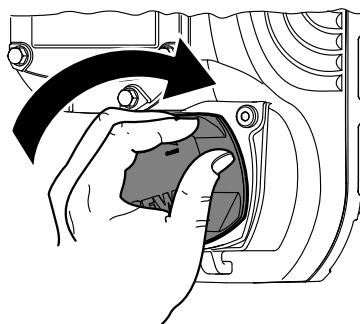
#### 4.9.1 Montagem da tampa de proteção fixa

1. Colocar a tampa de proteção girada em 15° no sentido anti-horário no sentido anti-horário.



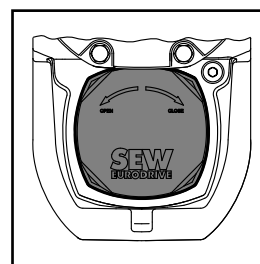
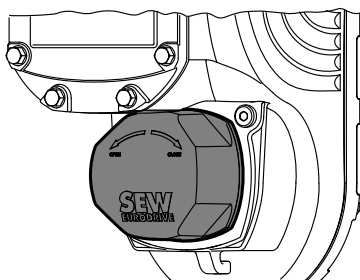
9007201604120715

2. Girar a tampa de proteção no sentido horário até travar.



9007201604122635

3. A figura abaixo mostra a tampa de proteção montada:



9007201604124555



#### **4.9.2 Montagem sem tampa de proteção**

Em casos de utilização especiais, p. ex., eixos transpassantes, não é possível instalar a tampa de proteção. Nesses casos, é possível dispensar a utilização da tampa de proteção, desde que haja uma garantia por parte do fabricante da unidade ou do sistema, de que o grau de proteção exigido será atingido.

Se esta solução exigir tarefas de manutenção especiais, estas devem ser descritas nas instruções de operação do sistema ou dos componentes.



### 4.10 Braço de torção

#### ATENÇÃO!

Uma montagem inadequada pode resultar em danos na unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Possíveis danos materiais.

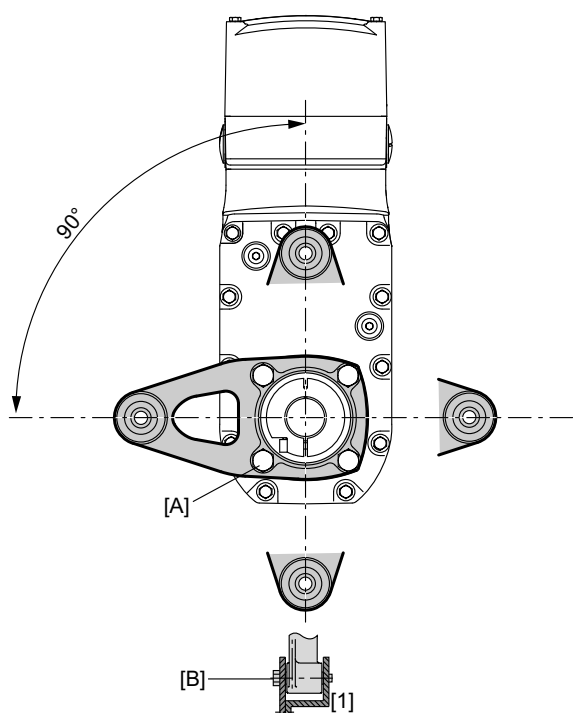
- Não deformar o braço de torção durante a instalação.
- Para a fixação dos braços de torção, por princípio utilizar parafusos com classe de resistência 8.8.



#### 4.10.1 Braço de torção MGF.T2 e MGF.T4

Opções de montagem

A figura abaixo mostra o braço de torção MGF.T2 e MGF.T4:



9007201605261451

[1] Apoiar as buchas dos dois lados

Torque de aperto

A tabela abaixo apresenta os torques de aperto necessários:

Acionamento	Parafuso A		Parafuso B	
	Tamanho	Torque de aperto [Nm]	Tamanho	Torque de aperto [Nm]
MGF.T2	M10	48 Nm	M10	20 Nm
MGF.T4	M12	70 Nm	M10	20 Nm



## 4.11 Torques



### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves.

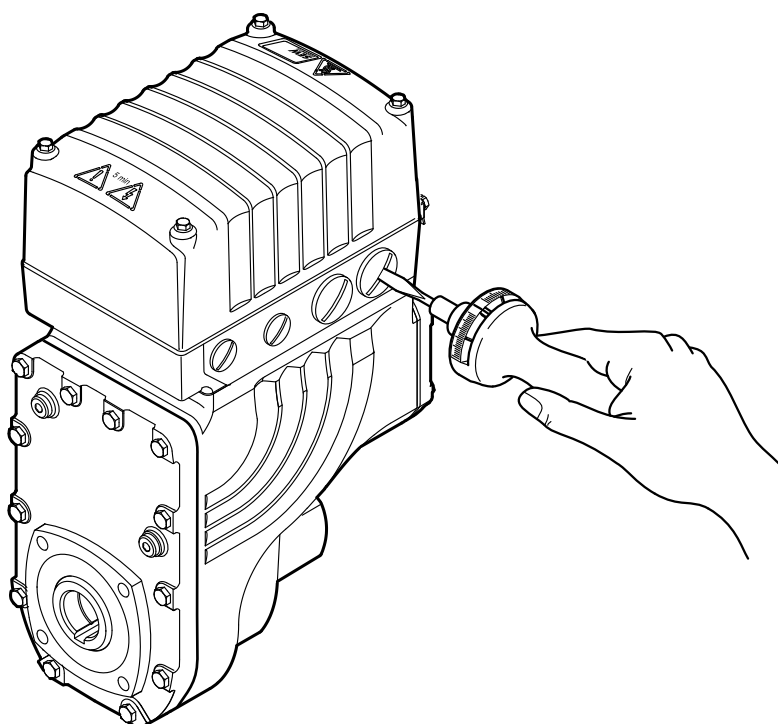
- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.

### 4.11.1 Parafusos de bujão cego

Apertar os parafusos de bujão cego SEW-EURODRIVE fornecidos de plástico com 2,5 Nm:

*Exemplo*

A figura abaixo mostra um exemplo: A quantidade e posição das entradas de cabos dependem da variante encomendada.



18014400860090635



## 4.11.2 Prensa cabos

## Torques

Apertar os prensa cabos EMC opcionalmente fornecidos pela SEW-EURODRIVE com os seguintes torques:

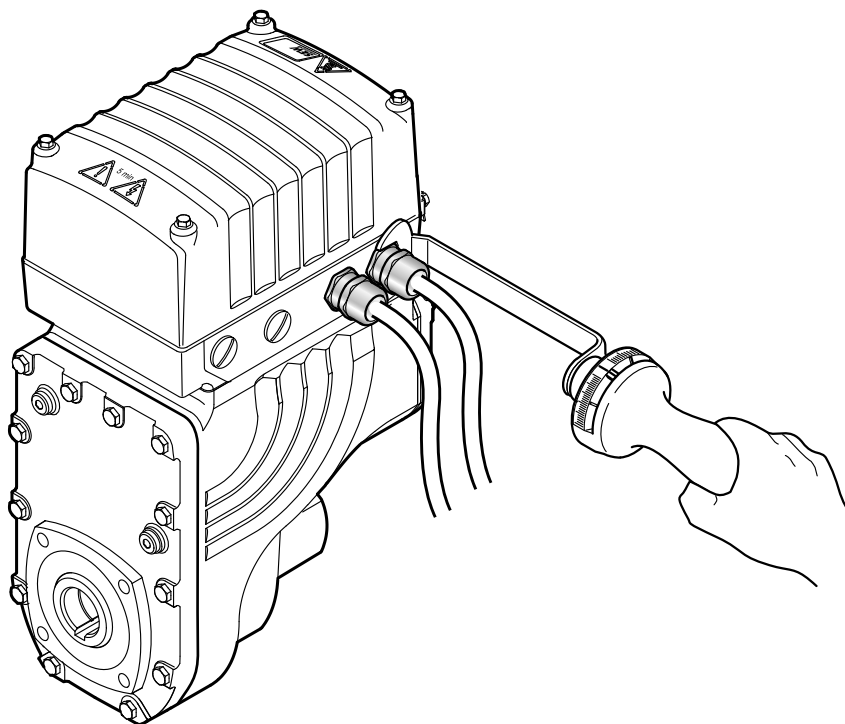
Prensa cabos	Código	Conteúdo	Tamanho	Diâmetro externo do cabo	Torque
Prensa cabos EMC (latão niquelado)	1820 478 3	10 peça(s)	M16 x 1,5	5 a 9 mm	4,0 Nm
	1820 480 5	10 peças	M25 x 1,5	11 a 16 mm	7,0 Nm
Prensa cabos EMC (aço inoxidável)	1821 636 6	10 peças	M16 x 1,5	5 a 9 mm	4,0 Nm
	1821 638 2	10 peças	M25 x 1,5	11 a 16 mm	7,0 Nm

A fixação do cabo no prensa cabos deve resistir à seguinte força de extração do cabo:

- Cabo com diâmetro externo > 10 mm:  $\geq 160$  N
- Cabo com diâmetro externo < 10 mm: = 100 N

## Exemplo

A figura abaixo mostra um exemplo: A quantidade e posição das entradas de cabos dependem da variante encomendada.



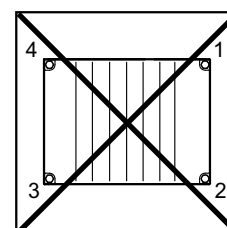
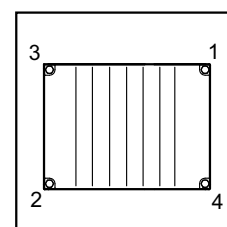
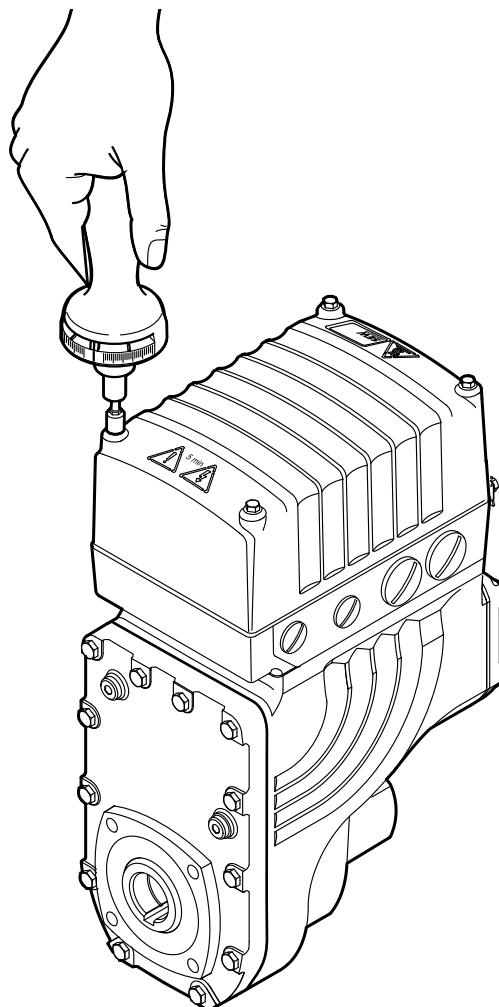
18014400860070155





#### 4.11.3 Tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®

Durante o aparafusamento da tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® observar o seguinte procedimento: Colocar os parafusos e apertar em cruz com um torque de 6,0 Nm.



18014400860073995



## 4.12 Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas



### NOTA

A SEW-EURODRIVE garante o fornecimento sem defeitos do revestimento HP200. Faça a reclamação de danos de transporte imediatamente.

Apesar da elevada resistência do revestimento, é necessário manusear as superfícies da carcaça com cuidado. Em caso de danos do revestimento devido ao manuseio incorreto durante o transporte, a instalação, operação, limpeza etc., é possível que a proteção anticorrosiva seja afetada. Nesses casos, a SEW-EURODRIVE não dá nenhuma garantia.

### 4.12.1 Instruções para instalação



#### ATENÇÃO!

Perda do grau de proteção IP66 e incompatibilidade com detergentes.

Possíveis danos materiais.

- Substituir tampões de plástico fornecidos opcionalmente por itens de fixação apropriados de aço inoxidável.

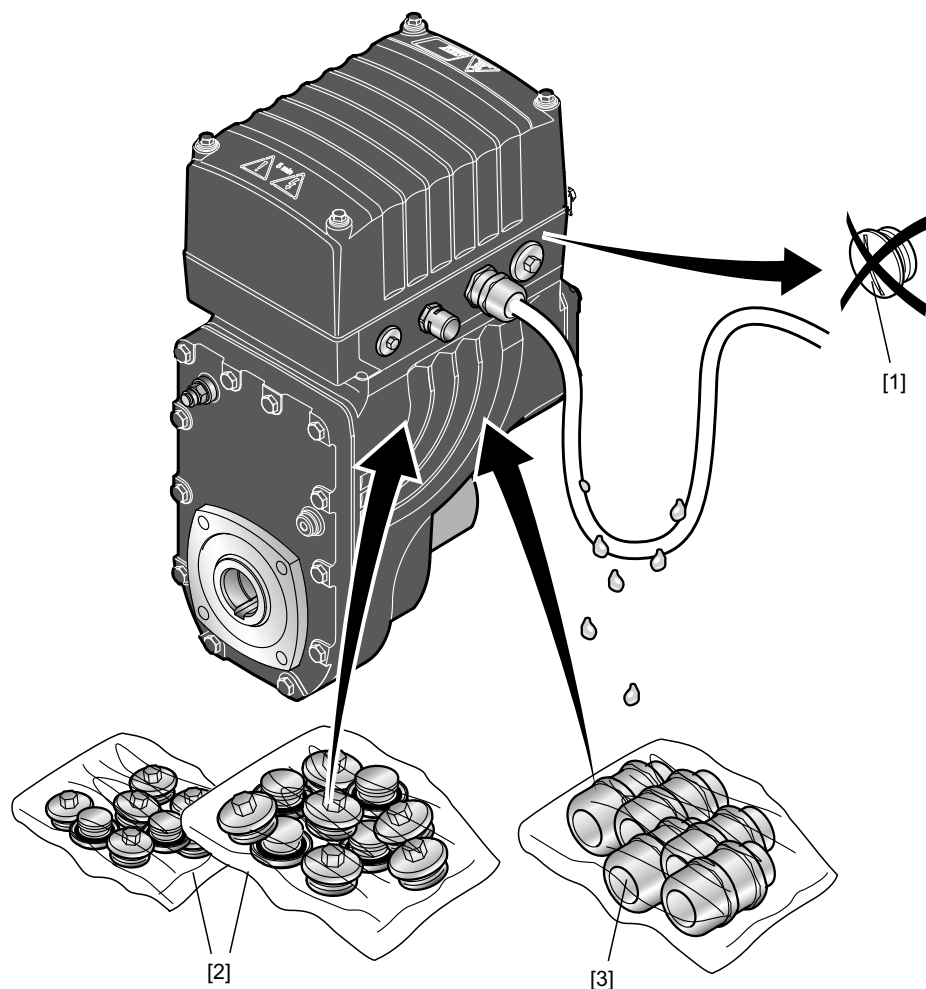
Observar as seguintes instruções adicionais durante a instalação das unidades de acionamento MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas:

- Garantir que nenhuma umidade ou sujeira penetre na unidade durante a instalação.
- Após a instalação elétrica, garantir que as vedações e superfícies de vedação estejam limpas durante o processo de montagem.
- Durante os serviços de manutenção, verificar o estado das vedações e os torques de aperto das fixações. Em caso de danos: consultar a SEW-EURODRIVE.
- Se a tampa do sistema eletrônico for aberta após um tempo de operação  $\geq 6$  meses, a vedação entre a caixa de conexões e a tampa do sistema eletrônico sempre deve ser trocada. Para tal, consulte as instruções no capítulo "Inspeção e Manutenção".
- Observar que os cabos sejam instalados com um laço de gotejamento. Durante a instalação de cabos, observar os raios de curvatura permitidos para o cabo utilizado.
- Utilizar apenas os prensa cabos metálicos / tampões de aço inoxidável oferecidos pela SEW-EURODRIVE; ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais".
- Deve-se vedar as passagens de cabos e conectores sem utilização com tampões adequados, ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais".
- Para evitar um acúmulo de água permanente na tampa de proteção do lado B, esta deve ser limpa em intervalos regulares.



*Exemplo*

A figura abaixo mostra um exemplo para instalação de cabos com laço de gotejamento e a substituição dos tampões de plástico fornecidos opcionalmente por fixações adequadas de aço inoxidável.



- [1] Os tampões de plástico fornecidos opcionalmente têm que ser substituídos por fixações adequadas de aço inoxidável.
- [2] Eventualmente, tampões de aço inoxidável necessários (ver capítulo "Dados Técnicos e dimensionais").
- [3] Prensa cabos de aço inoxidável necessários (ver capítulo "Dados Técnicos e dimensionais").



## Instalação mecânica

Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas

---

### *Utilização de acordo com a forma construtiva*

As unidades de acionamento MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas são fornecidas com a válvula de respiro instalada e compensação de pressão de acordo com a forma construtiva.

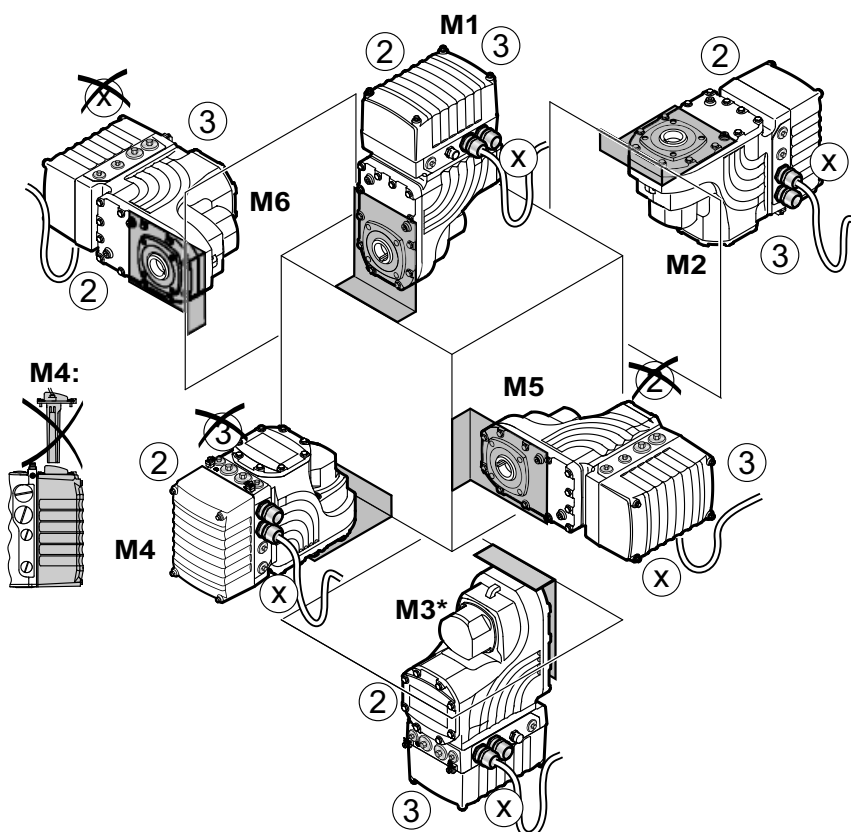
As unidades de acionamento MOVIGEAR® com versão opcional para áreas úmidas só podem ser utilizadas na forma construtiva para a qual foram fornecidas:

- Forma construtiva
  - M1
  - M2
  - M3 (só é possível após consulta à SEW-EURODRIVE)
  - M4
  - M5
  - M6
- Entradas de cabos
  - Posição 3 (impossível em combinação com a forma construtiva M4)
  - Posição 2 (impossível em combinação com a forma construtiva M5)
  - Posição X (impossível em combinação com a forma construtiva M6)



### Formas construtivas

A ilustração seguinte mostra a posição da unidade de acionamento MOVIGEAR® no espaço para as formas construtivas M1 até M6:



27021600115254539

\* = Só é possível utilizar a forma construtiva M3 após consulta à SEW-EURODRIVE

Opcionais de aplicação não são possíveis em combinação com a versão para áreas úmidas e para a forma construtiva M4.

Formas construtivas M5 e M6 não são possíveis em combinação com a versão de sistema eletrônico DAC e não é possível a versão para áreas úmidas.



## Instalação mecânica

Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas

### 4.12.2 Torques de aperto com versão opcional para áreas úmidas



#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves.

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.

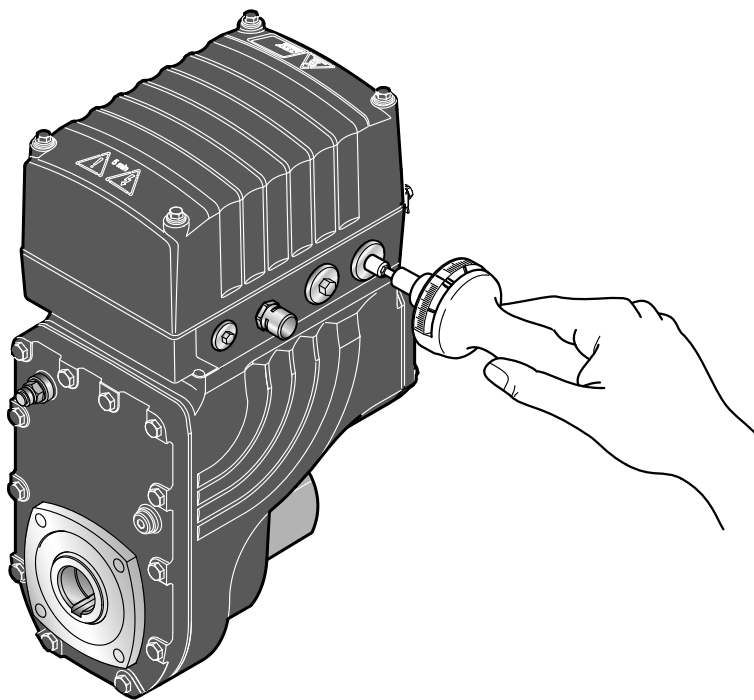
*Parafusos de  
bujão cego*

Apertar os parafusos de bujão cego em aço inoxidável, fornecidos pela SEW-EURO-DRIVE, com 6,8 Nm:

Tipo de fixação	Conteúdo	Tamanho	Código	Torque
Tampões Sextavado externo (de aço inoxidável)	10 peças	M16 x 1,5	1 824 734 2	6,8 Nm
	10 peças	M25 x 1,5	1 824 735 0	6,8 Nm

*Exemplo*

A figura abaixo mostra um exemplo: A quantidade e posição das entradas de cabos dependem da variante encomendada.

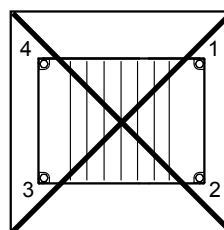
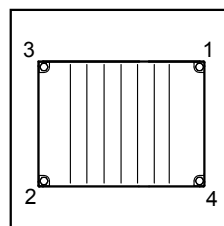
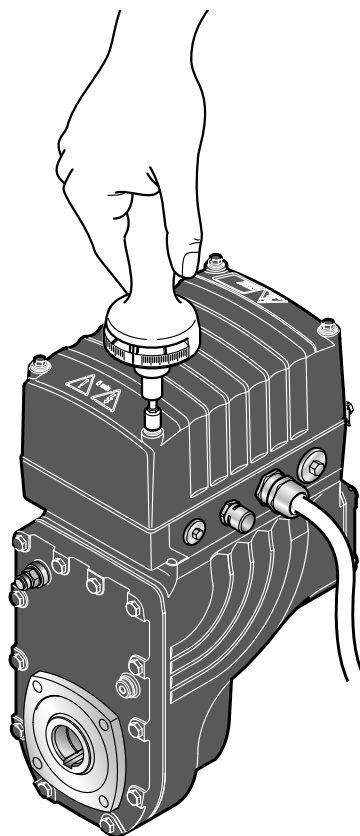


18014400867195275



## Tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®

Durante o aparafusamento da tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® observar o seguinte procedimento: Colocar os parafusos e apertar em cruz com um torque de 6,0 Nm.



18014400861140235



## Instalação mecânica

Unidades de acionamento com versão opcional para áreas úmidas

### Prensa cabos EMC

Apertar os prensa cabos EMC opcionalmente fornecidos pela SEW-EURODRIVE com os seguintes torques:

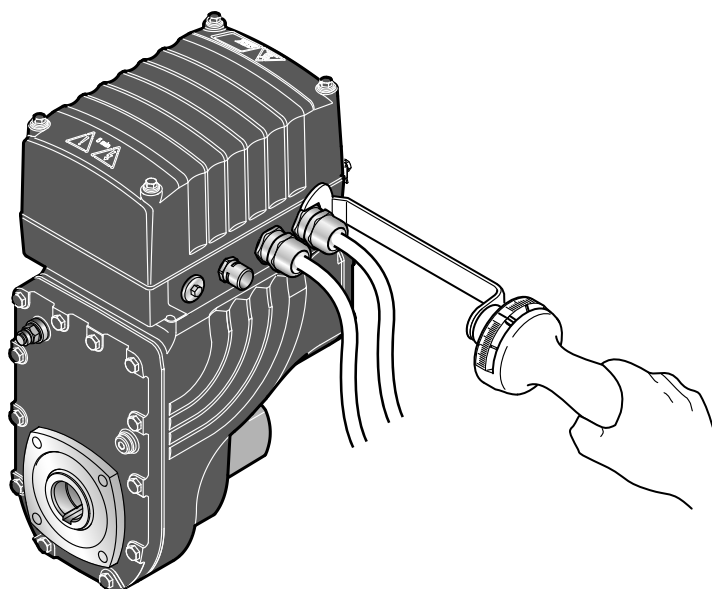
Prensa cabos	Código	Conteúdo	Tamanho	Diâmetro externo do cabo	Torque
Prensa cabos EMC (latão niquelado)	1820 478 3	10 peças	M16 x 1,5	5 a 9 mm	4,0 Nm
	1820 480 5	10 peças	M25 x 1,5	11 a 16 mm	7,0 Nm
Prensa cabos EMC (aço inoxidável)	1821 636 6	10 peças	M16 x 1,5	5 a 9 mm	4,0 Nm
	1821 638 2	10 peças	M25 x 1,5	11 a 16 mm	7,0 Nm

A fixação do cabo no prensa cabos deve resistir à seguinte força de extração do cabo:

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

### Exemplo

A figura abaixo mostra um exemplo: A quantidade e posição das entradas de cabos dependem da variante encomendada.



18014400861145355





## 5 Instalação elétrica



### NOTA

Durante a instalação é imprescindível observar as instruções de segurança!

### 5.1 Planejamento da instalação sob o aspecto da EMC

#### 5.1.1 Instruções para a distribuição dos componentes de instalação

Para instalar acionamentos descentralizados corretamente, é fundamental escolher os cabos corretos, efetuar um aterramento correto e garantir o funcionamento da compensação de potencial.

Por princípio, é necessário respeitar as **normas aplicáveis**.

Observar particularmente as seguintes instruções:

#### 5.1.2 Instalação conforme EMC



### NOTA

Este sistema de acionamento não é projetado para a utilização na rede pública de baixa tensão que fornece energia para áreas residenciais.

De acordo com IEC 61800-3, trata-se de um produto com disponibilidade restrita. Este produto pode causar interferências EMC. Neste caso, o usuário deve tomar as providências necessárias correspondentes.

Maiores detalhes sobre a instalação de acordo com EMC encontram-se na publicação "EMC na técnica de acionamento" da SEW-EURODRIVE.

No âmbito da legislação EMC, conversores de frequência e acionamentos compactos não podem ser operados independentemente. Somente quando estiverem integrados em um sistema de acionamento é que podem ser avaliados de acordo com a EMC. A conformidade é declarada para um sistema de acionamento CE típico descrito. Informações mais detalhadas encontram-se nestas instruções de operação.

#### 5.1.3 Seleção de cabos, instalação de cabos e blindagem de cabos



### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a instalação incorreta.

Morte ou ferimentos graves.

- Instalar as unidades com muito cuidado.
- Observar os exemplos de conexão.

Informações importantes para a seleção de cabos, instalação de cabos e blindagem de cabos encontram-se no capítulo "Instalação de cabos e Blindagem de cabos".

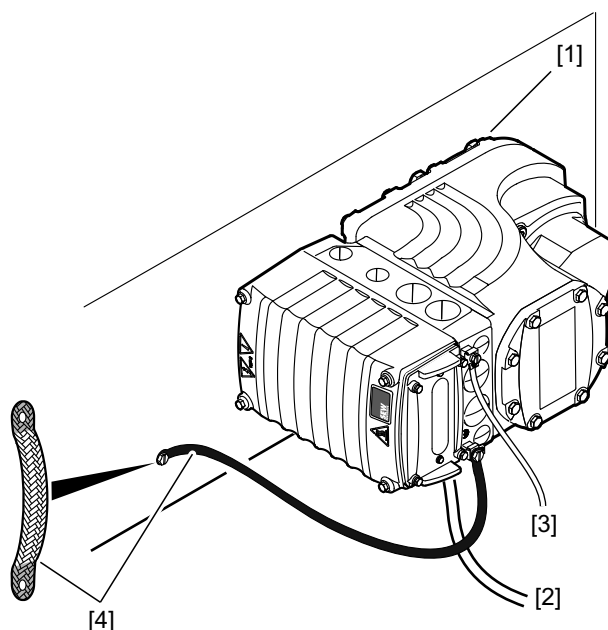


#### 5.1.4 Compensação de potencial

Independentemente da conexão do condutor de proteção, deve-se garantir uma **compensação de potencial adequada para alta frequência** e de **baixa impedância**, (ver também EN 60204-1 ou DIN VDE 0100-540):

- Estabelecer uma conexão de grande superfície de contato entre a unidade de acionamento MOVIGEAR® e o trilho de montagem.
- Para tal, utilizar por exemplo, uma fita de aterramento (cordão HF) entre a MOVIGEAR® e o ponto de aterramento do sistema.

*Exemplo*



9007204122339595

- [1] Larga área condutora de conexão entre a unidade do acionamento e a placa de montagem
- [2] Terra de proteção PE na rede de alimentação
- [3] 2ª terra de proteção PE através de terminais separados
- [4] Compensação de potencial compatível com EMC, p. ex., via fita de aterramento (cordão HF)
- Não utilizar a blindagem dos cabos de linhas de dados para a compensação de potencial.



## 5.2 Normas de instalação

### 5.2.1 Conectar as redes de alimentação

- A tensão e a frequência nominais da unidade do acionamento MOVIGEAR® devem estar de acordo com os dados da rede de alimentação.
- Seção transversal do cabo: de acordo com a corrente de entrada  $I_{rede}$  da potência nominal (ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais").
- Instalar o fusível de proteção do cabo no começo do cabo da rede de alimentação atrás da conexão da alimentação da rede. Dimensionar os fusíveis de acordo com a seção transversal do cabo.
- Utilizar apenas cabos de cobre com uma faixa de temperatura mínima de 85 °C como cabo de conexão.
- As unidades de acionamento MOVIGEAR® são adequadas para a operação em redes de alimentação com ponto neutro aterrado (redes TN e TT).

### 5.2.2 Seção transversal de cabo admissível nos terminais

**Terminais de rede** Durante os trabalhos de instalação, observar as seções transversais permitidas para cabos:

Terminais da rede X2	
Seção transversal de conexão (mm <sup>2</sup> )	1,0 mm <sup>2</sup> – 4,0 mm <sup>2</sup>
Seção transversal de conexão (AWG)	AWG17 – AWG12
Torque permitido	1,2 – 1,4 Nm (10,6 – 12,4 lb.in)
Terminais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para atribuição simples:</b> Conectar apenas condutores de um fio ou condutores flexíveis com terminais (DIN 46228 parte 1, material E-CU) <u>com ou sem isolamento plástico</u>.</li> <li>• <b>Em caso de dupla atribuição:</b> Conectar apenas condutores flexíveis com terminais (DIN 46228 parte 1, material E-CU) <u>sem isolamento plástico</u>.</li> <li>• Comprimento permitido do terminal: no mínimo 10 mm.</li> </ul>

**Bornes de controle** Durante os trabalhos de instalação, observar as seções transversais permitidas para cabos:

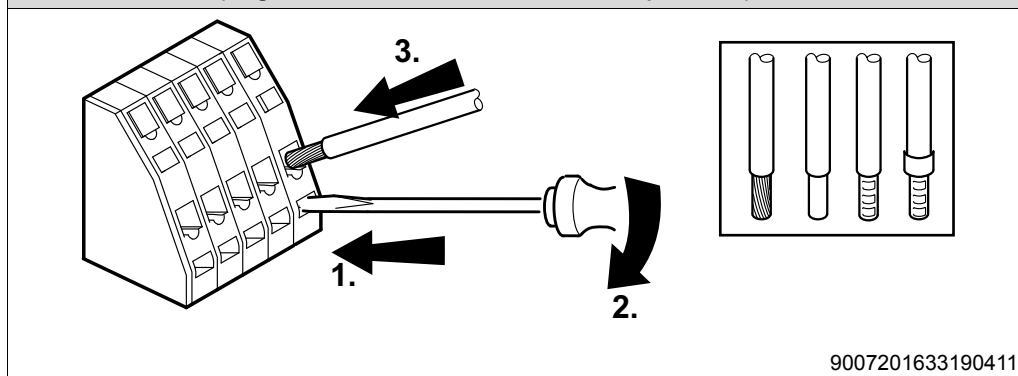
Bornes de controle X7	Sem terminais	Com terminais (sem isolamento plástico)	Com terminais (com isolamento plástico)
Seção transversal de conexão (mm <sup>2</sup> )	0,08 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>		0,25 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
Seção transversal de conexão (AWG)	AWG 28 – AWG 14		AWG 23 – AWG 16
Comprimento de fio desencapado	5 mm – 6 mm		
Intensidade de corrente máxima admissível	3,5 A (corrente de passagem máxima)		



#### 5.2.3 Atuação dos bornes de controle

Observar a seguinte sequência ao atuar os bornes de controle:

Bornes de controle (a figura abaixo mostra uma ilustração esquemática)



#### 5.2.4 Disjuntor e dispositivo de proteção de fuga à terra (RCD ou RCM)

##### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a um tipo incorreto do dispositivo de proteção de fuga à terra. Morte ou ferimentos graves.



- Unidades de acionamento MOVIGEAR® podem causar uma corrente contínua no condutor de proteção. No local onde um dispositivo de proteção de fuga à terra for utilizado para a proteção, em caso de um contato direto ou indireto, é permitido apenas um dispositivo de proteção de fuga à terra do tipo B no lado de alimentação de corrente das unidades de acionamento MOVIGEAR®.
- Instalar os fusíveis no início dos cabos da rede de alimentação, atrás da derivação da barra coletora.
- Não é permitido utilizar um dispositivo de proteção de fuga à terra convencional. É permitido utilizar dispositivos de proteção universais de fuga à terra para corrente contínua e alternada. Durante a operação normal do conversor MOVIGEAR® podem ocorrer correntes de fuga à terra > 3,5 mA.
- A SEW-EURODRIVE recomenda dispensar o uso de dispositivos de proteção de fuga à terra. Porém, se a utilização de um dispositivo de proteção de fuga à terra for necessária para a proteção direta ou indireta contra contato acidental, observar a nota acima.

#### 5.2.5 Contator de alimentação

##### ATENÇÃO!

Danificação do conversor MOVIGEAR® devido ao modo Jog do contator de alimentação. Danificação do conversor MOVIGEAR®.



- Não utilizar o contator de alimentação (ver esquema de ligação) para o modo Jog, e sim apenas para ligar / desligar o conversor. Utilizar os comandos de controle para o modo JOG.
- Observar o tempo mínimo de 2 s para voltar a ligar o contator de alimentação.
- Utilizar apenas contadores de categoria de utilização AC-3 (EN 60947-4-1) como contadores de rede.



## 5.2.6 Instruções para a conexão ao terra de proteção PE



### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a conexão incorreta do PE.

Morte ou ferimentos graves.

- O torque permitido para o parafuso é de 2,0 – 2,4 Nm (18 – 21 lb.in).
- Observar as seguintes instruções ao realizar a conexão ao terra de proteção PE.

Montagem inadmissível	Recomendação: montagem com terminal de cabo tipo garfo Admissível para todas as seções transversais	Montagem com fio de conexão sólido Admissível para seções transversais até no máx. 2,5 mm <sup>2</sup>
<p>9007201632452235</p>	<p>[1]</p> <p>9007201632429067</p>	<p>≤ 2.5 mm<sup>2</sup></p> <p>9007201632413579</p>

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

Durante a operação normal, é possível ocorrer correntes de fuga à terra  $\geq 3,5$  mA. Para atender às exigências da EN 61800-5-1, é necessário observar as seguintes informações:

- A conexão à terra de proteção (PE) deve ser instalada de modo que ela cumpra os requisitos para unidades com elevadas correntes de fuga à terra.
- Normalmente isso significa
  - instalar o cabo de conexão ao terra de proteção PE com uma seção transversal de no mínimo 10 mm<sup>2</sup>.
  - ou instalar um segundo cabo de conexão ao terra de proteção PE paralelo ao condutor de proteção.

**5.2.7 Altitudes de instalação maiores de 1.000 m acima do nível do mar**

É possível utilizar unidades de acionamento MOVIGEAR® sob as seguintes condições em alturas a partir de 1.000 m acima do nível do mar até no máximo 4.000 m acima do nível do mar<sup>1)</sup>.

- A potência contínua nominal é reduzida devido à diminuição da refrigeração acima de 1.000 m (ver capítulo "Dados técnicos e Dimensionais").
- A partir de 2.000 m acima do nível do mar, as linhas de ar e de fuga são suficientes apenas para a categoria de sobretensão II. Se a instalação exigir a categoria de sobretensão III, é necessário garantir adicionalmente, através de uma proteção contra sobretensão externa, que os picos de sobretensão sejam limitados a 1,5 kV nas ligações fase-fase e a 2,5 kV nas ligações fase-terra.
- Se for necessária uma separação elétrica segura, em altitudes a partir de 2.000 m acima do nível do mar esta deve ser realizada fora da unidade (separação elétrica segura de acordo com EN 61800-5-1).
- Em altitudes de instalação entre 2.000 m e 4.000 m acima do nível do mar, as tensões nominais admissíveis da rede são reduzidas da seguinte maneira:
  - em 6 V por cada 100 m

**5.2.8 Dispositivos de proteção**

- As unidades de acionamento MOVIGEAR® dispõem de dispositivos de proteção integrados contra sobrecarga.
- O disjuntor deve ser implementado utilizando dispositivos externos de sobrecarga.
- Com respeito à seção transversal do cabo, queda de tensão e ao tipo de instalação, é necessário observar as normas aplicáveis.

---

1) A altitude máxima é limitada pela resistência dielétrica reduzida devido à baixa densidade de ar.



### 5.2.9 UL-compliant installation



#### NOTA

Devido aos requisitos UL o capítulo seguinte é impresso sempre em inglês, independente do idioma usado na presente publicação.

#### Power terminals

Observe the following notes for UL-compliant installation:

- Use 75 °C copper wire only.
- Tighten power terminals to 1,2 – 1,4 Nm (10,6 – 12,4 lb.in).

#### Short circuit current rating

Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 200,000 rms symmetrical amperes when protected by 40 A, 600 V non-semiconductor fuses or 500 V minimum 40 A maximum inverse time circuit breakers.

- MOVIGEAR®, the max. voltage is limited to 500 V.

#### Branch circuit protection

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

The table below list the permitted maximum branch circuit protection:

Series	Non-semiconductor fuses	Inverse time circuit breakers
MOVIGEAR®	40 A / 600 V	500 V minimum / 40 A maximum

#### Motor overload protection

MOVIGEAR® is provided with load and speed-sensitive overload protection and thermal memory retention upon shutdown or power loss.

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

#### Ambient temperature

MOVIGEAR® is suitable for an ambient temperature of 40 °C, max. 60 °C with derated output current. To determine the output current rating at temperatures above 40 °C, the output current should be derated by 3,0 % per K between 40 °C and 60 °C.

#### Wiring diagrams

For wiring diagrams, refer to chapter "Electrical installation".



### 5.3 Função dos bornes



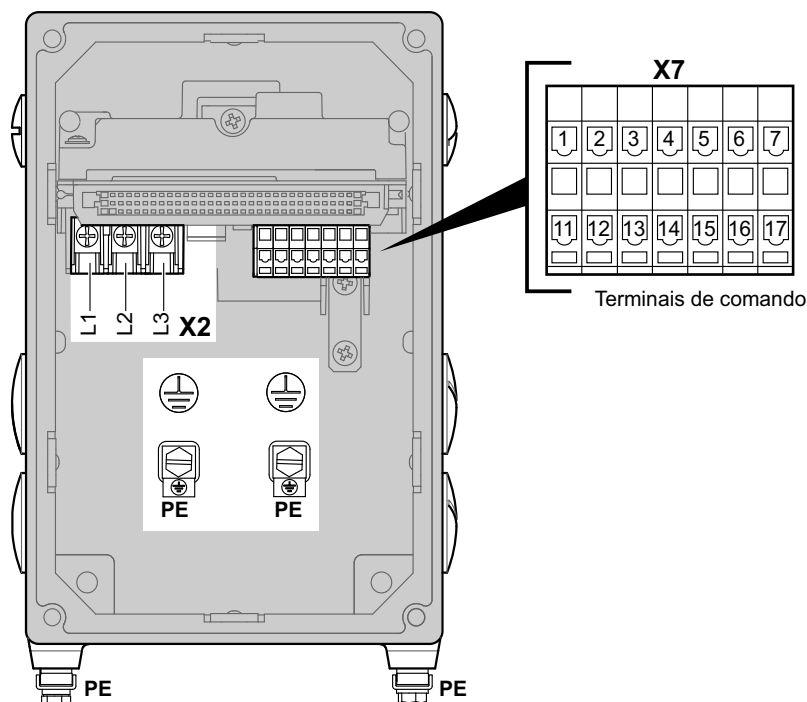
#### ⚠ AVISO!

Choque elétrico através de operação regenerativa quando o eixo girar.

Morte ou ferimentos graves.

- Fixar o eixo de saída contra rotação quando a tampa do sistema eletrônico for retirada.

A figura abaixo mostra a função dos bornes do MOVIGEAR®-DBC:



9007201625589643

Atribuição				
Borne	Nº	Nome	Marca	Função (torque permitido)
X2 bornes da rede	–	L1	Marrom	Conexão à rede de alimentação fase L1 (1,2 até 1,4 Nm)
	–	L2	Preto	Conexão à rede de alimentação fase L2 (1,2 até 1,4 Nm)
	–	L3	Cinza	Conexão à rede de alimentação fase L3 (1,2 até 1,4 Nm)
	⊕	PE	–	Conexão do cabo de proteção (2,0 até 3,3 Nm)
X7 bornes de controle	1	STO +	Amarelo	Entrada STO +
	2	STO –	Amarelo	Entrada STO –
	3	K1a	–	Relé de sinal
	4	DI01	–	Entrada digital DI01
	5	DI03	–	Entrada digital DI03
	6	24V_O	–	Saída 24 V <sub>CC</sub>
	7	0V24_O	–	Saída do potencial de referência 0V24
	11	STO +	Amarelo	Saída STO + (para conexão em realimentação)
	12	STO –	Amarelo	Saída STO – (para conexão em realimentação)
	13	K1b	–	Relé de sinal
	14	DI02	–	Entrada digital DI02
	15	DI04	–	Entrada digital DI04
	16	24V_O	–	Saída 24 V <sub>CC</sub>
	17	0V24_O	–	Saída do potencial de referência 0V24





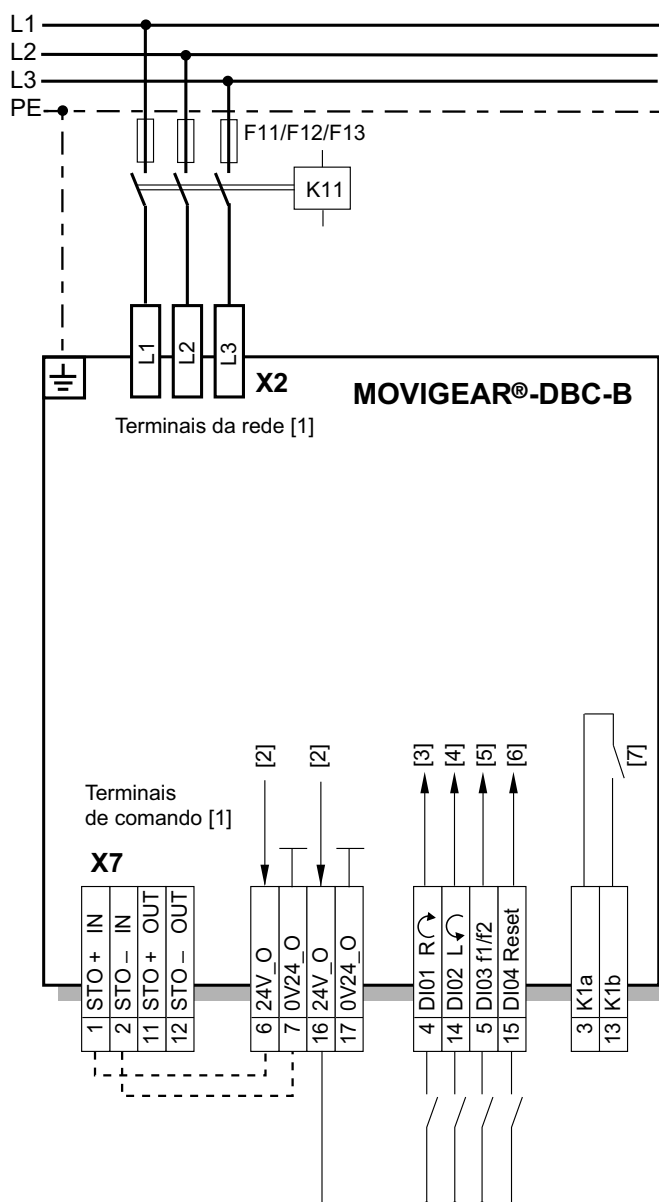
## 5.4 Conexão da unidade de accionamento MOVIGEAR®

### ⚠ AVISO!

Sem desligamento orientado para a segurança da unidade de accionamento MOVIGEAR®.

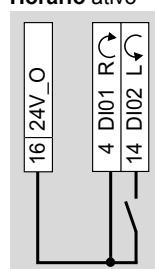
Morte ou ferimentos graves.

- A saída 24 VCC (terminais 6, 7, 16, 17) não pode ser utilizada para aplicações seguras com unidades de accionamento MOVIGEAR®.
- A entrada STO pode ser ligada em ponte com 24 V somente quando a unidade de accionamento MOVIGEAR® não tiver que realizar nenhuma função de segurança.

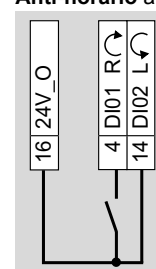


### Funções dos terminais "sentido horário/parada" e "sentido anti-horário/parada" (com ajuste de fábrica):

sentido de rotação  
Horário ativo

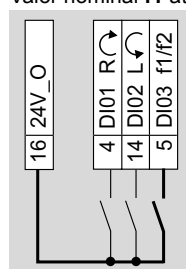


sentido de rotação  
Anti-horário ativo

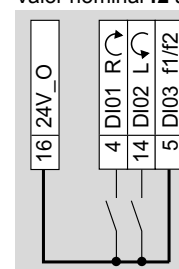


### Funções dos terminais f1/f2:

Valor nominal f1 ativo



Valor nominal f2 ativo



9007201633737355

- [1] Ver capítulo "Atribuição dos terminais"  
[2] Alimentação +24 V integrada  
[3] Sentido horário/parada  
[4] Sentido anti-horário/parada

- [5] Comutação do valor nominal f1/f2  
[5] Reset de irregularidade  
[7] Relé de sinal  
(contato fechado = pronto para funcionar)

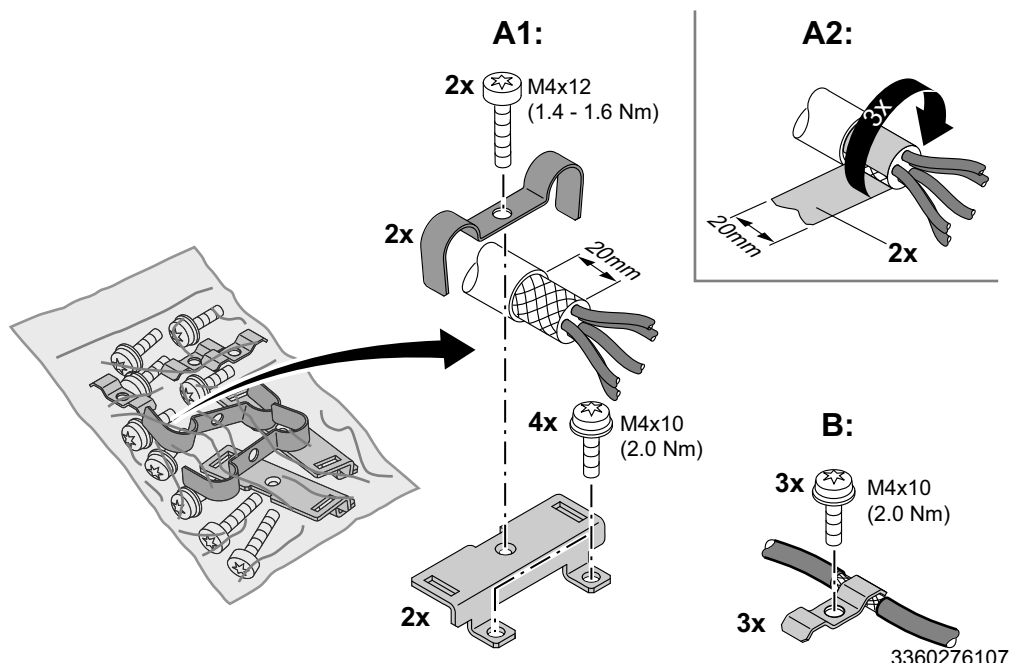


## 5.5 Instalação de cabos e blindagem de cabos

### 5.5.1 Kit com material de instalação (código 1 824 139 5)

Toda unidades de acionamento MOVIGEAR<sup>®1)</sup> Na versão fundida sob pressão é fornecida com o seguinte kit de material de instalação para a blindagem dos cabos:

- **A1: Material de instalação para cabo da rede de alimentação e cabo híbrido:**  
2 grampos de blindagem com chapa de blindagem e parafusos para o suporte de blindagem de cabos da rede de alimentação (SNI) ou cabos híbridos (blindagem externa).
- **A2: Película condutora:**  
2 películas condutoras para envolver a malha de blindagem. Caso necessário, usar a película condutora.
- **B: Material de instalação para cabos de controle e cabos de dados:**  
3 grampos de blindagem com parafuso para o suporte de blindagem dos cabos de sinal ou cabos de dados (STO, CAN, sinais digitais).



### NOTA

O fornecimento completo não é necessário em todas as variantes de instalação.

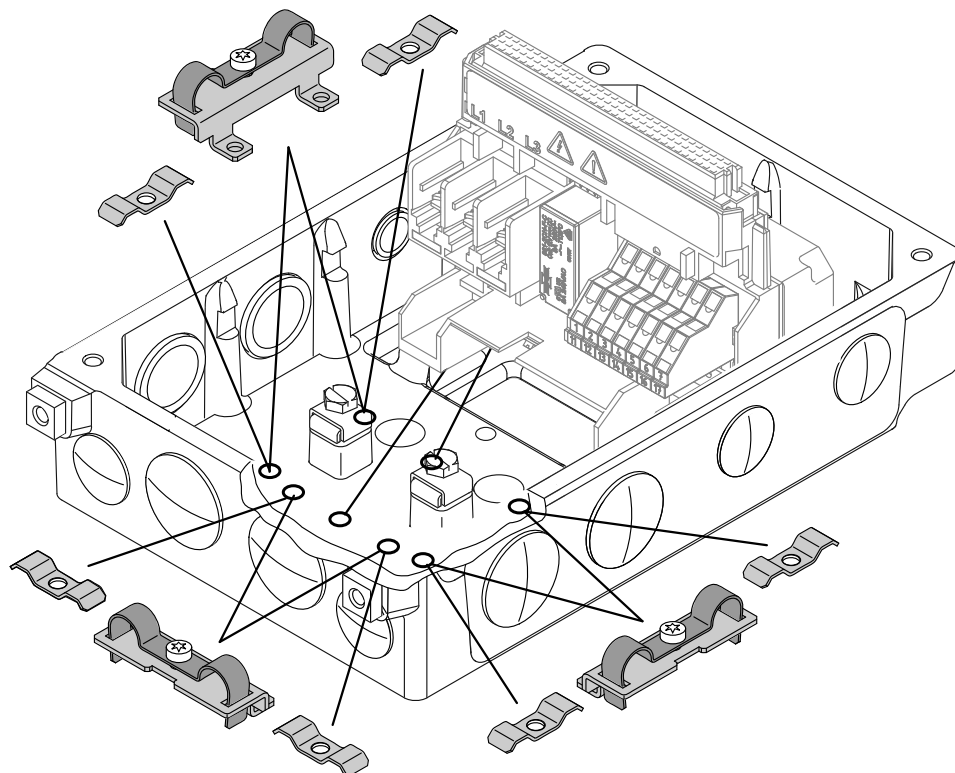
Os seguintes exemplos são válidos para versões de unidade com carcaça fundida sob pressão. É possível reconhecer unidades com carcaça fundida sob pressão através da denominação do tipo da tampa do sistema eletrônico. Ver capítulo "Estrutura da unidade – Versão fundida sob pressão / Denominação do tipo".

1) Exceção: Não quando todas as possíveis conexões foram encomendadas na versão como conector.



### 5.5.2 Opções básicas de montagem

A figura abaixo mostra as opções básicas de montagem. Os capítulos a seguir mostram exemplos comuns para a utilização, bem como instruções importantes para a seleção e instalação de cabos.



9007202615037323



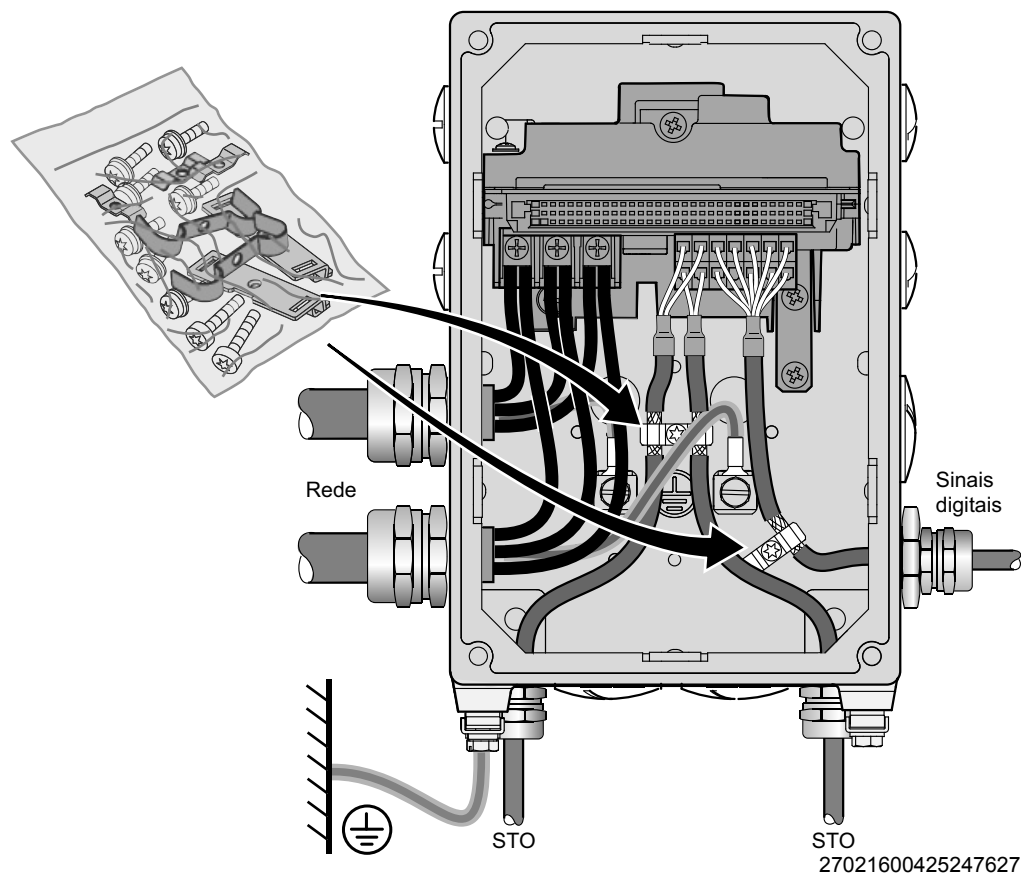
#### 5.5.3 Observações para a instalação de cabos e blindagem de cabos

Durante a instalação e blindagem de cabos, observar as seguintes instruções:

- Seleção de cabos
  - É possível utilizar cabos de conexão não blindados para a conexão à rede de alimentação.
  - Utilizar cabos blindados para os cabos de controle e instalá-los separadamente de cabos sujeitos a interferências (p. ex., cabos de comando de válvulas magnéticas, linhas de alimentação do motor).
  - A blindagem dos cabos deve apresentar alta qualidade de EMC (atenuação elevada da blindagem) e não pode ser usada apenas como proteção mecânica do cabo.
- Blindagem de cabos – Cabos de controle
  - Conectar as blindagens dos cabos de controle com a carcaça de metal da unidade através dos grampos de blindagem fornecidos no kit. Para tal, expor a blindagem na área do suporte de blindagem.
  - Alternativamente, é possível usar os prensa cabos EMC opcionais disponíveis para o suporte de blindagem. Ver capítulo "Prensa cabos EMC".
- Durante a instalação de cabos, observar os raios de curvatura permitidos para o cabo utilizado.

*Instalação  
de cabos  
recomendada*

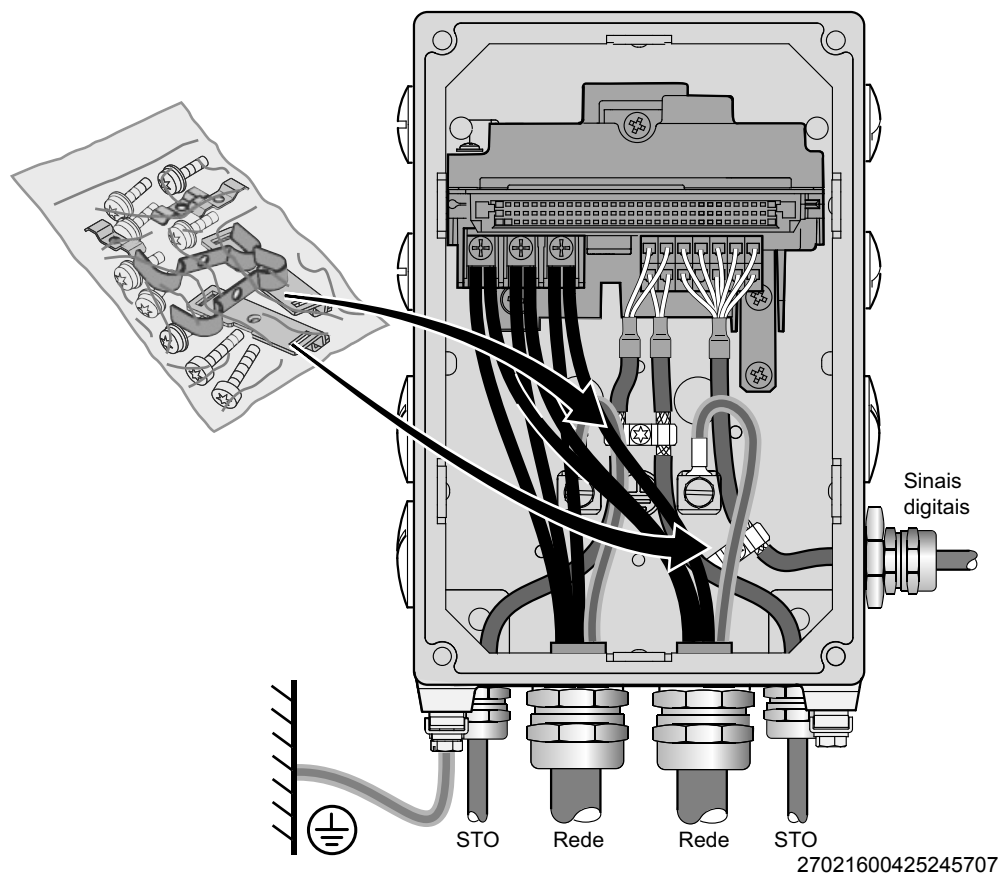
A figura abaixo mostra a instalação de cabos recomendada:





*Instalação de  
cabos alternativa*

A figura abaixo mostra uma instalação de cabos alternativa:

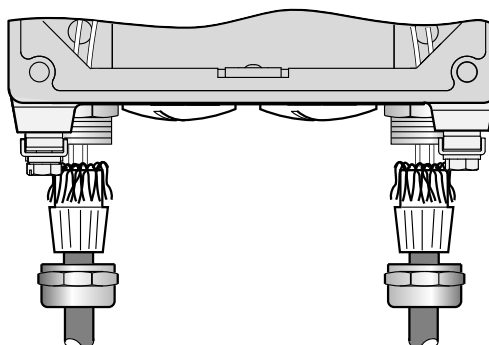




### 5.6 Prensa-cabos EMC

#### 5.6.1 Blindagem de cabos (alternativa) – Cabos de controle

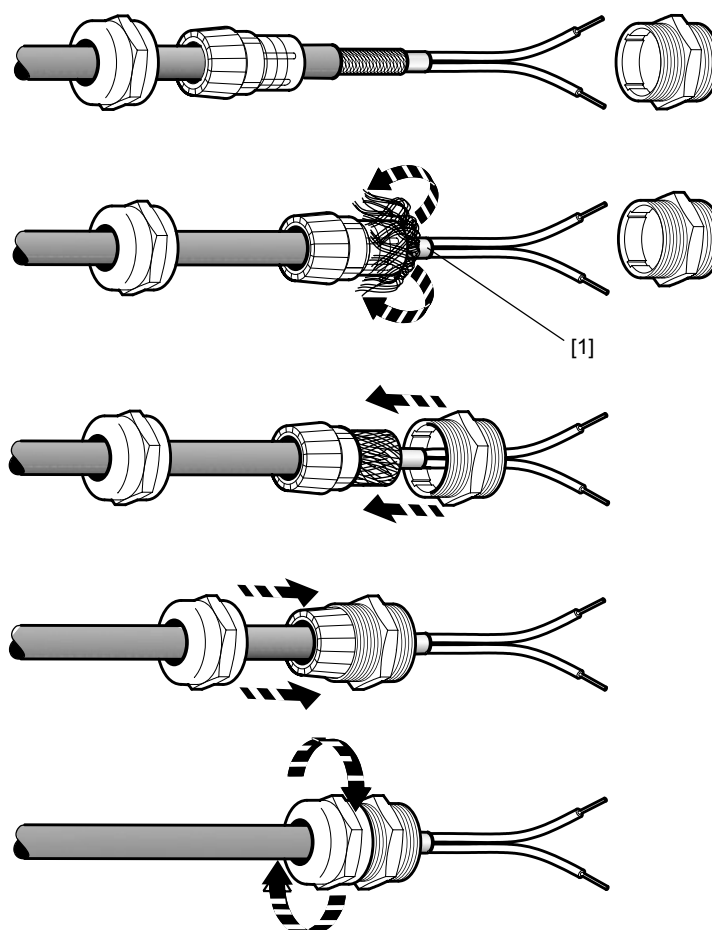
Opcionalmente ao uso de grampas de blindagem, é possível usar os prensa-cabos EMC opcionais disponíveis para cabos de controle (STO, sinais digitais).



3388566411

#### 5.6.2 Montagem de prensa-cabos EMC

Montar os prensa-cabos EMC fornecidos pela SEW-EURODRIVE conforme a figura abaixo:



[1] Atenção: a película de isolamento deve ser cortada, e não dobrada.

2661188747

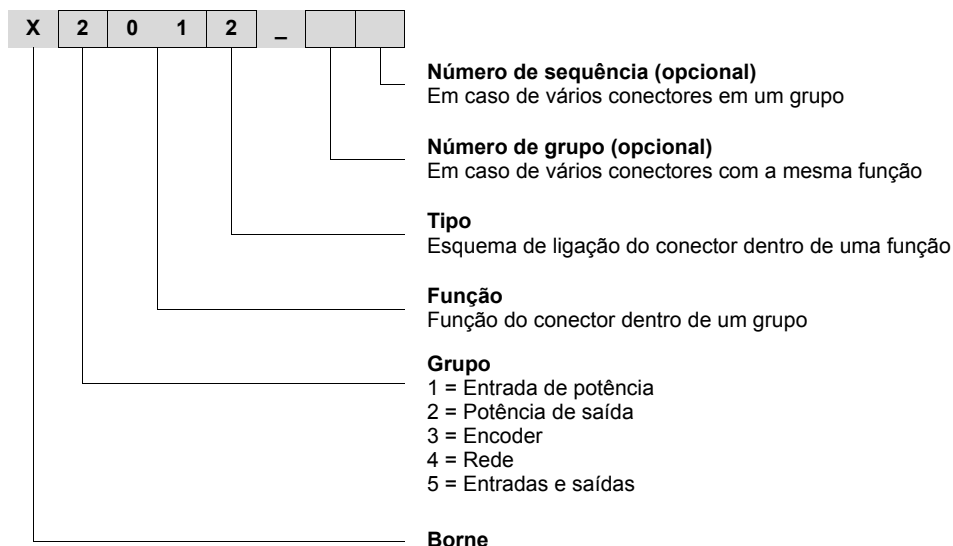


## 5.7 Conectores

Os esquemas de conexão dos conectores mostram o lado de contato da conexão.

### 5.7.1 Chave de denominação

A denominação do conector é especificada de acordo com a seguinte chave:




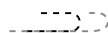

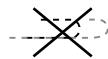
### 5.7.2 Cabo de conexão

Cabos de conexão não fazem parte do fornecimento.

Cabos pré-fabricados podem ser adquiridos junto à SEW-EURODRIVE. Eles estão descritos nos itens abaixo. Especificar na encomenda o código e o comprimento do cabo desejado.

A quantidade e a versão dos cabos de conexão necessários dependem da versão das unidades e dos componentes a serem conectados. Por essa razão, nem todos os cabos listados são necessários.

As figuras abaixo ilustram as respectivas versões de cabos:

Cabo	Comprimento	Tipo de instalação
	Comprimento fixo	Adequado para corrente de arrasto 
	Comprimento variável	Não é adequado para corrente de arrasto 

#### Instalação de cabos

Durante a instalação de cabos, observar os raios de curvatura permitidos para o cabo utilizado. Informações encontram-se no capítulo "Dados Técnicos / Dimensionais / Conectores - inclusive contra-conectores".



*Utilização de cabos pré-fabricados com conector*

A SEW-EURODRIVE utiliza cabos pré-fabricados para certificados, verificações de tipo e aprovações das unidades. Os cabos que podem ser adquiridos junto à SEW-EURODRIVE cumprem todas as exigências necessárias para as funções da unidade e dos componentes conectados. As unidades sob consideração são sempre as unidades básicas inclusive todos os componentes a serem conectados e os respectivos cabos de conexão.

Por essa razão, a SEW-EURODRIVE recomenda utilizar exclusivamente os cabos pré-fabricados listados na documentação.

Em caso de unidades com funções de segurança integradas conforme EN ISO 13849, é necessário observar adicionalmente todas as condições e exigências para a instalação e cablagem para a segurança de funcionamento, descritas na respectiva documentação da unidade.

*Utilização de cabos de outros fabricantes com conector*

Em caso de utilização de cabos de outros fabricantes, mesmo que estes tenham a mesma qualidade técnica, a SEW-EURODRIVE não assume nenhuma responsabilidade nem oferece garantia para o cumprimento das respectivas características da unidade e para o funcionamento correto da unidade.

Caso utilize cabos de outros fabricantes para a conexão da unidade e dos componentes conectados, é necessário garantir que as respectivas determinações nacionais sejam cumpridas. Durante a utilização de cabos de outros fabricantes, observar que as características técnicas da unidade ou do sistema da unidade podem ser influenciadas involuntariamente. Isso afeta particularmente as seguintes características:

- Características mecânicas (p. ex. classe de proteção IP, a adequação para porta cabos móveis)
- Características químicas (p. ex. sem silicone e halogênio, resistência a substâncias)
- Características térmicas (p. ex. constância térmica, aquecimento da unidade, classe de inflamabilidade)
- Comportamento EMC (p. ex., valores limite, emissão de interferências, cumprimento dos valores normativos para imunidade a interferências)
- Segurança de funcionamento (aprovação conforme EN ISO 13849-1)

Cabos de outros fabricantes que não tenham sido explicitamente recomendados pela SEW-EURODRIVE devem cumprir pelo menos as exigências das seguintes normas e serem aprovados conforme estas normas de conector:

- IEC 60309
- IEC 61984



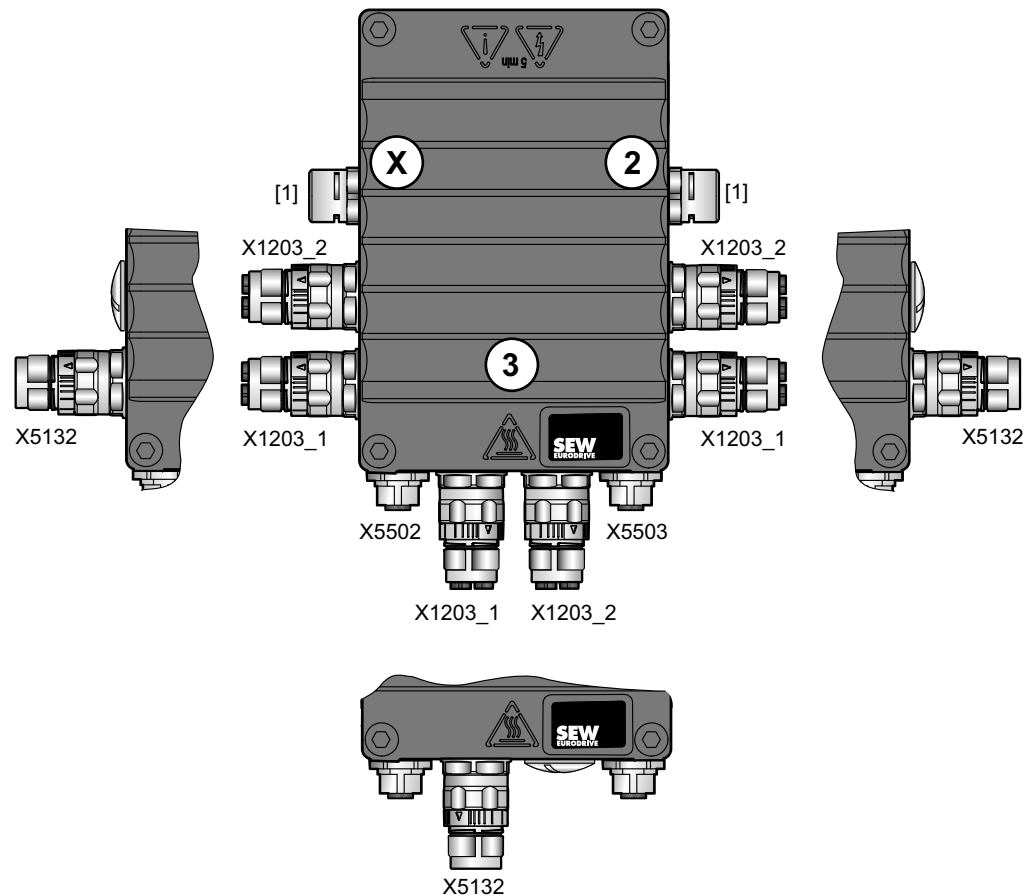


### 5.7.3 Posições de conector

A figura abaixo mostra as possíveis posições de conector. Distingue-se basicamente entre conectores com posição selecionável e conectores com posição fixa:

Conector	Cor	Posição	Localização
X5132: Entradas / saídas digitais	–	Selecionável	X, 2 ou 3, não junto com X1203_1, X1203_2
X5502: STO	Cor de laranja	Fixa	3 (à esquerda)
X5503: STO	Cor de laranja	Fixa	3 (à direita)
X1203_1: Conexão 400 VCA <sup>1)</sup>	Preto	Selecionável	X, 2 ou 3, não junto com X5132
X1203_2: Conexão 400 VCA	Preto	Selecionável	X, 2 ou 3, não junto com X5132
[1] Compensação opcional de pressão	–	Fixa	Depende da forma construtiva

1) O conector X1203\_1 também pode ser fornecido separadamente (ou seja, sem conector X1203\_2:).

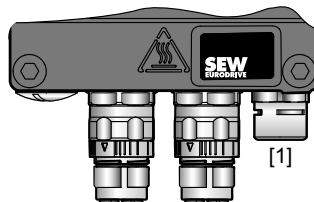


18014400955602827



#### 5.7.4 Restrições em combinação com compensação de pressão

Com a compensação opcional de pressão e a forma construtiva M5, M6, a posição para o conector STO é ocupada pela fixação de compensação de pressão [1]. Neste caso, conectores para STO não são possíveis:



9007201700846347

#### 5.7.5 Versão de conector



##### ⚠ CUIDADO!

Possíveis danos no conector angular devido a uma rotação sem contra-conector. Destruição da rosca, danos à superfície de vedação.

- Não utilizar alicate para alinhar o conector angular antes de conectá-lo.



##### ⚠ CUIDADO!

Danos no conector angular devido a alinhamentos constantes.

Possíveis danos materiais

- Alinhar o conector somente durante a montagem e a conexão da unidade de acionamento.
- Garantir que nenhum movimento permanente seja realizado com o conector.

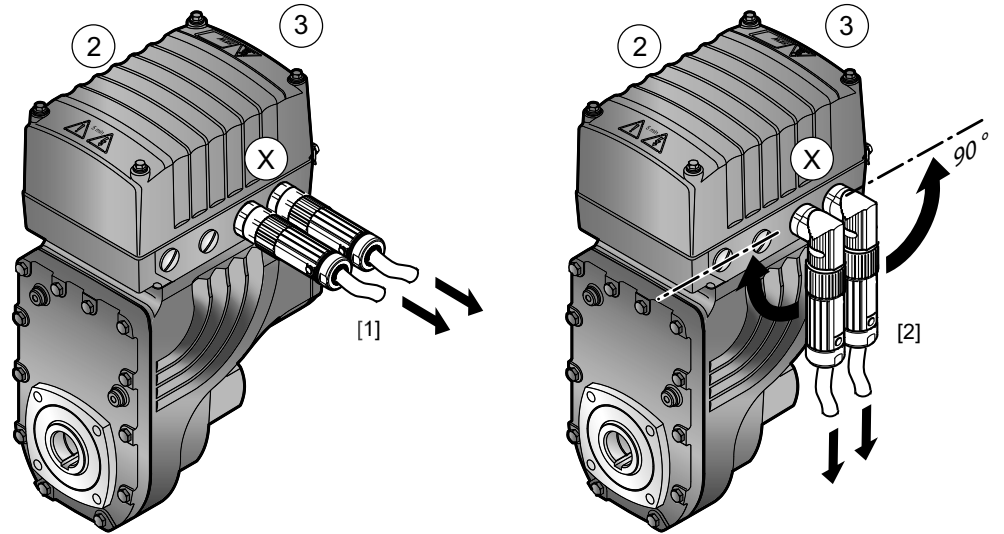
Os conectores M23 estão disponíveis nas seguintes versões:

- [1] Versão de conector "reto"
- [2] Versão de conector "angular"

Após inserir o contra-conector, a versão "angular" pode ser ajustada sem ferramenta adicional.



Exemplo



36028799868110603



#### NOTA

Para a versão MOVIGEAR® MGF..4/XT com torque elevado não é possível a versão de conector "angular" em combinação com a posição 3 do conector.

#### 5.7.6 Utilização de conectores preparados pelo cliente



#### NOTA

Os conectores de potência e conectores híbridos, bem como as respectivas ferramentas também podem ser adquiridas junto à empresa Intercontec.



### 5.8 Atribuição dos conectores opcionais



#### ⚠ AVISO!

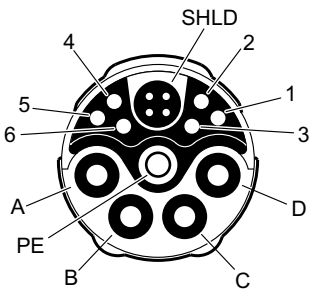
Choque elétrico durante a desconexão ou conexão de conectores sob tensão.

Morte ou ferimentos graves

- Desligar a tensão de rede.
- Nunca desconectar ou conectar conectores sob tensão.

#### 5.8.1 X1203\_1 e X1203\_2: Conexão 400 VCA

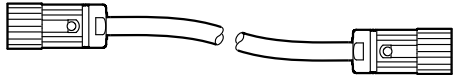




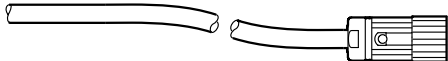









A tabela abaixo apresenta informações sobre esta conexão:

Função		
Conexão 400 VCA para alimentação da unidade / conexão em realimentação		
Tipo de conexão		
M23, aplicação SEW, equipada com SpeedTec, empresa Intercontec, fêmea, anel de codificação: preto, seguro contra contato acidental		
Esquema de conexão		
		
2497125387		
Atribuição		
Nº	Nome	Função
A	L1	Conexão à rede de alimentação fase L1
B	L2	Conexão à rede de alimentação fase L2
C	L3	Conexão à rede de alimentação fase L3
D	n.c.	Sem atribuição
PE	PE	Conexão do condutor de proteção
1	n.c.	Sem atribuição
2	n.c.	Sem atribuição
3	n.c.	Sem atribuição
4	n.c.	Sem atribuição
5	n.c.	Sem atribuição
6	n.c.	Sem atribuição
7	n.c.	Sem atribuição
8	n.c.	Sem atribuição
9	n.c.	Sem atribuição
10	n.c.	Sem atribuição
SHLD	n.c.	Sem atribuição



**Cabo de conexão**



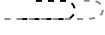

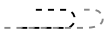
A tabela abaixo apresenta os cabos disponíveis para esta conexão:

Cabos de conexão	Conformidade / Código	Tipo de cabo	Comprimento / Tipo de instalação	Seção transversal do cabo / Tensão de operação
 <p>M23, anel de codificação: preto</p> <p>M23, anel de codificação: preto</p>	CE: 1 812 746 0	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 600-PVC	Variável 	2,5 mm <sup>2</sup> / 500 V CA
	CE: 1 813 395 9 Sem halogênio	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 611-PUR	Variável 	
	UL: 1 815 326 7	HELU-KABEL® – JZ-602	Variável 	
	UL: 18153275	HELU-KABEL® MULTI-FLEX® – 512	Variável 	
 <p>Aberta</p> <p>M23, anel de codificação: preto</p>	CE: 1 812 747 9	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 600-PVC	Variável 	2,5 mm <sup>2</sup> / 500 VCA
	CE: 1 813 396 7 Sem halogênio	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 611-PUR	Variável 	
	UL: 1 815 328 3	HELU-KABEL® – JZ-602	Variável 	
	UL: 1 815 329 1	HELU-KABEL® MULTI-FLEX® – 512	Variável 	
 <p>M23, anel de codificação: preto</p> <p>M23, anel de codificação: preto</p>	CE: 1 812 748 7	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 600-PVC	Variável 	4 mm <sup>2</sup> / 500 VCA
	CE: 1 813 397 5 Sem halogênio	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 611-PUR	Variável 	
	UL: 1 815 330 5	HELU-KABEL® – JZ-602	Variável 	
	UL: 1 815 331 3	HELU-KABEL® MULTI-FLEX® – 512	Variável 	



## Instalação elétrica

Atribuição dos conectores opcionais

Cabos de conexão	Conformidade / Código	Tipo de cabo	Comprimento / Tipo de instalação	Seção transversal do cabo / Tensão de operação
 <p>Aberta</p> <p>M23, anel de codificação: preto</p>	<b>CE:</b> <b>1 812 749 5</b>	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 600-PVC	Variável 	4 mm <sup>2</sup> / 500 VCA
	<b>CE:</b> <b>1 813 398 3</b> <b>Sem halogênio</b>	HELU-KABEL® TOP-FLEX® – 611-PUR	Variável 	
	<b>UL:</b> <b>1 815 332 1</b>	HELU-KABEL® – JZ-602	Variável 	
	<b>UL:</b> <b>1 815 334 8</b>	HELU-KABEL® MULTI-FLEX® – 512	Variável 	

Conexão de cabos com extremidade livre

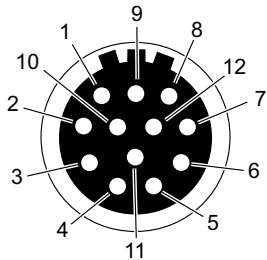
A tabela abaixo apresenta a atribuição dos fios do cabo com o seguinte código: 1 812 747 9, 1 813 396 7, 1 815 328 3, 1 815 329 1, 1 812 749 5, 1 813 398 3, 1 815 332 1 e 1 815 334 8

Nome do sinal	Cor do fio / denominação
L1	Preto / 1
L2	Preto / 2
L3	Preto / 3
PE	Verde/amarelo



### 5.8.2 X5132: Entradas / saídas digitais

A tabela abaixo apresenta informações sobre esta conexão:

Função		
Entradas / saídas digitais para: MOVIGEAR®		
Tipo de conexão		
M23, aplicação P, 12 pinos, equipada com SpeedTec, empresa Intercontec, fêmea, codificação 0°		
Esquema de conexão		
		
2264820107		
Atribuição		
N°	Nome	Função
1	DI01	Entrada digital DI01
2	DI02	Entrada digital DI02
3	DI03	Entrada digital DI03
4	DI04	Entrada digital DI04
5	n.c.	Sem atribuição
6	K1a	Relé de sinal K1a
7	K1b	Relé de sinal K1b
8	+24V_O	Saída 24 VCC
9	0V24_O	Potencial de referência 0V24
10	n.c.	Sem atribuição
11	n.c.	Sem atribuição
12	FE	Compensação de potencial / Função terra


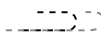


## Instalação elétrica

Atribuição dos conectores opcionais

### Cabo de conexão

A tabela abaixo apresenta os cabos disponíveis para esta conexão:

Cabo de conexão	Conformidade / Código	Comprimento / Tipo de instalação	Tensão de operação
 <p>Aberta</p> <p>M23, 12 pinos, codificação 0°</p>	CE/UL: 1 174 145 7	Variável 	60 VCC

### Conexão de cabos com extremidade livre

A tabela abaixo apresenta a atribuição dos fios do cabo com o seguinte código:  
1 174 145 7

Nome do sinal	Cor do fio
DI01	Rosa
DI02	Cinza
DI03	Vermelho
DI04	Azul
Reservado	Amarelo
K1a	Verde
K1b	Violeta
+24V_O	Preto
0V24_O	Marrom
Reservado	Branco
Reservado	Cinza/rosa
FE	Vermelho/azul





### 5.8.3 X5502: STO



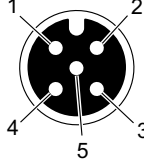
#### ⚠ AVISO!

Sem desligamento orientado para a segurança da unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Morte ou ferimentos graves.

- A saída 24 VCC (pino 1 e pino 3) não pode ser utilizada para aplicações orientadas para a segurança com unidades de acionamento MOVIGEAR®.
- A conexão STO pode jumpeada com 24 V somente quando a unidade de acionamento MOVIGEAR® não tiver que realizar nenhuma função de segurança.

A tabela abaixo apresenta informações sobre esta conexão:

Função		
Conexão para desligamento seguro (STO)		
Tipo de conexão		
M12, 5 pinos, fêmea, codificação A		
Esquema de conexão		
		
2264816267		
Atribuição		
Nº	Nome	Função
1	+24V_O	Saída 24 VCC
2	STO -	Conexão STO -
3	0V24_O	Potencial de referência 0V24
4	STO +	Conexão STO +
5	res.	Reservado



## Instalação elétrica

Atribuição dos conectores opcionais

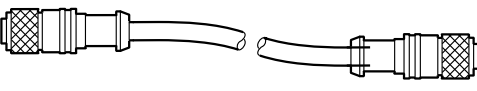


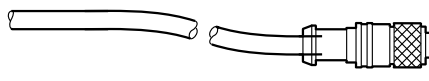


### Cabos de conexão



#### NOTA

Utilizar apenas cabos blindados para esta conexão, bem como conectores apropriados que conectam a blindagem com a unidade de forma adequada para alta frequência.

A tabela abaixo apresenta os cabos disponíveis para esta conexão:

Cabo de conexão	Conformidade / Código	Tipo de cabo	Comprimento / Tipo de instalação	Seção transversal do cabo / Tensão de operação
 M12, 5 pinos, codificação A	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflam® – 145C-flex	Variável 	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 VCC
	CE / UL: 1 814 740 2	HELU-KABEL® MULTI-SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	Variável 	
 Aberta	CE: 1 812 497 6	LEONI BETAflam® – 145C-flex	Variável 	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 VCC
	CE / UL: 1 814 769 0	HELU-KABEL® MULTI-SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	Variável 	

### Conexão de cabos com extremidade livre

A tabela abaixo apresenta a atribuição dos fios do cabo com o seguinte código:

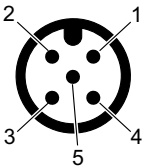
1 812 497 6, 1 814 769 0, 1 812 739 8 e 1 815 344 5

Nome do sinal	Cor do fio / denominação
STO –	Preto / 1
STO +	Preto / 2



#### 5.8.4 X5503: STO

A tabela abaixo apresenta informações sobre esta conexão:

Função		
Conexão para desligamento seguro (STO)		
Tipo de conexão		
M12, 5 pinos, macho codificação A		
Esquema de conexão		
		
2264818187		
Atribuição		
N°	Nome	Função
1	res.	Reservado
2	STO -	Conexão STO -
3	res.	Reservado
4	STO +	Conexão STO +
5	res.	Reservado




Cabo de conexão



#### NOTA

Utilizar apenas cabos blindados para esta conexão, bem como conectores apropriados que conectam a blindagem com a unidade de forma adequada para alta frequência.

A tabela abaixo apresenta os cabos disponíveis para esta conexão:

Cabos de conexão	Conformidade / Código	Tipo de cabo	Comprimento / Tipo de instalação	Seção transversal do cabo / Tensão de operação
 M12, 5 pinos, codificação A	CE: 1 812 496 8	LEONI BETAflam® – 145C-flex	Variável 	$2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ / 60 VCC
	CE / UL: 1 814 740 2	HELU- KABEL® MULTI- SPEED® – 500-C-PUR UL/CSA	Variável 	



#### 5.8.5 Plugue diferencial STO



#### **⚠ AVISO!**

Um desligamento seguro da unidade de acionamento MOVIGEAR® não é possível quando um plugue diferencial STO for utilizado.

Morte ou ferimentos graves.

- O plugue diferencial STO só pode ser utilizado quando a unidade de acionamento MOVIGEAR® não tiver que realizar nenhuma função de segurança.



#### **⚠ AVISO!**

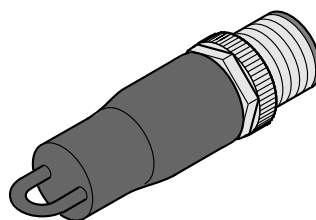
Desativação do desligamento seguro de outras unidades de acionamento através de indução de tensão em caso de utilização do plugue diferencial STO.

Morte ou ferimentos graves.

- Só é possível utilizar o plugue diferencial STO quando conexões STO de entrada e de saída foram removidas da unidade de acionamento.

O plugue diferencial STO pode ser conectado no conector STO X5502 da unidade de acionamento MOVIGEAR®. O plugue diferencial STO desativa as funções de segurança da unidade de acionamento MOVIGEAR®.

A figura abaixo mostra o plugue diferencial STO, código 1 174 709 9:



36028798167876875

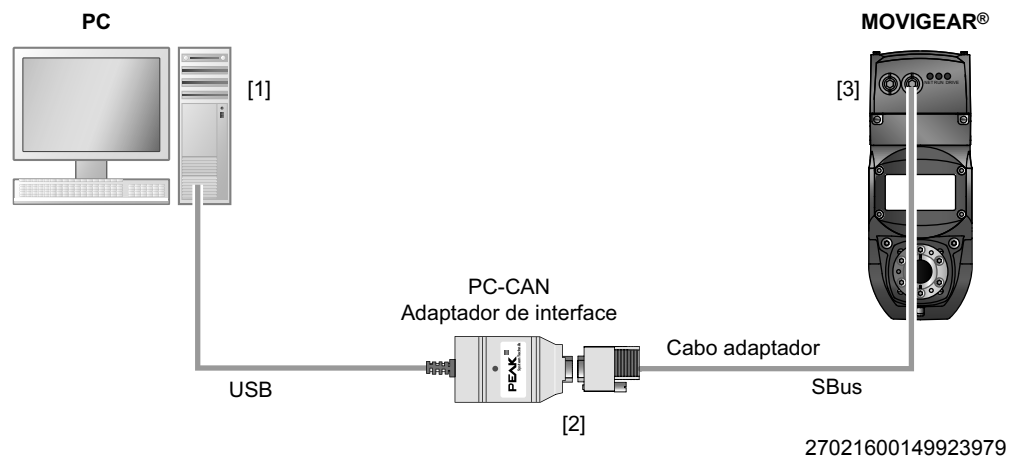


## 5.9 Conexão PC

A conexão da interface de diagnóstico [3] a um PC / laptop [1] do tipo disponível no comércio é executada utilizando os seguintes opcionais:

- [2] Adaptador de interface PC-CAN com cabo adaptador
  - Código do adaptador de interface PC-CAN + cabo adaptador: 2 821 449 8
  - Código do adaptador de interface PC-CAN: 1 821 059 7
  - Código do cabo adaptador: 1 812 386 4

### 5.9.1 Exemplo de conexão





## 6 Colocação em operação

### 6.1 Instruções para a colocação em operação



#### NOTA

Durante a colocação em operação, é imprescindível observar as indicações de segurança!



#### ⚠ AVISO!

Risco de ferimentos devido a tampas protetoras danificadas ou ausentes.

Morte ou ferimentos graves.

- Instalar as tampas protetoras do sistema de acordo com os regulamentos.
- Nunca colocar a unidade de acionamento MOVIGEAR® em operação sem as tampas protetoras instaladas.



5 minutos

#### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a tensões elétricas perigosas na caixa de conexões. Após desligar a unidade da rede elétrica, ainda podem existir tensões perigosas durante 5 minutos.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de remover a tampa do sistema eletrônico, é necessário desligar as unidades de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de um dispositivo de desligamento externo apropriado.
- Proteger a unidade de acionamento contra uma ligação involuntária da tensão de alimentação.
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.



#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

Ferimentos graves

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.



#### ⚠ AVISO!

Mau funcionamento das unidades devido ao ajuste incorreto da unidade.

Morte ou ferimentos graves.

- Observar as instruções de colocação em operação.
- A instalação deve ser realizada somente por pessoal técnico qualificado.
- Utilizar apenas ajustes adequados para a função.

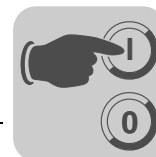


#### ATENÇÃO!

Irregularidade de unidade 45 ou 94 devido à desconexão durante a fase de inicialização.

Possíveis danos materiais.

- Após a troca de uma tampa, aguardar no mínimo 15 s na primeira conexão da tensão, antes de desconectar o acionamento da rede.



**NOTA**

- Antes da colocação em operação, é necessário remover a tampa de proteção da pintura dos LEDs de indicação.
- Antes da colocação em operação, é necessário retirar os plásticos de proteção da pintura das plaquetas de identificação.
- É necessário observar o tempo mínimo de 2 s para voltar a ligar o contator de alimentação.



**NOTA**

- Para garantir uma operação sem falhas, não remover nem inserir cabos de sinal durante a operação.

## **6.2 Pré-requisitos para a colocação em operação**

Para a colocação em operação aplicam-se os seguintes pré-requisitos:

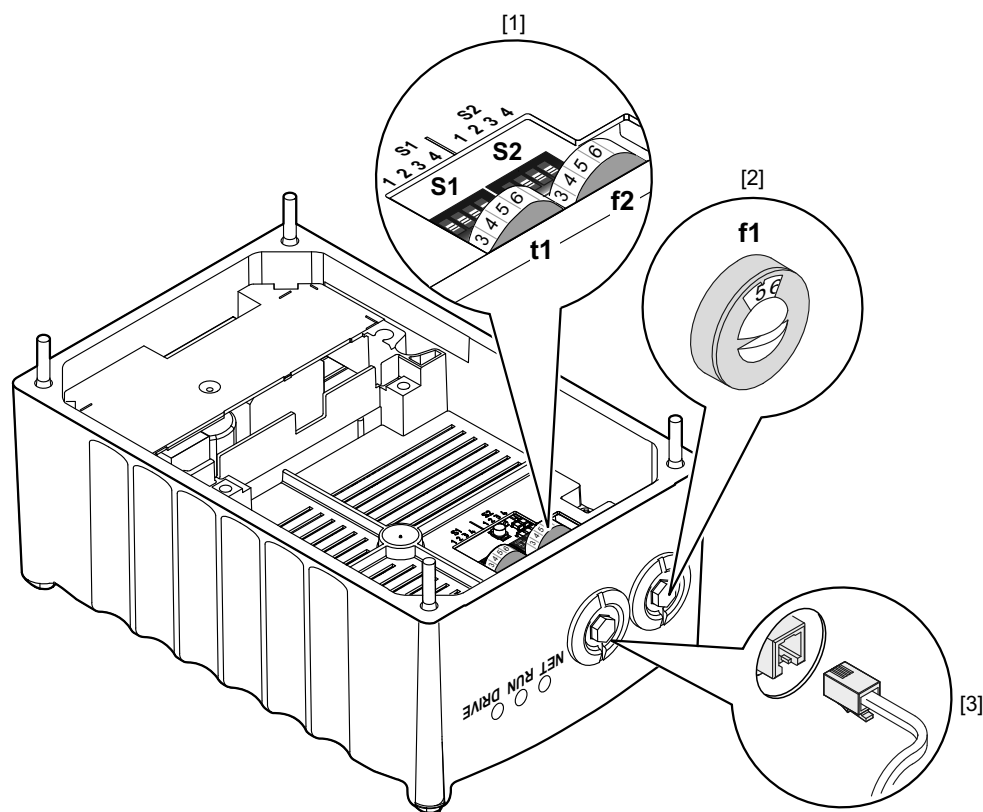
- O correto planejamento de projeto da unidade de acionamento MOVIGEAR®. As instruções para o planejamento do projeto encontram-se no catálogo.
- A unidade de acionamento MOVIGEAR® está instalada de modo correto tanto mecanicamente quanto eletricamente.
- Medidas de segurança adequadas evitam uma partida acidental dos acionamentos.
- Medidas de segurança adequadas foram tomadas para eliminar o perigo de ferimentos em pessoas e danos nas máquinas.



### 6.3 Descrição dos elementos de controle

#### 6.3.1 Visão geral dos elementos de controle

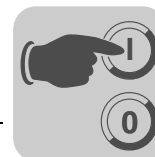
A figura abaixo mostra a visão geral dos elementos de controle na tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR®:



- [1] Chave DIP S1, S2  
Chave t1  
Chave f2
- [2] Potenciômetro de valor nominal f1 (embaixo do prensa-cabos)
- [3] Interface de diagnóstico (embaixo do prensa-cabos)

18014400900736011





### 6.3.2 Potenciômetro de valor nominal f1



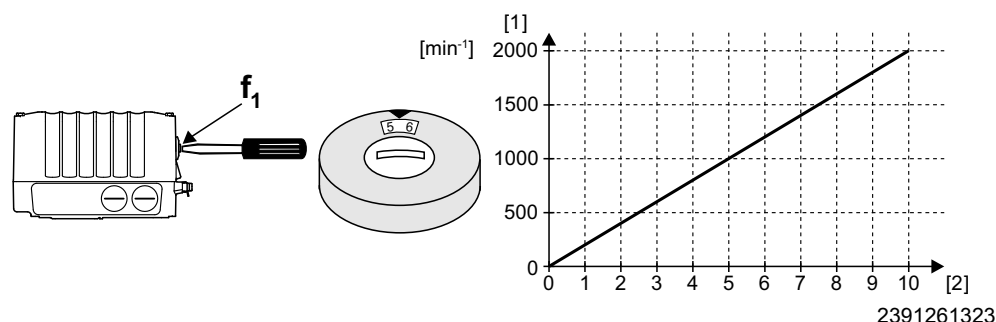
#### ATENÇÃO!

Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta no potenciômetro de valor nominal f1.

Danificação da tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®.

- Após o ajuste do valor nominal, reaparafusar o tampão do potenciômetro de valor nominal com vedação.

O potenciômetro f1 tem a seguinte função: Ajuste valor nominal f1:



- [1] Rotação do motor  
[2] Ajuste do potenciômetro

### 6.3.3 Chave f2



A chave f2 tem a seguinte função: Ajuste valor nominal f2.

Chave f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor nominal f2 [rpm] (rotação do motor)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000

### 6.3.4 Chave t1



A chave t1 permite o ajuste da aceleração da unidade de acionamento MOVIGEAR®. Os tempos de rampa referem-se a uma alteração de valor nominal da rotação do motor de n = 3000 rpm.

Chave t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10



## 6.4 Descrição das chaves DIP

### 6.4.1 Visão geral



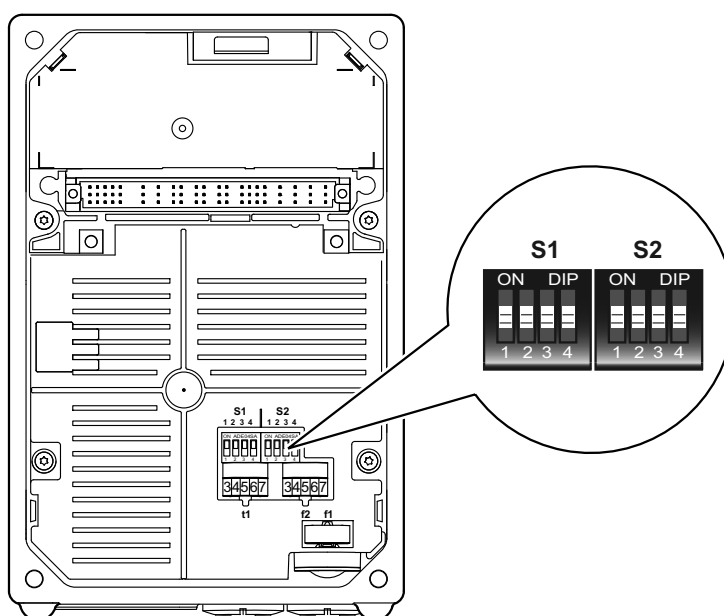
#### ATENÇÃO!

Danos às chaves DIP devido a ferramenta inadequada.

Possíveis danos materiais.

- Comutar as chaves DIP apenas com ferramenta apropriada, p. ex., uma chave de fenda com a lâmina de largura  $\leq 3$  mm.
- A força com a qual é comutada a chave DIP não deve exceder 5 N.

A figura seguinte mostra as chaves DIP S1 e S2:



2391265547

#### Chave DIP S1

A tabela abaixo mostra a funcionalidade da chave DIP S1:

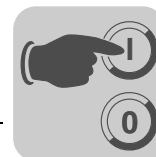
Chaves DIP	S1			
	1	2	3	4
	Frequência de pulso PWM	Desativar DynaStop® sem liberação	Reservado	Reservado
ON	8 kHz	Ligado	Reservado	Reservado
OFF	4 kHz	Desligado	Reservado	Reservado

#### Chave DIP S2

A tabela abaixo mostra a funcionalidade da chave DIP S2:

Chaves DIP	S2			
	1	2	3	4
	Modo de colocação em operação	Reservado	Inversão do sentido de rotação	Monitoração da rotação <sup>1)</sup>
ON	Expert	Reservado	Ligado	Ligado
OFF	Easy	Reservado	Desligado	Desligado

<sup>1)</sup> A chave DIP está ativa somente no "Modo Easy"



### 6.4.2 Descrição das chaves DIP

#### Chave DIP S1/1

##### Ajuste da frequência máxima PWM

- Com o ajuste da chave DIP S1/1 = "OFF", o conversor MOVIGEAR® trabalha com frequência PWM de 4 kHz.
- Com o ajuste da chave DIP S1/1 = "ON", o conversor MOVIGEAR® trabalha com frequência PWM de 8 kHz e, dependendo da temperatura e do grau de utilização da unidade, retorna para a frequência de 4 kHz.

#### Chave DIP S1/2

##### Soltar DynaStop® sem liberação

Com a chave DIP S1/2 = "ON" é possível desativar DynaStop®, mesmo que não haja uma liberação do acionamento.



##### NOTA

Mais informações sobre a desativação da DynaStop® sem liberação do acionamento encontram-se no capítulo "Operação".

#### Chave DIP S2/1

##### Ajuste Modo colocação em operação

É possível selecionar os seguintes modos para a colocação em operação da unidade de acionamento MOVIGEAR®:

- Ao selecionar "Easy" (chave DIP S2/1 = "OFF"), é possível colocar as unidades de acionamento MOVIGEAR® em operação de modo rápido e simples, utilizando as chaves DIP S1, S2 e as chaves f2, t1.
- No modo de colocação em operação "Expert" (chave DIP S2/1 = "ON"), está disponível um escopo ampliado de parâmetros. É possível utilizar o software MOVITOOLS® MotionStudio para ajustar os parâmetros à aplicação.

#### Chave DIP S2/3

##### Inversão do sentido de rotação

Através desta chave DIP é possível alterar o sentido de rotação do acionamento.

- DESL (S2/3 = OFF): Em caso de valor nominal positivo, o acionamento gira no sentido horário; se o valor nominal for negativo, o motor gira no sentido anti-horário.
- LIG (S2/3 = ON): Em caso de valor nominal positivo, o acionamento gira no sentido anti-horário; se o valor nominal for negativo, o motor gira no sentido horário.

#### Chave DIP S2/4

##### Monitoração de rotação (efetiva somente no "Modo Easy")

- A monitoração da rotação (S2/4 = "ON") é utilizada para a proteção do acionamento durante um travamento.
- Se o acionamento é operado no limite de corrente por mais de 1 segundo com a monitoração da rotação ativa (S2/4 = "ON"), a monitoração da rotação atua. A unidade de acionamento MOVIGEAR® sinaliza uma irregularidade através do LED de status. O limite de corrente será alcançado sem interrupção durante o tempo de desaceleração, antes da resposta da função de monitoração.



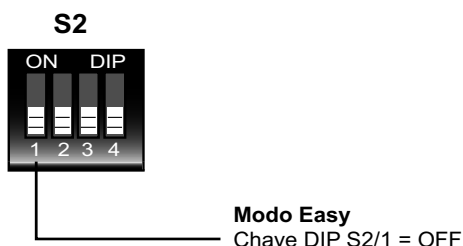
## Colocação em operação

Colocação em operação em "Modo Easy"

### 6.5 Colocação em operação em "Modo Easy"

#### 6.5.1 Passos da colocação em operação

1. É imprescindível observar as instruções para a colocação em operação!
2. Desligar todos os componentes da alimentação e protegê-los contra religação involuntária da tensão de alimentação utilizando um dispositivo externo de desligamento adequado para tal.
3. Verificar a conexão correta da unidade de acionamento MOVIGEAR® e dos opcionais, caso estes estejam conectados. Para tal, observar o capítulo "Instalação elétrica".
4. Ajustar o "Modo Easy" com a chave DIP S2/1 = OFF.

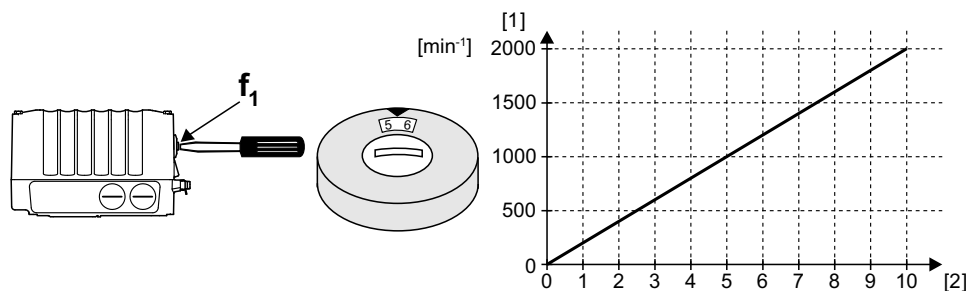


2442722699

**ATENÇÃO!** Danificação das chaves DIP devido a ferramenta inadequada.

Possíveis danos no material.

- Comutar as chaves DIP apenas com ferramenta apropriada, p. ex., uma chave de fenda com a lâmina de largura  $\leq 3$  mm.
  - A força com a qual você comuta a chave DIP só pode ser de 5 N.
5. Ajustar a 1ª rotação no potenciômetro de valor nominal  $f_1$  (ativo se "DI03" ( $f_1/f_2$ ) (ajuste de fábrica: aprox. ajuste 5)).



2391261323

[1] Rotação do motor

[2] Ajuste do potenciômetro

6. Reaparafusar o tampão do potenciômetro de valor nominal  $f_1$  com o anel de vedação.

**ATENÇÃO!** Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta no potenciômetro de valor nominal  $f_1$ .

Danificação da tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®

- Reaparafusar o bujão do potenciômetro de valor nominal  $f_1$  com vedação.



7. Ajustar a 2ª rotação na chave f2 (ativa se "DI03" (f1/f2) = "1").



Chave f2											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Valor nominal f2 [rpm] (rotação do motor)	200	250	300	450	600	750	1000	1250	1500	1800	2000



### INFORMAÇÃO

Durante a operação, a primeira rotação pode ser alterada gradualmente utilizando o potenciômetro de valor nominal f1, que é acessível externamente.

As rotações f1 e f2 podem ser ajustadas independentes uma da outra, em qualquer valor desejado.

8. Ajustar o tempo de rampa na chave t1 (os tempos de rampa referem-se a uma alteração de valor nominal da rotação do motor de n = 3000 rpm).



Chave t1											
Posição	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo de rampa t1 [s]	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1	2	3	5	7	10

9. Colocar a tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR® sobre a caixa de conexões e aparafusá-la bem.

10. Ligar a tensão de rede.

## 6.5.2 Resposta do conversor conforme o nível do borne

A tabela abaixo mostra o comportamento do conversor dependendo do nível nos bornes:

Comportamento do conversor	Rede L1 até L3	Horário/parada "DI01"	Anti-horário/Parada "DI02"	f1/f2 "DI03"	DRIVE-LED
Conversor desl.	0	x	x	x	Desligado
Parada	1	0	0	x	Amarelo
Rotação horária com f1	1	1	0	0	Verde
Rotação anti-horária com f1	1	0	1	0	Verde
Rotação horária com f2	1	1	0	1	Verde
Rotação anti-horária com f2	1	0	1	1	Verde
Parada	1	1	1	x	Piscando verde

0 = sem tensão  
1 = com tensão  
x = aleatório



## 6.6 Colocação em operação em "Modo Expert"



### NOTA

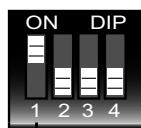
- A colocação em operação "Expert" é necessária apenas quando parâmetros devem ser ajustados durante a colocação em operação.
- O capítulo a seguir descreve as preparações no conversor MOVIGEAR® para a ativação do Modo Expert bem como um exemplo para sintonia fina de parâmetros.
- As instruções sobre como integrar o conversor MOVIGEAR® no MotionStudio bem como uma visão geral dos parâmetros com descrição detalhada encontram-se no capítulo "Parametrização e Diagnóstico".

### 6.6.1 Passos da colocação em operação

Com o Modo Expert, é possível expandir o funcionamento básico da unidade de acionamento MOVIGEAR® utilizando parâmetros.

1. É imprescindível observar as instruções para a colocação em operação!
2. Desligar todos os componentes da alimentação e protegê-los contra religação involuntária da tensão de alimentação utilizando um dispositivo externo de desligamento adequado para tal.
3. Verifique se a ligação da unidade de acionamento MOVIGEAR® está correta. Para tal, observar o capítulo "Instalação elétrica".
4. Executar a colocação em operação no "Modo Easy".
5. Ajustar o "Modo Expert" com a chave DIP S2/1 = ON.

#### S2



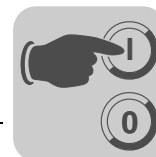
**Modo Expert**  
Chave DIP S2/1 = ON

2444784139

**ATENÇÃO!** Danificação das chaves DIP devido a ferramenta inadequada.

Possíveis danos no material.

- Comutar as chaves DIP apenas com ferramenta apropriada, p. ex., uma chave de fenda com a lâmina de largura  $\leq 3$  mm.
  - A força com a qual você comuta a chave DIP só pode ser de 5 N.
6. Colocar a tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR® sobre a caixa de conexões e aparafusá-la bem.
  7. Conectar o PC no conversor MOVIGEAR®.
  8. Estabelecer a tensão de alimentação MOVIGEAR® no conversor.
  9. Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio e integrar o conversor MOVIGEAR®.
  10. Definir quais parâmetros devem ser alterados.



11. Verificar se esses parâmetros dependem dos componentes mecânicos de controle e, caso necessário, desativar os elementos mecânicos de controle afetados, adequando o campo de seleção codificado por bit do parâmetro *Índice 10096.30*.

Elemento mecânico de controle	Parâmetro Índice de parâmetros (placa de comando)	Bit Índice 10096.30	Efeito do parâmetro Índice 10096.30 (desativação de elementos mecânicos de ajuste)
Potenciômetro de valor nominal f1	10096.35 Valor nominal n_f1	13	Bit não colocado: Ajuste do valor nominal f1 no potenciômetro de valor nominal f1 Bit colocado: Ajuste do valor nominal f1 via parâmetro
Chave f2	10096.36 Valor nominal n_f2	14	Bit não colocado: Ajuste do valor nominal f2 na chave f2 Bit colocado: Ajuste do valor nominal f2 via parâmetro
Chave t1	8807.0 Rampa t11 aceleração 8808.0 Rampa t11 desaceleração	15	Bit não colocado: Ajuste das rampas na chave t1 (tempo de rampa de aceleração = Tempo de rampa de desaceleração) Bit colocado: Ajuste das rampas via parâmetro

12. Alternar os parâmetros selecionados.

13. Verificar o funcionamento da unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Otimizar os parâmetros, caso necessário.

14. Desconectar o PC do conversor MOVIGEAR®.

15. Reaparafusar o tampão do potenciômetro da interface de diagnóstico com a vedação.

**ATENÇÃO!** Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta na interface de diagnóstico.

Danificação da tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®

- Reaparafusar o tampão do potenciômetro da interface de diagnóstico com a vedação.



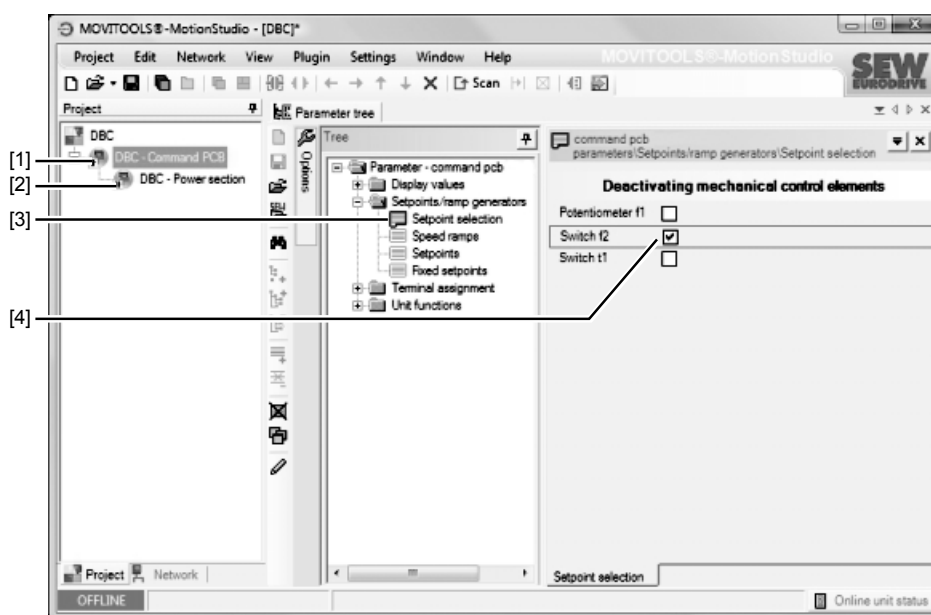
## Colocação em operação

Colocação em operação em "Modo Expert"

### 6.6.2 Exemplo "Ajuste fino do valor nominal f2 utilizando o MOVITOOLS® MotionStudio"

1. É imprescindível observar as instruções para a colocação em operação!
2. Ativar o "Modo Expert" conforme o capítulo "Colocação em operação no Modo Expert" com a chave DIP S2/1 = "ON".
3. Conectar o PC no conversor MOVIGEAR®.
4. Estabelecer a tensão de alimentação MOVIGEAR® no conversor.
5. Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio.
6. Criar um projeto e uma rede.
7. Configurar o canal de comunicação no PC.
8. Executar um escaneamento online.

É visualizado o seguinte resultado ou semelhante:

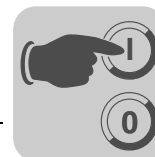


9007201699639691

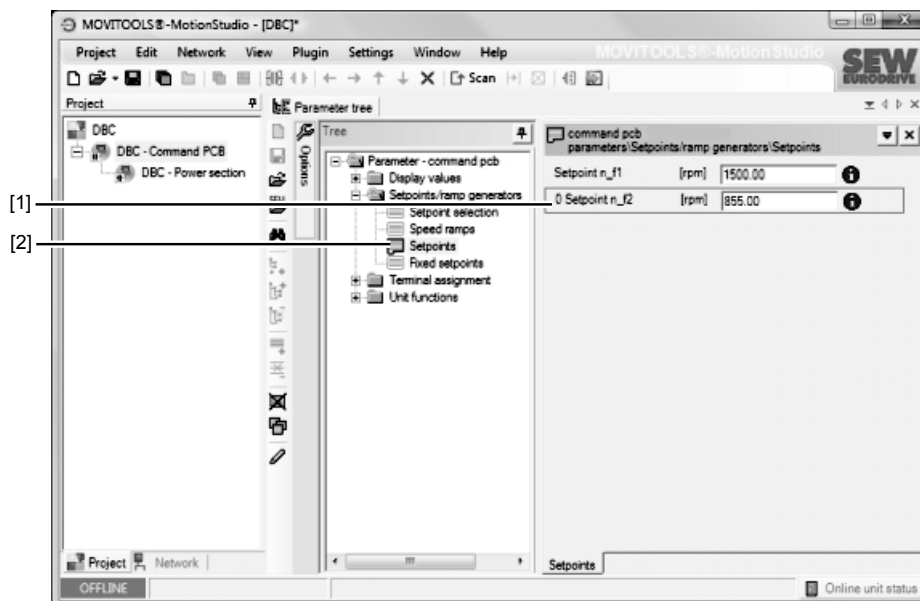
- [1] MOVIGEAR® command pcb (placa de comando)
- [2] MOVIGEAR® power section (módulo de potência)
- [3] Folder Setpoint selection (diretório Seleção de valor nominal)
- [4] Check box for switch f2 (Campo de controle Chave f2)

9. Utilizando a tecla direita do mouse, abrir o menu de contexto da placa de comando MOVIGEAR® [1] e selecionar o item de menu "Start up" / "Parameter tree".
10. Abrir o diretório "Setpoint selection" [3].  
Desativar a chave f2 ativando o campo de controle "Switch f2" [4].
11. Abrir o diretório "Setpoints" [2].





É visualizada o seguinte resultado ou semelhante:



9007201699868427

Ajustar o valor nominal n\_f2 [1] até que a aplicação funcione de modo otimizado, p. ex., parâmetro valor nominal = 855 rpm.

12. Desconectar o PC do conversor MOVIGEAR®.

13. Reparafusar o tampão do potenciômetro da interface de diagnóstico com a vedação.

**ATENÇÃO!** Perda de garantia do grau de proteção devido à ausência de tampões ou à sua montagem incorreta na interface de diagnóstico.

Danificação da tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®

- Reparafusar o tampão do potenciômetro da interface de diagnóstico com a vedação.



## Colocação em operação

Desativando a DynaStop® para colocação em operação

### 6.7 Desativando a DynaStop® para colocação em operação

#### 6.7.1 Notas importantes para a desativação da DynaStop®



#### ⚠ AVISO!

A remoção da tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® desativa a DynaStop®. Morte ou ferimentos graves.

- Caso não seja permitida a desativação para o sistema, deve-se tomar medidas adicionais (p.ex., marcação mecânica).



#### ⚠ AVISO!

Choque elétrico através de energia regenerativa durante movimento do sistema ou da máquina.

Morte ou ferimentos graves.

- Nunca tocar o compartimento de conexões MOVIGEAR® com placa de conexão e conector.
- Se não for possível evitar tocá-lo, é preciso fornecer tampas de proteção adequadas.



#### ⚠ ATENÇÃO!

Danos ao conector através de energia regenerativa durante movimento do sistema ou da máquina.

Possíveis danos materiais.

- Para evitar danos no conector (contatos destruídos), é necessário retirar a tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® completamente para desativar a DynaStop®!

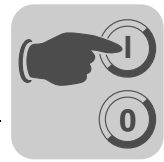
#### 6.7.2 Passos de trabalho para a desativação da DynaStop®

1. É imprescindível observar o capítulo "Instruções para a colocação em operação"!
2. É imprescindível observar o capítulo "Notas importantes para a desativação da DynaStop®"!
3. Desligar todos os componentes da alimentação e protegê-los contra religação involuntária da tensão de alimentação, utilizando um dispositivo externo de desligamento adequado para tal.
4. Remover completamente a tampa do sistema eletrônico MOVIGEAR®.
5. Assim desativa-se a função DynaStop® e o sistema / a máquina pode ser movimentado(a) mecanicamente, observando as notas no capítulo "Notas importantes para a desativação da DynaStop®".



#### NOTA

Mais informações sobre a função DynaStop® encontram-se no capítulo "Operação" e "Dados técnicos e Dimensionais".



## 7 Operação do MOVITOOLS® MotionStudio

### 7.1 Sobre o MOVITOOLS® MotionStudio

#### 7.1.1 Tarefas

O pacote de software permite ao usuário realizar as seguintes tarefas de forma consistente:

- Estabelecer comunicação com as unidades
- Executar diferentes funções com as unidades.

#### 7.1.2 Estabelecer comunicação com as unidades

O servidor de comunicação SEW está integrado no pacote de software MOVITOOLS® MotionStudio para estabelecer comunicação com as unidades.

O servidor de comunicação SEW permite criar **canais de comunicação**. Assim que eles tiverem sido criados, as unidades se comunicam através de seus opcionais de comunicação através desses canais de comunicação. É possível operar no máximo 4 canais de comunicação simultaneamente.

O MOVITOOLS® MotionStudio apoia os seguintes tipos de canais de comunicação:

- Serial (RS-485) via interface serial
- System bus (SBus) via interface serial
- Ethernet
- EtherCAT
- Fieldbus (PROFIBUS DP/DP-V1)
- Tool Calling Interface

A disponibilidade dos canais de comunicação irá variar de acordo com a unidade e seus opcionais de comunicação.

#### 7.1.3 Execução de funções com as unidades

O pacote de software permite ao usuário realizar as seguintes funções de forma consistente:

- Parametrização (p. ex., na pasta de parâmetros da unidade)
- Colocação em operação
- Visualização e diagnóstico
- Programação

Para executar as funções com as unidades, os seguintes componentes básicos estão integrados no pacote de software MOVITOOLS® MotionStudio:

- MotionStudio
- MOVITOOLS®



### 7.2 Primeiros passos

#### 7.2.1 Inicializar o software e criar projeto

Para instalar o MOVITOOLS® MotionStudio e para criar projeto, proceder da seguinte maneira:

1. Iniciar o MOVITOOLS® MotionStudio no menu inicial do Windows no seguinte item de menu:  
[Iniciar] / [Programas] / [SEW] / [MOVITOOLS-MotionStudio] / [MOVITOOLS-MotionStudio]
2. Criar um projeto com nome e um local onde ele deva ser salvo.

#### 7.2.2 Estabelecimento de comunicação e escaneamento da rede

Para estabelecer uma comunicação com MOVITOOLS® MotionStudio e para escanear sua rede, proceder da seguinte maneira:

1. Criar um canal de comunicação para poder comunicar-se com suas unidades.
2. Escanear a sua rede (escaneamento de unidade). Para tal, pressionar o botão [Start network scan] [1] na barra de ferramentas.



[1]

9007200387461515

#### 7.2.3 Informações adicionais



#### NOTA

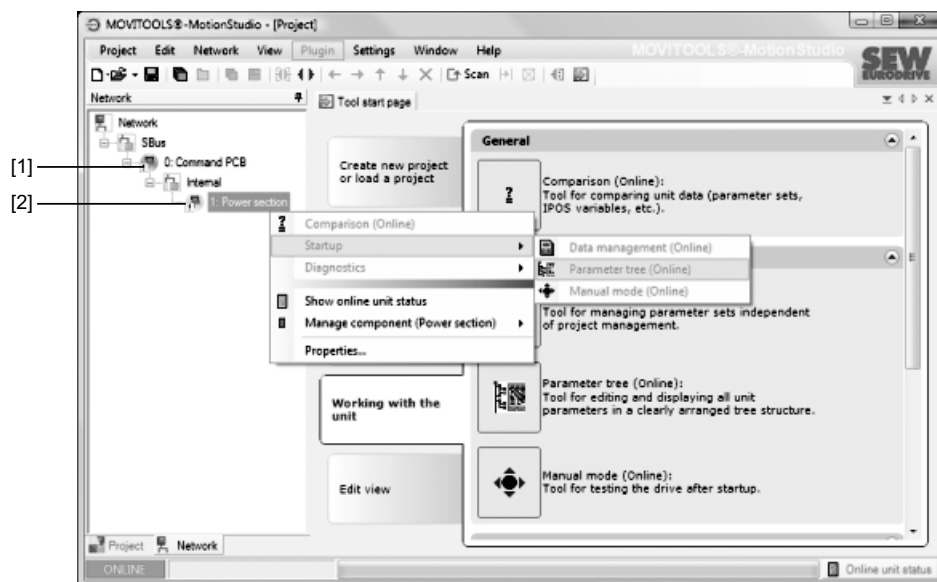
Os dados detalhados para configurar um canal de comunicação encontram-se no capítulo "Comunicação SBus (CAN) via interface serial".



## 7.2.4 Configuração de unidades

Para configurar uma unidade, proceder da seguinte forma:

1. Selecionar a unidade na visão geral de rede.
2. Abrir o menu de contexto com a tecla direita do mouse para que as ferramentas de configuração de unidade sejam exibidas.

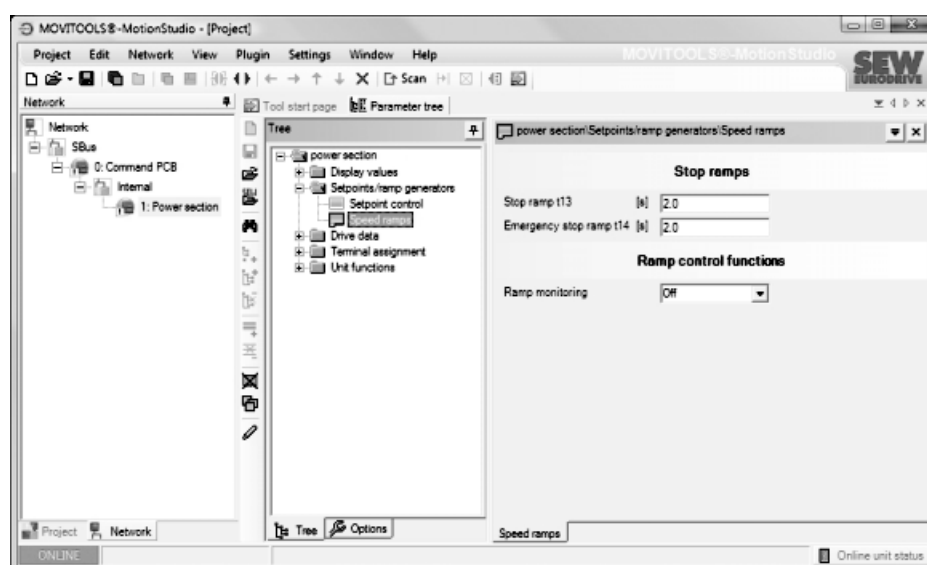


9007201974142091

- [1] Placa de comando
- [2] Módulo de potência

Neste exemplo, o menu de contexto é mostrado com as ferramentas para um módulo de potência MOVIGEAR® [2]. O modo de conexão está "online" e a unidade foi escaneada na visão geral de rede.

3. Selecionar a ferramenta (por exemplo, "Pasta de parâmetros") para configurar a unidade.



9007202012758411



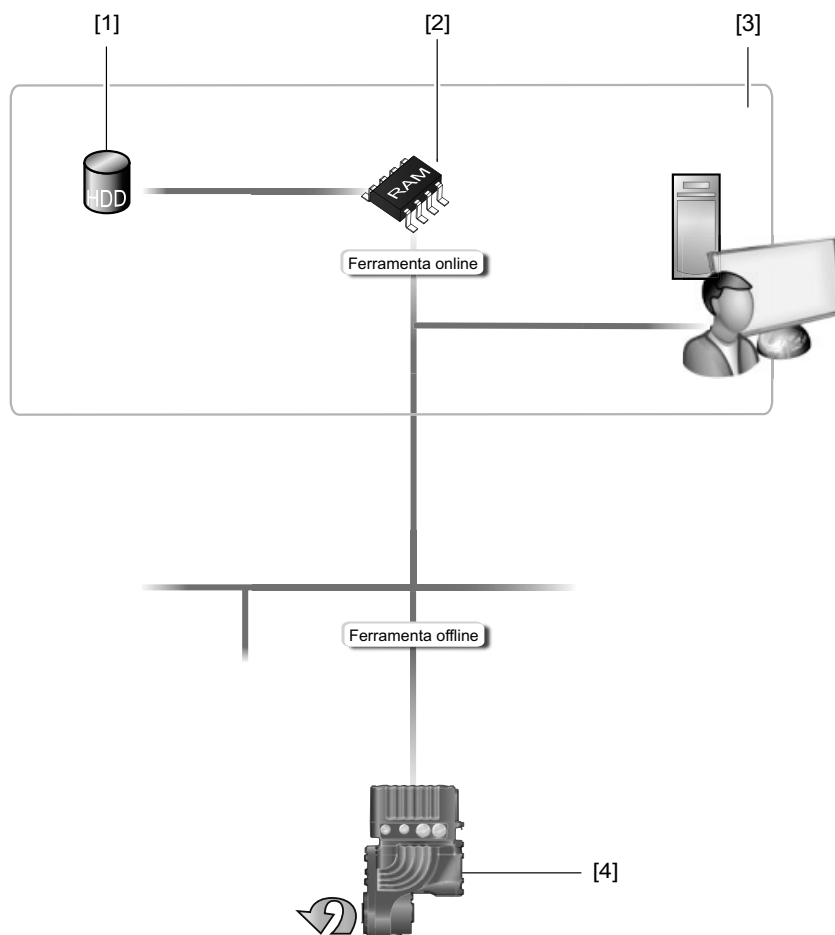
### 7.3 Modo de conexão

#### 7.3.1 Visão geral

O MOVITOOLS® MotionStudio diferencia entre os modos de conexão "online" e "offline". O próprio usuário define o modo de conexão. Dependendo do modo de conexão selecionado, pode-se escolher entre ferramentas offline ou ferramentas online específicas para sua unidade.

A figura seguinte descreve os dois tipos de ferramentas:

Visão geral de  
ferramentas  
offline /  
ferramentas  
online



9007202028586507

- [1] Disco rígido do PC de engenharia
- [2] Memória RAM do PC de engenharia
- [3] PC de engenharia
- [4] Unidade

Descrição de  
ferramentas  
offline /  
ferramentas online

A figura seguinte descreve os dois tipos de ferramentas:

Ferramentas	Descrição
Ferramentas offline	<p>Alterações realizadas com ferramentas offline afetam inicialmente <b>"APENAS"</b> a memória RAM [2].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salve seu projeto para que as alterações sejam armazenadas no disco rígido [1] do seu PC de engenharia [3].</li> <li>• Se também desejar transmitir as alterações para a sua unidade [4], execute a função "Download (PC-&gt;Unidade)".</li> </ul>
Ferramentas online	<p>Alterações realizadas com ferramentas online afetam inicialmente <b>"APENAS"</b> a unidade [4].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se também desejar transmitir essas alterações para a memória RAM [2], execute a função "Upload (Unidade-&gt;PC)".</li> <li>• Salve seu projeto para que as alterações sejam armazenadas no disco rígido [1] do seu PC de engenharia [3].</li> </ul>



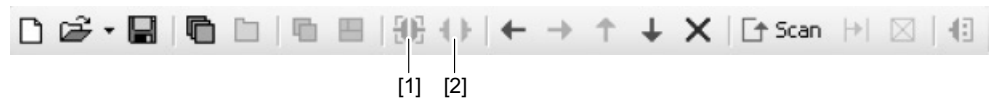
### NOTA

- O modo de conexão "online" não é **NENHUMA** mensagem de retorno de que o usuário está conectado com a unidade ou de que a unidade está pronta para a comunicação. Se precisar dessa mensagem de retorno, observar o item "Ajuste do teste cíclico de acessibilidade" na ajuda online (ou no manual) do MOVITOOLS® MotionStudio.
- Os comandos do gerenciamento de projeto (p. ex., "download", "upload" etc.) do estado online da unidade, bem como o "escaneamento de unidade", trabalham independente do modo de conexão ajustado.
- O MOVITOOLS® MotionStudio inicia no modo de conexão ajustado pelo usuário antes de fechar.

#### 7.3.2 Modo de conexão (online ou offline)

Para ajustar parâmetros no modo de parâmetros, proceda da seguinte maneira:

1. Selecione o modo de conexão:
  - "Switch to online mode" [1], para funções (ferramentas online) que devam afetar a unidade diretamente.
  - "Switch to offline mode" [2], para funções (ferramentas offline) que devam afetar seu projeto.



9007200389198219

[1] Símbolo "Switch to online mode"

[2] Símbolo "Switch to offline mode"

2. Selecionar o nó da unidade.
3. Abrir o menu de contexto com a tecla direita do mouse para que as ferramentas de configuração de unidade sejam exibidas.



## 7.4 Comunicação SBus (CAN) via conversor serial

### 7.4.1 Engenharia via conversor serial (SBus)

Visto que a sua unidade suporta a opção de comunicação "SBus", é possível utilizar um conversor serial adequado para a engenharia.

O conversor serial é um hardware adicional que pode ser obtido da SEW-EURODRIVE. Pode-se usá-lo para conectar o PC de engenharia com a respectiva opção de comunicação da unidade.

A tabela abaixo mostra os tipos de conversor serial (opcional) disponíveis.

Tipo de adaptador de interface (opcional)	Código	Fornecimento
Pacote PC-CAN da SEW-EURODRIVE	2 821 449 8	Adaptador de interface PC-CAN e cabo adaptador para a conexão do adaptador de interface PC-CAN e um conversor MOVIGEAR®
Adaptador de interface PC-CAN da SEW-EURODRIVE	1 821 059 7	O cabo pré-fabricado fornecido <u>não</u> pode ser utilizado para unidades de acionamento MOVIGEAR®
Adaptador de interface PC-CAN PCAN-USB ISO da empresa PEAK-System	IPEH 002022	Sem cabo de conexão
Cabo adaptador	1 812 386 4	Cabo adaptador para a conexão do adaptador de interface PC-CAN e um conversor MOVIGEAR®

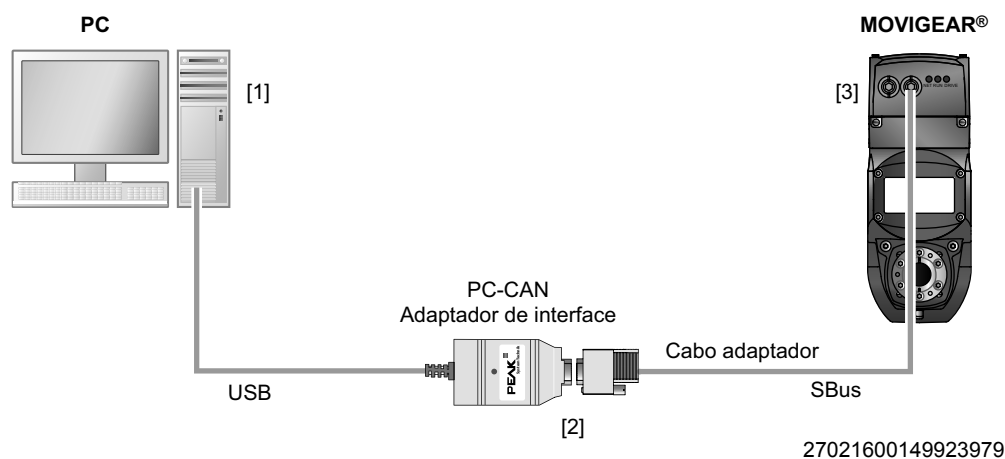
### 7.4.2 Colocar a interface USB-CAN em operação

#### Visão geral

Descreve-se a seguir como conectar a interface PC-CAN da SEW à interface SBus de suas unidades e o que se deve observar durante esse procedimento.

#### Conectar o adaptador de interface USB-CAN à unidade

A ilustração mostra como o adaptador de interface PC-CAN [2] está ligado com a unidade [3] e o PC [1] através da interface SBus:



- [1] PC
- [2] Interface USB-CAN com cabo adaptador
- [3] Interface de diagnóstico MOVIGEAR®





### 7.4.3 Configuração da comunicação via SBus

Pré-requisito é uma conexão SBus entre o seu PC e as unidades que deseja configurar. Isso pode ser feito com uma interface USB-CAN.

Para configurar uma conexão SBus, proceder da seguinte maneira:

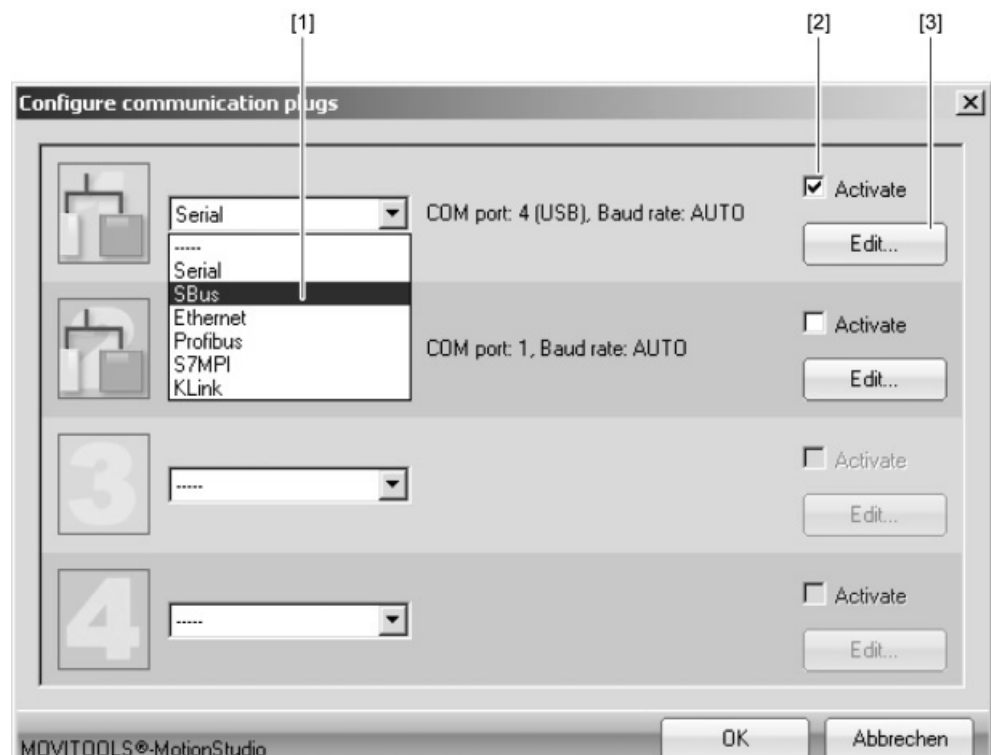
1. Clicar no símbolo "Configure communication plugs" [1] na barra de ferramentas.



[1]  
9007200388082827

[1] Símbolo "Configure communication connections"

Como resultado surge a janela "Configure communication plugs".



1166386443

- [1] Lista de seleção "Type of communication"
- [2] Campo de controle "Activate"
- [3] Botão [Edit]

2. Selecionar o tipo de comunicação "SBus" na lista de seleção [1].

No exemplo, o 1º canal de comunicação está ativado com o tipo de comunicação "SBus" [2].



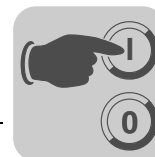
3. Apertar o botão [Edit] [3] no lado direito da janela "Configure communication plugs".



1166386443

Como resultado, são exibidos os ajustes do tipo de comunicação "SBus".

4. Caso necessário, alterar os parâmetros de comunicação especificados nos registros [Basic settings] e [Extended settings]. Neste processo, tomar como referência a descrição detalhada dos parâmetros de comunicação.



#### 7.4.4 Parâmetros de comunicação para SBus

A tabela seguinte descreve o [Basic setting] para o canal de comunicação serial:

Parâmetros de comunicação	Descrição	Nota
Taxa de transmissão	Velocidade de transmissão com a qual o PC conectado se comunica com a unidade na rede através do canal de comunicação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores que podem ser ajustados (comprimento total permitido para o cabo): <ul style="list-style-type: none"> <li>500 kBaud (50 m) (Ajuste padrão)</li> <li>1 MBaud (25 m)</li> </ul> </li> <li>Todas as unidades conectadas devem suportar as mesmas taxas de transmissão.</li> </ul>

A tabela seguinte descreve o [Advanced setting] para o canal de comunicação SBus:

Parâmetros de comunicação	Descrição	Nota
Telegramas de parâmetro	Telegrama com um único parâmetro	É utilizado para transferir um <b>único parâmetro</b> de uma unidade.
Telegramas multy-byte	Telegrama com vários parâmetros	É utilizado para transferir um jogo de parâmetros <b>completo</b> de uma unidade.
Timeout	Tempo de espera em [ms] durante o qual o mestre espera por uma resposta do escravo após uma solicitação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste padrão: <ul style="list-style-type: none"> <li>100 ms (telegrama de parâmetro)</li> <li>350 ms (telegrama multibyte)</li> </ul> </li> <li>Aumentar o valor se todas as unidades não forem encontradas durante um escaneamento de rede.</li> </ul>
Repetições	Quantidade de repetições da solicitação após timeout excedido	Ajuste padrão: 3



### 7.5 Execução de funções com as unidades

#### 7.5.1 Parametrização de unidades

Parametrizar as unidades na pasta de parâmetros. Ela exibe todos os parâmetros da unidade, agrupados em diretórios.

É possível gerenciar os parâmetros da unidade através do menu de contexto e com a barra de ferramentas. Os seguintes passos descrevem como o usuário pode ler ou alterar os parâmetros da unidade.

#### 7.5.2 Leitura ou alteração de parâmetros da unidade

Para ler ou alterar parâmetros da unidade, proceder da seguinte maneira:

1. Passar para a visualização desejada (visualização do projeto ou visualização da rede).
2. Selecionar o modo de conexão:
  - Clicar no símbolo "Switch to online mode" [1] se desejar ler / alterar parâmetros diretamente na **unidade**.
  - Clicar no símbolo "Switch to offline mode" [2] se desejar ler / alterar parâmetros no **projeto**.

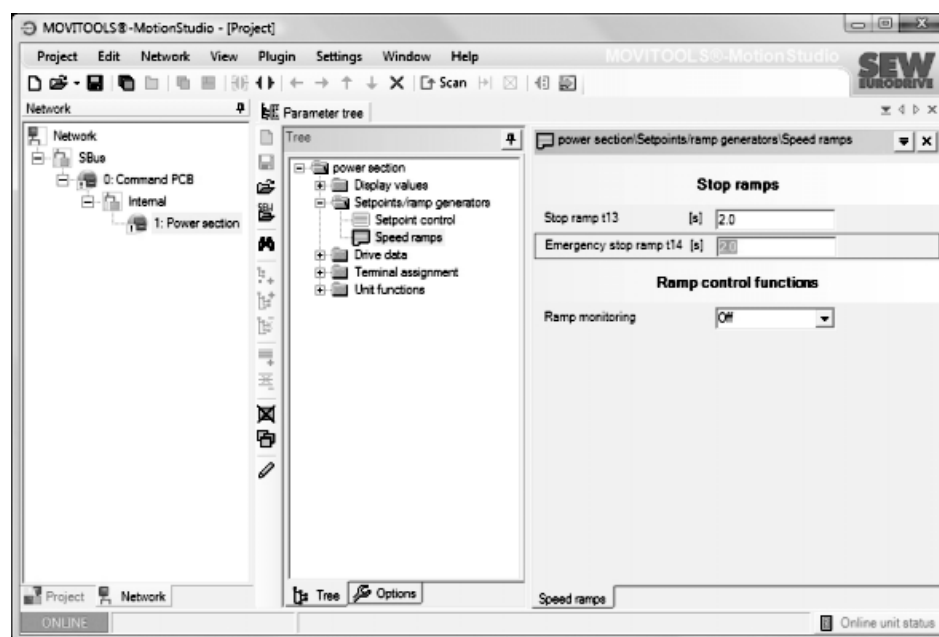


9007200389198219

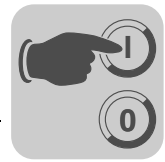
[1] Símbolo "Switch to online mode"

[2] Símbolo "Switch to offline mode"

3. Selecionar a unidade que deseja parametrizar.
4. Abrir o menu de contexto e selecionar o comando [Parameter tree].  
Em seguida abre-se a vista "Parameter tree" (pasta de parâmetros) no lado direito do monitor.
5. Expandir a "Parameter tree" até o nó desejado.



4718989195



6. Fazer clique duplo para exibir um determinado grupo de parâmetros da unidade.
7. Se alterar valores numéricos em campos de introdução, confirmar esses valores com a tecla "ENTER".



#### NOTA

Dados detalhados sobre os parâmetros da unidade encontram-se no capítulo "Parâmetros".

### 7.5.3 Colocação em operação das unidades (online)

Para colocar unidades em operação (online), proceder da seguinte maneira:

1. Passar para a visualização da rede.
2. Clicar no símbolo "Switch to online mode" [1] na barra de ferramentas.



[1]

9007200438771211

[1] Símbolo "Switch to online mode"

3. Selecionar a unidade que deseja colocar em operação.
4. Abrir o menu de contexto e selecionar o comando [Startup] / [Startup].  
Como resultado, abre-se o assistente de colocação em operação.
5. Seguir as instruções do assistente de colocação em operação e em seguida carregar os dados de colocação em operação na sua unidade.

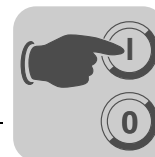


## 8 Parâmetros

### 8.1 Visão geral dos parâmetros – Placa de comando

#### 8.1.1 Valores indicados

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Estado da unidade</b>			
<b>Estado da unidade</b>			
8310.0	Estado operacional	[Texto]	
10095.1	Modo de colocação em operação	[Texto]	
<b>Chave DIP</b>			
9621.10, bit 0	Ajuste da chave DIP S1/1	[Campo de bit]	
9621.10, bit 1	Ajuste da chave DIP S1/2	[Campo de bit]	
9621.10, bit 2	Ajuste da chave DIP S1/3	[Campo de bit]	
9621.10, bit 3	Ajuste da chave DIP S1/4	[Campo de bit]	
9621.10, bit 4	Ajuste da chave DIP S2/1	[Campo de bit]	
9621.10, bit 5	Ajuste da chave DIP S2/2	[Campo de bit]	
9621.10, bit 6	Ajuste da chave DIP S2/3	[Campo de bit]	
9621.10, bit 7	Ajuste da chave DIP S2/4	[Campo de bit]	
<b>Chave f2, t1</b>			
10096.27	Ajuste da chave f2	0,1,2, – 10	
10096.29	Ajuste da chave t1	0,1,2, – 10	
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Valores nominais analógicos</b>			
10096.28	Ajuste do potenciômetro de valor nominal f1	0 – 10	1 dígito = 0,001
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Entradas digitais</b>			
<b>Entradas digitais</b>			
10096.34	Configuração dos bornes	[Texto]	
8334.0, bit 1	Entrada digital DI01 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 2	Entrada digital DI02 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 3	Entrada digital DI03 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 4	Entrada digital DI04 estado	[Campo de bit]	
8335.0	Entrada digital DI01 função	[Texto]	
8336.0	Entrada digital DI02 função	[Texto]	
8337.0	Entrada digital DI03 função	[Texto]	
8338.0	Entrada digital DI04 função	[Texto]	
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Saídas digitais</b>			
[Texto]	Saída digital ver módulo de potência		



Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ <u>Dados da unidade</u></b>			
<b>Nível de comando</b>			
–	Linha de equipamentos	[Texto]	
9701.1, 9701.2, 9701.3, 9701.4, 9701.5	Nomes da unidade	[Texto]	
9823.1, 9823.2, 9823.3, 9823.4, 9823.5	Característica de identificação da unidade	[Texto]	
9701.30	Firmware – Nível de comando	[Texto]	
9701.31	Estado firmware nível de comando	[Texto]	
<b>Desativação de elementos mecânicos de ajuste</b>			
10096.30, bit 13	Potenciômetro f1	[Campo de bit]	
10096.30, bit 14	Chave f2	[Campo de bit]	
10096.30, bit 15	Chave t1	[Campo de bit]	



## Parâmetros

Visão geral dos parâmetros – Placa de comando

### 8.1.2 Parâmetros alteráveis

Local onde salvar



#### NOTA

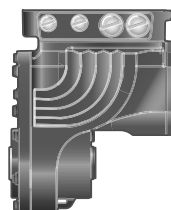
Os parâmetros a seguir são salvos na unidade de acionamento.

Se a unidade de acionamento for trocada, p. ex. em caso de manutenção, talvez seja necessário realizar mais uma vez eventuais alterações nesses parâmetros.

Em caso de troca da tampa do sistema eletrônico, as alterações permanecem.



Tampa do sistema eletrônico

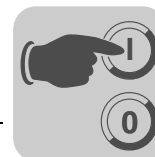


Unidade de acionamento

Valores nominais/Geradores de rampa

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais/Geradores de rampa \ <u>Seleção de valores nominais</u></b>			
<b>Desativação dos elementos mecânicos de controle</b>			
10096.30, bit 13	Potenciômetro de valor nominal f1	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>ativado</u></li> <li>1 = desativado</li> </ul>	
10096.30, bit 14	Chave f2	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>ativado</u></li> <li>1 = desativado</li> </ul>	
10096.30, bit 15	Chave t1	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>ativado</u></li> <li>1 = desativado</li> </ul>	
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais/Geradores de rampa \ <u>Rampas de rotação</u></b>			
8807.0	Rampa de acel. t11	0,00 – <u>1,00</u> – 60,00 [s]	1 dígito = 0,001 s
8808.0	Rampa de desacel. t11	0,00 – <u>1,00</u> – 60,00 [s]	1 dígito = 0,001 s
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais/Geradores de rampa \ <u>Valores nominais</u></b>			
10096.35	Valor nominal n_f1	0,00 – <u>1500,00</u> – 2000,00 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
10096.36	Valor nominal n_f2	0,00 – <u>200,00</u> – 2000,00 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
<b>Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais/Geradores de rampa \ <u>Valores nominais fixos</u></b>			
8489.0	Valor nominal fixo n0	– 2000,00 – <u>200,00</u> – 2000,00 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8490.0	Valor nominal fixo n1	– 2000,00 – <u>750,00</u> – 2000,00 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8491.0	Valor nominal fixo n2	– 2000,00 – <u>1500,00</u> – 2000,00 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
10096.31	Valor nominal fixo n3	– 2000,00 – <u>2000,00</u> [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm





### Atribuição dos bornes

Índice	Texto	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Placa de comando \ Atribuição de bornes \ Entradas digitais</b>			
10096.34	Configuração dos bornes	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Configuração Seleção de valor nominal, Anti-horário/parada, Horário/parada</li> <li>1 = Configuração Valor nominal fixo 2, Valor nominal fixo 1, Liberação/parada</li> <li>2 = Configuração Seleção de valor nominal, /Borne Externo, Liberação/parada</li> <li>3 = Potenciômetro motorizado horário</li> <li>4 = Potenciômetro motorizado anti-horário</li> </ul>	
8334.0, bit 1	Entrada digital DI01 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 2	Entrada digital DI02 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 3	Entrada digital DI03 estado	[Campo de bit]	
8334.0, bit 4	Entrada digital DI04 estado	[Campo de bit]	
8335.0	Entrada digital DI01 função	Horário/parada (ajuste de fábrica)	
8336.0	Entrada digital DI02 função	Anti-horário/parada (ajuste de fábrica)	
8337.0	Entrada digital DI03 função	Seleção do valor nominal (ajuste de fábrica)	
8338.0	Entrada digital DI04 função	Reset (progr. fixo)	
<b>Parâmetros Placa de comando \ Atribuição de bornes \ Saídas digitais</b>			
[Texto]	Saída digital DO01 ver módulo de potência		

### Funções da unidade

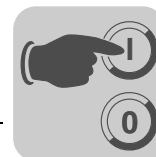
Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Placa de comando \ Funções da unidade \ Ajuste</b>			
8594.0	Ajuste de fábrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Não</li> <li>1 = Padrão</li> <li>2 = Estado de fornecimento</li> </ul>	



## 8.2 Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência

### 8.2.1 Valores indicados

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ <u>Valores de processo</u></b>			
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8318.0	Rotação atual	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8501.0	Display do usuário	[Texto]	
<b>Correntes de saída</b>			
8321.0	Corrente de saída aparente	[%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>
8322.0	Corrente ativa de saída	[%]	1 dígito = 0,001 %
8326.0	Corrente de saída aparente	[A]	1 dígito = 0,001 A
<b>Valores atuais da unidade</b>			
8325.0	Tensão do circuito intermediário	[V]	1 dígito = 0,001 V
8730.0	Grau de utilização da unidade	[%]	1 dígito = 0,001 %
8327.0	Temperatura do dissipador	[°C]	1 dígito = 1 °C
<b>Estado do motor</b>			
8323.0	Grau de utilização do motor	[%]	1 dígito = 0,001 %
9872.255	Temperatura do motor	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ <u>Estado da unidade</u></b>			
<b>Estado da unidade</b>			
9702.2	Estado do módulo de potência	[Texto]	
9702.7	Estado do acionamento	[Texto]	
9702.5	Código de irregularidade	[Texto]	
10071.1	Código de subirregularidade	[Texto]	
10404.5	Fonte de irregularidade	[Texto]	
<b>Dados de estatística</b>			
8328.0	Horas ligado à rede	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8329.0	Horas de liberação	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8330.0	Energia consumida	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ <u>Saídas digitais</u></b>			
<b>Saídas digitais</b>			
8349.0, bit 1	Saída digital DO01 status (relé de sinal K1)	[Campo de bit]	
8350.0	Saída digital DO01 função (relé de sinal K1)	[Texto]	
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ <u>Dados da unidade</u></b>			
<b>Unidade básica</b>			
9701.10	Linha de equipamentos	[Texto]	
9701.11	Identificação de variantes	[Texto]	
9701.1 – 9701.5	Nome da unidade	[Texto]	
10204.2	Variante de unidade	[Texto]	
9823.1 – 9823.5	Característica de identificação da unidade	[Texto]	
8361.0	Corrente nominal da unidade (efetiva)	[A]	1 dígito = 0,001 A
10079.9	Tamanho do motor	[Texto]	
9610.1	Torque nominal do motor	[Nm]	1 dígito = 0,00001 Nm (10 <sup>-5</sup> )



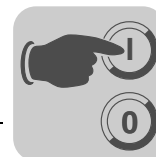
Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Firmware da unidade básica</b>			
9701.30, 9701.31	Firmware da unidade básica	[Texto]	
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ <u>Dados do redutor</u></b>			
10079.3	Redução "Numerador" (somente em combinação com unidades de acionamento MOVIGEAR®)	[Texto]	
10079.4	Redução "Denominador" (somente em combinação com unidades de acionamento MOVIGEAR®)	[Texto]	
–	Redução (somente em combinação com unidades de acionamento MOVIGEAR®)	[Texto]	
10079.5	Número de estágios do redutor (somente em combinação com unidades de acionamento MOVIGEAR®)	[Texto]	
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ <u>Memória de irregularidade t-0</u></b>			
<b>Estado de irregularidade</b>			
8366.0	Irregularidade t-0 código de irregularidade	[Texto]	
10072.1	Irregularidade t-0 código de irregularidade	[Texto]	
8883.0	Irregularidade t-0 interna	[Texto]	
10404.6	Fonte de irregularidade t-0	[Texto]	
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8401.0	Rotação atual t-0	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8406.0	Corrente de saída aparente t-0	[%]	1 dígito = 0,001 %
8411.0	Corrente ativa de saída t-0	[%]	1 dígito = 0,001 %
8416.0	Grau de utilização da unidade t-0	[%]	1 dígito = 0,001 %
8441.0	Grau de utilização do motor t-0	[%]	1 dígito = 0,001 %
8421.0	Tensão do circuito intermediário t-0	[V]	1 dígito = 0,001 V
<b>Estado da unidade</b>			
8391.0	Estado do módulo de potência t-0	[Texto]	
8426.0	Horas ligado à rede t-0	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8431.0	Horas de liberação t-0	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
10083.1	Operação t-0	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Temperaturas</b>			
8396.0	Temperatura do dissipador t-0	[°C]	1 dígito = 1 °C
10070.1	Temperatura do motor t-0	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ <u>Memória de irregularidade t-1</u></b>			
<b>Estado de irregularidade</b>			
8367.0	Irregularidade t-1 código de irregularidade	[Texto]	
10072.2	Irregularidade t-1 código de subirregularidade	[Texto]	
8884.0	Irregularidade t-1 interna	[Texto]	
10404.7	Fonte de erro t-1	[Texto]	



## Parâmetros

Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8402.0	Rotação atual t-1	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8407.0	Corrente de saída aparente t-1	[%]	1 dígito = 0,001 %
8412.0	Corrente ativa de saída t-1	[%]	1 dígito = 0,001 %
8417.0	Grau de utilização da unidade t-1	[%]	1 dígito = 0,001 %
8442.0	Grau de utilização do motor t-1	[%]	1 dígito = 0,001 %
8422.0	Tensão do circuito intermediário t-1	[V]	1 dígito = 0,001 V
<b>Estado da unidade</b>			
8392.0	Estado do módulo de potência t-1	[Texto]	
8427.0	Horas ligado à rede t-1	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8432.0	Horas de liberação t-1	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
10083.2	Operação t-1	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Temperaturas</b>			
8397.0	Temperatura do dissipador t-1	[°C]	1 dígito = 1 °C
10070.2	Temperatura do motor t-1	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ <u>Memória de irregularidade t-2</u></b>			
<b>Estado de irregularidade</b>			
8368.0	Irregularidade t-2 código de irregularidade	[Texto]	
10072.3	Irregularidade t-2 código de subirregularidade	[Texto]	
8885.0	Irregularidade t-2 interna	[Texto]	
10404.8	Fonte de irregularidade t-2	[Texto]	
<b>Estado de entrada/saída</b>			
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8403.0	Rotação atual t-2	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8408.0	Corrente de saída aparente t-2	[%]	1 dígito = 0,001 %
8413.0	Corrente ativa de saída t-2	[%]	1 dígito = 0,001 %
8418.0	Grau de utilização da unidade t-2	[%]	1 dígito = 0,001 %
8443.0	Grau de utilização do motor t-2	[%]	1 dígito = 0,001 %
8423.0	Tensão do circuito intermediário t-2	[V]	1 dígito = 0,001 V
<b>Estado da unidade</b>			
8393.0	Estado do módulo de potência t-2	[Texto]	
8428.0	Horas ligado à rede t-2	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8433.0	Horas de liberação t-2	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
10083.3	Operação t-2	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Temperaturas</b>			
8398.0	Temperatura do dissipador t-2	[°C]	1 dígito = 1 °C
10070.3	Temperatura do motor t-2	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ <u>Memória de irregularidade t-3</u></b>			
<b>Estado de irregularidade</b>			
8369.0	Irregularidade t-3 código de irregularidade	[Texto]	
10072.4	Irregularidade t-3 código de subirregularidade	[Texto]	
8886.0	Irregularidade t-3 interna	[Texto]	
10404.9	Fonte de irregularidade t-3	[Texto]	



Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8404.0	Rotação atual t-3	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8409.0	Corrente de saída aparente t-3	[%]	1 dígito = 0,001 %
8414.0	Corrente ativa de saída t-3	[%]	1 dígito = 0,001 %
8419.0	Grau de utilização da unidade t-3	[%]	1 dígito = 0,001 %
8444.0	Grau de utilização do motor t-3	[%]	1 dígito = 0,001 %
8424.0	Tensão do circuito intermediário t-3	[V]	1 dígito = 0,001 V
<b>Estado da unidade</b>			
8394.0	Estado do módulo de potência t-3	[Texto]	
8429.0	Horas ligado à rede t-3	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8434.0	Horas de liberação t-3	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
10083.4	Operação t-3	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Temperaturas</b>			
8399.0	Temperatura do dissipador t-3	[°C]	1 dígito = 1 °C
10070.4	Temperatura do motor t-3	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ <u>Memória de irregularidade t-4</u></b>			
<b>Estado de irregularidade</b>			
8370.0	Irregularidade t-4 código de irregularidade	[Texto]	
10072.5	Irregularidade t-4 código de subirregularidade	[Texto]	
8887.0	Irregularidade interna t-4	[Texto]	
10404.10	Fonte de irregularidade t-4	[Texto]	
<b>Valores atuais do acionamento</b>			
8405.0	Rotação atual t-4	[rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8410.0	Corrente de saída aparente t-4	[%]	1 dígito = 0,001 %
8415.0	Corrente ativa de saída t-4	[%]	1 dígito = 0,001 %
8420.0	Grau de utilização da unidade t-4	[%]	1 dígito = 0,001 %
8445.0	Grau de utilização do motor t-4	[%]	1 dígito = 0,001 %
8425.0	Tensão no circuito intermediário t-4	[V]	1 dígito = 0,001 V
<b>Estado da unidade</b>			
8395.0	Estado do módulo de potência t-4	[Texto]	
8430.0	Horas ligado à rede t-4	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
8435.0	Horas de liberação t-4	[h]	1 dígito = 1 min = 1/60 h
10083.5	Energia consumida t-4	[kWh]	1 dígito = 1Ws = 1/3600000
<b>Temperaturas</b>			
8400.0	Temperatura do dissipador t-4	[°C]	1 dígito = 1 °C
10070.5	Temperatura do motor t-4	[°C]	1 dígito = 10 <sup>-6</sup> °C



## Parâmetros

Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência

### 8.2.2 Parâmetros alteráveis

Local onde salvar



#### NOTA

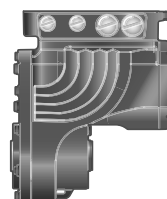
Os parâmetros a seguir são salvos na unidade de acionamento.

Se a unidade de acionamento for trocada, p. ex. em caso de manutenção, talvez seja necessário realizar mais uma vez eventuais alterações nesses parâmetros.

Em caso de troca da tampa do sistema eletrônico, as alterações permanecem.



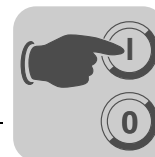
Tampa do sistema eletrônico



Unidade de acionamento

Valores nominais / Geradores de rampa

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais / Geradores de rampa \ <u>Controle de valor nominal</u></b>			
<b>Função valor nominal de parada</b>			
8578.0	Função valor nominal de parada	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>desligado</u></li> <li>1 = ligado</li> </ul>	
8579.0	Valor nominal de parada	160 – 500 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8580.0	Offset de partida	0 – 30 – 500 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais/Geradores de rampa \ <u>Rampas de rotação</u></b>			
<b>Rampas de parada</b>			
8476.0	Rampa de parada t13	0,0 – 2,0 – 2000,0 [s]	1 dígito = 0,001 s
8477.0	Rampa de parada de emergência t14	0,0 – 2,0 – 2000,0 [s]	1 dígito = 0,001 s
<b>Funções de controle de rampa</b>			
8928.0	Monitoração de rampa	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>desligado</u></li> <li>1 = ligado</li> </ul>	
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais / Geradores de rampa \ <u>Potenciômetro motorizado</u></b>			
8486.0	Rampa t3 aceleração	0,2 – 20,0 – 2000,0 [s]	1 dígito = 0,001 s
8487.0	Rampa t3 desaceleração	0,2 – 20,0 – 2000,0 [s]	1 dígito = 0,001 s
8488.0	Salvar último valor nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>Não</u></li> <li>1 = Sim</li> </ul>	



Dados do  
acionamento



**ATENÇÃO!**

Danos na unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Possíveis danos materiais!

- Consultar a SEW-EURODRIVE antes de alterar o limite de torque.

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ <u>Parâmetros do motor</u></b>			
<b>Modo operacional do motor</b>			
8574.0	Modo operacional (valor indicado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>16</u> = Servo</li> <li>• 18 = Servo &amp; IPOS</li> </ul>	
<b>Sentido de rotação do motor</b>			
8537.0	Inversão de sentido de rotação (valor indicado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0</u> = desligado</li> <li>• 1 = ligado</li> </ul>	
<b>Modulação</b>			
8827.0	Frequência PWM (valor indicado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = 4 kHz</li> <li>• <u>1</u> = 8 kHz</li> </ul>	
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ <u>Funções de controle</u></b>			
<b>Monitoração da rotação</b>			
8557.0	Monitoração da rotação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = desligado</li> <li>• 1 = motor</li> <li>• 2 = regenerativo</li> <li>• <u>3</u> = motor/regenerativo</li> </ul>	
8558.0	Tempo de atraso – Monitoração da rotação	0,00 – <u>1,00</u> – 10,00 [s]	1 dígito = 0,001 s
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ <u>Valores limite</u></b>			
<b>Limites de valor nominal</b>			
8516.0	Rotação mínima	0,0 – <u>200,0</u> – 2000,0 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8517.0	Rotação máxima	0,0 – 200,0 – <u>2000,0</u> [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
<b>Limites do acionamento</b>			
8518.0	Limite de corrente	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> 0 – <u>250</u> – 400 [%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>
		<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> 0 – <u>250</u> – 300 [%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>
9951.3	Limite de corrente efetiva	<b>Somente em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> 0 – 400 [%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>
8688.0	Limite de torque	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> 0 – <u>250</u> – 400 [%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>
		<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> 0 – <u>250</u> – 300 [%I <sub>N</sub> ]	1 dígito = 0,001 %I <sub>N</sub>



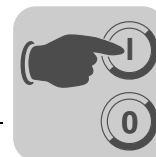
## Parâmetros

Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência

### Atribuição dos bornes

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Atribuição dos bornes \ Saídas digitais</b>			
8349.0, bit 1	Estado Saída digital DO01 (relé de sinal K1)	[Campo de bit]	
8350.0	Função Saída digital DO01 (relé de sinal K1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Sem função</li> <li>• 1 = /Falha</li> <li>• 2 = Pronto para funcionar</li> <li>• 3 = Estágio de saída ligado</li> <li>• 4 = Campo girante ligado</li> <li>• 5 = Freio liberado</li> <li>• 6 = Freio atuado</li> <li>• 7 = Parada do motor</li> <li>• 8 = Reservado</li> <li>• 9 = Mensagem de referência de rotação</li> <li>• 10 = Mensagem da janela da rotação</li> <li>• 11 = Mensagem de comparação valor nominal-atual</li> <li>• 12 = Mensagem de corrente de referência</li> <li>• 13 = Mensagem Imáx</li> <li>• 14 = /Aviso grau de utilização do motor 1</li> <li>• 19 = IPOS em posição</li> <li>• 20 = IPOS referenciado</li> <li>• 21 = Saída IPOS</li> <li>• 22 = /Falha IPOS</li> <li>• 27 = STO – torque desligado com segurança</li> <li>• 34 = Bit de dados de processo</li> </ul>	





### Funções de diagnóstico

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
Parâmetros Módulo de potência \ Funções de diagnóstico \ <u>Sinais de referência</u>			
Mensagem de referência de rotação			
8539.0	Valor de referência de rotação	0,0 ... 1500,0 ... 2000,0 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8540.0	Histerese	0,0 ... 100,0 ... 500,0 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8541.0	Tempo de desaceleração	0,0 ... 1,0 ... 9,0 [s]	1 dígito = 0,001 s
8542.0	Mensagem = "1" se:	<ul style="list-style-type: none"><li>0 = <math>n &lt; n_{ref}</math></li><li>1 = <math>n &gt; n_{ref}</math></li></ul>	
Mensagem da janela da rotação			
8543.0	Centro da janela	0 ... 1500 ... 2000 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8544.0	Largura da janela	0 ... 2000 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8545.0	Tempo de desaceleração	0 ... 1 ... 9 [s]	1 dígito = 0,001 s
8546.0	Mensagem = "1" se:	<ul style="list-style-type: none"><li>0 = <u>lado interno</u></li><li>1 = <u>lado externo</u></li></ul>	
Comparação rotação nominal/valor atual			
8547.0	Histerese	1 ... 100 ... 300 [rpm]	1 dígito = 0,001 rpm
8548.0	Tempo de desaceleração	0 ... 1 ... 9 [s]	1 dígito = 0,001 s
8549.0	Mensagem = "1" se:	<ul style="list-style-type: none"><li>0 = <math>n &lt;&gt; n_{nominal}</math></li><li>1 = <math>n = n_{nominal}</math></li></ul>	
Mensagem de corrente de referência			
8550.0	Valor de referência da corrente	0 ... 100 ... 400 [%]	1 dígito = 0,001 %
8551.0	Histerese	0 ... 5 ... 30 [%]	1 dígito = 0,001 %
8552.0	Tempo de desaceleração	0 ... 1 ... 9 [s]	1 dígito = 0,001 s
8553.0	Mensagem = "1" se:	<ul style="list-style-type: none"><li>0 = <math>I &lt; I_{ref}</math></li><li>1 = <math>I &gt; I_{ref}</math></li></ul>	
Mensagem Imáx			
8554.0	Histerese	5 ... 50 [%]	1 dígito = 0,001 %
8555.0	Tempo de desaceleração	0 ... 1 ... 9 [s]	1 dígito = 0,001 s
8556.0	Mensagem = "1" se:	<ul style="list-style-type: none"><li>0 = <math>I = I_{máx}</math></li><li>1 = <math>I &lt; I_{máx}</math></li></ul>	

### Funções de controle

Índice	Nome do parâmetro	MOVITOOLS® MotionStudio Indicação (Faixa / Ajuste de fábrica)	Escala MOVILINK®
<b>Parâmetros Módulo de potência \ Funções de controle \ Função de frenagem</b>			
8584.0	Função de frenagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = <u>desligado</u></li> <li>1 = <u>ligado</u></li> </ul>	

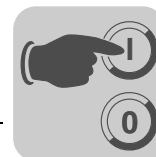


## Parâmetros

Visão geral dos parâmetros – Módulo de potência

### Funções da unidade

Parâmetros Módulo de potência \ Funções da unidade \ <u>Ajuste</u>		
8594.0	Ajuste de fábrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Não</li> <li>1 = Padrão</li> <li>2 = Estado de fornecimento</li> </ul>
8595.0	Bloqueio de parâmetros	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Não</li> <li>1 = Sim</li> </ul>
Parâmetros Módulo de potência \ Funções da unidade \ <u>Controle de irregularidade</u>		
Respostas programáveis		
9729.16	Resposta Irregularidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Sem resposta</li> <li>1 = Somente exibir</li> <li>2 = Bloqueio do estágio de saída / travamento</li> <li>3 = Parada de emergência / travamento</li> <li>4 = Parada / travamento</li> <li>5 = Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera</li> <li>6 = Parada de emergência / em estado de espera</li> <li>7 = Parada / em estado de espera</li> </ul>
9729.4	Resposta falta de fase na rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Sem resposta</li> <li>1 = Somente exibir</li> <li>2 = Bloqueio do estágio de saída / travamento</li> <li>3 = Parada de emergência / travamento</li> <li>4 = Parada / travamento</li> <li>5 = Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera</li> <li>6 = Parada de emergência / em estado de espera</li> <li>7 = Parada / em estado de espera</li> </ul>
9729.9	Resposta da mensagem TF	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Sem resposta</li> <li>1 = Somente exibir</li> <li>2 = Bloqueio do estágio de saída / travamento</li> <li>3 = Parada de emergência / travamento</li> <li>4 = Parada / travamento</li> <li>5 = Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera</li> <li>6 = Parada de emergência / em estado de espera</li> <li>7 = Parada / em estado de espera</li> </ul>
Confirmação de irregularidade		
8617.0	Reset manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Não</li> <li>1 = Sim</li> </ul>
Parâmetros Módulo de potência \ Funções da unidade \ <u>Escala do valor atual de rotação</u>		
8747.0	Fator de escala para numerador do display do usuário	1 – 65535
8748.0	Fator de escala para denominador do display do usuário	1 – 65535
8772.0	Unidade do usuário	[Texto]
8773.0	Unidade do usuário	[Texto]



### 8.3 Descrição dos parâmetros – Placa de comando

#### 8.3.1 Valores indicados

Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Estado da unidade

**Estado operacional**  
índice 8310.0

O parâmetro indica o atual estado operacional.

**Modo Colocação em operação**  
índice 10095.1

O parâmetro mostra o modo Colocação em operação ajustado com a chave DIP S2/1 em forma de texto:

- EASY
- EXPERT

**Ajuste da chave DIP S1, S2**  
índice 9621.10

O parâmetro indica o ajuste da chave DIP S1 e S2:

Chaves DIP	Bit no índice 9621.10	Funcionalidade	
S1/1	0	Frequência de ciclo PWM	0: 4 kHz 1: variável (8, 4 kHz)
S1/2	1	Desativando a DynaStop® sem liberação	0: Desligado 1: Ligado
S1/3	2	res.	Reservado
S1/4	3	res.	Reservado
S2/1	4	Modo de colocação em operação	0: Easy 1: Expert
S2/2	5	res.	Reservado
S2/3	6	Inversão do sentido de rotação	0: Desligado 1: Ligado
S2/4	7	Monitoração da rotação	0: Desligado 1: Ligado

A indicação do ajuste da chave DIP independe do fato da função da chave DIP estar ativada ou desativada.

**Ajuste da chave f2**  
índice 10096.27

O parâmetro indica o ajuste da chave f2.

A indicação do ajuste da chave independe do fato de a função da chave estar ativada ou desativada.

**Parâmetro ajuste da chave t1**  
índice 10096.29

O parâmetro indica o ajuste da chave t1.

A indicação do ajuste da chave independe do fato de a função da chave estar ativada ou desativada.

Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Valores nominais analógicos

**Ajuste potenciômetro valor nominal f1**  
índice 10096.28

O parâmetro indica o ajuste do potenciômetro valor nominal f1.

A indicação do ajuste da chave independe do fato de a função do potenciômetro estar ativada ou desativada.

Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ Entradas digitais

**Configuração dos bornes**  
índice 10096.34

O parâmetro indica a configuração dos bornes.

**Entrada digital DI01**  
índice 8334.0, bit 1

O parâmetro indica o estado da entrada digital DI01.



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Placa de comando

<i>Entrada digital DI02 índice 8334.0, bit 2</i>	O parâmetro indica o estado da entrada digital DI02.
<i>Entrada digital DI03 índice 8334.0, bit 3</i>	O parâmetro indica o estado da entrada digital DI03.
<i>Entrada digital DI04 índice 8334.0, bit 4</i>	O parâmetro indica o estado da entrada digital DI04.
<i>Entrada digital DI01 índice 8335.0</i>	O parâmetro indica a função da entrada digital DI01.
<i>Entrada digital DI02 índice 8336.0</i>	O parâmetro indica a função da entrada digital DI02.
<i>Entrada digital DI03 índice 8337.0</i>	O parâmetro indica a função da entrada digital DI03.
<i>Entrada digital DI04 índice 8338.0</i>	O parâmetro indica a função da entrada digital DI04.
<i>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ <u>Saídas digitais</u></i>	
<i>Saída digital DO01</i>	Saída digital DO01 ver parâmetro módulo de potência.
<i>Parâmetros Placa de comando \ Valores indicados \ <u>Dados da unidade</u></i>	
<i>Linha de equipamentos</i>	O parâmetro indica a linha de equipamentos, p. ex.: MOVIGEAR®
<i>Nomes da unidade índice 9701.1 – 9701.5</i>	O parâmetro exibe a denominação de tipo da placa de comando.
<i>Característica de identificação da unidade índice 9823.1 – 9823.5</i>	O parâmetro é utilizado para indicar e digitar a característica de identificação da unidade. Utilizando este parâmetro, é possível atribuir um nome para a placa de comando para identificá-la claramente na árvore de hardware ou em outros componentes de visualização.
<i>Firmware nível de comando índice 9701.30, 9701.31</i>	Exibe a versão de programa do firmware utilizado na placa de comando.
<i>Desativação dos elementos mecânicos de ajuste índice 10096.30 bit 13 – 15</i>	O parâmetro mostra quais elementos mecânicos de ajuste estão desativados / ativados.



### 8.3.2 Valores nominais / Geradores de rampa

Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Seleção de valor nominal

Desativação  
dos elementos  
mecânicos  
de controle  
índice 10096.30,  
bit 13 – 15

Com este campo de seleção codificado por bit é possível desativar os elementos mecânicos de controle do conversor MOVIGEAR®.

O valor ajustado de fábrica é definido de modo que todos os elementos mecânicos de controle estejam efetivos.

Bit	Significado	Nota	
13	Desativação do potenciômetro de valor nominal f1	Bit não ativo:	Potenciômetro de valor nominal f1 ativado
		Bit ativo:	Potenciômetro de valor nominal f1 não ativado Ajuste do valor nominal e da rotação máxima utilizando parâmetros
14	Desativação da chave f2	Bit não ativo:	Chave f2 ativada
		Bit ativo:	Chave f2 não ativada Ajuste do valor nominal e da rotação mínima utilizando parâmetros
15	Desativação da chave t1	Bit não ativo:	Chave t1 ativada
		Bit ativo:	Chave t1 não ativada Ajuste dos tempos de rampa utilizando parâmetros

Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Rampas de rotação

Rampa t11 no  
índice 8807.0

Com este parâmetro, você ajusta a rampa de aceleração "t11 aceleração".

- Unidade: [s]
- Faixa de ajuste: 0 – 1 – 60 s

Os tempos de rampa referem-se a um salto de valor nominal de  $\Delta n = 3000$  rpm.

Rampa t11  
desacel.  
índice 8808.0

Com este parâmetro, você ajusta a rampa de desaceleração "t11 desaceleração".

- Unidade: [s]
- Faixa de ajuste: 0 – 1 – 60 s

Os tempos de rampa referem-se a um salto de valor nominal de  $\Delta n = 3000$  rpm.



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Placa de comando

### *Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Valores nominais*

Valor nominal  $n_{f1}$   
Índice 10096.35

Com este parâmetro é ajustado o valor nominal " $n_{f1}$ ".

- Unidade: [rpm]
- Faixa de ajuste: 0 – 1500 – 2000 rpm

O valor nominal " $n_{f1}$ " é válido se

- o potenciômetro de valor nominal  $f1$  estiver desativado, ou seja, quando o parâmetro 10096.30, bit 13 = "1"
- o parâmetro 10096.34 configuração de borne = "0"
- e o borne  $f1 / f2$ , o sinal "0" estiver presente.

Valor nominal  $n_{f2}$   
Índice 10096.36

Com este parâmetro é ajustado o valor nominal " $n_{f2}$ ".

- Unidade: [rpm]
- Faixa de ajuste: 0 – 200 – 2000 rpm

O valor nominal  $n_{f2}$  é válido se

- a chave  $f2$  estiver desativada, ou seja, quando o parâmetro 10096.30, bit 14 = "1"
- o parâmetro 10096.34 configuração de borne = "0"
- e no borne  $f1 / f2$  estiver presente o sinal "1".

### *Parâmetros Placa de comando \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Valores nominais fixos*

Valor nominal  
fixo  $n0 - n3$   
Índice 8489.0 –  
8491.0, 10096.31

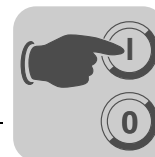
Com estes parâmetros, você ajusta os valores nominais fixos  $n0 - n3$ .

Os valores nominais fixos  $n0 - n3$  são válidos se o parâmetro 10096.34 configuração de terminal = "1".

Então é possível selecionar os valores nominais fixos  $n0 - n3$  através da funcionalidade programada dos terminais de entrada.

O sinal +/- do valor nominal fixo determina o sentido da rotação do motor.

Índice	Valor nominal ativo	Status DI02	Status DI03
8489.0	$n0$	OFF	OFF
8490.0	$n1$	ON	OFF
8491.0	$n2$	OFF	ON
10096.31	$n3$	ON	ON



### 8.3.3 Atribuição dos terminais

Parâmetros Placa de comando \ Atribuição de bornes \ Entradas digitais

Configuração  
dos bornes  
índice 10096.34

Utilizar este parâmetro para selecionar a configuração dos bornes da entrada digital.  
A tabela a seguir mostra as funções dos bornes da entrada digital em relação à fonte de valor nominal de controle e da configuração dos bornes:



#### NOTA

O parâmetro 10096.34 só pode ser alterado se todas as entradas digitais estiverem colocadas em "0".

A entrada digital DI04 está programada de modo fixo com a função "Reset".

Configuração dos bornes		Borne de entrada digital		
		Entrada digital DI03	Entrada digital DI02	Entrada digital DI01
0:	Configuração dos bornes 1	Seleção do valor nominal Sinal "0": valor nominal f1 Sinal "1": valor nominal f2	Anti-horário/parada Sinal "0": parada Sinal "1": sentido anti-horário	Horário/parada Sinal "0": parada Sinal "1": sentido horário
1:	Configuração dos bornes 2	Seleção do valores nominais fixos Valor nominal fixo n0: sinal "0", "0" parâmetro 8489.0 Valor nominal fixo n1: sinal "0", "1" parâmetro 8490.0 Valor nominal fixo n2: sinal "1", "0" parâmetro 8491.0 Valor nominal fixo n3: sinal "1", "1" parâmetro 10096.31		Liberação/parada Sinal "0": parada Sinal "1": liberação
2:	Configuração dos bornes 3	Seleção do valor nominal Sinal "0": valor nominal f1 Sinal "1": valor nominal f2	/Irregularidade externa Sinal "0": irregularidade ext. Sinal "1": sem irregularidade ext.	Liberação/parada Sinal "0": parada Sinal "1": liberação
3:	Configuração dos bornes 4	Potenciômetro motor. desaceleração	Potenciômetro motor. aceleração	Horário/parada Sinal "0": parada Sinal "1": sentido horário
4:	Configuração dos bornes 5	Potenciômetro motor. desaceleração	Potenciômetro motor. aceleração	Anti-horário/Parada Sinal "0": parada Sinal "1": sentido anti-horário

Entrada digital  
DI01 índice  
8334.0, bit 1

O parâmetro indica o estado da entrada digital DI01.

Entrada digital  
DI02 índice  
8334.0, bit 2

O parâmetro indica o estado da entrada digital DI02.

Entrada digital  
DI03 índice  
8334.0, bit 3

O parâmetro indica o estado da entrada digital DI03.

Entrada digital  
DI04 índice  
8334.0, bit 4

O parâmetro indica o estado da entrada digital DI04.

Entrada digital  
DI01 índice 8335.0

O parâmetro indica a função da entrada digital DI01.

Entrada digital  
DI02 índice 8336.0

O parâmetro indica a função da entrada digital DI02.



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Placa de comando

*Entrada digital  
DI03 índice 8337.0* O parâmetro indica a função da entrada digital DI03.

*Entrada digital  
DI04 índice 8338.0* O parâmetro indica a função da entrada digital DI04. A função está ajustada de modo fixo em "Reset".

*Parâmetros Placa de comando \ Atribuição de bornes \ Saídas digitais*

*Saída digital DO01* Saída digital DO01 ver parâmetro módulo de potência.

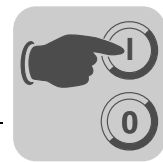
### 8.3.4 Funções da unidade

*Parâmetros Placa de comando \ Funções da unidade \ Ajuste*

*Ajuste de fábrica  
índice 8594.0* Se colocar este parâmetro no "Estado de fornecimento", todos os parâmetros que tiverem um valor de ajuste de fábrica e que não puderem ser ajustados nas chaves t1 / f2 ou potenciômetro de valor nominal f1 serão colocados neste valor de ajuste de fábrica.

Para aqueles parâmetros que podem ser ajustados nas chaves t1 / f2 durante a colocação de operação no "Modo Easy", no ajuste de fábrica "Estado de fornecimento" o ajuste do elemento mecânico se tornará ativo.





## 8.4 Descrição dos parâmetros – Módulo de potência

### 8.4.1 Valores indicados

*Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Valores de processo*

<i>Rotação atual índice 8318.0</i>	<p>O parâmetro indica a rotação do motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [rpm]</li> <li>• Resolução +/- 0,2 rpm</li> </ul>
<i>Display do usuário índice 8501.0</i>	<p>O display do usuário é determinado pelos seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8747.0 Fator de escala para numerador do display do usuário</li> <li>• 8748.0 Fator de escala para denominador do display do usuário</li> <li>• 8772.0/8773.0 Display do usuário</li> <li>• Unidade: [Texto]</li> </ul>
<i>Corrente de saída aparente índice 8321.0</i>	<p>O parâmetro indica a corrente aparente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [% I<sub>N</sub>]</li> </ul>
<i>Corrente de saída ativa índice 8322.0</i>	<p>O parâmetro indica a corrente ativa. O valor indicado é positivo em caso de torque no sentido de rotação positivo; é negativo em caso de torque no sentido de rotação negativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [% I<sub>N</sub>]</li> </ul>
<i>Corrente de saída aparente índice 8326.0</i>	<p>O parâmetro indica a corrente de saída aparente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [A]</li> </ul>
<i>Tensão do circuito intermediário índice 8325.0</i>	<p>O parâmetro indica a tensão medida no circuito intermediário de tensão contínua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [V]</li> </ul>
<i>Grau de utilização da unidade índice 8730.0</i>	<p>O parâmetro indica o grau de utilização da unidade Ixt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [%]</li> </ul>
<i>Temperatura do dissipador índice 8327.0</i>	<p>O parâmetro indica a temperatura do dissipador do módulo de potência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [°C]</li> </ul>
<i>Grau de utilização do motor índice 8323.0</i>	<p>O parâmetro indica o grau de utilização do motor calculado com base no modelo de motor e na corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [%]</li> </ul>
<i>Temperatura do motor índice 9872.255</i>	<p>O parâmetro indica a temperatura do motor medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [°C]</li> </ul>



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Módulo de potência

### *Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Estado da unidade*

*Estado do  
módulo de  
potência  
índice 9702.2*

O parâmetro indica o estado do módulo de potência:

- 0 = Não está pronta para funcionar
- 1 = Pronta para funcionar, estágio de saída bloqueado
- 2 = Pronta para funcionar, estágio de saída liberado

*Estado do  
acionamento  
índice 9702.7*

O parâmetro indica o estado do acionamento do módulo de potência:

- 0 = Bloqueado
- 1 = Regulador bloqueado
- 2 = Irregularidade de sistema
- 3 = Sem liberação
- 6 = Liberado
- 7 = Parada rápida
- 8 = Parada do gerador de rampa
- 9 = Parada de emergência
- 11 = Operação de chave de fim Operação
- 12 = Pos. operação
- 15 = Referenciamento
- 18 = Liberar freio
- 19 = Fechar freio

*Irregularidade  
e código de  
irregularidade  
índice 9702.5*

O parâmetro indica uma irregularidade pendente com o número de irregularidade em forma de texto corrido.

*Irregularidade  
e código de  
subirregularidade  
índice 10071.1*

O parâmetro indica os dados detalhados sobre a irregularidade de um grupo de irregularidade.

*Fonte de  
irregularidade  
índice 10404.5*

O parâmetro indica a fonte de irregularidade de uma irregularidade:

- 0 = Sem irregularidade
- 1 = Módulo de potência
- 2 = Placa de comando

*Horas ligado à  
rede índice 8328.0*

O parâmetro indica o total de horas que o conversor esteve conectado na rede ou na alimentação externa de 24 V<sub>CC</sub>:

- Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min
- Unidade: [h]

*Horas de liberação  
índice 8329.0*

O parâmetro indica o total de horas que o módulo de potência esteve no estado operacional LIBERAÇÃO:

- Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min
- Unidade: [h]



**Energia consumida**  
índice 8330.0

O parâmetro indica o total de energia elétrica ativa que o motor consumiu:

- Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min
- Unidade: [kWh]

*Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Saídas digitais*

**Saída digital DO01**  
índice 8349.0, bit 1

O parâmetro indica o estado atual da saída digital DO01 (relé de sinal K1) disponível na unidade básica.

**Saída digital DO01**  
índice 8350.0

O parâmetro indica a atual atribuição de função da saída digital DO01 (relé de sinal K1) disponível na unidade básica.

*Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Dados da unidade*

**Linha de equipamentos**  
índice 9701.10

O parâmetro indica a linha de equipamentos, p. ex. "MOVIGEAR®".

**Identificação de variantes**  
índice 9701.11

O parâmetro indica a geração de unidades, p. ex. "B".

**Nome da unidade**  
índice 9701.1,  
9701.2, 9701.3,  
9701.4, 9701.5

O parâmetro indica a denominação de tipo do módulo de potência.

**Variante da unidade**  
índice 10204.2

O parâmetro indica a tecnologia de instalação MOVIGEAR®, por exemplo:

- DBC = Direct Binary Communication (Comunicação Direta Digital)
- DAC = Direct AS-Interface Communication (Comunicação direta AS-Interface)
- DSC = Direct SBus Communication (Comunicação Direta SBUS)
- SNI = Single Line Network Installation

**Característica de identificação da unidade**  
índice 9823.1, 9823.2,  
9823.3, 9823.4,  
9823.5

O parâmetro é utilizado para indicar e digitar a característica de identificação da unidade. Utilizando este parâmetro, é possível atribuir um nome para o módulo de potência para identificá-lo claramente na árvore de hardware ou em outros componentes de visualização.

**Corrente nominal da unidade (efetiva)**  
índice 8361.0

O parâmetro indica a corrente nominal da unidade (valor efetivo).

- Unidade: [A]

**Tamanho do motor**  
índice 10079.9

O parâmetro indica a classe de torque (tamanho) da unidade de acionamento MOVIGEAR®.

**Torque nominal do motor**  
índice 9610.1

O parâmetro indica o torque permanente disponível do motor.

- Unidade: [Nm × 10<sup>-5</sup>]

**Firmware da unidade básica**  
índice 9701.30

O parâmetro indica o código do firmware utilizado no módulo de potência.



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Módulo de potência

*Estado do  
firmware  
unidade básica  
índice 9701.31*

O parâmetro indica o estado do firmware utilizado no módulo de potência.

*Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados\ Dados do redutor*

*Redução  
"Numerador"  
índice 10079.3*

O parâmetro indica o número de dentes da redução. Isso permite uma visualização da redução com números inteiros.

*Redução  
"Denominador"  
índice 10079.4*

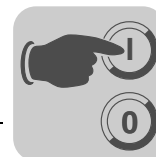
O parâmetro indica o número de dentes da redução. Isso permite uma visualização da redução com números inteiros.

*Redução*

O parâmetro indica a redução.

*Número de  
estágios do redutor  
índice 10079.5*

O parâmetro indica o número dos estágios de redutor disponíveis.



Parâmetros Módulo de potência \ Valores indicados \ Memória de irregularidade 0-4 \ Memória de irregularidade t-0-4

Há 5 memórias de irregularidade (t-0 – t-4). As irregularidades são armazenadas em ordem cronológica, sendo que o último evento irregular sempre é salvo na memória de irregularidade t-0. Em caso de mais de 5 irregularidades, sempre é apagado o evento irregular mais antigo, que foi salvo em t-4.

Respostas programáveis a irregularidades: ver capítulo "Funções da unidade / Controle de irregularidade".

As seguintes informações são salvas no momento da irregularidade, podendo ser utilizadas para um diagnóstico detalhado:

- Estado de entradas digitais / saídas digitais
- Rotação atual
- Corrente de saída aparente
- Corrente ativa
- Grau de utilização da unidade
- Grau de utilização do motor
- Tensão do circuito intermediário
- Estado do módulo de potência
- Horas ligado à rede
- Horas de liberação
- Energia consumida
- Temperatura do dissipador
- Temperatura do motor
- Temperatura do sistema eletrônico

*Irregularidade t-0 – 4 e código de irregularidade índice 8366.0, 8367.0, 8368.0, 8369.0, 8370.0*

O parâmetro indica o grupo de irregularidade com número de irregularidade e em forma de texto corrido.

*Irregularidade t-0 – 4 e código de subirregularidade índice 10072.1, 10072.2, 10072.3, 10072.4, 10072.5*

O parâmetro indica os dados detalhados sobre a irregularidade de um grupo de irregularidade.

*Irregularidade t-0 – 4 índice interno 8883.0, 8884.0, 8885.0, 8886.0, 8887.0*

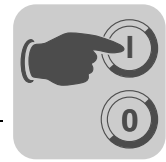
O parâmetro indica dados detalhados sobre a irregularidade; avaliável apenas pela SEW-EURODRIVE.



## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Módulo de potência

<p><i>Fonte de irregularidade</i> t-0 – 4 índice 10404.6, 10404.7, 10404.8, 10404.9, 10404.10</p>	<p>O parâmetro indica a fonte de irregularidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0 = Sem irregularidade</u></li> <li>• 1 = Módulo de potência</li> <li>• 2 = Placa de comando</li> </ul>
<p><i>Rotação atual</i> t-0 – 4 índice 8401.0, 8402.0, 8403.0, 8404.0, 8405.0</p>	<p>O parâmetro indica a rotação atual do motor no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade [rpm]</li> </ul>
<p><i>Corrente de saída aparente</i> t-0 – 4 índice 8406.0, 8407.0, 8408.0, 8409.0, 8410.0</p>	<p>O parâmetro indica o percentual da corrente de saída aparente da corrente nominal da unidade no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade [%]</li> </ul>
<p><i>Corrente de saída ativa</i> t-0 – 4 índice 8411.0, 8412.0, 8413.0, 8414.0, 8415.0</p>	<p>O parâmetro indica o percentual da corrente ativa de saída da corrente nominal da unidade no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade [%]</li> </ul>
<p><i>Grau de utilização da unidade</i> t-0 – 4 índice 8414.0, 8417.0, 8418.0, 8419.0, 8420.0</p>	<p>O parâmetro indica o grau de utilização da unidade lxt no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [%]</li> </ul>
<p><i>Grau de utilização do motor</i> t-0 – 4 índice 8441.0, 8442.0, 8443.0, 8444.0, 8445.0</p>	<p>O parâmetro indica o grau de utilização do motor no momento da irregularidade calculado com base no modelo de motor e na corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [%]</li> </ul>
<p><i>Tensão do circuito intermediário</i> t-0 – 4 índice 8421.0, 8422.0, 8423.0, 8424.0, 8425.0</p>	<p>O parâmetro indica a tensão medida no momento da irregularidade no circuito intermediário de tensão contínua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [V]</li> </ul>



<p><i>Estado do módulo de potência t-0 – 4</i> índice 8391.0, 8392.0, 8393.0, 8394.0, 8395.0</p>	<p>O parâmetro indica o estado operacional do módulo de potência no momento da irregularidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Bloqueado</li> <li>• 1 = Regulador bloqueado</li> <li>• 2 = Irregularidade de sistema</li> <li>• 3 = Sem liberação</li> <li>• 6 = Liberado</li> <li>• 7 = Parada rápida</li> <li>• 8 = Parada do gerador de rampa</li> <li>• 9 = Parada de emergência</li> <li>• 11 = Operação de chave de fim Operação</li> <li>• 12 = Pos. operação</li> <li>• 15 = Referenciamento</li> <li>• 18 = Liberar freio</li> <li>• 19 = Fechar freio</li> </ul>
<p><i>Horas ligado à rede t-0 – 4</i> índice 8426.0, 8427.0, 8428.0, 8429.0, 8430.0</p>	<p>O parâmetro indica o total de horas que o conversor esteve conectado na rede até o momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min</li> <li>• Unidade: [h]</li> </ul>
<p><i>Horas de operação t-0 – 4 índice</i> 8431.0, 8432.0, 8433.0, 8434.0, 8435.0</p>	<p>O parâmetro indica o total de horas que o módulo de potência esteve no estado operacional LIBERAÇÃO até o momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min</li> <li>• Unidade: [h]</li> </ul>
<p><i>Operação t-0 – 4 índice</i> 10083.1, 10083.2, 10083.3, 10083.4, 10083.5</p>	<p>O parâmetro indica o total de energia elétrica ativa que o motor consumiu até o momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo de armazenamento dos dados a cada 15 min</li> </ul>
<p><i>Temperatura do dissipador t-0 – 4 índice</i> 8396.0, 8397.0, 8398.0, 8399.0, 8400.0</p>	<p>O parâmetro indica a temperatura do dissipador do módulo de potência no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [°C]</li> </ul>
<p><i>Temperatura do motor t-0 – 4 índice</i> 10070.1, 10070.2, 10070.3, 10070.4, 10070.5</p>	<p>O parâmetro indica a temperatura do motor medida no momento da irregularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade: [°C]</li> </ul>



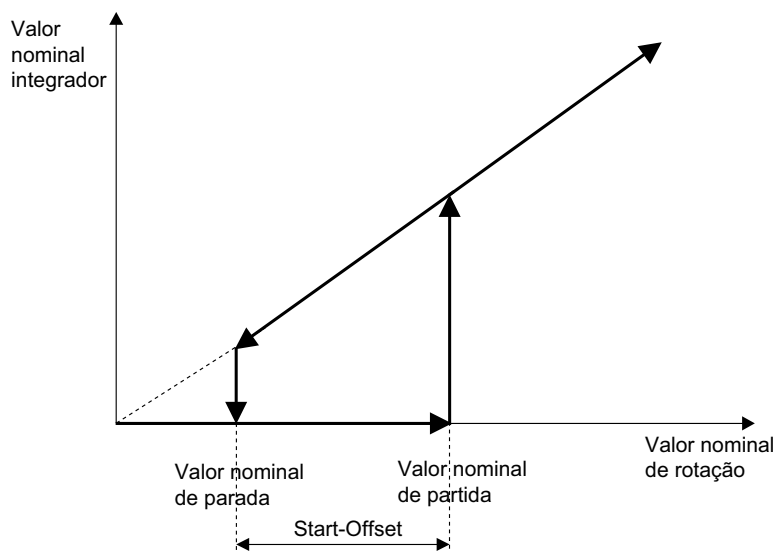
### 8.4.2 Valores nominais / Geradores de rampa

Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Controle de valor nominal

**Função de parada de valor nominal**  
8578.0; **Valor nominal de parada**  
índice 8579.0;  
**Offset de partida**  
índice 8580.0

Se a função valor nominal de parada estiver ativada, o conversor é liberado quando o valor nominal de rotação for maior que o valor nominal de parada + offset de partida.

A liberação do conversor é revogada quando o valor nominal de rotação for inferior ao valor nominal de parada.



9007201855386251

Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Rampas de rotação

**Rampa de parada t13** índice 8476.0

Com este parâmetro é ajustada a rampa de parada t13:

- Unidade: [s]
- Faixa de ajuste: 0 – 2 – 2000 s

A rampa de parada é ativada se houver uma queda de tensão ou uma irregularidade (respostas a irregularidades, parametrizáveis).

**Rampa da parada de emergência t14** índice 8477.0

Com este parâmetro é ajustada a rampa de parada de emergência t14:

- Unidade: [s]
- Faixa de ajuste: 0 – 2 – 2000 s

A rampa de parada de emergência é ativada em caso de irregularidade (respostas a irregularidades, parametrizáveis).

O sistema monitora se o acionamento atinge a rotação zero no tempo ajustado. Após o decorrer do tempo ajustado, o estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso disponível) é ativada, mesmo se a rotação zero ainda não tiver sido atingida.

**Monitoração de rampas**  
índice 8928.0

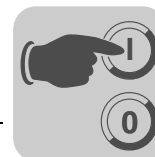
Com este parâmetro é ativada a monitoração de rampas:

- Faixa de ajuste: SIM / NÃO

Se ajustar as rampas de desaceleração com um valor bem menor do que possa ser atingido fisicamente pelo sistema, após o decorrer do tempo de monitoração é feito o desligamento final do acionamento ainda em movimento.

Além disso, o ajuste da respectiva rampa deve ser aumentado se o timeout de rampas for definitivamente acionado por uma rampa de especificação que não pode ser percorrida. Esse parâmetro é uma função adicional de monitoração para a monitoração de rotação. Ele é válido somente para a rampa de desaceleração. Por exemplo, se a monitoração de rotação não for desejada, ele pode monitorar a rampa de desaceleração, de parada ou de parada de emergência.





Parâmetros Módulo de potência \ Valores nominais / Geradores de rampa \ Potenciômetro motor

Rampa t3 acel. /  
desacel. índice  
8486.0, 8467.0

Com estes parâmetros é ajustada a rampa t3:

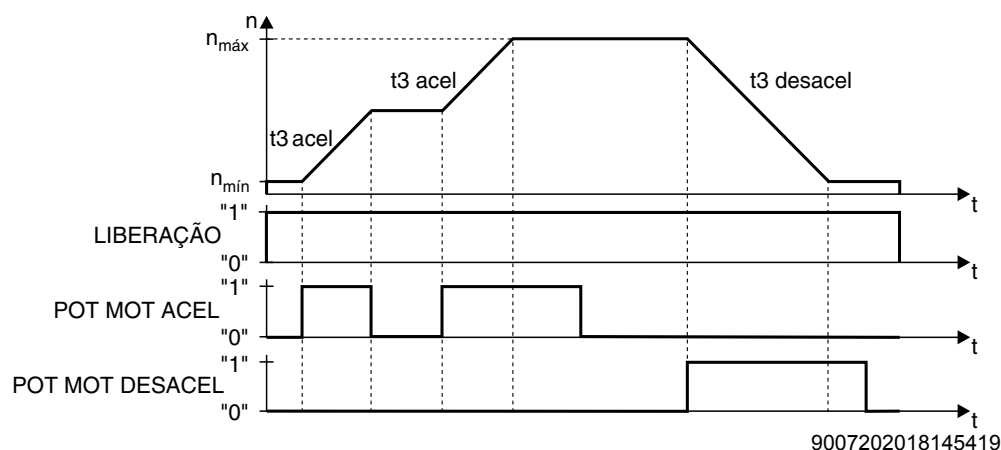
- Unidade: [s]
- Faixa de ajuste: 0.2 – 20 – 2000 s

A rampa está ativa quando a atribuição dos terminais na placa de comando tiver sido configurada no potenciômetro motor direito ou no potenciômetro motor esquerdo.

Os tempos de rampa referem-se a uma alteração de valor nominal de  $\Delta n = 3000$  rpm.

Salvar último  
valor nominal  
índice 8488.0

- **LIG:** Se POT MOT ACEL e POT MOT DESA = "0", o último valor nominal de potenciômetro motor válido será salvo em seguida de modo não volátil após 2 s. Depois de desligar e ligar, o último valor nominal de potenciômetro motor volta a ser efetivo.
- **DESL:** Depois de desligar e ligar ou depois de revogar a liberação, o conversor inicia com uma rotação mínima índice 8516.0.



**8.4.3 Dados do acionamento**

*Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ Parâmetros do motor*

*Modo de operação* O parâmetro indica o modo de operação ajustado:

*índice 8574.0*

- 16 = Servo
- 18 = Servo & IPOS

*Inversão do  
sentido de rotação*  
*índice 8537.0*

O parâmetro indica se a inversão do sentido de rotação foi ativada via chave DIP:

- DESL: Em caso de valor nominal positivo, o acionamento gira no sentido horário; se o valor nominal for negativo, o motor gira no sentido anti-horário.
- LIG: Em caso de valor nominal positivo, o acionamento gira no sentido anti-horário; se o valor nominal for negativo, o motor gira no sentido horário.

*Frequência PWM*  
*índice 8827.0*

O parâmetro mostra a frequência de pulso nominal na saída do conversor ajustada via chave DIP. A frequência de pulso pode alterar-se automaticamente dependendo do grau de utilização da unidade:

- 0 = 4 kHz
- 1 = 8 kHz

*Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ Funções de controle*

As seguintes funções de controle são implementadas para monitorar as sequências dos tamanhos específicos para acionamentos no respectivo caso de aplicação e para poder reagir em caso de desvios não permitidos. Pode-se ajustar a resposta às funções de controle em "Funções de controle \ Controle de irregularidade".

*Monitoração  
da rotação*  
*índice 8557.0*

Com este parâmetro, é ativada a monitoração da rotação.

Faixa de ajuste:

- DESLIGADO
- MODO MOTOR
- MODO REGENERATIVO
- MODO MOTOR / REGENERATIVO

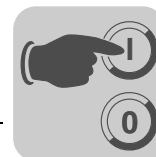
A rotação exigida pelo valor nominal só pode ser atingida se houver o respectivo torque suficiente para a carga requerida. Assim que o limite de corrente for atingido (índice 8518.0), a unidade pressupõe que o torque atingiu o limite máximo e que a rotação desejada não pode ser atingida. A monitoração de rotação é ativada se este estado permanecer durante o tempo de desaceleração (índice 8558.0).

*Tempo de  
desaceleração  
monitoração  
da rotação*  
*índice 8558.0*

Utilizar este parâmetro para ajustar o tempo de desaceleração para a monitoração da rotação:

- Faixa de ajuste: 0 – 1 – 10 s

Nos processos de aceleração e de desaceleração ou em picos de carga, é possível atingir por pouco tempo o limite de corrente ajustado. É possível evitar uma atuação sensível e involuntária da monitoração da rotação através do respectivo ajuste do tempo de desaceleração. O limite de corrente será alcançado sem interrupção durante o tempo de desaceleração, antes da resposta da função de monitoração.



*Parâmetros Módulo de potência \ Dados do acionamento \ Valores limite*

**Rotação mínima**  
*índice 8576.0*

Utilizar este parâmetro para ajustar o valor de rotação que, por sua vez, também não pode ser inferior a zero em caso de seleção do valor nominal:

- Faixa de ajuste: 200 – 2000 rpm
- Faixa de ajuste em combinação com opcional /ECR: 0 – 2000 rpm

**Rotação máxima**  
*índice 8517.0*

Utilizar este parâmetro para ajustar o valor de rotação que, por sua vez, também não pode ser excedido por um valor nominal selecionado:

- Faixa de ajuste: 200 – 2000 rpm
- Faixa de ajuste em combinação com opcional /ECR: 0 – 2000 rpm

Se  $n_{\min} > n_{\max}$  estiver ajustado, é válido  $n_{\max}$ .

**Limite de corrente**  
*índice 8518.0*

Utilizar este parâmetro para ajustar o limite de corrente:

- Faixa de ajuste: 0 – 250 – 400 %  $I_N$

O limite de corrente é especificado em %  $I_N$  e refere-se à corrente aparente contínua do módulo de potência. O limite de corrente realmente efetivo pode ser limitado para a proteção do redutor e é visível no parâmetro Limite efetivo de corrente.

**Limite de corrente efetivo**  
*índice 9951.3*

O limite efetivo de corrente resulta do limite de corrente (índice 8518.0) e da limitação dependendo da redução, sendo especificada em %  $I_N$ .

**Limite de torque**  
*índice 8688.0*



**ATENÇÃO!**

Danos na unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Possíveis danos materiais!

- Consultar a SEW-EURODRIVE antes de alterar o limite de torque.

Utilizar este parâmetro para ajustar o limite de torque:

- Faixa de ajuste: 0 – 250 – 400 %

O parâmetro limita o torque máximo do motor. A especificação afeta o valor nominal do torque do motor ( $k_T \times I_{N\_conversor}$ ).



#### 8.4.4 Atribuição dos bornes

Parâmetros Módulo de potência \ Atribuição dos bornes \ Saídas digitais

**Saída digital DO01** O parâmetro indica o estado da saída digital DO01.  
(relé de sinal K1)  
índice 8349.0, bit 1

**Saída digital DO01**  
(relé de sinal K1)  
índice 8350.0



#### NOTA

Os sinais digitais são válidos apenas quando o conversor tiver comunicado "Pronto para operação" após ter sido ligado e quando não houver nenhuma indicação de irregularidade. Os sinais digitais têm o estado "0" durante a fase de inicialização da unidade.

É possível programar vários terminais com a mesma função.

Utilizar este parâmetro para definir a atribuição da saída digital DO01 (relé de sinal K1). A saída digital pode ser programada para as seguintes funções:

Função	Saída digital tem	
	Sinal "0"	Sinal "1"
<b>0 = Sem função</b>	Sempre sinal "0"	–
<b>1 = /Falha</b>	Mensagem de irregularidade coletiva	–
<b>2 = Pronto para funcionar</b>	Não pronto para funcionar	Pronto para funcionar
<b>3 = Estágio final ligado</b>	Unidade bloqueada	Unidade liberada e motor recebe corrente
<b>4 = Campo de rotação ligado</b>	Sem campo de rotação	Campo de rotação girando
<b>5 = Freio liberado<sup>1)</sup></b>	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> DynaStop® está ativada	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> DynaStop® está ativada
	<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Freio foi aplicado	<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Freio foi solto
<b>6 = Freio atuado<sup>1)</sup></b>	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> DynaStop® está ativada	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> DynaStop® está ativada
	<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Freio foi solto	<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Freio foi aplicado
<b>7 = Parada do motor</b>	Motor funcionando	Motor está parado
<b>8 = Reservado</b>	–	–
<b>9 = Sinal de referência da rotação</b>	$n > n_{ref}$ ( $n < n_{ref}$ )	$n < n_{ref}$ ( $n > n_{ref}$ )
<b>10 = Sinal da janela de rotação</b>	Rotação está fora (dentro) da janela de rotação	Rotação está dentro (fora) da janela de rotação
<b>11 = Sinal da comparação valor nominal-atual</b>	$n <> n_{nominal}$ ( $n = n_{nominal}$ )	$n = n_{nominal}$ ( $n <> n_{nominal}$ )
<b>12 = Sinal de referência da corrente</b>	$I > I_{ref}$ ( $I < I_{ref}$ )	$I < I_{ref}$ ( $I > I_{ref}$ )
<b>13 = Sinal Imáx</b>	$I < I_{máx}$ ( $I = I_{máx}$ )	$I = I_{máx}$ ( $I < I_{máx}$ )
<b>14 = /Aviso grau de utilização do motor 1</b>	Pré-aviso de 100 % da proteção do motor no jogo de parâmetros 1	–



Função	Saída digital tem	
	Sinal "0"	Sinal "1"
<b>19 = IPOS em posição</b>	Posição não foi alcançada	Posição alcançada
<b>20 = IPOS referenciado</b>	Sem referenciamento	Referenciamento concluído
<b>21 = Saída Ipos</b>	Depende do programa IPOS	
<b>22 = /Falha Ipos</b>	Mensagem de irregularidade programa IPOS	–
<b>27 = STO – torque desligado com segurança</b>	Não ativo	Ativo
<b>34 = Bit de dados de processo</b>	Bit não ativo	Bit ativo

- 1) É controlado pelo conversor. Os sinais "Freio liberado" e "Freio atuado" são concebidos para serem transmitidos a um controlador de nível superior.



### 8.4.5 Funções de diagnóstico

Parâmetros Módulo de potência \ Funções de diagnóstico \ Sinais de referência

Os seguintes valores de referência permitem o registro e a notificação de determinados estados operacionais. Todas as mensagens deste grupo de parâmetros podem ser emitidas via saídas digitais virtuais.

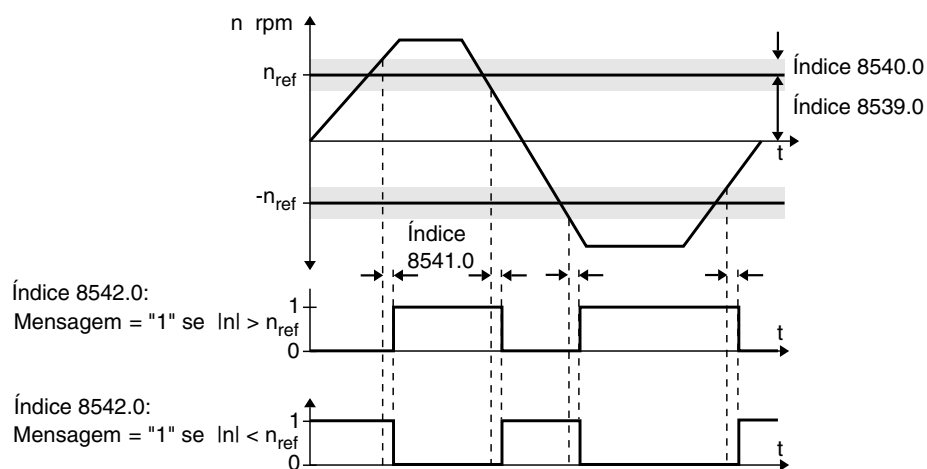


#### NOTA

As mensagens só são válidas se o conversor tiver comunicado "Pronto para funcionar" após ligar e se não houver nenhuma indicação de irregularidade.

Mensagem de referência de rotação

Mensagem quando a rotação for menor ou maior do que a rotação de referência ajustada.



9007202042180875

Valor de referência de rotação  
índice 8539.0

Faixa de ajuste: 0 – 1500 – 6000 rpm

Histerese  
índice 8540.0

Faixa de ajuste: 0 – 100 – 500 rpm

Tempo de desaceleração  
índice 8541.0

Faixa de ajuste: 0 – 1 – 9 s

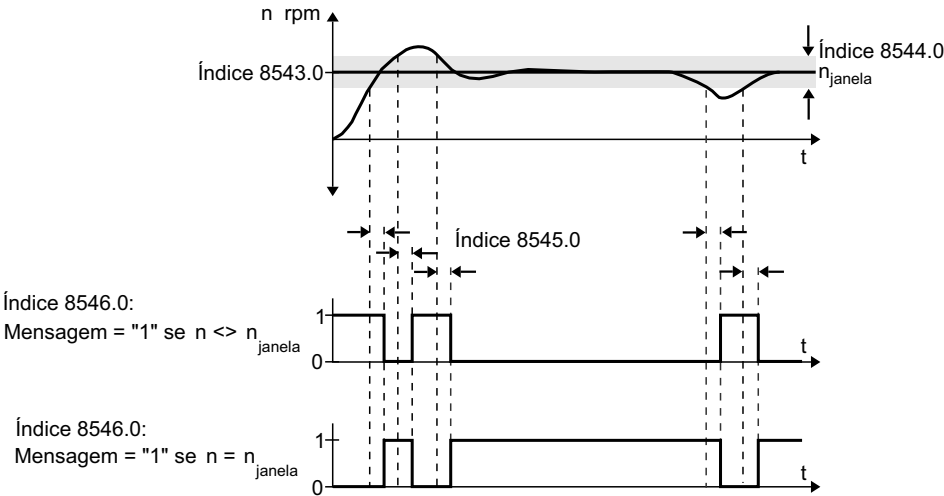
Mensagem = "1"  
se: Índice 8542.0

$\underline{n} \leq \underline{n}_{ref} / n > n_{ref}$



Mensagem da  
janela da rotação

Mensagem quando a rotação estiver dentro ou além da faixa de janela ajustada.



9007202042187531

Centro da janela  
índice 8543.0

Faixa de ajuste: 0 – 1500 – 6000 rpm

Largura da janela  
índice 8544.0

Faixa de ajuste: 0 – 6000 rpm

Tempo de  
desaceleração  
índice 8545.0

Faixa de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Mensagem = "1"  
se: Índice 8546.0

Faixa de ajuste: DENTRO / ALÉM

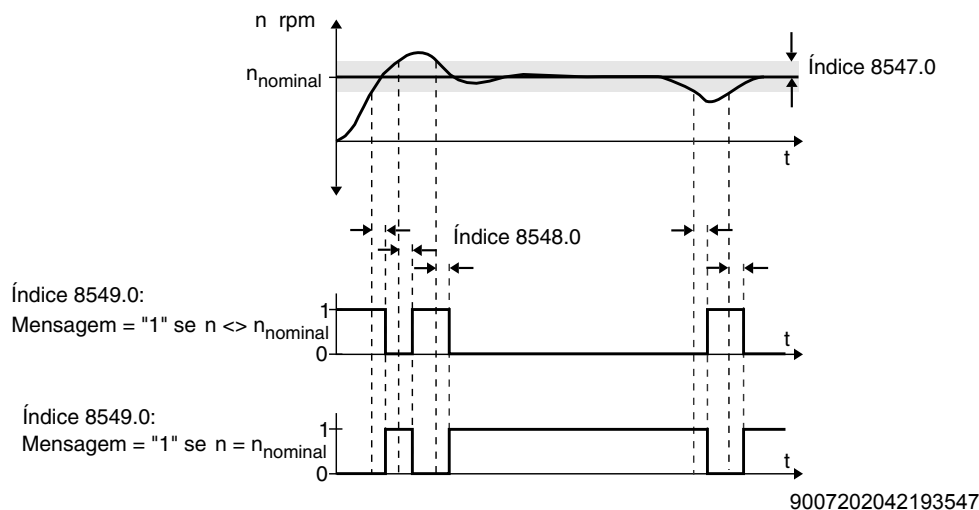


## Parâmetros

Descrição dos parâmetros – Módulo de potência

Comparação  
rotação  
nominal/real

Mensagem quando a rotação for idêntica ou diferente da rotação nominal.



Histerese  
Índice 8547.0

Faixa de ajuste: 1 – 100 – 300 rpm

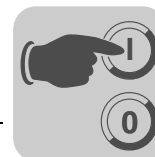
Tempo de  
desaceleração  
Índice 8548.0

Faixa de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Mensagem = "1"  
se: Índice 8549.0

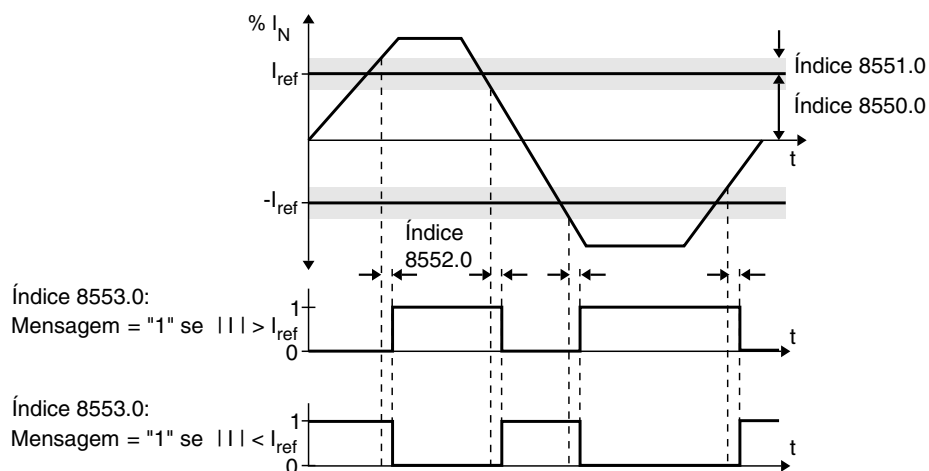
Faixa de ajuste:  $\underline{n} = n_{\text{nominal}} / n \neq n_{\text{nominal}}$





Mensagem de referência da corrente

Mensagem quando a corrente de saída for maior ou menor do que o valor de referência.



9007202042199819

Valor de referência de corrente  
índice 8550.0

Faixa de ajuste: 0 – 100 – 400 %  $I_N$

Histerese  
índice 8551.0

Faixa de ajuste: 0 – 5 – 30 %  $I_N$

Tempo de desaceleração  
índice 8552.0

Faixa de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Mensagem = "1"  
com índice 8553.0

$I < I_{ref} / I > I_{ref}$

Mensagem  $I_{m\acute{a}x}$   
Histerese  
índice 8554.0

Mensagem quando o conversor tiver atingido o limite de corrente.

Faixa de ajuste: 5 – 50 %  $I_N$

Tempo de desaceleração  
índice 8555.0

Faixa de ajuste: 0 – 1 – 9 s

Mensagem = "1"  
com índice 8556.0

$I < I_{m\acute{a}x} / I = I_{m\acute{a}x}$



#### 8.4.6 Funções de controle

*Parâmetros Módulo de potência \ Funções de controle \ Funções de frenagem*

*Função de  
frenagem*

*índice 8584.0*

Esta função permite selecionar entre a parada elétrica da carga e a ativação da DynaStop® no estado de parada.



#### NOTA

Com /BLOQUEIO DO CONTROLADOR = 0 ocorre **sempre** uma ativação da DynaStop®.

É determinado se a DynaStop® deve ser ativada ou não em caso de revogação da liberação (liberação = "0").

- 0 = DESL: O acionamento é desacelerado na rampa ajustada. Quando a rotação "0" é atingida, a DynaStop® não é ativada e o acionamento gera um torque de retenção.
- 1 = LIG: O acionamento é desacelerado na rampa ajustada. Ao atingir a rotação "0" a DynaStop® é ativada!



#### 8.4.7 Funções da unidade

*Parâmetros Módulo de potência \ Funções da unidade \ Ajuste*

**Ajuste de fábrica índice 8594.0** O parâmetro 8594.0 permite resetar o ajuste de fábrica salvo na EEPROM para quase todos os parâmetros.

Faixa de ajuste:

- 0 = Não
- 1 = Padrão
- 2 = Estado de fornecimento

Os seguintes dados não são resetados quando é selecionado Padrão:

- Programa IPOS
- Controle da rotação
- Limites
- Comunicação serial SBus 1
- Velocidade tarefa 1 / 2
- Memória de irregularidade
- Dados de estatística

Através do ajuste "Estado de fornecimento" também são resetados os dados supracitados.

Assim que o reset tiver sido concluído, o parâmetro 8594.0 retorna automaticamente para "NÃO".

**Bloqueio de parâmetros índice 8595.0**

Faixa de ajuste: LIG / DESL

O ajuste do parâmetro 8595.0 em "LIG" permite evitar qualquer alteração dos parâmetros (com exceção do índice 8617.0 reset manual e do próprio bloqueio de parâmetros). Isso é útil, por exemplo, após um ajuste otimizado da unidade. Para voltar a permitir uma alteração de parâmetros, é necessário recolocar o índice 8595.0 em "DESL".



#### NOTA

O bloqueio de parâmetros também afeta a interface SBus e a IPOS<sup>plus®</sup>.



Parâmetros módulo de potência \ Funções da unidade \ Controle de irregularidade

**⚠ AVISO!**

Risco de ferimentos devido à religação involuntária da unidade do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.



- Observar que mensagens de irregularidade podem ser resetadas automaticamente dependendo da resposta à irregularidade que foi programada. Ou seja, assim que a irregularidade não estiver mais presente, as unidades de acionamento voltam a receber imediatamente os dados atuais de saída do processo vindos do controlador.

Se, por motivos de segurança, isso não for permitido, a unidade deverá ser desligada da rede elétrica antes da eliminação da causa da irregularidade.

**ATENÇÃO!**

Se a resposta a irregularidade "Bloqueio do estágio de saída" estiver programada, em caso de irregularidade a DynaStop® também é ativada com altas rotações.

Neste processo, podem ocorrer elevados torques que resultem em danos na unidade de acionamento e na aplicação!

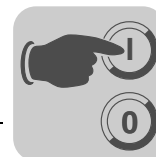


Possíveis danos materiais

- Durante a utilização da DynaStop®, a resposta a irregularidade "Bloqueio do estágio de saída" não pode ser programada.

É possível programar as seguintes respostas:

Resposta	Descrição
<b>[0] SEM RESPOSTA</b>	Nenhuma irregularidade é indicada e nenhuma resposta a irregularidades é executada. A irregularidade detectada é completamente ignorada.
<b>[1] APENAS EXIBIR</b>	A irregularidade é exibida, a saída de falha é ativada (caso esteja programada). Caso contrário, a unidade não executa nenhuma resposta a irregularidade. A irregularidade pode ser resetada (fieldbus, auto-reset).
<b>[2] BLOQUEIO DO ESTÁGIO DE SAÍDA / TRAVAMENTO</b>	Há um desligamento imediato do conversor com a mensagem de irregularidade. O estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso disponível) é ativada. O sinal de pronto para funcionar é revogado e a saída de falha é ativada, caso esteja programada. Uma nova partida só é possível depois que o reset de irregularidade tiver sido executado, durante o qual o conversor é reinicializado.
<b>[3] PARADA DE EMERGÊNCIA / TRAVAMENTO</b>	O conversor freia o acionamento na rampa da parada de emergência ajustada t14. Após atingir a rotação de parada, o estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso presente) é ativada. A mensagem de irregularidade é emitida imediatamente. O sinal de pronto para funcionar é revogado e a saída de falha é ativada, caso esteja programada. Uma nova partida só é possível depois que o reset de irregularidade tiver sido executado, durante o qual o conversor é reinicializado.
<b>[4] PARADA / TRAVAMENTO</b>	O conversor freia o acionamento na rampa da parada de ajustada t13. Após atingir a rotação de parada, o estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso presente) é ativada. A mensagem de irregularidade é emitida imediatamente. O sinal de pronto para funcionar é revogado e a saída de falha é ativada, caso esteja programada. Uma nova partida só é possível depois que o reset de irregularidade tiver sido executado, durante o qual o conversor é reinicializado.
<b>[5] BLOQUEIO DE ESTÁGIO DE SAÍDA / EM ESTADO DE ESPERA</b>	Há um desligamento imediato do conversor com a mensagem de irregularidade. O estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso disponível) é ativada. Uma mensagem de irregularidade é emitida através do borne, caso tenha sido programado para tal. O sinal de pronto para funcionar é revogado. Se a irregularidade for eliminada através de um procedimento interno ou de um reset de irregularidade, o acionamento volta a funcionar sem executar uma nova inicialização da unidade.



Resposta	Descrição
<b>[6] PARADA DE EMERGÊNCIA / EM ESTADO DE ESPERA</b>	O conversor freia o acionamento na rampa da parada de emergência ajustada $t_{14}$ . Ao atingir a rotação de parada, o estágio de saída é bloqueado e a DynaStop® (caso presente) é ativada. A mensagem de irregularidade é emitida imediatamente. Uma mensagem de irregularidade é emitida através do borne, caso tenha sido programado para tal. O sinal de pronto para funcionar é revogado. Se a irregularidade for eliminada através de um procedimento interno ou de um reset de irregularidade, o acionamento volta a funcionar sem executar uma nova inicialização da unidade.
<b>[7] PARADA / EM ESTADO DE ESPERA</b>	O conversor freia o acionamento na rampa da parada ajustada $t_{13}$ . Ao atingir a rotação de parada, o estágio de saída é bloqueado e o DynaStop® (caso presente) é ativado. A mensagem de irregularidade é emitida imediatamente. Surge uma mensagem de irregularidade através do borne, caso tenha sido programado para tal. O sinal de pronto para funcionar é revogado. Se a irregularidade for eliminada através de um procedimento interno ou de um reset de irregularidade, o acionamento volta a funcionar sem executar uma nova inicialização da unidade.

*Resposta ext.  
Irregularidade  
índice 9729.16*

Ajuste de fábrica: PARADA DE EMERGÊNCIA / EM ESTADO DE ESPERA

A irregularidade é acionada agora no estado de conversor LIBERAÇÃO. Com o índice 9729.16 é possível programar a resposta a irregularidade que é acionada através de um borne de entrada programado em "/IRREG. EXTERNA".

*Resposta falta  
de fase na rede  
índice 9729.4*

Ajuste de fábrica: APENAS EXIBIR

Monitora-se a falta de fase nas fases de entrada de rede. Se for detectada a falta de fase em 2 fases, o circuito intermediário ficará sem tensão, o que corresponde a um desligamento da rede.

Visto que as fases de entrada da rede não podem ser medidas diretamente, só é possível realizar uma monitoração indiretamente através da ondulação do circuito intermediário, a qual se eleva drasticamente em caso de uma falta de fase. A tensão do circuito intermediário é monitorada no intervalo de tempo  $D_t = 1$  ms para verificar se um nível mínimo de tensão não foi atingido; nível este que depende da tensão nominal da rede.

O seguinte valor nominal recomendado resulta para detectar uma falta de fase.

- Rede 50 Hz: aprox.  $t_{m\acute{a}x} = 3,0$  s
- Rede 60 Hz: aprox.  $t_{m\acute{a}x} = 2,5$  s

A resposta programada é ativada quando uma falta de fase de rede for detectada.

*Resposta  
mensagem TF  
índice 9729.9*

Ajuste de fábrica: PARADA DE EMERGÊNCIA / EM ESTADO DE ESPERA

O índice 9729.9 programa a resposta a irregularidade que é acionada através da monitoração do termistor do TF ou TH que talvez esteja instalado no enrolamento do motor.

*Reset manual  
índice 8617.0*

Faixa de ajuste: SIM / NÃO

SIM: A irregularidade presente é resetada. Após o reset ter sido executado, o índice 8617.0 está mais uma vez automaticamente em NÃO. Se não houver nenhuma irregularidade, a ativação do reset manual não atua.

NÃO: sem reset.



*Parâmetros Módulo de potência \ Funções da unidade \ Escala do valor atual de rotação*

*Fator de escala  
para numerador do  
display do usuário  
índice 8747.0*

Faixa de ajuste: 1 – 65535

A escala do valor atual de rotação define um parâmetro de indicação específico para o usuário índice 8501.0 display do usuário. O display do usuário, p. ex., deve ser visualizado em 1/s.

Para tal, é necessário um fator de escala de 1/60. Isso significa que o fator de escala numerador deve ser ajustado em 1 e o fator de escala denominador em 60. No índice 8772.0 / 8773.0 unidade do usuário, introduz-se a unidade de escala 1/s.

*Fator de escala  
para denominador  
do display  
do usuário  
índice 8748.0*

Faixa de ajuste: 1 – 65535

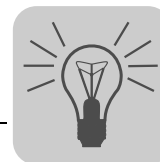
A escala do valor atual de rotação define um parâmetro de indicação específico para o usuário índice 8501.0 display do usuário. O display do usuário, p. ex., deve ser visualizado em 1/s.

Para tal, é necessário um fator de escala de 1/60. Isso significa que o fator de escala numerador deve ser ajustado em 1 e o fator de escala denominador em 60. No índice 8772.0 / 8773.0 unidade do usuário, introduz-se a unidade de escala 1/s.

*Unidade do  
usuário índice  
8772.0, 8773.0*

Ajuste de fábrica: rpm

No máximo 8 caracteres ASCII; é visualizado no índice 8501.0 display do usuário.



## 9 Operação

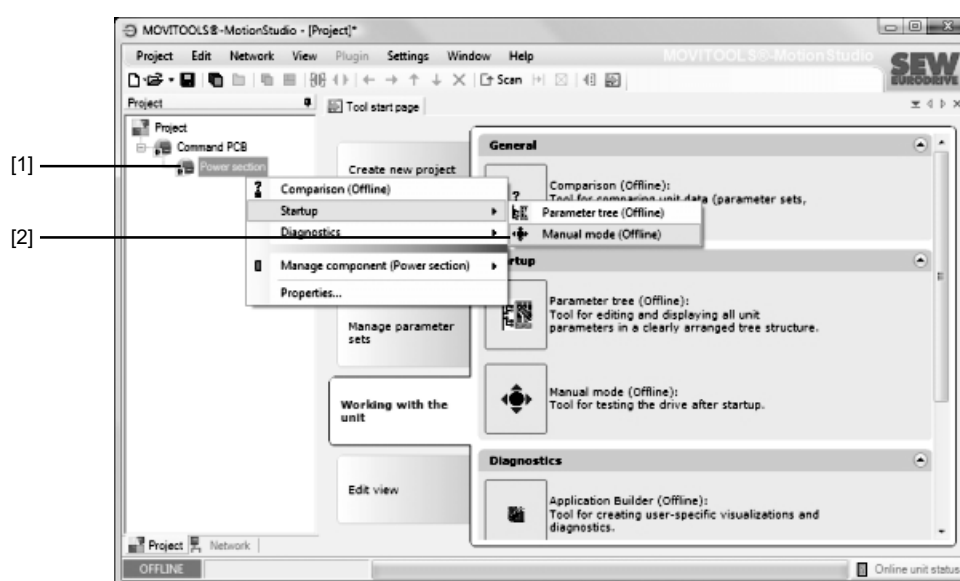
### 9.1 Modo operação manual com MOVITOOLS® MotionStudio

Para a operação manual da unidade de acionamento MOVIGEAR®, é possível utilizar a função de operação manual do software MOVITOOLS® MotionStudio.

1. Primeiro conectar o PC ao conversor MOVIGEAR®.
2. Iniciar o software MOVITOOLS® MotionStudio e integrar o conversor MOVIGEAR® ao MOVITOOLS® MotionStudio.

Para tal, observar o capítulo "Operação do MOVITOOLS® MotionStudio".

3. Após ter integrado o conversor MOVIGEAR® com êxito, abra o menu de contexto clicando a tecla direita do mouse em módulo de potência MOVIGEAR® [1] e selecione o item de menu "Startup" / "Manual mode" [2].



9007201706931339

Abre-se a janela "Manual operation".



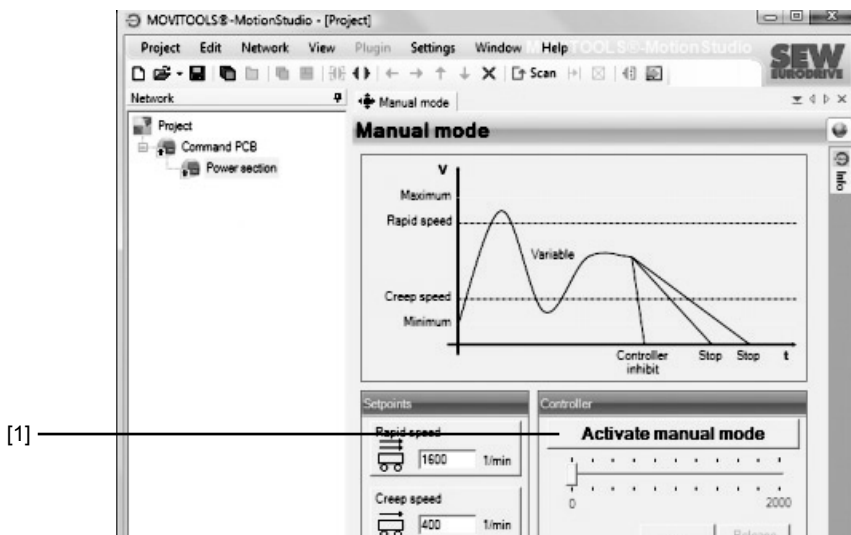
## Operação

Modo operação manual com MOVITOOLS® MotionStudio

### 9.1.1 Ativação / desativação do modo operação manual

#### Ativação

A ativação da operação manual só é possível se a unidade de acionamento MOVIGEAR® estiver liberada.



9007201706972299

Para ativar a operação manual, clicar no botão [Activate manual operation] [1].

A operação manual também permanece ativa após o reset da irregularidade.

#### Desativação



#### ⚠ AVISO!

Perigo de ferimento devido à partida involuntária do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de desativar a operação manual, evite um reinício involuntário da unidade de acionamento, p. ex., ativando "STO".
- Dependendo da utilização, tome precauções de segurança adicionais para evitar expor pessoas e máquinas a perigos.

A operação manual é desativada:

- Quando clicar no botão [Deactivate manual operation]
- Ou quando fechar a janela "Manual operation"
- Ou quando ajustar o parâmetro 8594.0 em Delivery state.

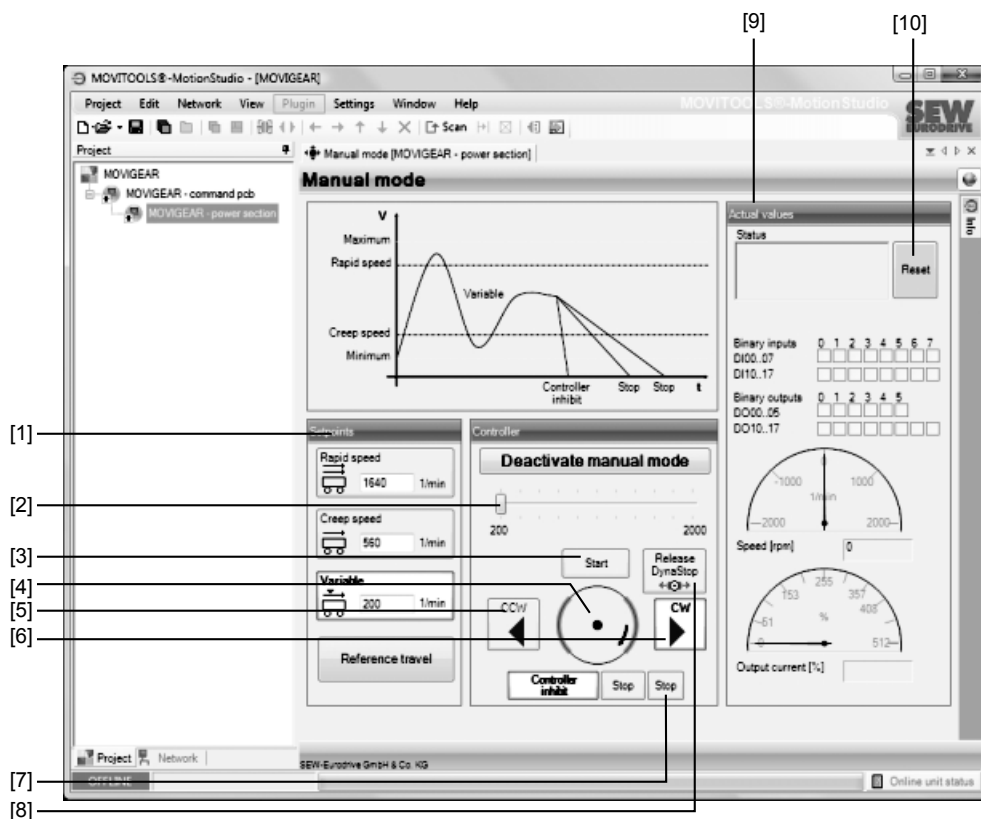




### 9.1.2 Controle no modo operação manual

*Janela operação manual*

Após ter ativado a operação manual com êxito, é possível controlar o acionamento MOVIGEAR® com os elementos de controle na janela "Manual mode" do MOVITOOLS® MotionStudio.



2452362507

#### Controle

1. Ajustar a rotação nominal variável com o regulador [2] no grupo "Control".
2. Utilizar os botões [CW] [6] ou [CCW] [5] para determinar o sentido de rotação.
3. Pressionar o botão [Start] [3] para liberar a unidade de acionamento MOVIGEAR®.  
O eixo de motor [4] visualizado no grupo "Control" simboliza o sentido de rotação e a rotação do motor.
4. Pressionar o botão [Stop] [7] para parar o acionamento.

Como alternativa, é possível introduzir diretamente os valores nominais para a rotação lenta, rotação rápida ou o valor nominal variável de rotação no grupo "Setpoints" [1].

O sentido de rotação é determinado pelo sinal (positivo = horário, negativo = anti-horário).

Primeiro, introduzir o valor nominal, pressionar a tecla <ENTER> e clicar no botão que contém o campo de introdução do valor nominal para liberar a unidade de acionamento MOVIGEAR®.

O grupo "Actual values" [9] mostra os seguintes valores atuais da unidade de acionamento MOVIGEAR®:

- Estado do conversor MOVIGEAR®
- Rotação do motor em [rpm]
- Corrente de saída do conversor MOVIGEAR® em [%] de  $I_N$



## Operação

Modo operação manual com MOVITOOLS® MotionStudio

---

### *DynaStop®*

Nos acionamentos MOVIGEAR® com DynaStop®, é possível desativar essa função mesmo sem desativar a liberação do acionamento ativando o campo de controle "Deactivate DynaStop®" [8].

#### 9.1.3 Reset no modo operação manual

Se ocorrer uma irregularidade no conversor MOVIGEAR®, é possível resetar a irregularidade com o botão [Reset] [10].

#### 9.1.4 Monitoração de timeout no modo operação manual

Em caso de falhas de comunicação, a monitoração de timeout está ativa durante a operação manual para prevenir uma operação descontrolada da unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Se a comunicação entre o MOVITOOLS® MotionStudio e o conversor MOVIGEAR® for interrompida por um período maior que o tempo de timeout, a liberação da unidade de acionamento MOVIGEAR® é revogada. Porém, a operação manual permanece ativa.



## 9.2 DynaStop®

### 9.2.1 Descrição da função



#### ⚠ AVISO!

A função de desaceleração eletrodinâmica DynaStop® não possibilita uma parada exata numa posição.

Morte ou ferimentos graves.

- Não é permitido usar a função de desaceleração eletrodinâmica para sistemas de elevação.
- Só é possível utilizar a DynaStop® para trechos ascendentes após uma análise de riscos.



#### ⚠ ATENÇÃO!

Através da colocação do bloqueio do controlador, com o acionamento em funcionamento, ativa-se a DynaStop®. Neste processo, podem ocorrer elevados torques que resultem em danos no acionamento e na aplicação!

Possíveis danos materiais

- Ativar o bloqueio do controlador somente com a rotação "0".

A DynaStop® permite a criação de um torque dependente da rotação em estado desenergizado ou com "bloqueio do controlador" ativado. Isso evita, num certo limite, uma aceleração excessiva da aplicação por parte de forças externas (p. ex., baixar em trechos inclinados).

Se um acionamento estiver em movimento, o MOVIGEAR® possui a seguinte função: em caso de queda de tensão, a energia cinética é utilizada através de realimentação para alimentar o conversor de frequência com tensão. Isso permite um processo de desaceleração controlado.

Se a energia realimentada não for suficiente, a DynaStop® é ativada.

### 9.2.2 Torques de desaceleração



#### NOTA

Os possíveis torques de desaceleração encontram-se no capítulo "Dados técnicos e Dimensionais / Torques de desaceleração DynaStop®".



### 9.3 Desativação da DynaStop®



#### NOTA

Informações para a desativação da função DynaStop® para a colocação em operação encontram-se no capítulo "Colocação em operação".

#### 9.3.1 Instruções

##### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a tensões elétricas perigosas na caixa de conexões. Após desligar a unidade da rede elétrica, ainda podem existir tensões perigosas durante 5 minutos.

Morte ou ferimentos graves.



5 minutos

- Antes de remover a tampa do sistema eletrônico, é necessário desligar a unidade de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de um dispositivo de desligamento externo apropriado.
- Proteger a unidade de acionamento contra uma ligação involuntária da tensão de alimentação.
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.

##### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.

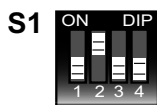
Ferimentos graves



- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.

#### 9.3.2 Ativação da função

Ajustar a chave DIP S1/2 em "ON" (ver também capítulo "Colocação em operação"). Assim, uma desativação da função DynaStop® também é possível se nenhum sinal de liberação do acionamento estiver presente e se a unidade estiver no estado "Bloqueio do controlador":



Desativar DynaStop®  
sem liberação

**OFF** = Função desativada

**ON** = Função ativada

2697275915



### 9.3.3 Descrição da função (em combinação com o ajuste de fábrica)



#### NOTA

A desativação da DynaStop® sem a liberação do acionamento é possível somente em configurações de terminais nas quais DI03 está parametrizado em "f1/f2".

Se a chave DIP S1/2 estiver ajustada em "ON", a DynaStop® pode ser liberada colocando o sinal em DI03 sob as seguintes condições:

Estado dos terminais			Estado da unidade	Estado de irregularidade	Função DynaStop®
DI01	DI02	DI03			
R	L	f1/f2			
"1" "0"	"0" "1"	"0"	Liberado	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® é controlado pelo MOVIGEAR® valor nominal f1 ativado
"1" "0"	"0" "1"	"1"	Liberado	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® é controlado pelo MOVIGEAR® valor nominal f2 ativado
"1"	"1"	"0"	Sem liberação	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® é controlado pelo MOVIGEAR®
"0"	"0"	"0"	regulador bloqueado	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® está ativada
"1"	"1"	"1"	Sem liberação	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® é controlado pelo MOVIGEAR®
"0"	"0"	"1"	Bloqueio do controlador ou STO	Nenhuma Irregularidade na unidade	DynaStop® é desativada para um processo manual
Todos os estados possíveis			Irregularidade	Irregularidade na unidade	DynaStop® está ativada

#### Seleção do valor nominal

A seleção do valor nominal para controle digital depende do estado do terminal f1/f2:

Estado de liberação	Borne f1/f2	Modo Easy (ver capítulo "Colocação em operação")	Em combinação com o Modo Expert e elementos de controle f1/f2 desativados (ver capítulo "Colocação em operação")
Liberado	Borne f1/f2 = "0"	Potenciômetro de valor nominal f1 ativado	Valor nominal n_f1 ativo (parâmetro 10096.35, ajuste de fábrica: 1.500 rpm)
Liberado	Borne f1/f2 = "1"	Chave de valor nominal f2 ativada	Valor nominal n_f2 ativo (parâmetro 10096.36, ajuste de fábrica: 200 rpm)

#### Indicação por LED

O LED DRIVE pisca breve e regularmente se a DynaStop® foi desativada para processo manual.



## 10 Service



### ATENÇÃO!

Manuseio inadequado nas unidades de acionamento MOVIGEAR® pode causar danos.

Possíveis danos no material!

- Observar que reparos nos acionamentos da SEW-EURODRIVE só podem ser executados por pessoal qualificado para tal.
- Caso necessário, consultar a SEW EURODRIVE SERVICE.

### 10.1 Falhas no acionamento mecânico do MOVIGEAR®

A tabela abaixo mostra o diagnóstico de irregularidade para falhas no acionamento mecânico do MOVIGEAR®:

Falha	Possível causa	Solução
Ruído de funcionamento anormal uniforme	Ruído de engrenagens / trituração: danos nos rolamentos	Consultar a SEW SERVICE
	Ruído de batimento: irregularidades nas engrenagens	
Ruído de funcionamento anormal e irregular	Corpos estranhos no óleo	Parar o acionamento, consultar a SEW Service
Vazamento de óleo na tampa do redutor	Defeito na vedação da tampa do redutor	Consultar a SEW SERVICE
Vazamento de óleo na caixa de conexões	Defeito na vedação interna	Consultar a SEW SERVICE
Vazamento de óleo no retentor do lado de saída de força <sup>1)</sup>	Retentor com defeito	Substituir o retentor
	Excesso de óleo	Corrigir o nível de óleo
	Acionamento utilizado na forma construtiva incorreta e/ou válvula de respiro aparafusada na posição incorreta	Colocar a válvula de respiro corretamente
Eixo de saída não gira, apesar do motor estar girando (ver capítulo "Significado das indicações do LED")	Ligação entre eixo e cubo interrompida no redutor	Enviar o MOVIGEAR® para reparo

1) O vazamento de uma pequena quantidade de óleo e/ou graxa no retentor é normal durante a fase de amaciamento (24 horas de funcionamento).

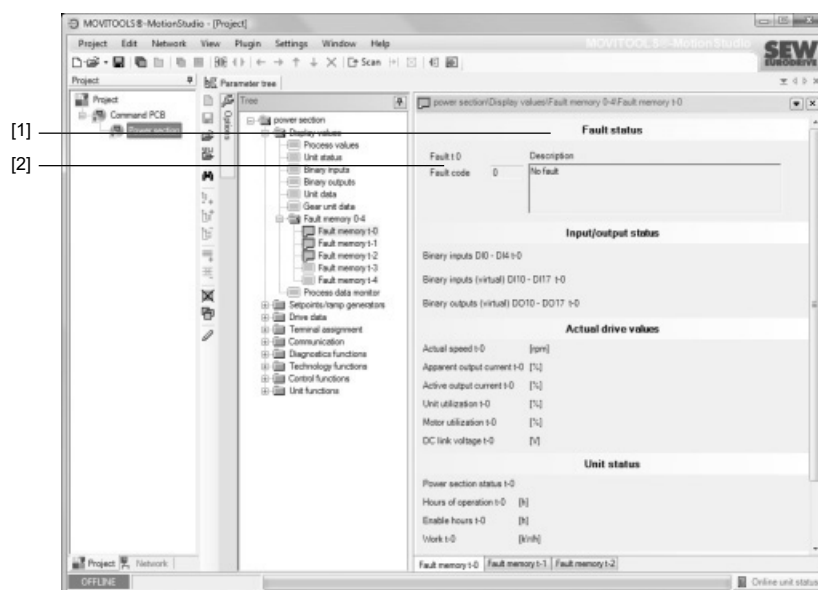


## 10.2 Avaliação de mensagens de irregularidade

### 10.2.1 MOVITOOLS® MotionStudio

O item a seguir mostra um exemplo de avaliação de uma mensagem de irregularidade via MOVITOOLS® Motion Studio:

1. Abra a pasta de parâmetros MOVIGEAR® (Power section) no MOVITOOLS® Motion Studio. Para tal, observar o capítulo "Operação do MOVITOOLS® MotionStudio".
2. Selecionar o seguinte nó na pasta de parâmetros (aqui, toma-se como exemplo a memória de irregularidade t-0):
  - Parâmetros Power section / Display values / Fault memory 0-4 / Fault memory t-0 [2]
3. No grupo error status (Estado de irregularidade) [1], é possível ler as mensagens de irregularidade:



9007201707614859

- [1] Grupo Error messages  
[2] Power section/Display values/Fault memory 0-4 / Fault memory t-0



### 10.3 Reações de desligamento

Dependendo da falha, há 4 tipos de reação de desligamento. O conversor permanece bloqueado no estado de falha:

#### 10.3.1 Bloqueio do estágio de saída (desligamento imediato)

A unidade não consegue desacelerar o acionamento; em caso de irregularidade, o estágio de saída entra em alta impedância. A função DynaStop® é ativada imediatamente nas unidades equipadas com essa função.

#### 10.3.2 Parada

Ocorre uma desaceleração do acionamento na rampa da parada t13. Quando a rotação de parada for atingida, a função DynaStop® é ativada nas unidades equipadas com essa função. Em seguida, o estágio de saída entra em alta impedância.

#### 10.3.3 Parada de emergência

Ocorre uma desaceleração do acionamento na rampa da parada de emergência t14. Quando a rotação de parada for atingida, a função DynaStop® é ativada nas unidades equipadas com essa função. Em seguida, o estágio de saída entra em alta impedância.

#### 10.3.4 Parada normal

O acionamento é desacelerado na rampa da parada padrão ajustada para a operação. Quando a rotação de parada for atingida, a função DynaStop® é ativada nas unidades equipadas com essa função. Em seguida, o estágio de saída entra em alta impedância.

### 10.4 Reset de mensagens de irregularidade

Uma mensagem de irregularidade pode ser confirmada das seguintes maneiras:

- Desligando e voltando a ligar a rede de alimentação
- Via controlador / CLP: Envie "Comando de reset"
- Via entrada digital "DI04 / Reset"



#### ⚠ AVISO!

A eliminação da causa da irregularidade ou o reset podem provocar a partida automática do acionamento.

Morte ou ferimentos graves.

- Evitar uma partida involuntária p. ex., ativando o STO.

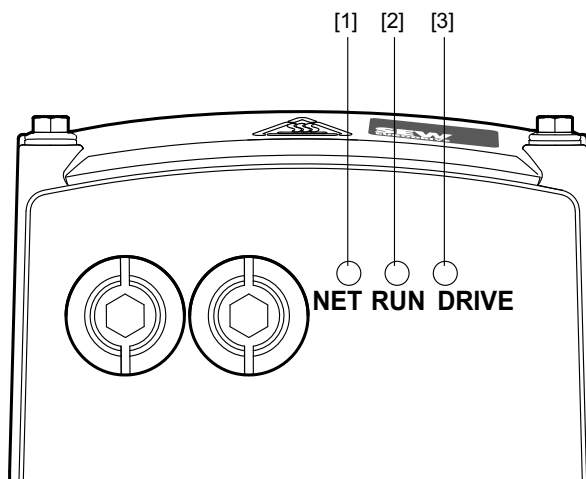




## 10.5 Descrição das indicações de estado e de operação

### 10.5.1 LEDs

A figura seguinte mostra as indicações os LEDs do MOVIGEAR®:



9007201629456907

- [1] LED NET
- [2] LED RUN
- [3] LED de estado "DRIVE"

### 10.5.2 LED "NET"

Nesta versão da unidade, o LED não tem função.



## 10.5.3 LED "RUN"

LED RUN			
Cor do LED	Estado do LED	Estado operacional	Descrição
-	Desligado	Não pronto para funcionar	Falta tensão de alimentação → Controlar se não há interrupções nos cabos da rede de alimentação e tensão da rede.
Ama-relo	Piscando regularmente	Não pronto para funcionar	Fase de inicialização
Verde	Piscando regularmente	Não pronto para funcionar	Parâmetros do módulo de potência estão sendo carregados ou update do firmware está sendo efetuado
Verde	Aceso constantemente	Pronto para funcionar	Sistema pronto
Ama-relo	Aceso constantemente	Pronto para funcionar, mas unidade bloqueada	Sinal "STO" foi reconhecido, desligamento seguro → Controlar tensão no terminal STO
Verde / ama-relo	Alternando as cores	Pronto para funcionar, mas com timeout ativo	Falha de comunicação na troca cíclica de dados (irregularidade 47 ou 67). → Falta conexão SBus / SNI entre conversor MOVIGEAR® e controlador. Verificar e estabelecer a conexão, em especial o resistor de terminação. → Efeitos de EMC. Verificar as blindagens das linhas de dados, melhorá-las se necessário. → Período de protocolo entre os telegramas individuais é maior do que o tempo ajustado (tempo de timeout). Reduzir o ciclo de telegrama.
Ver-melho	Aceso constantemente	Irregularidade	Possível irregularidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Irregularidade CPU (17, 37)</li> <li>• Irregularidade na memória não volátil (25)</li> <li>• Irregularidade na transmissão dos parâmetros (97)</li> <li>• Irregularidade IPOS (10)</li> <li>• Irregularidade sincronização do boot (40, 41)</li> <li>• Irregularidade Safety (119)</li> </ul> → Diagnóstico mais preciso via LED Drive.

## 10.5.4 LED de status "DRIVE"

LED Drive			
Cor do LED	Estado do LED	Estado operacional	Descrição
-	Desligado	Não pronto para funcionar	Falta tensão de alimentação
Amarelo	Piscando regularmente	Não pronto para funcionar	Fase de inicialização ou tensão de alimentação não OK.
Amarelo	Pisca breve e regularmente	Pronto para funcionar	<b>Em combinação com unidade de acionamento mecatrônica MOVIGEAR®:</b> Desativação da DynaStop® sem liberação do acionamento ativa
			<b>Em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Liberação do freio sem liberação do acionamento ativa
Amarelo	Aceso constantemente	Pronto para funcionar, mas unidade bloqueada	Tensão de alimentação OK, estágio de saída bloqueado
Amarelo	Piscando 2 vezes, pausa	pronto para funcionar, mas estado Operação manual / Operação local sem liberação da unidade	Tensão de alimentação OK
Verde / amarelo	Alternando as cores	Pronto para funcionar, mas com timeout ativo	Falha de comunicação na troca cíclica de dados (irregularidade 43, 46 ou 47)
Verde	Aceso constantemente	Unidade liberada	Motor em operação
Verde	Piscando rápida e constantemente	Limite de corrente ativo	O acionamento encontra-se no limite de corrente
Verde	Piscando regularmente	Pronto para funcionar	Tensão de alimentação OK, mas sem sinal de liberação. Estágio de saída recebe corrente.



LED Drive			
Cor do LED	Estado do LED	Estado operacional	Descrição
Verde / vermelho	Alternando as cores (2 vezes verde / 2 vezes vermelho)	Pronto para funcionar	Irregularidade indicada está presente. Estágio de saída recebe corrente.
Amarelo / vermelho	Alternando as cores (2 vezes verde / 2 vezes vermelho)	Pronto para funcionar	Irregularidade indicada está presente. O estágio de saída está bloqueado.
Vermelho	Aceso constantemente	Irregularidade 40	Irregularidade sincronização do boot
		Irregularidade 41	Irregularidade opcional Watchdog
		Irregularidade 116	Timeout MOVI-PLC®
		Irregularidade 119	Irregularidade Safety
Vermelho	Piscando devagar	Irregularidade 08	Irregularidade na monitoração da rotação
		Irregularidade 26	Irregularidade terminal externo
		Irregularidade 30	Irregularidade Timeout da parada de emergência
		Irregularidade 15	Irregularidade no encoder
		Irregularidade 16	Irregularidade na colocação em operação
		Irregularidade 45	Irregularidade de inicialização Atribuição incorreta motor-conversor
		Irregularidade 50	Tensão de alimentação interna baixa demais
		Irregularidades 17, 18, 37, 53	Irregularidade CPU
		Irregularidade 25	Irregularidade na memória não volátil
		Irregularidades 27, 29	Irregularidade "Chave fim de curso"
		Irregularidade 39	Irregularidade "Referenciamento"
		Irregularidade 42	Erro por atraso posicionamento
		Irregularidade 94	Irregularidade de soma de verificação
		Irregularidade 97	Irregularidade na transmissão dos parâmetros
		Irregularidades 10, 32, 7	Irregularidade IPOS
Vermelho	Piscando 2 vezes, pausa	Irregularidade 123	Irregularidade interrupção do posicionamento
		Irregularidade 07	Tensão do circuito intermediário demasiado alta
Vermelho	Piscando 3 vezes, pausa	Irregularidade 01	Sobrecorrente no estágio de saída
		Irregularidade 11	Sobreaquecimento no dissipador ou no sistema eletrônico.
Vermelho	Piscando 4 vezes, pausa	Irregularidade 31	TF foi acionado
		Irregularidade 44	Grau de utilização Ixt / Monitoração UL
		Irregularidade 52	Irregularidade no controle da máquina
Vermelho	Piscando 5 vezes, pausa	Irregularidade 89	<b>Só em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Sobreaquecimento do freio
Vermelho	Piscando 6 vezes, pausa	Irregularidade 06	Falta de fase na alimentação



## 10.6 Tabela de irregularidades

Código de irregularidade	Descrição	Reação de desligamento	Causa / Solução
<b>Irregularidade 01</b>	Sobrecorrente no estágio de saída	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Curto-circuito na saída do conversor → Verificar se não há curto-circuito no enrolamento do motor ou na ligação entre a saída do conversor e o motor. Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 06</b>	Falta de fase na alimentação	Parametrizável	Verificar se não há falta de fase nas redes de alimentação. Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade
<b>Irregularidade 07</b>	Tensão do circuito intermediário demasiado alta	Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo de rampa curto demais → Aumentar os tempos de rampa</li> <li>• Conexão irregular do resistor de frenagem → Controlar o resistor de frenagem e corrigir, se necessário.</li> <li>• Faixa de tensão inadmissível para a tensão de entrada de rede → verificar se a tensão de entrada da rede está na faixa de tensão permitida.</li> </ul> Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 08</b>	Irregularidade na monitoração da rotação	Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera	Monitoração da rotação foi acionada, carga do acionamento grande demais. → Reduzir a carga do acionamento → Aumentar o tempo de atraso para a monitoração "n" → Verificar o limite de corrente / de torque → Desativar a monitoração da rotação Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 10</b>	Irregularidade IPOS	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Programa IPOS incorreto (p. ex., comando inválido) → Corrigir o programa Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 11</b>	Sobreaquecimento no dissipador ou no sistema eletrônico	Parada de emergência / em estado de espera	→ Limpar o dissipador → Baixar a temperatura ambiente → Impedir acúmulo de calor → Reduzir a carga do acionamento Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 15</b>	Irregularidade no encoder	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conector do encoder está solto → conector do encoder na placa de conexão</li> <li>• Encoder defeituoso → Entrar em contato com a SEW Service</li> </ul>
<b>Irregularidade 16</b>	Irregularidade na colocação em operação	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Encoder não foi medido → Entrar em contato com a SEW Service
<b>Irregularidade 17</b>	Irregularidade CPU	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade. Se essa irregularidade ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.
<b>Irregularidade 18</b>	Irregularidade CPU	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade. Se essa irregularidade ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.
<b>Irregularidade 25</b>	Irregularidade na memória não volátil	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Irregularidade no acesso à memória não volátil → Restabelecer o estado de fornecimento e reparametrizar a unidade Se esta irregularidade voltar a aparecer / ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.
<b>Irregularidade 26</b>	Irregularidade terminal externo	Parametrizável	Sinal de irregularidade externa no terminal programável → Eliminar a irregularidade externa → Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 27</b>	Irregularidade "Chave fim de curso"	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma chave fim de curso foi alcançada no modo de operação posicionamento → Verificar faixa de deslocamento</li> <li>• Ruptura de fio/falta das duas chaves fim de curso ou chaves fim de curso foram invertidas → Verificar cabeamento</li> </ul>
<b>Irregularidade 29</b>	Irregularidade "Chave fim de curso"	Parada de emergência / em estado de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma chave fim de curso foi alcançada no modo de operação posicionamento → Verificar faixa de deslocamento</li> <li>• Ruptura de fio/falta das duas chaves fim de curso ou chaves fim de curso foram invertidas → Verificar cabeamento</li> </ul>



Código de irregularidade	Descrição	Reação de desligamento	Causa / Solução
<b>Irregularidade 30</b>	Irregularidade Timeout da parada de emergência	Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rampa da parada de emergência curta demais → Aumentar a rampa da parada de emergência</li> <li>Acionamento sobrecarregado → Verificar planejamento de projeto</li> </ul>
<b>Irregularidade 31</b>	TF foi acionado	Parametrizável	<p>Sobrecarga térmica do motor ou curto-circuito / ruptura de fio do dissipador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Baixar a temperatura ambiente</li> <li>→ Impedir acúmulo de calor</li> <li>→ Reduzir a carga do acionamento</li> </ul> <p>Resetar a irregularidade desligando ou resetando através do reset de irregularidade. Antes disso, respeitar um tempo de espera mínimo de 1 minuto para o esfriamento do motor.</p> <p>Se essa irregularidade voltar a ocorrer / ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.</p>
<b>Irregularidade 32</b>	Irregularidade IPOS	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<p>Programa IPOS incorreto (p. ex., comando inválido)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Corrigir o programa</li> </ul> <p>Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.</p>
<b>Irregularidade 37</b>	Irregularidade CPU	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<p>Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.</p> <p>Se essa irregularidade ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.</p>
<b>Irregularidade 39</b>	Irregularidade "Referenciamento"	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<p>Falta came de referência ou came não comuta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificar o came de referência</li> </ul> <p>Irregularidade na conexão de chaves fim de curso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificar a conexão das chaves fim de curso</li> </ul> <p>Alteração do tipo de referenciamento durante o referenciamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificar o tipo do referenciamento e os respectivos parâmetros necessários</li> </ul>
<b>Irregularidade 40</b>	Irregularidade sincronização do boot	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<p>Placa de comando defeituosa ou conexão com a placa de comando foi interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Entrar em contato com a SEW Service</li> </ul>
<b>Irregularidade 41</b>	Irregularidade opcional Watchdog	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<p>Placa de comando defeituosa ou conexão com a placa de comando foi interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Entrar em contato com a SEW Service</li> </ul> <p>Opcional defeituoso ou conexão para o opcional foi interrompida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Verificar se um opcional está disponível</li> <li>→ Substituir opcional</li> </ul>
<b>Irregularidade 42</b>	Erro por atraso posicionamento	Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rampas de aceleração curtas demais → Aumentar as rampas</li> <li>Componente P do controle de posicionamento é pequeno demais → Aumentar o componente P</li> <li>Valor de tolerância para o erro por atraso muito baixo → Aumentar o valor de tolerância para o erro por atraso</li> <li>→ Verificar se o sistema mecânico está emperrado</li> </ul>
<b>Irregularidade 43</b>	Timeout da operação manual através de qualquer interface	Parametrizável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão entre a unidade e o PC foi interrompida → Verificar a conexão e restabelecê-la.</li> </ul>
<b>Irregularidade 44</b>	Grau de utilização Ixt / Monitoração UL	Bloqueio do estágio de saída / em estado de espera	<p>Sobrecarga do estágio de saída</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Reduzir a carga do acionamento</li> </ul> <p>Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.</p>
<b>Irregularidade 45</b>	Irregularidade de inicialização Atribuição incorreta motor-conversor	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware defeituoso → Entrar em contato com a SEW Service.</li> <li>Atribuição incorreta motor-conversor → Trocar sistema eletrônico.</li> </ul>
<b>Irregularidade 46</b>	Timeout da conexão SBus interna entre placa de comando e módulo de potência	Parada de emergência / em estado de espera	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrar em contato com a SEW Service.</li> </ul>



Código de irregularidade	Descrição	Reação de desligamento	Causa / Solução
<b>Irregularidade 47</b>	Falha de comunicação na troca cíclica de dados.	Parametrizável	<b>Irregularidade módulo de potência</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta conexão SBus entre conversor MOVIGEAR® e controlador. Verificar e estabelecer a conexão, em especial o resistor de terminação.</li> <li>Atuação da EMC. Verificar as blindagens das linhas de dados, melhorá-las se necessário.</li> <li>Período de protocolo entre os telegramas individuais é maior do que o tempo ajustado (tempo de timeout). Reduzir o ciclo de telegrama.</li> </ul> <b>Irregularidade na placa de comando</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão com o mestre AS-interface foi interrompida → Verificar a conexão e restabelecê-la.</li> <li>Conexão entre o opcional AS-Interface e a placa de comando foi interrompida → Entrar em contato com a SEW Service.</li> </ul>
<b>Irregularidade 50</b>	Tensão de alimentação interna muito baixa	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardware defeituoso → Entrar em contato com a SEW Service.</li> </ul>
<b>Irregularidade 52</b>	Irregularidade no controle da máquina	Bloqueio do estágio de saída / travamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operação sem encoder com rotação baixa demais → Aumentar a rotação</li> <li>Excesso de carga na operação controlada → Reduzir a carga do acionamento</li> </ul> Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade. Se essa irregularidade voltar a aparecer / ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.
<b>Irregularidade 53</b>	Irregularidade CPU	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade. Se essa irregularidade ocorrer várias vezes, consultar a SEW Service.
<b>Irregularidade 77</b>	Irregularidade IPOS	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Programa IPOS incorreto (p. ex., comando inválido) → Corrigir o programa Resetar a irregularidade desligando ou através do reset de irregularidade.
<b>Irregularidade 89</b>	<b>Só em combinação com motor eletrônico DRC:</b> Sobreaquecimento do freio	Bloqueio do estágio de saída / travamento	A bobina do freio não é suficiente para dissipar a energia regenerativa. → Instalar um resistor de frenagem Resistor de frenagem dimensionado incorretamente. → Utilizar um resistor de frenagem maior
<b>Irregularidade 94</b>	Irregularidade de soma de verificação	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Defeito na memória não volátil. → Entrar em contato com a SEW Service
<b>Irregularidade 97</b>	Irregularidade na transmissão dos parâmetros	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Irregularidade na transmissão de dados → Repetir o processo de cópia → Restabelecer o estado de fornecimento e reparametrizar a unidade
<b>Irregularidade 116</b>	Timeout MOVI-PLC®	Parada de emergência / em estado de espera	Timeout de comunicação com o controlador de nível superior
<b>Irregularidade 119</b>	Irregularidade Safety	Bloqueio do estágio de saída / travamento	Hardware safety defeituoso → Entrar em contato com a SEW Service
<b>Irregularidade 123</b>	Irregularidade interrupção do posicionamento	Parada / em estado de espera	Monitoração de destino em caso de retomada de um posicionamento interrompido. Destino foi ultrapassado. → Realizar o processo de posicionamento sem interrupção até sua conclusão



## 10.7 Troca de unidade

### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a tensões elétricas perigosas na caixa de conexões. Após desligar a unidade da rede elétrica, ainda podem existir tensões perigosas durante 5 minutos.

Morte ou ferimentos graves.



- Antes de remover a tampa do sistema eletrônico, é necessário desligar as unidades de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de um dispositivo de desligamento externo apropriado.
- Proteger a unidade de acionamento contra uma ligação involuntária da tensão de alimentação.
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.

### 10.7.1 Troca da tampa do sistema eletrônico

#### ⚠ ATENÇÃO!

Irregularidade de unidade 45 ou 94 devido à desconexão durante a fase de inicialização. Possíveis danos materiais.



- Após a troca de uma tampa, aguardar no mínimo 15 s na primeira conexão da tensão, antes de desconectar o acionamento da rede.
1. É imprescindível observar as indicações de segurança!
  2. Remover os parafusos e retirar a tampa do sistema eletrônico da caixa de conexões.
  3. Comparar os dados na plaqueta de identificação da antiga tampa do sistema eletrônico com os dados na plaqueta de identificação da nova tampa do sistema eletrônico.

#### ℹ NOTA



Só é possível substituir a tampa do sistema eletrônico por uma tampa do sistema eletrônico com o mesmo código.

4. Ajustar os elementos de controle (p. ex., chaves DIP, ver capítulo "Colocação em operação") na nova tampa do sistema eletrônico conforme os elementos de controle da antiga tampa do sistema eletrônico.
5. Colocar a nova tampa do sistema eletrônico sobre a caixa de conexões e aparafusá-la bem.
6. Alimentar o acionamento com tensão.
7. Verificar se a nova tampa do sistema eletrônico funciona corretamente.



### 10.7.2 Troca da unidade de acionamento

1. É imprescindível observar as indicações de segurança!
2. Se trocar a unidade de acionamento incluindo a tampa do sistema eletrônico, também é necessário executar as medidas conforme o capítulo "Troca da tampa do sistema eletrônico".
3. Desmontar a unidade de acionamento. Para tal, observar as instruções de desmontagem no capítulo "Instalação mecânica".
4. Comparar os dados na plaqueta de identificação da anterior unidade de acionamento com os dados na plaqueta de identificação da nova unidade de acionamento.



#### NOTA

Só é possível substituir a unidade de acionamento por uma unidade de acionamento com as mesmas características.

5. Montar a unidade de acionamento. Para tal, observar o capítulo "Instalação mecânica".
6. Executar a instalação conforme o capítulo "Instalação elétrica".
7. Colocar a tampa do sistema eletrônico sobre a caixa de conexões e aparafusá-la bem.
8. Alimentar o acionamento com tensão.
9. Os parâmetros alteráveis são salvos na unidade de acionamento (ver capítulo "Parâmetros"). Se a unidade de acionamento for trocada, é necessário realizar novamente alterações nesses parâmetros.



#### NOTA

Se a tampa do sistema eletrônico for trocada, as alterações no ajuste de parâmetros permanecem.

10. Verificar se a nova unidade de acionamento funciona corretamente.

## 10.8 SEW Service

### 10.8.1 Enviar a unidade para reparo

Se não conseguir eliminar uma irregularidade, favor entrar em contato com a SEW Service (ver capítulo "Lista de endereços").

Quando entrar em contato com a SEW Service, favor enviar os dados da etiqueta de estado. Assim, a nossa equipe de atendimento pode ajudar-lhe de modo mais eficiente.

#### Ao enviar um equipamento para reparo, favor informar os seguintes dados:

- Número de série (ver plaqueta de identificação)
- Denominação do tipo
- Versão da unidade
- Breve descrição da aplicação (aplicação, tipo de controle ...)
- Tipo da irregularidade
- Circunstâncias em que a irregularidade ocorreu
- Sua própria suposição quanto às causas
- Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade etc.





## 10.9 Colocação fora de operação

Para colocar a unidade de acionamento MOVIGEAR® fora de operação, desligar o acionamento da rede de alimentação utilizando as medidas adequadas para tal.



### ⚠ AVISO!

Choque elétrico devido a capacitores que não estão descarregados completamente.  
Morte ou ferimentos graves.

- Antes de remover a tampa do sistema eletrônico, é necessário desligar as unidades de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de um dispositivo de desligamento externo apropriado.
- Proteger a unidade de acionamento contra uma ligação involuntária da tensão de alimentação.
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.

## 10.10 Armazenamento

Em caso de desativação ou armazenamento da unidade de acionamento MOVIGEAR®, observar as seguintes indicações:

- Se desativar ou armazenar a unidade de acionamento MOVIGEAR® por períodos longos, é necessário fechar suportes de entradas para cabos que estejam abertos e colocar tampas de proteção nas conexões.
- Certificar-se que a unidade não está sujeita a golpes mecânicos durante o armazenamento.

Observar as instruções sobre a temperatura de armazenamento no item "Dados técnicos".



## 10.11 Armazenamento por longos períodos

### 10.11.1 Acionamento



#### ATENÇÃO!

Volatilização do agente corrosivo VCI

Possíveis danos materiais

- As unidades de acionamento MOVIGEAR® devem permanecer vedadas hermeticamente até serem colocadas em operação.



#### NOTA

Em caso de armazenamento por mais de 9 meses, a SEW-EURODRIVE recomenda a versão "Armazenamento por longos períodos". Unidades de acionamento MOVIGEAR® nessa versão são respectivamente identificadas com uma etiqueta.

Neste caso, é acrescentado o agente anticorrosivo VCI (volatile corrosion inhibitor) no lubrificante dessas unidades de acionamento MOVIGEAR®. Observar que este anticorrosivo VCI só é efetivo na faixa de temperatura  $-25\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$ . Além disso, as extremidades do eixo são cobertas com um anticorrosivo. As unidades de acionamento MOVIGEAR® na versão "Armazenamento por longos períodos" são equipadas com a proteção de superfície OS2, sem maiores especificações. Sob consulta, também é possível adquirir OS3 ao invés de OS2. Demais informações encontram-se no capítulo "Proteção de superfícies".



### 10.11.2 Condições para o armazenamento

Observar as condições de armazenagem por longo período especificadas na tabela a seguir:

Zona climática	Embalagem <sup>1)</sup>	Local de armazenamento <sup>2)</sup>	Tempo de armazenamento
<b>Temperada</b> (Europa, EUA, Canadá, China e Rússia, com exceção de suas regiões tropicais)	Embalagem em contentor, coberto com filme plástico e com agente secante e indicador de umidade.	Local coberto, protegido contra chuva, neve e vibrações.	Máx. 3 anos com verificação regular da embalagem e do indicador de umidade (umidade relativa do ar < 50 %).
	Aberta	Local coberto e fechado, com temperatura e umidade do ar constantes (5 °C < $\vartheta$ < 50 °C, < 50 % de umidade relativa do ar). Protegido contra variações de temperatura repentinas e ventilação controlada com filtro (livre de pó e sujeira). Sem ocorrência de vapores agressivos e vibrações.	2 anos ou mais, com inspeções regulares. Na inspeção, verificar a limpeza e se há danos mecânicos. Verificar se a proteção anticorrosiva está intacta.
<b>Tropical (Ásia, África, América Central e América do Sul, Austrália, Nova Zelândia, com exceção de suas regiões temperadas)</b>	Embalagem em contentor, coberto com filme plástico e com agente secante e indicador de umidade. Protegido contra danos causados por insetos e mofo, através de tratamento químico.	Local coberto, protegido contra chuva e vibrações.	Máx. 3 anos com verificação regular da embalagem e do indicador de umidade (umidade relativa do ar < 50 %).
	Aberta	Local coberto e fechado, com temperatura e umidade do ar constantes (5 °C < $\vartheta$ < 50 °C, < 50 % de umidade relativa do ar). Protegido contra variações de temperatura repentinas e ventilação controlada com filtro (livre de pó e sujeira). Sem ocorrência de vapores agressivos e vibrações. Protegido contra danos causados por insetos.	2 anos ou mais, com inspeções regulares. Na inspeção, verificar a limpeza e se há danos mecânicos. Verificar se a proteção anticorrosiva está intacta.

1) A embalagem deve ser realizada por uma empresa experiente, utilizando materiais de embalagem expressamente qualificados para esta aplicação.

2) A SEW-EURODRIVE recomenda armazenar o acionamento de acordo com a forma construtiva.

### 10.11.3 Sistema eletrônico

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

*Procedimento caso a manutenção não tenha sido realizada*

Os conversores contêm capacitores eletrolíticos. Eles estão sujeitos a efeitos de envelhecimento quando estão desenergizados. Este 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 para o qual a tensão de saída é ajustada de acordo com a visão geral a seguir. Após este processo de regeneração, a unidade pode ser utilizada imediatamente ou pode continuar a ser armazenada por longos períodos com manutenção.

Os seguintes estágios são recomendados:

Unidades de 380/500 V<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 3: 420 V<sub>CA</sub> por 15 minutos
- Estágio 4: 500 V<sub>CA</sub> por 1 hora



### 10.12 Reciclagem

Favor seguir a legislação mais recente: Descartar os materiais de acordo com a sua natureza e com as normas em vigor, p. ex.:

- Sucata de alumínio
  - Peças da carcaça
- Sucata de aço:
  - Engrenagens
  - Eixos
  - Rolamentos
- Sucata eletrônica (circuitos impressos)
- Plástico (carcaça), chapa de metal, cobre, etc.

Recolher o óleo usado e tratá-lo corretamente, de acordo com as disposições locais.



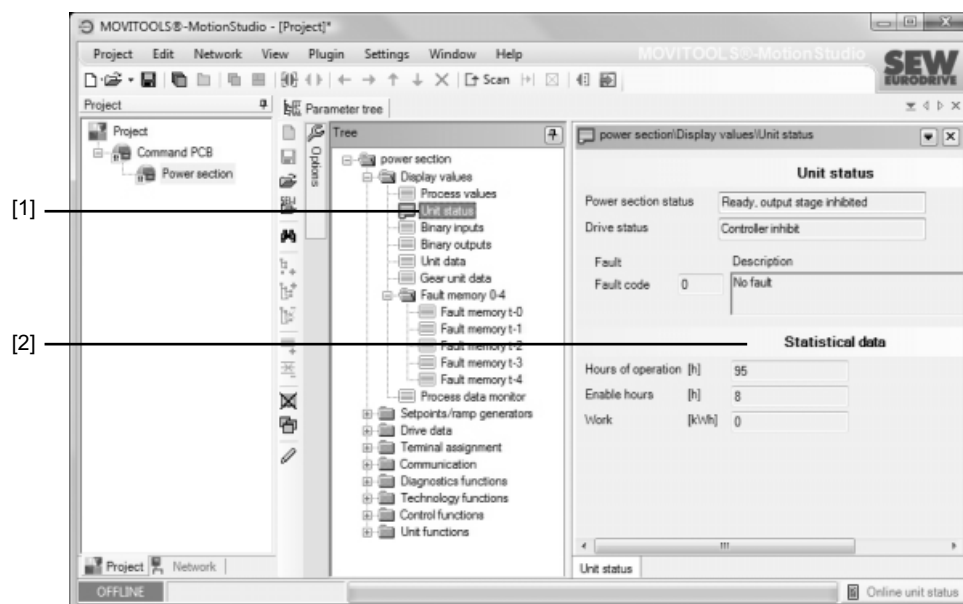
## 11 Inspeção e manutenção

### 11.1 Determinação das horas de funcionamento

#### 11.1.1 Sobre o MOVITOOLS® MotionStudio

Como ajuda para o planejamento dos trabalhos de inspeção e de manutenção, as unidades de acionamento MOVIGEAR® oferecem a possibilidade de ler as horas de funcionamento executadas. Proceder da seguinte forma para a determinação das horas de funcionamento realizadas:

1. Abrir a pasta de parâmetros MOVIGEAR® no "MOVITOOLS® Motion Studio, para isso observar o capítulo "Parametrização e diagnóstico".
2. Na pasta de parâmetros, selecionar o nó MOVIGEAR® power section parameters/Display values/Unit status" [1].
3. No grupo de dados estatísticos [2], é possível ler as horas de funcionamento realizadas:



9007201614909195

- [1] Parâmetros Power section/Display values/Unit status  
[2] Grupo Statistics data



### 11.2 Intervalos de inspeção e manutenção

A tabela abaixo apresenta os intervalos de inspeção e manutenção para unidades de acionamento MOVIGEAR®.

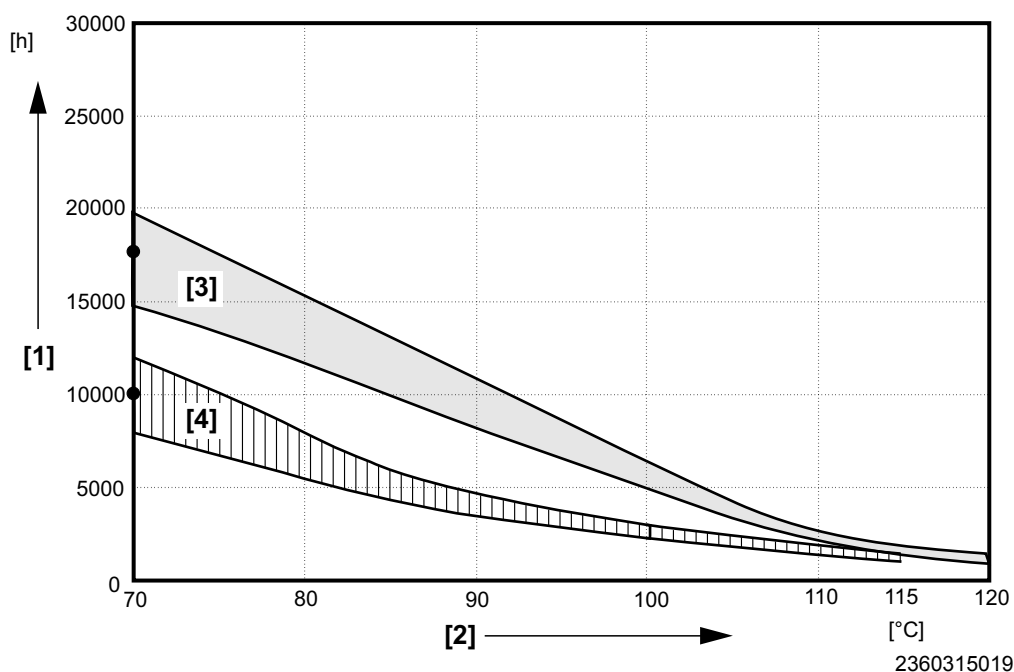
Frequência	O que fazer?	Quem pode realizar os trabalhos?
A cada 3000 horas de funcionamento, pelo menos a cada 6 meses	Verificar se há ruídos de funcionamento que indiquem danos nos rolamentos	Pessoal qualificado do cliente
	Em caso de danos nos rolamentos: solicitar a troca do rolamento pela SEW Service ou por pessoal especializado treinado pela SEW-EURODRIVE	SEW Service
	Inspeção visual das vedações (vazamentos)	Pessoal especializado treinado pela SEW-EURODRIVE
	Em caso de vazamentos no retentor no lado da saída de força: Troca do retentor	Pessoal qualificado do cliente
	Em caso de vazamentos em outros locais: consultar a SEW SERVICE.	SEW Service
	Em redutores com braço de torção: verificar a bucha elástica, trocar em caso de danos.	Pessoal qualificado do cliente
Recomendação: A cada 10.000 horas de funcionamento <sup>1)</sup>	Solicitar a inspeção do motor pela SEW Service ou por pessoal especializado treinado pela SEW-EURODRIVE.	SEW Service
		Pessoal especializado treinado pela SEW-EURODRIVE
As unidades de acionamento MOVIGEAR® são equipadas com uma lubrificação de longo prazo. Dependendo das condições operacionais, o óleo deve ser trocado pelo menos a cada 5 anos (ver capítulo "Intervalos de troca de lubrificante").	Trocar o óleo sintético	Pessoal qualificado do cliente
	Substituir o retentor no lado da saída de força (não montar na mesma posição).	Pessoal qualificado do cliente
Quando a tampa / tampa do sistema eletrônico é aberta após um tempo de operação $\geq 6$ meses	Se a tampa do sistema eletrônico for aberta após um tempo de operação $\geq 6$ meses, a junta de vedação entre a caixa de conexões e a tampa do sistema eletrônico sempre deve ser trocada. Em caso de condições desfavoráveis do ambiente / de operação, p. ex., limpeza com produtos químicos agressivos ou oscilações frequentes de temperatura, o período de 6 meses pode ser menor.	Pessoal qualificado do cliente
A cada vez que a tampa / tampa do sistema eletrônico for aberta	Inspeção visual da junta de vedação entre a caixa de conexões e a tampa / tampa do sistema eletrônico: Em caso de danos ou quando a junta de vedação da caixa de conexões se solta, ela deve ser substituída.	Pessoal qualificado do cliente
Variável (depende de influências externas)	Retocar / refazer a pintura de proteção anticorrosão	Pessoal qualificado do cliente
	Para evitar um acúmulo de água permanente na tampa de proteção do lado B, ela deve ser limpa em intervalos regulares.	Pessoal qualificado do cliente

1) Os períodos de desgaste são influenciados por vários fatores. Os intervalos de manutenção e inspeção necessários devem ser calculados individualmente pelo fabricante do sistema, de acordo com os documentos de planejamento do projeto.



### 11.3 Intervalos de troca de lubrificantes

A figura abaixo mostra os intervalos de troca de lubrificantes para as unidades de acionamento MOVIGEAR® em condições ambientais normais:



- [1] Horas de funcionamento
- [2] Temperatura do banho de óleo em regime permanente
- [3] CLP HC / HCE
- [4] CLP / HLP / E

- Valor médio por tipo de óleo a 70 °C



## 11.4 Trabalhos de inspeção e manutenção

### 11.4.1 Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção

Antes de iniciar os trabalhos de inspeção e manutenção no MOVIGEAR® observar as seguintes instruções:

#### ⚠ AVISO!

Risco de ferimentos devido à partida involuntária do acionamento.

Choque elétrico devido a tensões elétricas perigosas na caixa de conexões. Após desligar a unidade da rede elétrica, ainda podem existir tensões perigosas durante 5 minutos.

Morte ou ferimentos graves.

- Antes de remover a tampa do sistema eletrônico, é necessário desligar a unidade de acionamento MOVIGEAR® da alimentação através de um dispositivo de desligamento externo apropriado.
- Proteger a unidade de acionamento contra uma ligação involuntária da tensão de alimentação.
- Travar o eixo de saída para ele não girar.
- Em seguida, aguardar no mínimo 5 minutos antes de remover a tampa do sistema eletrônico.



5 minutos

#### ⚠ AVISO!

Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes e óleo de redutor quente.

Ferimentos graves.

- Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.
- Retirar o tampão superior e a válvula de respiro cuidadosamente.
- O redutor ainda deve estar morno, pois se o redutor estiver frio, a drenagem do óleo será mais difícil devido à maior viscosidade do óleo.



#### ⚠ ATENÇÃO!

Danos na unidade de acionamento MOVIGEAR®.

Possíveis danos materiais!

- Garantir que somente a SEW Service ou pessoal especializado treinado pela SEW-EURODRIVE abra a tampa do redutor.



#### ⚠ ATENÇÃO!

O abastecimento com óleo incorreto para redutor pode alterar de modo significativo as características do lubrificante.

Possíveis danos materiais!

- Nunca misturar lubrificantes sintéticos entre si ou com lubrificantes minerais!
- O lubrificante padrão é o óleo sintético.







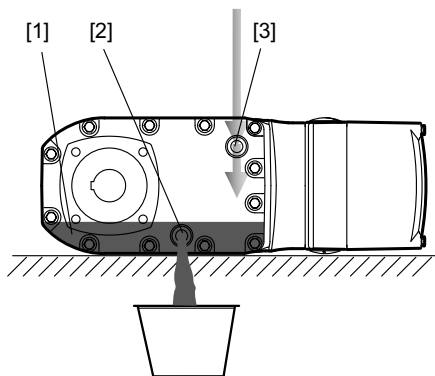
### 11.4.2 Troca de óleo

#### Drenagem do óleo

1. É imprescindível observar as instruções no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".
2. **▲ PERIGO:** Perigo de queimaduras devido a superfícies quentes.  
Ferimentos graves
  - Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.
3. Desmontar a unidade de acionamento MOVIGEAR® do sistema, caso contrário não é possível realizar a troca de óleo.
4. A SEW-EURODRIVE recomenda executar a drenagem de óleo na posição mostrada na figura abaixo.
5. Colocar um recipiente de tamanho adequado embaixo do orifício de drenagem [2].
6. **▲ AVISO:** Perigo de queimaduras devido ao óleo de redutor quente.  
Ferimentos graves
  - Deixar as unidades esfriarem o suficiente, antes de tocá-las.
  - Retirar o tampão superior e a válvula de respiro cuidadosamente.
  - O redutor ainda deve estar morno, pois se o redutor estiver frio, a drenagem do óleo será mais difícil devido à maior viscosidade do óleo.
7. Remover o tampão mais embaixo [2] ou a válvula de respiro aparafusada neste ponto (depende da forma construtiva utilizada, conforme "Folha de formas construtivas").
8. A drenagem de óleo é simplificada se retirar o tampão superior [3] ou a válvula de respiro aparafusada neste ponto (entrada de ar).
9. Drenar o óleo. A quantidade residual [1] que permanece no acionamento deve ser aspirada completamente utilizando um dispositivo adequado para tal.

#### Posição recomendada

A figura abaixo mostra a posição recomendada para a drenagem do óleo:



9007201615193483



## Inspeção e manutenção

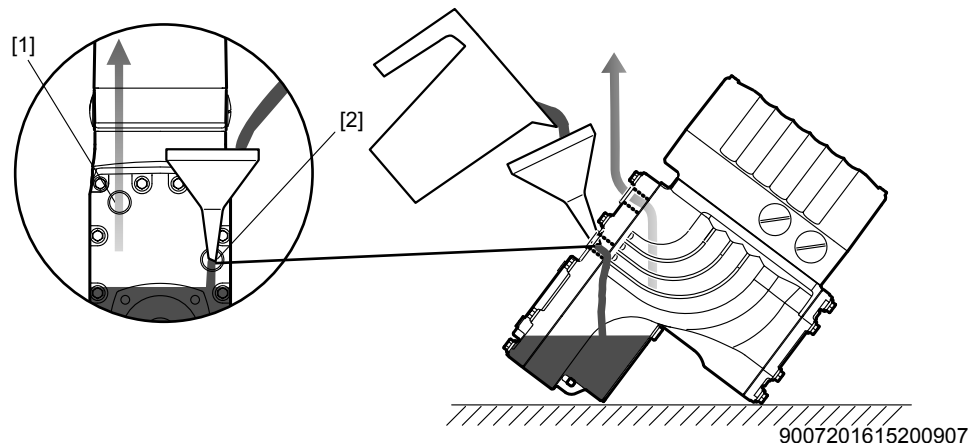
### Trabalhos de inspeção e manutenção

#### Abastecimento de óleo

1. É imprescindível observar as instruções no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".
2. A SEW-EURODRIVE recomenda abastecer o novo óleo na posição mostrada na figura abaixo.
3. **ATENÇÃO:** O abastecimento com óleo incorreto para redutor pode alterar de modo significativo as características do lubrificante. Possíveis danos materiais!
  - Nunca misturar lubrificantes sintéticos entre si ou com lubrificantes minerais!
  - O lubrificante padrão é o óleo sintético.
4. Abastecer com óleo novo do mesmo tipo através do orifício inferior [1].  
O abastecimento de óleo é simplificado se você retirar o bujão de respiro superior [2] ou a válvula de respiro aparafusada neste ponto (saída do ar deslocado).  
A quantidade de óleo a ser abastecida pode ser consultada na plaqueta de identificação ou corresponde à forma construtiva no capítulo "Dados técnicos e Dimensionais".
5. Aparafusar novamente o tampão e a válvula de respiro. Dependendo da forma construtiva utilizada, observar a "Folha de formas construtivas".
6. Retocar ou refazer a pintura de proteção anticorrosiva/de superfícies.

#### Posição recomendada

A figura abaixo mostra a posição recomendada para o abastecimento do novo óleo.





#### **11.4.3 Substituição do retentor no lado da saída**

1. É imprescindível observar as notas no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".
2. Desmontar a unidade de acionamento MOVIGEAR® do sistema.
3. **ATENÇÃO:** retentores com uma temperatura abaixo de 0 °C podem ser danificados durante a instalação.  
Possíveis danos no material.
  - Armazenar os retentores a uma temperatura ambiente acima de 0 °C.
  - Se necessário, aquecer os retentores antes da instalação.
4. Ao substituir o retentor, garantir que haja uma quantidade suficiente de graxa entre os lábios de vedação do óleo e os lábios de pó, de acordo com cada versão.
5. Em caso de utilização de retentores duplos, abastecer um terço do espaço vazio com graxa.
6. O retentor não pode ser reinstalado na mesma posição.
7. Retocar ou refazer a pintura de proteção anticorrosiva/de superfícies.

#### **11.4.4 Pintura da unidade de acionamento**

1. É imprescindível observar as notas no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".
2. **ATENÇÃO:** Válvulas de respiro e retentores podem ser danificados durante a pintura ou retoques na pintura.  
Possíveis danos no material.
  - Limpar a superfícies da unidade de acionamento e garantir que ela esteja sem graxas.
  - Cobrir com fita protetora as válvulas de respiro e os lábios de vedação dos retentores cuidadosamente antes da pintura.
  - Remover a fita protetora após acabarem os trabalhos de pintura.

#### **11.4.5 Limpar a unidade de acionamento**

É imprescindível observar as notas no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".

Sujeira demasiada, pó ou rebarbas podem influenciar de modo negativo o funcionamento dos motores síncronos. Em casos extremos, esses fatores podem levar a avarias.

Por essa razão, deve-se limpar os acionamentos em intervalos regulares, no mais tardar após um ano, para assegurar uma superfície de emissão de calor suficientemente grande.

Uma emissão de calor insuficiente pode ter efeitos indesejáveis. A vida útil do rolamento reduz-se através da operação em temperaturas não permitidas (graxa de rolamento se degrada).

#### **11.4.6 Cabo de conexão**

É imprescindível observar as notas no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".

Verificar em distâncias regulares se há danos no cabo de conexão; trocá-lo se necessário.



### 11.4.7 Troca da junta de vedação entre a caixa de conexões e a tampa do sistema eletrônico

Kit de peças de reposição

A vedação pode ser obtida como peça de reposição junto à SEW-EURODRIVE:

Conteúdo	Código
	MOVIGEAR® MGF..2 (versão fundida sob pressão) MOVIGEAR® MGF..4 (versão fundida sob pressão) MOVIGEAR® MGF..4/ET (versão fundida sob pressão) MOVIGEAR® MGF..4/XT (versão fundida sob pressão)
1 peça(s)	2 821 162 6
10 peça(s)	2 821 163 4
50 peça(s)	2 821 164 2

Passos de trabalho



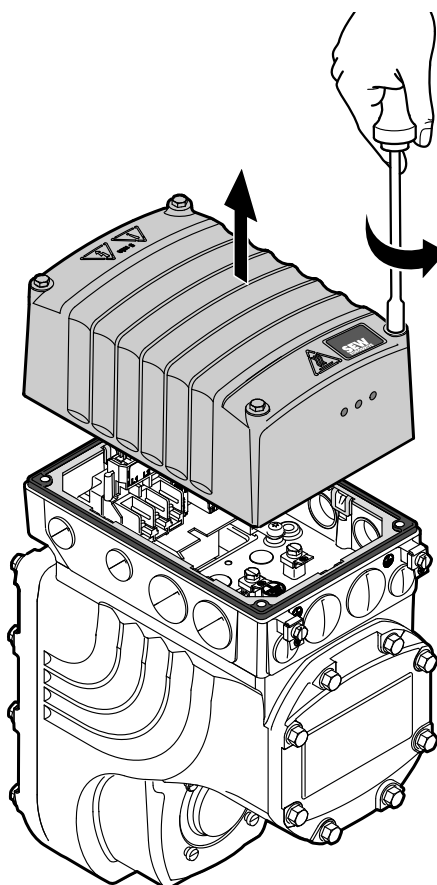
#### ATENÇÃO!

Perda do grau de proteção garantido.

Possíveis danos materiais.

- Quando a tampa do sistema eletrônico for removida da caixa de conexões, é necessário protegê-la contra umidade, poeira ou corpos estranhos.
- Garantir que a tampa do sistema eletrônico tenha sido montada corretamente.

1. É imprescindível observar as instruções no capítulo "Trabalhos preliminares à inspeção e manutenção".
2. Solte os parafusos na tampa do sistema eletrônico e remova-os.



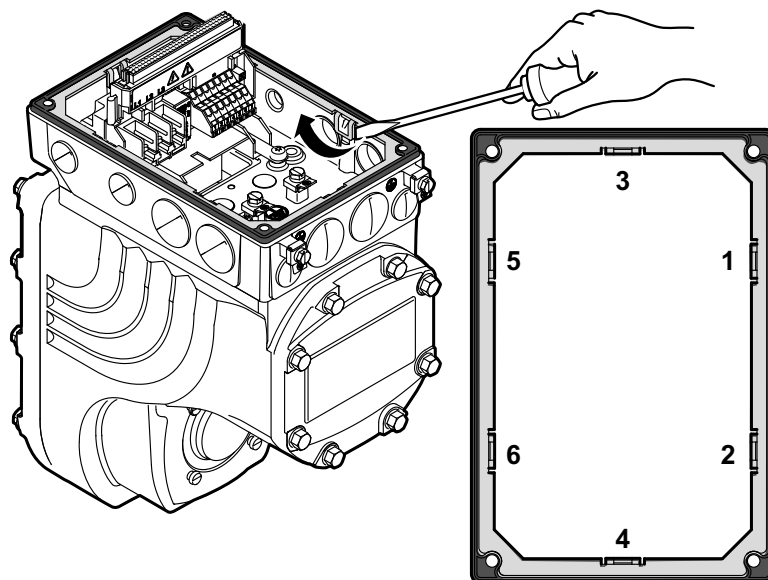
8702594699



3. **ATENÇÃO:** Perda do grau de proteção garantido.

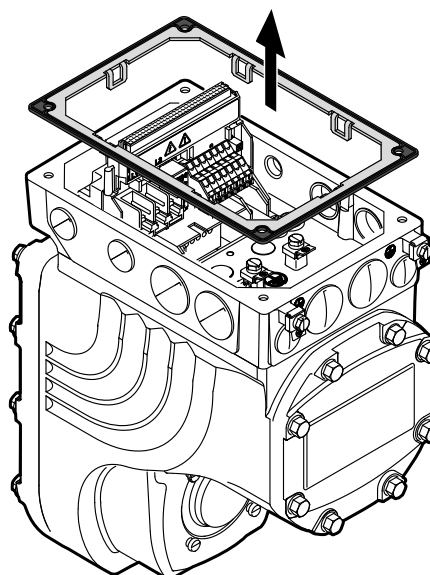
Possíveis danos materiais.

- Garantir que as superfícies de vedação não sejam danificadas a remover a vedação.
4. Soltar a vedação atual, elevando-a dos cames de fixação. A desmontagem é facilitada se a sequência visualizada abaixo for seguida.



8702597003

5. Remover a vedação atual completamente da caixa de conexões.



8702599307



## Inspeção e manutenção

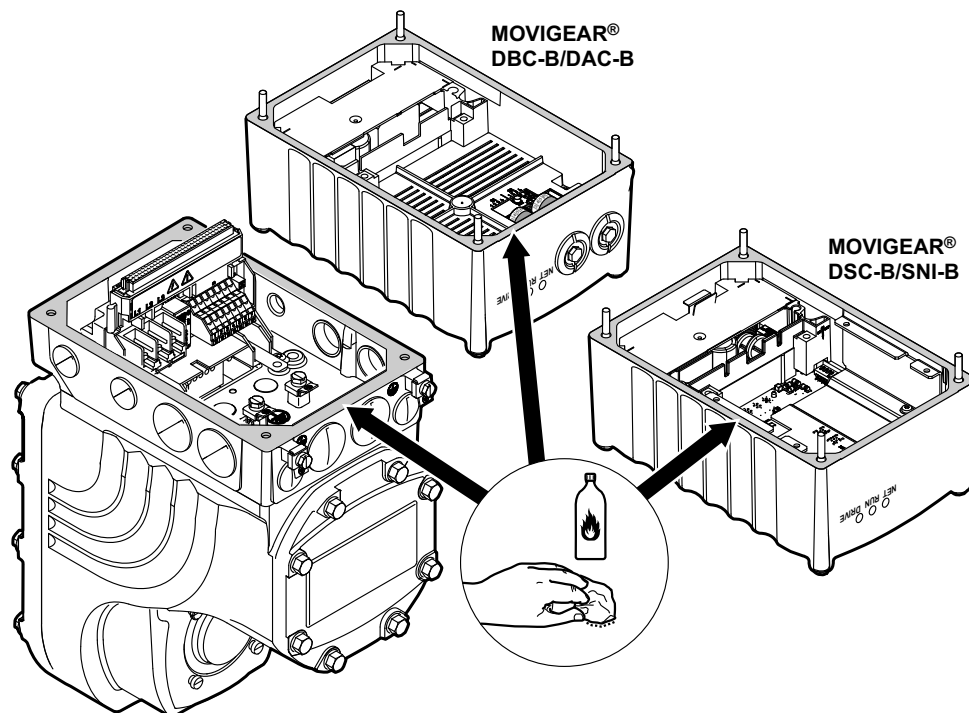
### Trabalhos de inspeção e manutenção

6. **▲ CUIDADO:** Perigo de ferimentos devido a bordas cortantes.

Ferimentos de corte.

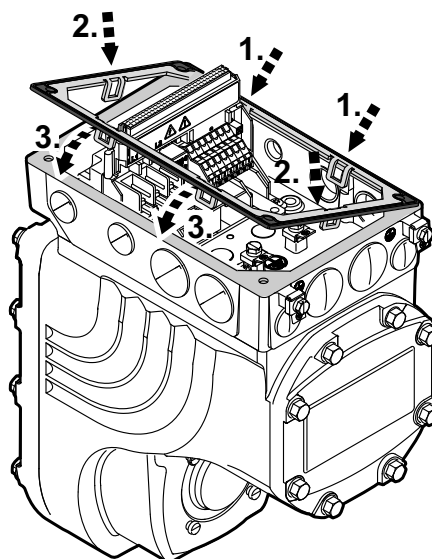
- Utilize luvas de proteção durante a limpeza.
- Os trabalhos devem ser realizados somente por pessoal técnico qualificado.

Limpar cuidadosamente as superfícies de vedação da caixa de conexões e da tampa do sistema eletrônico.



8702832011

7. Colocar a nova vedação na caixa de conexões e travá-la com o came de fixação. A montagem é facilitada se a sequência visualizada for seguida.

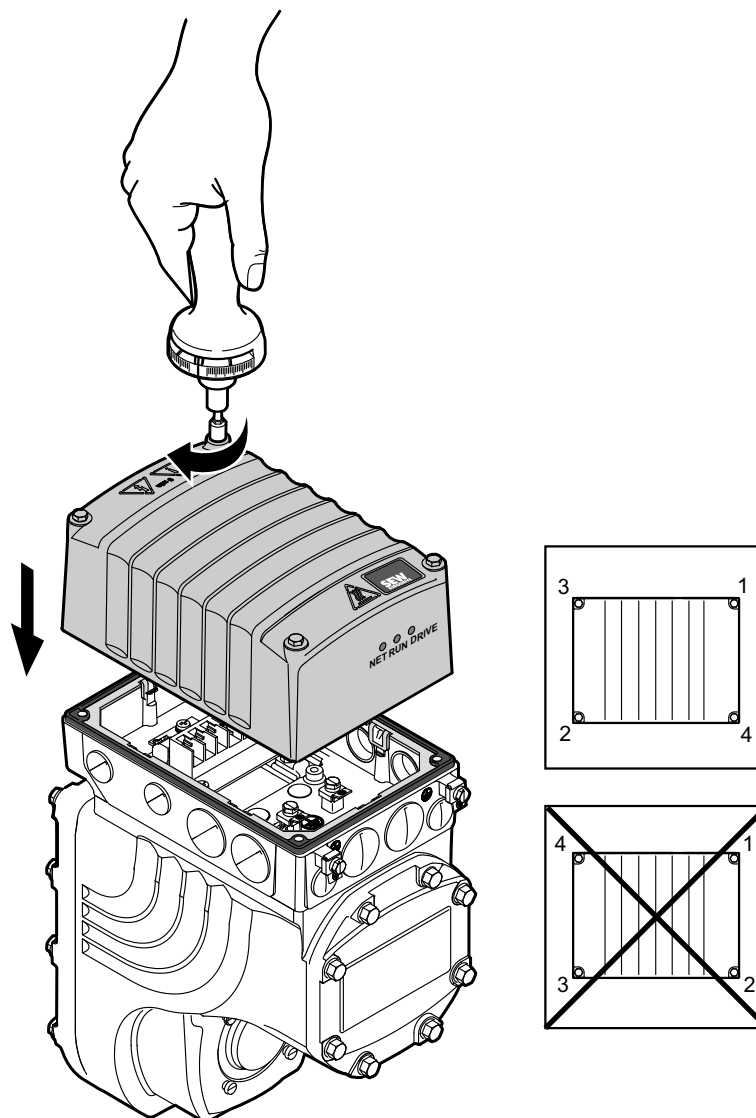


8702834315

8. Verificar a instalação e colocação em operação da unidade de acionamento baseando-se nas respectivas instruções de operação.



9. Colocar a tampa do sistema eletrônico de volta na caixa de conexões e fixá-la.  
Durante o aparafusamento da tampa do sistema eletrônico do MOVIGEAR® observar o seguinte procedimento: Colocar os parafusos e apertar em cruz com um torque de 6,0 Nm.



8702836619



## 12 Dados técnicos e Dimensionais

### 12.1 Dados técnicos

#### 12.1.1 Dados técnicos gerais MOVIGEAR®

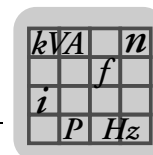
Tipo do MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Classe de torque	M	200 Nm	400 Nm	
Tensões de conexão Faixa admissível	V <sub>rede</sub>	3 x 380 VCA - 5 % até 500 VCA + 10 %		3 x 400 VCA - 5 % até 500 VCA + 10 %
Frequência de rede	f <sub>rede</sub>	50 Hz ... 60 Hz		
Corrente de entrada	I <sub>N</sub>	1,52 A (n <sub>Motor</sub> = 2000 rpm)	2,72 A (n <sub>Motor</sub> = 2000 rpm)	3,46 A (n <sub>Motor</sub> = 2000 rpm)
	I <sub>máx</sub>	5,32 A	9,52 A	11,42 A
Corrente nominal de saída	I <sub>N motor</sub>	1,85 A	3,0 A	3,7 A
Intensidade de corrente máxima admissível nos terminais		Ver as instruções de operação, capítulo "Instalação elétrica / Instruções de instalação / Seção transversal de cabo permitida dos terminais"		
Momento de inércia do motor	J <sub>mot</sub>	2,303 kgm <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	11,4695 kgm <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>	14,8614 kgm <sup>2</sup> × 10 <sup>-4</sup>
Frequência PWM		4 / 8 kHz		
Imunidade a interferências		EN 61800-3; 2. ambiente (ambiente industrial)		
Emissão de interferências		EN 61800-3 categoria C3 (classe A grupo 2 da EN 55011)		
Classe climática		EN 60721-3-3, classe 3K3		
Temperatura de armazenamento	θ <sub>L</sub>	- 25 °C até + 70 °C (EN 60721-3-3)		
Comprovação de resistência mecânica		de acordo com a norma EN 61800-5-1		
Grau de proteção	IP	Padrão: IP65 de acordo com EN 60529 (carcaça MOVIGEAR® fechada e todas as passagens de cabos vedadas)		
		Com versão opcional para áreas úmidas: IP66 de acordo com EN 60529 (carcaça MOVIGEAR® fechada e todas as passagens de cabos vedadas)		
Modo de operação		S1, DB (EN 60034-1)		
Tipo de refrigeração		Autorrefrigeração conforme DIN 41751 e EN 61800-5-1		
Funções de sinalização		Elementos de indicação na carcaça para indicar o estado da unidade		
Altitude de instalação	h	Até h ≤ 1.000 m sem restrições. Com h ≥ 1.000 m são válidas as seguintes restrições: <ul style="list-style-type: none"> <li>De 1.000 m até no máx. 4.000 m: <ul style="list-style-type: none"> <li>redução I<sub>N</sub> de 1 % por 100 m</li> </ul> </li> <li>De 2.000 m até no máx. 4.000 m: <ul style="list-style-type: none"> <li>redução V<sub>N</sub> de 6 VCA por 100 m</li> </ul> </li> </ul> Acima de 2.000 m apenas categoria de sobretensão II, para categoria de sobretensão III são necessárias medidas externas. Categorias de sobretensão conforme EN 60664-1.		
Medida de proteção obrigatória		Aterramento da unidade		

#### 12.1.2 Temperatura ambiente MOVIGEAR®

Tipo do MOVIGEAR®		MGF..2	MGF..4	MGF..4/XT
Versão do sistema eletrônico		DBC-B, DAC-B, DSC,B		
Temperatura ambiente	θ <sub>U</sub>	25 °C até + 60 °C <sup>1)</sup>		
Redução I <sub>N</sub> Temperatura ambiente		3 % I <sub>N</sub> por K com 40 °C até 60 °C		

1) Observar a faixa de temperatura permitida para o óleo utilizado (ver capítulo "Tabela de lubrificantes").





### 12.1.3 Intensidade de corrente máxima admissível dos terminais e conectores

Intensidade de corrente máxima admissível dos terminais e conectores		
Bornes da rede	X2	24 A (máx. corrente de passagem)
Bornes de controle	X7	3,5 A (máx. corrente de passagem)

### 12.1.4 Entradas digitais / Relé de sinal

Entradas digitais / Relé de sinal		
Tipo de entrada	DI01 até DI04	Isoladas via optoacoplador, compatível com CLP conforme EN 61131-2 (entradas digitais tipo 1) $R_i \approx 3,0 \text{ k}\Omega$ , $I_E \approx 10 \text{ mA}$ , ciclo de amostragem $\leq 5 \text{ ms}$
Quantidade de entradas		4
Nível do sinal		+15 até +30 V = "1" = contato fechado -3 até +5 V = "0" = contato aberto
Relé de sinal Informações do contato	K1a	Tempo de resposta $\leq 15 \text{ ms}$
	K1b	24 VCC / 50 mA / 12 VCC conforme IEC 60947-5-1 (Apenas circuitos de corrente SELV ou PELV)
Função de sinalização		Contato NA para sinal de pronto para funcionar Contato fechado: – com tensão aplicada – se nenhuma irregularidade foi detectada – após a fase de autoteste concluída (após ligar)

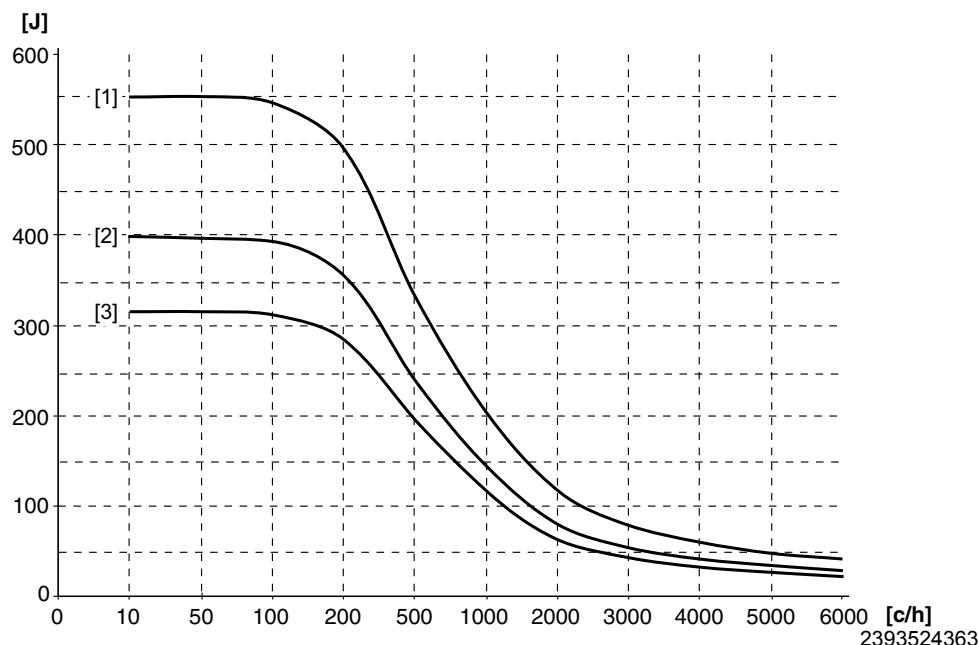
### 12.1.5 Tensão interna de alimentação 24V\_O

Tensão de alimentação interna para liberação STO não segura		
Tensão de alimentação	+24V_O	24 VCC de acordo com EN 61131-2, à prova de curto-circuito e tensão externa
	0V24_O	
Corrente total permitida		60 mA
Corrente necessária para a alimentação STO IN		30 mA



## 12.2 Resistor de frenagem integrado BW1

O diagrama abaixo mostra a capacidade de carga do resistor de frenagem BW1 integrado de série no MOVIGEAR® por cada processo de frenagem:



[1] Rampa de frenagem 10 s  
 [2] Rampa de frenagem 4 s  
 [3] Rampa de frenagem 0,2 s  
 c/h comutações por hora

### 12.2.1 Exemplo de cálculo

Os valores conhecidos são:

- Potência de frenagem média: 144 W
- Rampa de frenagem: 2 s
- 200 frenagens por hora

Calcular a energia a partir da potência da rampa de frenagem:

$$W = P \times t$$

$$W = 144 \text{ W} \times 2 \text{ s}$$

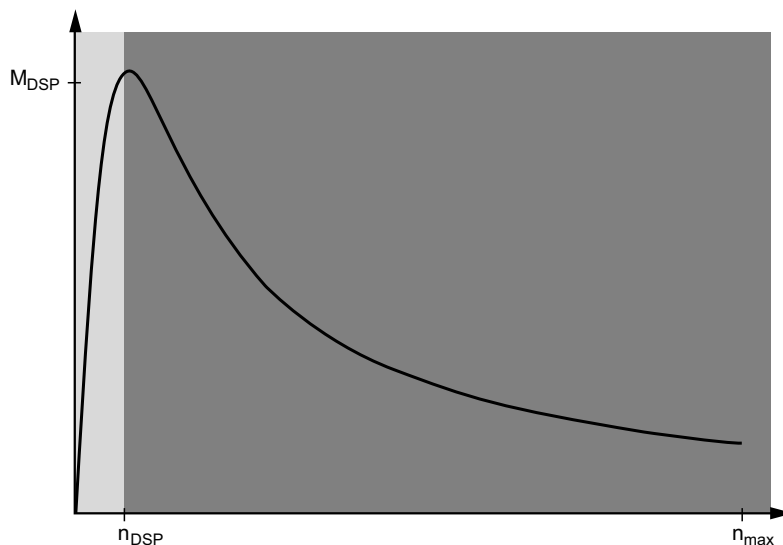
$$W = 288 \text{ J}$$

776982283



Para a rampa de frenagem de 0,2 s pode ser utilizada a rampa de frenagem [3] (0,2 s) no diagrama. Utilizar a curva característica com a menor rampa de frenagem, visto que uma rampa de frenagem menor significa mais potência.

O diagrama permite uma energia de 290 J com uma rampa de frenagem 0,2 s com 200 comutações por hora. Neste caso, os 288 J necessários podem ser dissipados com o BW1.

### 12.3 Torques de desaceleração DynaStop®



9007201648441995

 = Faixa de operação da DynaStop®  
 = Faixa de operação inadmissível da DynaStop®

MGF.. 2	$i_{total}$	Torque de desaceleração	
		$M_{DSP}$ [Nm]	com $n_{DSP}$ (rotação do eixo do redutor) [rpm]
3 estágios	55,25	200	2,08
	51,51	189	2,23
	45,03	173	2,55
	42,19	162	2,73
	37,24	143	3,08
	33,02	127	3,48
	28,07	108	4,10
	22,86	89	5,03
2 estágios	19,81	77	5,81
	18,52	72	6,2
	16,00	62	7,19
	13,60	53	8,46
	12,14	47	9,47
	10,37	40	11,09
	9,71	38	11,84
	8,24	32	13,96
	7,00	27	16,43
	6,25	24	18,40
	5,34	21	21,54
	5,00	19	23,00

MGF.. 4	$i_{total}$	Torque de desaceleração	
		$M_{DSP}$ [Nm]	com $n_{DSP}$ (rotação do eixo do redutor) [rpm]
3 estágios	56,49	400	0,65
	48,00	369	0,83
	42,86	329	0,93
	36,61	281	1,09
	34,29	263	1,17
	28,88	222	1,39
	25,72	200	1,56
	21,82	169	1,83
2 estágios	19,70	153	2,03
	17,33	134	2,31
	16,36	127	2,44
	13,93	108	2,87
	12,66	98	3,16
	10,97	85	3,65
	8,96	70	4,46
	7,88	61	5,08
	7,44	58	5,38
	6,34	49	6,56
	5,76	45	6,94
	4,99	39	8,02

MGF.. [4] XT	$i_{total}$	Torque de desaceleração	
		$M_{DSP}$ [Nm]	com $n_{DSP}$ (rotação do eixo do redutor) [rpm]
3 estágios	56,49	400	0,42
	48,00	400	0,57
	42,86	400	0,72
	36,61	351	0,87
	34,29	329	0,93
	28,88	277	1,10
	25,72	247	1,24
	21,82	209	1,46
2 estágios	19,70	189	1,62
	17,33	166	1,84
	16,36	157	1,95
	13,93	134	2,29
	12,66	122	2,52
	10,97	105	2,90
	8,96	86	3,55
	7,88	76	4,04
	7,44	71	4,28
	6,34	61	5,02
	5,76	55	5,53
	4,99	48	6,38

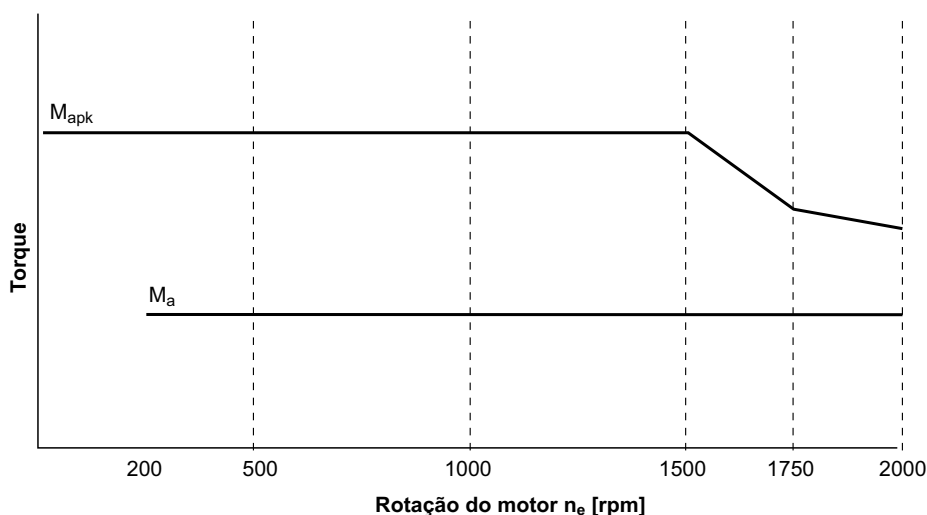
 = Redução preferencial



## 12.4 Curvas características de torque

### 12.4.1 Faixa de controle 1:10

A figura abaixo mostra curvas características esquemáticas. Os valores exatos encontram-se nas tabelas abaixo.



9007201646066187

### MGF..2

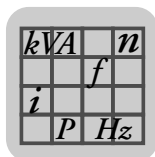
	$n_a$ com $n_e=200$ rpm [rpm]	$n_a$ com $n_e=2000$ rpm [rpm]	$M_a$ com $n_e=500$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=1000$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=1500$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=2000$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=200-1500$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=1750$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=2000$ rpm [Nm]	$M_{aParEmerg}$ [Nm]	$i_{total}$	Peso [kg]
2 está- gios	40,0	400,0	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00	15,7
	37,5	374,5	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34	
	32,0	320,0	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25	
	28,6	285,7	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00	
	24,3	242,7	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24	
	20,6	206,0	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71	
	19,3	192,9	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37	
	16,5	164,7	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14	
	14,7	147,1	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6	
	12,5	125,0	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00	
	10,8	108,0	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52	
	10,1	101,0	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81	
	8,7	87,5	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86	



**MGF..2**

	$n_a$ com $n_e=$ 200 rpm [rpm]	$n_a$ com $n_e=$ 2000 rpm [rpm]	$M_a$ com $n_e=$ 500 rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=$ 1000 rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=$ 1500 rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=$ 200 – 1500 rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=$ 1750 rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	$M_{aParEmerg}$ [Nm]	$i_{total}$	Peso [kg]
3 está- gios	7,1	71,3	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0
	6,1	60,6	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02	
	5,4	53,7	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24	
	4,7	47,4	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19	
	4,4	44,4	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03	
	3,9	38,8	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51	
	3,6	36,2	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR®
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



## Dados técnicos e Dimensionais

Curvas características de torque

### MGF..4

	$n_a$ com $n_e = 200$ rpm [rpm]	$n_a$ com $n_e = 2000$ rpm [rpm]	$M_a$ com $n_e = 500$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e = 1000$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e = 1500$ rpm [Nm]	$M_a$ com $n_e = 2000$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e = 200 - 1500$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e = 1750$ rpm [Nm]	$M_{apk}$ com $n_e = 2000$ rpm [Nm]	$M_{aParEmerg}$ [Nm]	$i_{total}$	Peso [kg]
2 está- gios	40,1	400,8	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99	23,6
	34,7	347,2	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76	
	31,5	315,5	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34	
	26,9	268,8	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44	
	25,4	253,8	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88	
	22,3	223,2	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96	
	18,2	182,3	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97	
	15,8	158,0	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66	
	14,4	143,6	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93	
	12,2	122,2	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36	
	11,5	115,4	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33	
	10,2	101,5	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70	
3 está- gios	9,2	91,7	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82	24,0
	7,8	77,8	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72	
	6,9	69,3	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88	
	5,8	58,3	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29	
	5,5	54,6	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61	
	4,7	46,7	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86	
	4,2	41,7	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00	
	3,5	35,4	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR®
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



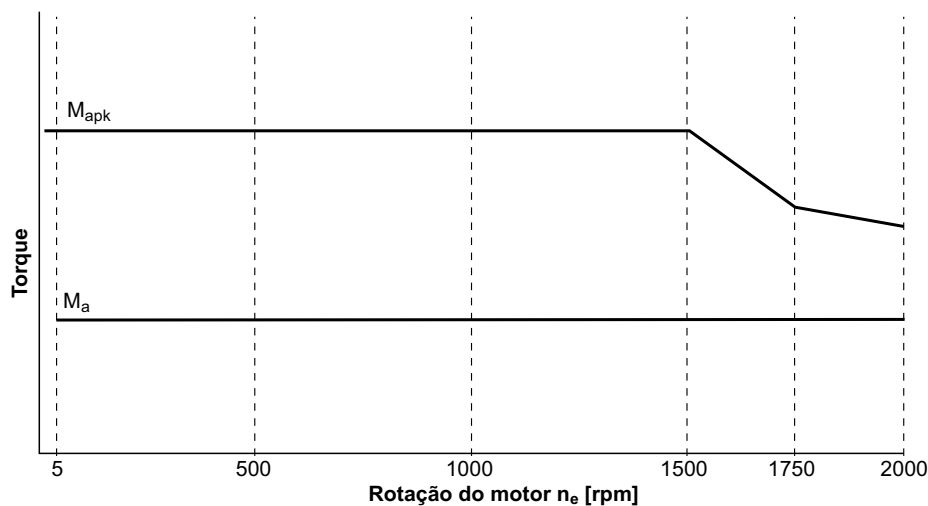
<b>MGF..4/XT (torque elevado)</b>												
	$n_a$	$n_a$		$M_a$			$M_{apk}$			$M_{aParEmerg}$	$i_{total}$	Peso
	com $n_e=$ 200 rpm	com $n_e=$ 2000 rpm	com $n_e=$ 500 rpm	com $n_e=$ 1000 rpm	com $n_e=$ 1500 rpm	com $n_e=$ 2000 rpm	com $n_e=$ 200 – 1500 rpm	com $n_e=$ 1750 rpm	com $n_e=$ 2000 rpm			
	[rpm]	[rpm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[Nm]		[kg]
<b>2 está- gios</b>	40,1	400,8	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6
	34,7	347,2	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76	
	31,5	315,5	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34	
	26,9	268,8	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44	
	25,4	253,8	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88	
	22,3	223,2	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96	
	18,2	182,3	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97	
	15,8	158	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66	
	14,4	143,6	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93	
	12,2	122,2	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36	
	11,5	115,4	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33	
	10,2	101,5	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7	
<b>3 está- gios</b>	9,2	91,7	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	24,0
	7,8	77,8	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72	
	6,9	69,3	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88	
	5,8	58,3	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29	
	5,5	54,6	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61	
	4,7	46,7	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86	
	4,2	41,7	400	400	400	400	475	475	475	710	48	
	3,5	35,4	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR®
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



## 12.4.2 Faixa de controle expandida 1:2000 (Opcional /ECR)

A figura abaixo mostra curvas características esquemáticas. Os valores exatos encontram-se nas tabelas abaixo.



9007201644014475

## MGF..2../ECR

## (Faixa de controle expandida)

	$n_a$		$M_a$					$M_{apk}$			$M_{aParEmerg}$	$i_{total}$	Peso
	com $n_e=1$ rpm [rpm]	com $n_e=2000$ rpm [rpm]	com $n_e=5$ rpm [Nm]	com $n_e=500$ rpm [Nm]	com $n_e=1000$ rpm [Nm]	com $n_e=1500$ rpm [Nm]	com $n_e=2000$ rpm [Nm]	com $n_e=5-1500$ rpm [Nm]	com $n_e=1750$ rpm [Nm]	com $n_e=2000$ rpm [Nm]			
2 está- gios	0,20	400,0	20	20	20	20	20	70 *	45	33	210	5,00	15,7
	0,19	374,5	21	21	21	21	21	75 *	48	35	215	5,34	
	0,16	320,0	25	25	25	25	25	88 *	56	41	225	6,25	
	0,14	285,7	28	28	28	28	28	98 *	63	46	235	7,00	
	0,12	242,7	33	33	33	33	33	115 *	74	54	245	8,24	
	0,10	206,0	39	39	39	39	39	136 *	87	64	330	9,71	
	0,10	192,9	42	42	42	42	42	145 *	93	68	330	10,37	
	0,08	164,7	49	49	49	49	49	170 *	109	80	330	12,14	
	0,07	147,1	55	55	55	55	55	190 *	122	90	330	13,6	
	0,06	125,0	64	64	64	64	64	220 *	144	106	330	16,00	
	0,05	108,0	74	74	74	74	74	220 *	167	122	330	18,52	
	0,05	101,0	80	80	80	80	80	220 *	178	131	330	19,81	
	0,04	87,5	92	92	92	92	92	220	206	151	330	22,86	



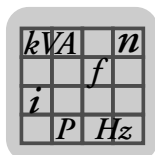


**MGF..2../ECR**

**(Faixa de controle expandida)**

	$n_a$		$M_a$					$M_{apk}$			$M_{aParEmerg}$	$i_{total}$	<b>Peso</b>
	com $n_e = 1$ rpm [rpm]	com $n_e = 2000$ rpm [rpm]	com $n_e = 5$ rpm [Nm]	com $n_e = 500$ rpm [Nm]	com $n_e = 1000$ rpm [Nm]	com $n_e = 1500$ rpm [Nm]	com $n_e = 2000$ rpm [Nm]	com $n_e = 5 - 1500$ rpm [Nm]	com $n_e = 1750$ rpm [Nm]	com $n_e = 2000$ rpm [Nm]	[Nm]		[kg]
<b>3 estágios</b>	0,04	71,3	113	113	113	113	113	220	220	185	330	28,07	16,0
	0,03	60,6	133	133	133	133	133	220	220	218	330	33,02	
	0,03	53,7	149	149	149	149	149	220	220	220	330	37,24	
	0,02	47,4	169	169	169	169	169	220	220	220	330	42,19	
	0,02	44,4	181	181	181	181	181	220	220	220	330	45,03	
	0,02	38,8	200	200	200	200	200	220	220	220	330	51,51	
	0,02	36,2	200	200	200	200	200	220	220	220	330	55,25	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR® Para rotações de motor $n_e < 5$ rpm, é necessário reduzir o torque de saída $M_a$ com o valor do fator 0,9.
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



## MGF..4../ECR

## (Faixa de controle expandida)

	$n_a$		$M_a$					$M_{apk}$			$M_{aParEmerg}$	$i_{total}$	<b>Peso</b>
	com $n_e=$ 1 rpm [rpm]	com $n_e=$ 2000 rpm [rpm]	com $n_e=$ 5 rpm [Nm]	com $n_e=$ 500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1000 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	com $n_e=$ 5 – 1500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1750 rpm [Nm]	com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	[Nm]		[kg]
<b>2 está- gios</b>	0,20	400,8	34	34	34	34	34	120 *	95 *	75	420	4,99	23,6
	0,17	347,2	39	39	39	39	39	138 *	109 *	86	450	5,76	
	0,16	315,5	43	43	43	43	43	152 *	120 *	95	470	6,34	
	0,13	268,8	51	51	51	51	51	179 *	141 *	112	515	7,44	
	0,13	253,8	54	54	54	54	54	189 *	150 *	118	525	7,88	
	0,11	223,2	61	61	61	61	61	215 *	170 *	134	560	8,96	
	0,09	182,3	75	75	75	75	75	263 *	208 *	165	675	10,97	
	0,08	158,0	87	87	87	87	87	304 *	241 *	190	710	12,66	
	0,07	143,6	95	95	95	95	95	334 *	265 *	209	710	13,93	
	0,06	122,2	112	112	112	112	112	393 *	311 *	245	710	16,36	
	0,06	115,4	119	119	119	119	119	416 *	329 *	260	710	17,33	
	0,05	101,5	135	135	135	135	135	473 *	374 *	296	710	19,70	
	0,05	91,7	149	149	149	149	149	475 *	415 *	327	710	21,82	
	0,04	77,8	176	176	176	176	176	475 *	475 *	386	710	25,72	
<b>3 está- gios</b>	0,03	69,3	198	198	198	198	198	475	475	433	710	28,88	24,0
	0,03	58,3	235	235	235	235	235	475	475	475	710	34,29	
	0,03	54,6	250	250	250	250	250	475	475	475	710	36,61	
	0,02	46,7	293	293	293	293	293	475	475	475	710	42,86	
	0,02	41,7	328	328	328	328	328	475	475	475	710	48,00	
	0,02	35,4	386	386	386	386	386	475	475	475	710	56,49	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR® Para rotações de motor $n_e < 5$ rpm, é necessário reduzir o torque de saída $M_a$ com o valor do fator 0,9.
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



**MGF..4../ECR/XT**

**(Faixa de controle expandida /ECR e torque elevado /XT)**

	$n_a$		$M_a$					$M_{apk}$			$M_{aParEmerg}$	$i_{total}$	Peso
	com $n_e=$ 1 rpm [rpm]	com $n_e=$ 2000 rpm [rpm]	com $n_e=$ 5 rpm [Nm]	com $n_e=$ 500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1000 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	com $n_e=$ 5 – 1500 rpm [Nm]	com $n_e=$ 1750 rpm [Nm]	com $n_e=$ 2000 rpm [Nm]	[Nm]		[kg]
<b>2 está- gios</b>	0,2	400,8	50	50	50	50	50	150 *	100	75	420	4,99	23,6
	0,17	347,2	57	57	57	57	57	173 *	115	86	450	5,76	
	0,16	315,5	63	63	63	63	63	190 *	127	95	470	6,34	
	0,13	268,8	74	74	74	74	74	223 *	149	112	515	7,44	
	0,13	253,8	78	78	78	78	78	236 *	158	118	525	7,88	
	0,11	223,2	89	89	89	89	89	269 *	179	134	560	8,96	
	0,09	182,3	109	109	109	109	109	329 *	219	165	675	10,97	
	0,08	158	126	126	126	126	126	380 *	253	190	710	12,66	
	0,07	143,6	139	139	139	139	139	418 *	279	209	710	13,93	
	0,06	122,2	163	163	163	163	163	475 *	327	245	710	16,36	
	0,06	115,4	173	173	173	173	173	475 *	347	260	710	17,33	
	0,05	101,5	197	197	197	197	197	475	394	296	710	19,7	
	0,05	91,7	218	218	218	218	218	475	436	327	710	21,82	
	0,04	77,8	257	257	257	257	257	475	475	386	710	25,72	
<b>3 está- gios</b>	0,03	69,3	288	288	288	288	288	475	475	433	710	28,88	24,0
	0,03	58,3	342	342	342	342	342	475	475	475	710	34,29	
	0,03	54,6	366	366	366	366	366	475	475	475	710	36,61	
	0,02	46,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	42,86	
	0,02	41,7	400	400	400	400	400	475	475	475	710	48	
	0,02	35,4	400	400	400	400	400	475	475	475	710	56,49	

	= Redução preferencial
*	= Os valores representados são atingidos quando o ajuste dos parâmetros 8518.0 (limite de corrente) e 8688.0 (limite de torque) são elevados até 350 [% $I_N$ ] (ajuste de fábrica: 250 [% $I_N$ ]).
$M_{apk}$	= Torque máximo permitido em operação por curto período. Se $M_{apk}$ ocorrer mais do que 10 vezes por hora, é necessário realizar um planejamento de projeto detalhado com o SEW Workbench.
$M_{aParEmerg}$	= Torque máximo permitido para cargas especiais não cíclicas, máximo de 1000 comutações
$M_a$	= Torque de saída contínuo MOVIGEAR® Para rotações de motor $n_e < 5$ rpm, é necessário reduzir o torque de saída $M_a$ com o valor do fator 0,9.
$n_a$	= Rotação de saída
$n_e$	= Rotação do motor



## 12.5 Proteção de superfícies

### 12.5.1 Informação geral

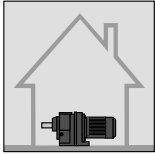
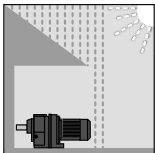
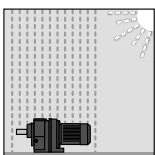
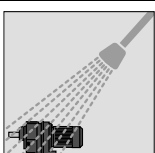
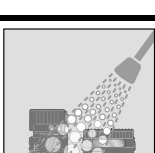
Para a operação das unidades de acionamento MOVIGEAR® sob condições ambientais especiais, a SEW-EURODRIVE oferece opcionalmente as medidas de proteção a seguir.

- Proteção de superfícies OS
- Revestimento High Protection HP200 (somente em combinação com a versão opcional para áreas úmidas)

Além disso, também são possíveis métodos de proteção especiais para os eixos de saída.

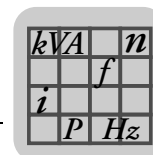
### 12.5.2 Proteção de superfícies

As unidades de acionamento MOVIGEAR® podem ser fornecidas com protetor de superfícies OS1 até OS3, em lugar da proteção de superfícies padrão. Adicionalmente também pode ser executado o procedimento especial Z. O procedimento especial Z significa que a superfície é pulverizada com preenchimento de borracha, antes da pintura.

Proteção de superfícies	Condições ambientais	Exemplos de aplicação
<b>Padrão</b> 	Adequado para máquinas e sistemas em edificações e espaços fechados com atmosfera neutra. Categoria de corrosibilidade similar <sup>1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1 (irrelevante)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máquinas e sistemas na indústria automobilística</li> <li>• Sistemas de transporte na área de logística</li> <li>• Sistemas de transporte em aeroportos</li> </ul>
<b>OS1</b> 	Adequado para ambientes com ocorrência de condensação e atmosferas com baixa umidade ou com impurezas, p. ex., aplicações ao ar livre sob uma cobertura ou dispositivos de proteção. Categoria de corrosibilidade similar <sup>1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• C2 (baixa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas em serrarias</li> <li>• Portas de galpões</li> <li>• Agitadores e misturadores</li> </ul>
<b>OS2</b> 	Adequado para ambientes com elevada umidade ou ar com poluição média, p. ex., aplicações ao ar livre sob exposição direta às intempéries. Categoria de corrosibilidade similar <sup>1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• C3 (média)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teleféricos e elevadores de esqui</li> <li>• Aplicações em pedreiras na produção de brita</li> </ul>
<b>OS3</b> 	Adequado para ambientes com elevada umidade e ocasionalmente com forte contaminação química e atmosférica. Limpeza ocasional com água que contém agentes ácidos ou alcalinos. Também para aplicações em áreas litorâneas com teor médio de sal. Categoria de corrosibilidade similar <sup>1)</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• C4 (forte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estações de tratamento de esgotos</li> <li>• Guindastes de portos</li> <li>• Aplicações na área de mineração</li> </ul>
<b>Revestimento High-Protection HP200 <sup>2)</sup></b> 	Adequado para áreas higiênicas na indústria alimentícia e de bebidas com lavagem regular com água que contém agentes ácidos ou alcalinos. Propriedades de antiaderência auxiliam o processo de limpeza também em locais de difícil acesso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transportadores Hygienic e Aseptic na indústria de bebidas</li> <li>• Sistemas em empresas produtoras de queijos e de processamento de carnes</li> <li>• "Áreas de respingamento" na indústria alimentícia</li> </ul>

1) Conforme DIN EN ISO 12 944-2

2) Apenas em combinação com a versão opcional para áreas úmidas



### 12.5.3 Medidas de proteção especiais

Os eixos de saída podem ser tratados com medidas especiais de proteção opcionais para operação sujeita a severa poluição do meio ambiente ou em aplicações particularmente exigentes.

Ação	Princípio de proteção	Adequado para
<b>Retentor FKM (borracha à base de fluorocarbono) (padrão em unidades de acionamento MOVIGEAR®)</b>	Material de alta qualidade	Acionamentos expostos a substâncias químicas
<b>Camada de proteção da superfície do eixo de saída</b>	Camada de proteção da superfície de contato do retentor	Forte poluição do meio ambiente e em combinação com o retentor FKM (borracha à base de fluorocarbono)
<b>Eixo de saída em aço inoxidável (em combinação com a versão para áreas úmidas padrão)</b>	Proteção para superfície externa com material de alta qualidade	Aplicações particularmente exigentes em termos de proteção de superfícies

### 12.5.4 NOCO®-Fluid

A SEW-EURODRIVE coloca por padrão em toda unidade de acionamento MOVIGEAR® com eixo oco a proteção anticorrosiva e lubrificante NOCO®-Fluid. Utilizar NOCO®-Fluid quando instalar redutores de eixo oco. Isso reduzirá qualquer possível contato corrosivo e facilitará uma desmontagem posterior. Além disso, o NOCO®-Fluid também é adequado para proteger superfícies metálicas usinadas sem proteção anticorrosiva. Peças de extremidades de eixos ou de flanges são alguns exemplos. É possível adquirir embalagens maiores de NOCO®-Fluid na SEW-EURODRIVE.

NOCO®-Fluid é adequado para a indústria alimentícia, conforme NSF-H1. A adequação do NOCO®-Fluid para a indústria alimentícia pode ser reconhecida pela etiqueta de identificação NSF-H1 em sua embalagem.



## 12.6 Versão para áreas úmidas

### 12.6.1 Material de vedação

Resistência a  
detergentes

O material de vedação utilizado nas unidades de acionamento MOVIGEAR® foi testado quanto à sua compatibilidade com detergentes.

A resistência aos seguintes detergentes foi comprovada em testes realizados pela empresa ECOLAB®:

Detergentes espumantes alcalinos e alcalino-clorados		
Denominação	Concentração de aplicação	Temperatura de aplicação
P3-topax 19	5 %	40 °C

Detergentes espumantes ácidos		
Denominação	Concentração de aplicação	Temperatura de aplicação
P3-topax 56	5 %	40 °C
P3-topax 58	5 %	40 °C

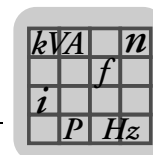
Detergente TFC		
Denominação	Concentração de aplicação	Temperatura de aplicação
P3-topactive 200	4 %	40 °C
P3-topactive 500	4 %	40 °C

Desinfetante		
Denominação	Concentração de aplicação	Temperatura de aplicação
P3-topax 990	5 %	23 °C

Água DI	–	40 °C
---------	---	-------

#### Especificações do produto:

P3-topax 19	Agente de limpeza espumante alcalino
P3-topax 56	Agente de limpeza espumante ácido à base de ácido fosfórico
P3-topax 58	Agente de limpeza espumante ácido à base de ácidos orgânicos
P3-topactive 200	Agente de limpeza alcalino para limpeza operacional como aplicação TFC
P3-topactive 500	Detergente ácido para limpeza operacional como aplicação TFC
P3-topax 990	Desinfetante espumante alcalino à base de acetato de alquilamina
Água DI	Água desmineralizada



## 12.6.2 Camada de proteção HP200



### NOTA

Os dados neste capítulo baseiam-se em conhecimentos técnicos e experiências atuais. Uma garantia legal de determinadas propriedades ou a adequação para um determinado uso não pode ser deduzida com base nestes dados.

#### Características

Revestimento termoplástico de polímero de fluor com superfície quase livre de poros, ótimas propriedades antiaderentes e resistência contra produtos químicos. Aprovada para contato com produtos alimentícios.

#### Características

A camada de proteção HP200 possui as seguintes características:

Camada de proteção HP200	
Superfície antiaderente	Muito boa
Resistência à abrasão	Boa, não é apropriada para abrasão ou alta pressão
Resistência a produtos químicos	Muito boa
Resistência a solventes	Não é solúvel
Resistência à corrosão	DIN 50021, > 1.000 h dependendo da estrutura das camadas
Inflamabilidade	Não é inflamável
Resistência à temperatura	−40 a +200 °C, comportamento termoplástico
Espessura da camada	Aprox. 25 µm
Cor	Cinza-prata Devido ao processo de revestimento (revestimento individual dos componentes), são possíveis pequenas diferenças de cor na camada de proteção HP200.
Homologação para indústria alimentícia	Homologado de acordo com a legislação da República Federal da Alemanha e US FDA (Nº 21 CFR 175.300)

#### Limpeza

**Detergentes e desinfetantes não podem ser misturados, sob hipótese alguma!**

**Nunca misturar ácidos e cloro-soda, visto que a mistura resulta em gás cloro tóxico.**

**É imprescindível observar as instruções de segurança dos fabricantes de detergentes.**



Certificado da Ecolab Deutschland GmbH



**Ecolab Deutschland GmbH**  
P.O. Box 13 04 06  
D-40554 Düsseldorf

certifies that

**a material resistance test**

was performed for

**SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG**  
Ernst-Blickle-Straße 42  
D-76646 Bruchsal

with the following cleaning agents and disinfectants:

**P3-topax 19, P3-topax 56, P3-topax 58, P3-topax 686, P3-topactive 200, P3-topactive 500, P3-topactive DES, P3-topax 990 and P3-oxysan ZS,**  
and **demineralized water.**

The protective properties of the **High Protection surface treatment HP 200** tested against the above-mentioned Ecolab products used in the test can be considered to be positive according to the cleaning procedures mentioned overleaf.

Düsseldorf, 14 August 2009

**Ecolab Deutschland GmbH**

i.V.

**Thomas Wershofen**  
Manager Corporate Service RD&E  
Center of Excellence EMEA  
Food & Beverage Division

i. A.

**Karin Uhlenbrock**  
Service Engineer RD&E  
Center of Excellence EMEA  
Food & Beverage Division

2612512907





This certificate for the HP200 surface treatment is based on

- documented test procedures on material resistance
- defined product specifications
- a standardized cleaning procedure

#### Test procedure

##### Dipping test:

- Immersion into the test medium with contact surface toward ambient air

##### Test period:

- 7 days

##### Evaluation:

- Evaluation approx. 7 days after regeneration
- Evaluation of changes of the protective properties according to DIN EN ISO 4628-1
- Evaluation of decorative changes (color, brightness, blistering)
  - (+) no changes
  - (o) possible minor changes
  - (-) possible changes under long-term influence

The HP200 surface treatment was tested in the following media:

Alkaline and chlorinated foam cleaners			
P3-topax 19	5%	40°C	o
P3-topax 686	5%	40°C	o

TFC cleaning agents			
P3-topactive 200	4%	40°C	o
P3-topactive 500	4%	40°C	o

Acid foam cleaning agents			
P3-topax 56	5%	40°C	o
P3-topax 58	5%	40°C	+

Disinfectants			
P3-topax 990	5%	23°C	+
P3-topactive DES	3%	23°C	+
P3-oxysan ZS	1%	23°C	+

DI water	-	40°C	+
----------	---	------	---

#### Product specifications:

##### P3-topax 19

Alkaline foam cleaning agent

##### P3-topax 56

Acid foam cleaning agent based on phosphoric acid

##### P3-topax 58

Acid foam cleaning agent based on organic acids

##### P3-topax 686

Alkaline foam cleaning agent with active chlorine

##### P3-topactive 200

Alkaline cleaning agent for operational cleaning as TFC application

##### P3-topactive 500

Acid cleaning agent for operational cleaning as TFC application

##### P3-topax 990

Alkaline foam disinfectant based on alkylamine acetate

##### P3-topactive DES

Foam and TFC capable disinfectant based on H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and peroxy acid

##### P3-oxysan ZS

Disinfectant based on peroxy compounds

##### DI water

Demineralized water

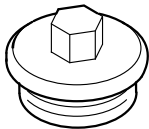


9007201867251979



## 12.7 Fixações

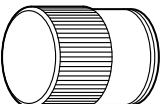
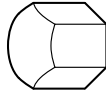
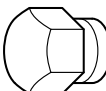
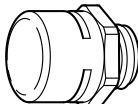
As tabelas abaixo mostram as fixações opcionais e disponíveis na SEW-EURODRIVE:

### 12.7.1 Prensa cabos / Tampões

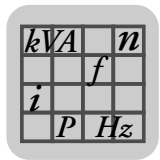
Tipo de fixação	Figura	Conteúdo	Tamanho	Torque <sup>1)</sup>	Código
Tampões Sextavado externo (de aço inoxidável)		10 peça(s)	M16 x 1,5	6,8 Nm	1 824 734 2
		10 peça(s)	M25 x 1,5	6,8 Nm	1 824 735 0
Prensa cabos EMC (latão níquelado)		10 peça(s)	M16 x 1,5	4 Nm	1 820 478 3
		10 peça(s)	M25 x 1,5	7 Nm	1 820 480 5
Prensa cabos EMC (de aço inoxidável)		10 peça(s)	M16 x 1,5	4 Nm	1 821 636 6
		10 peça(s)	M25 x 1,5	7 Nm	1 821 638 2

1) Os torques especificados devem ser cumpridos com uma tolerância de +/- 10 %.

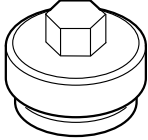
### 12.7.2 Fixações conectores / compensação de pressão

Tipo de fixação	Figura	Conteúdo	Tamanho	Torque <sup>1)</sup>	Código
Bujão M23 (de aço inoxidável)		1 peça(s)	M23 x 1,5	apertar até o encosto	1 909 455 8
Bujão M12 para conectores com rosca externa (de aço inoxidável)		10 peça(s)	M12 x 1,0	2,3 Nm	1 820 279 9
Bujão M12 para conectores com rosca interna (de aço inoxidável)		10 peça(s)	M12 x 1,0	2,3 Nm	1 820 227 6
Fixação de compensação de pressão (de aço inoxidável)		1 peça(s)	M16 x 1,5	4 Nm	1 820 409 0

1) Os torques especificados devem ser cumpridos com uma tolerância de +/- 10 %.



### 12.7.3 Fixações interface de diagnóstico / Potenciômetro

Tipo de fixação	Figura	Conteúdo	Tamanho	Torque <sup>1)</sup>	Código
Bujão Sextavado externo para potenciômetro f1 e interface de diagnóstico (de aço inoxidável)		10 peça(s)	M24 x 1,5	6,8 Nm	1 824 107 7

1) Os torques especificados devem ser cumpridos com uma tolerância de +/- 10 %.



## 12.8 Formas construtivas

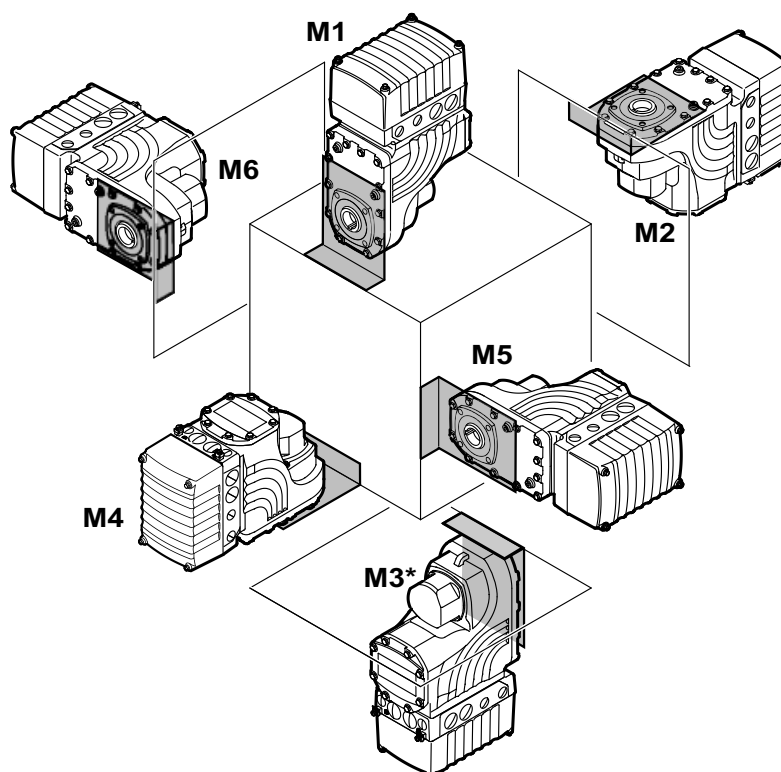
### 12.8.1 Denominação da forma construtiva

Para as unidades de acionamento MOVIGEAR® são possíveis as seguintes formas construtivas:

- Forma construtiva especificada: M1 ou M2 ou M3\* ou M4 ou M5 ou M6
- Utilização universal nas formas construtivas M1, M2, M3\*, M4, M5, M6

Formas  
construtivas  
M1 até M6

A figura abaixo mostra a disposição espacial do MOVIGEAR® para as formas construtivas de M1 a M6:

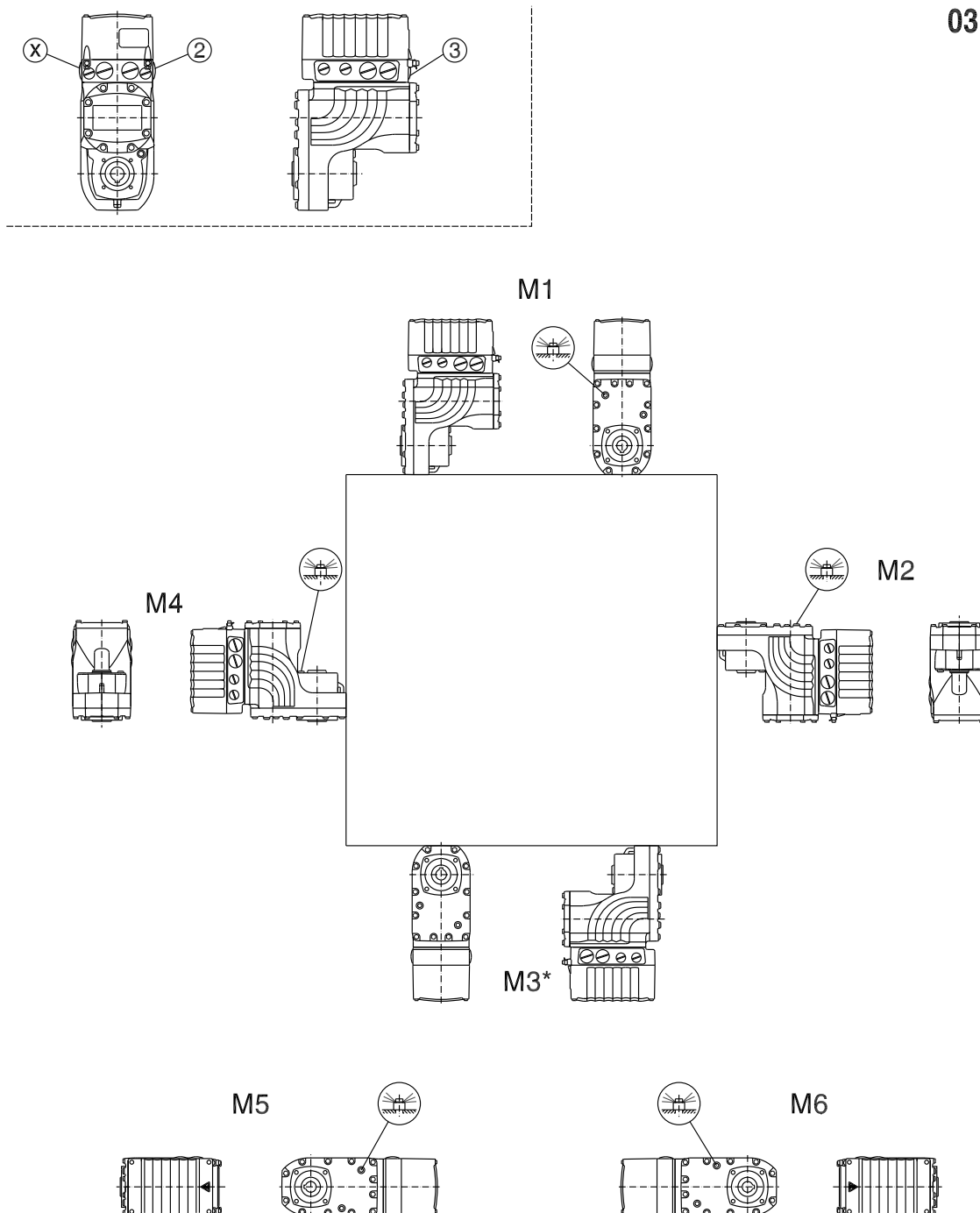


9007201642698379

\* = Só é possível utilizar a forma construtiva M3 após consulta à SEW-EURODRIVE

## 12.8.2 Folha de formas construtivas

03 022 01 09



4572510859

\* = Só é possível utilizar a forma construtiva M3 após consulta à SEW-EURODRIVE

= Válvula de respiro



## 12.9 Lubrificantes

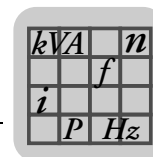
### 12.9.1 Quantidades de lubrificante para versão fundida sob pressão

A SEW-EURODRIVE fornece os acionamentos com o lubrificante em quantidade apropriada para a redução, exceto quando especialmente acordado de outro modo.

MGF..2		MGF..4	
Redução i	Quantidade de lubrificante em litros para as formas construtivas M1, M2, M3*, M4, M5, M6	Redução i	Quantidade de lubrificante em litros para as formas construtivas M1, M2, M3*, M4, M5, M6
55,25	0,59 l	56,49	1,3 l
51,51		48,00	
45,03		42,86	
42,19		36,6	
37,24		34,29	
33,02		28,89	
28,07		25,72	
22,86	0,63 l	21,82	1,37 l
19,81		19,70	
18,52		17,33	
16,00		16,36	
13,60		13,93	
12,14		12,66	
10,37		10,97	
9,71	0,68 l	8,96	1,41 l
8,24		7,88	
7,00		7,44	
6,25		6,34	
5,34		5,76	
5,00		4,99	




\* Só é possível utilizar a forma construtiva M3 após consulta à SEW-EURODRIVE

= Redução preferencial





### 12.9.2 Legenda das tabelas de lubrificantes

Abreviações utilizadas, significado do sombreamento e das notas:

- CLP HC = Hidrocarbonetos sintéticos  
 E = Óleo diéster (perigo de poluição da água, categoria WGK 1)  
 HCE = Hidrocarbonetos sintéticos + óleo diéster (homologação USDA-H1)  
 = Lubrificante sintético (= graxa para rolamentos de base sintética)  
 4) Observar o comportamento crítico na partida sob baixas temperaturas!  
 6) Temperatura ambiente  
 Lubrificante para a indústria alimentícia (adequado para produtos alimentícios)  
 Óleo biodegradável (lubrificante para uso na agricultura, silvicultura e no setor de água e esgoto)

### 12.9.3 Graxas para rolamentos

Os rolamentos são abastecidos de fábrica com as graxas listadas abaixo:

	Temperatura ambiente	Fabricante	Tipo
Rolamento no redutor	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM15 <sup>1)</sup>
	-40 °C ... +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
Graxas especiais para os rolamentos do redutor			
	-40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20 °C ... +40 °C	Fuchs	Plantogel 2S

1) Graxa para rolamentos com óleo de base parcialmente sintético



### 12.9.4 Tabela de lubrificantes

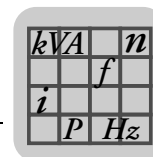
A tabela abaixo apresenta os tipos de lubrificantes homologados:

03 012 04 06

MGF			DIN (ISO)	ISO, NLGI	Mobil®										
4)	Standard	CLP HC	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220	Klüberoil GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220	Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220			
				VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150	Klüberoil GEM 4-150 N					Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150	
				VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68							Renolin Unisyn CLP 68		
				VG 32	Mobil SHC 624		Klüber-Summit HySyn FG-32	Cetus PAO 46				Optileb HY 32	Renolin Unisyn OL 32		
4)	-10	CLP HC	CLP HC	VG 460			Klüberoil 4UH1-460 N				Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460			
				VG 220			Klüberoil 4UH1-220 N			Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220				
				VG 68			Klüberoil 4UH1-68 N			Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68				
				VG 460	Shell Naturelle Gear Fluid EP 460	Klüberbio CA2-460				Plantogear 460 S					

4847156107





## 12.10 Instruções de montagem para redutores com eixo oco e chaveta



### NOTA

Na montagem utilizar sempre o fluido NOCO® fornecido. Isso evita corrosão por contato e facilita a desmontagem posterior.

A dimensão da chaveta X é definida pelo cliente, no entanto é necessário que  $X > DK$ .

### 12.10.1 Montagem

A SEW-EURODRIVE recomenda 2 variantes para a instalação de eixo oco e chaveta no eixo de acionamento da máquina acionada (= eixo do cliente):

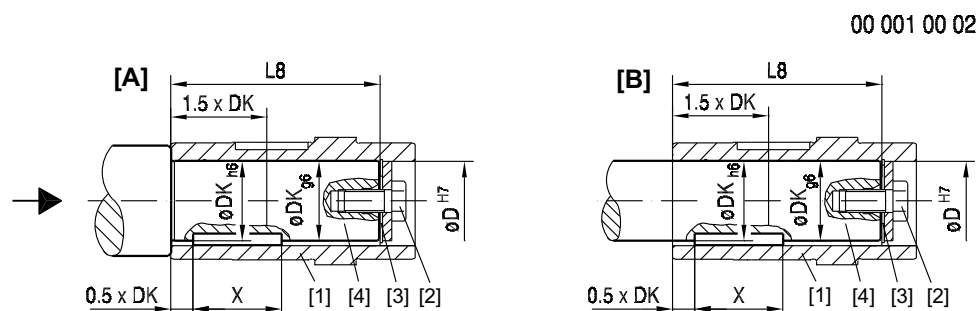
1. Montar com os elementos de fixação fornecidos.
2. Utilizar o kit opcional de montagem / desmontagem para a instalação.

### 12.10.2 1ª Elementos de fixação fornecidos

Os elementos de fixação a seguir são de fornecimento padrão:

- Parafuso de fixação com arruela [2]
- Anel de retenção [3]

Eixo do cliente



90704139

- [1] Eixo oco  
[2] Parafuso de fixação com arruela  
[3] Anel de retenção  
[4] Eixo do cliente

- O comprimento de instalação do eixo do cliente com ressalto [A] deve ser  $L8 - 1 \text{ mm}$ .
- O comprimento de instalação do eixo do cliente sem ressalto [B] deve ser igual a  $L8$ .

Dimensões e torque de aperto

O parafuso de fixação [2] deve ser apertado com o torque de aperto MS, informado na tabela a seguir.

Tipo do redutor	$D^{H7}$ [mm]	DK [mm]	L8 [mm]	MS [Nm]
MGFA.2	25	25	100	20
MGFA.2	30	30	101	20
MGFA.4	30	30	124	20
MGFA.4	35	35	123.5	20
MGFA.4	40	40	123	40



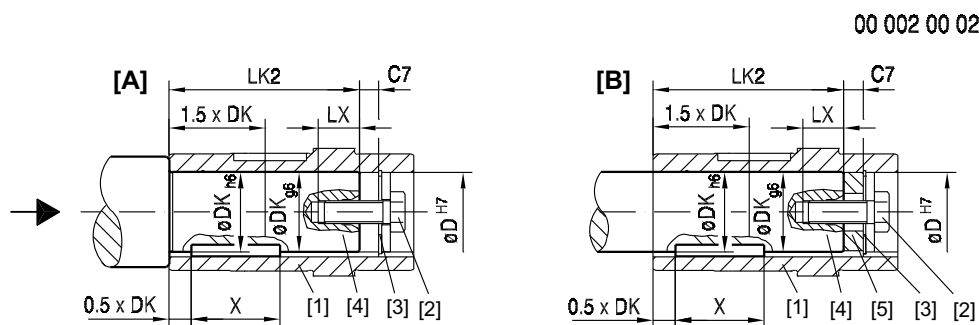
## 12.10.3 2ª Kit de montagem / desmontagem

Pode-se utilizar o kit de montagem / desmontagem opcional para a instalação. O kit pode ser adquirido para os tamanhos específicos, informando os códigos da tabela abaixo. O fornecimento inclui:

- Tubo distanciador para instalação sem ressalto [5]
- Parafuso de fixação para montagem [2]
- Disco extrator para desmontagem [7]
- Porca fixa para desmontagem [8]

O parafuso de fixação curto, de fornecimento padrão, não é utilizado.

Eixo do cliente



90706315

- [1] Eixo oco  
[2] Parafuso de fixação com arruela  
[3] Anel de retenção  
[4] Eixo do cliente  
[5] Tubo distanciador

- O comprimento de instalação do eixo do cliente deve ser LK2. Em caso de eixo do cliente **com ressalto [A] o tubo distanciador não pode ser utilizado.**
- Em caso de eixo do cliente **um ressalto [B] o tubo distanciador deve ser utilizado.**

Dimensões,  
torque de aperto  
e códigos

O parafuso de fixação [2] deve ser apertado com o torque de aperto MS, informado na tabela a seguir.

Tipo	D <sup>H7</sup> [mm]	DK [mm]	LK2 [mm]	LX <sup>+2</sup> [mm]	C7 [mm]	MS [Nm]	Código do kit de montagem / desmontagem
MGFA.2	25	25	83,5	22	16	20	064 368 46
MGFA.2	30	30	84,5	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	30	30	106	22	16	20	064 368 54
MGFA.4	35	35	105,5	28	18	20	064 368 62
MGFA.4	40	40	105,5	36	18	40	064 368 70



## 12.11 Dimensionais

### 12.11.1 Instruções para os dimensionais

#### Fornecimento



= Peças padrão são fornecidas pela SEW-EURODRIVE.



= Peças padrão não são fornecidas pela SEW-EURODRIVE.

#### Tolerâncias

##### Extremidades do eixo

Tolerância de diâmetro:

Ø	≤ 50 mm	→ ISO k6
Ø	> 50 mm	→ ISO m6

Furos de centragem de acordo com DIN 332, forma DR:

Ø	= 7...10 mm	→ M3
Ø	> 10...13 mm	→ M4
Ø	> 13...16 mm	→ M5
Ø	> 16... 21 mm	→ M6
Ø	> 21... 24 mm	→ M8
Ø	> 24...30 mm	→ M10
Ø	> 30...38 mm	→ M12
Ø	> 38...50 mm	→ M16

Chavetas: de acordo com DIN 6885 (formato alto).

##### Eixos ocios

Tolerância de diâmetro:

Ø	→ ISO H7 medido com calibrador macho
---	--------------------------------------

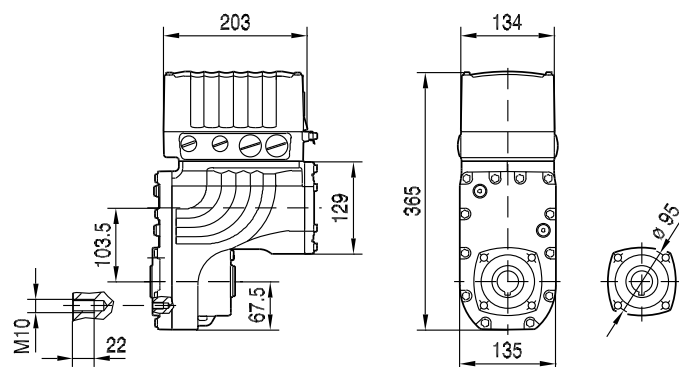
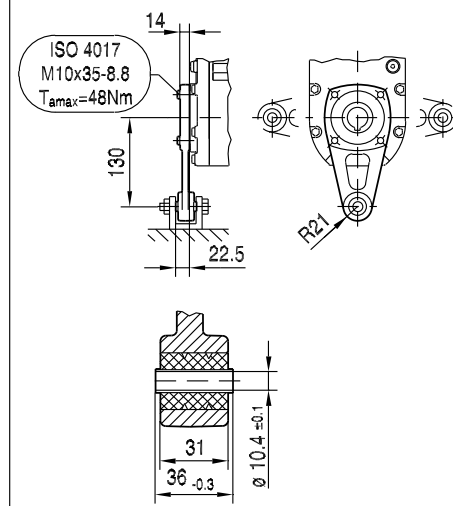
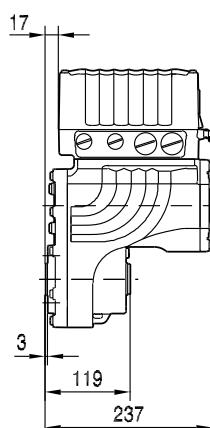
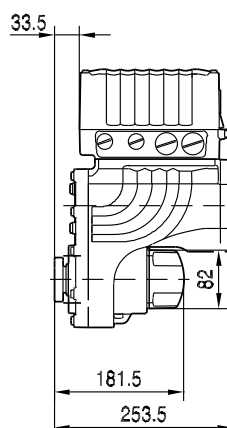
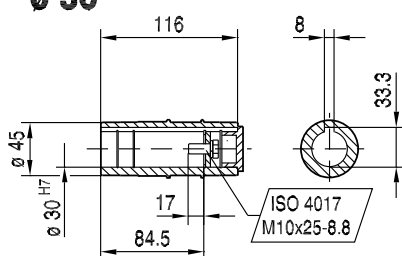
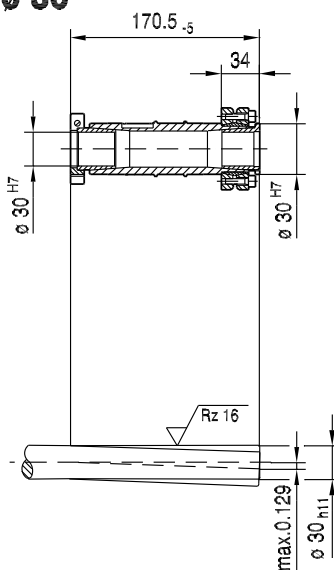
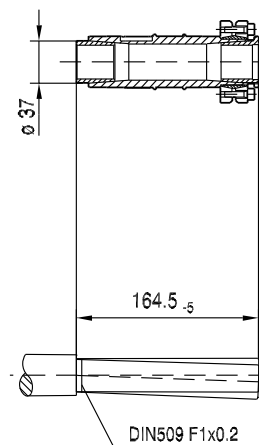
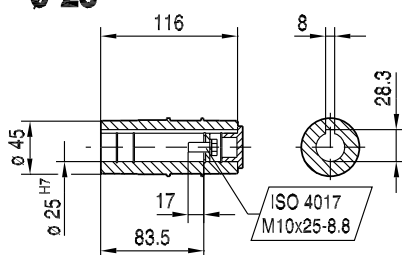
##### Válvulas de respiro e prensa cabos

As dimensionais sempre visualizam os tampões. As dimensões do contorno podem ser ligeiramente diferentes devido à pré-instalação na fábrica de válvulas de respiro, prensa cabos, conectores ou fixações de compensação de pressão (p. ex., em combinação com a versão para áreas úmidas MOVIGEAR®).



## 12.11.2 MGF..2

03 016 01 10

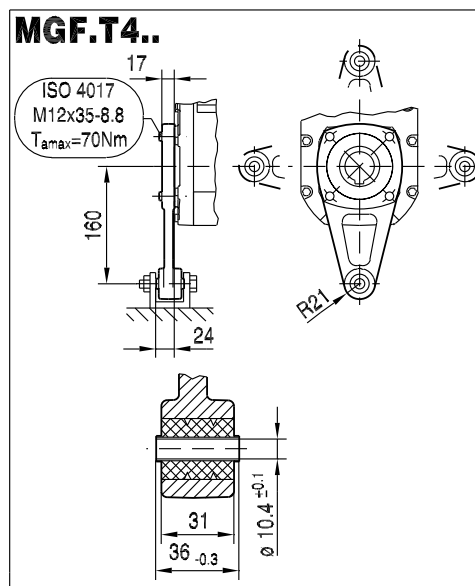
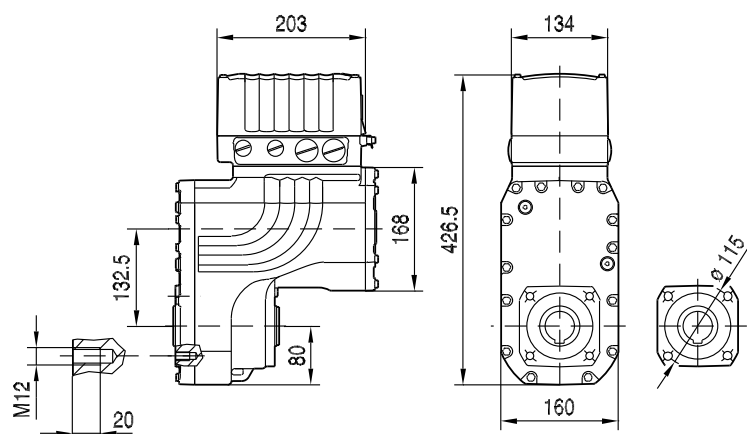
**MGFAS2..-B****MGF.T2..****MGFAS2..-B****MGFTS2..-B****Ø 30 H7****Ø 30 H7****Ø 25 H7**

4438435851

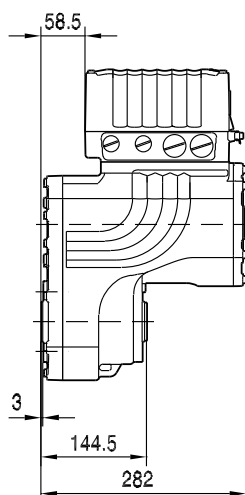
12.11.3 MGF..4

03 018 01 10

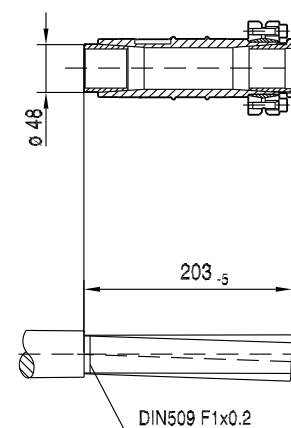
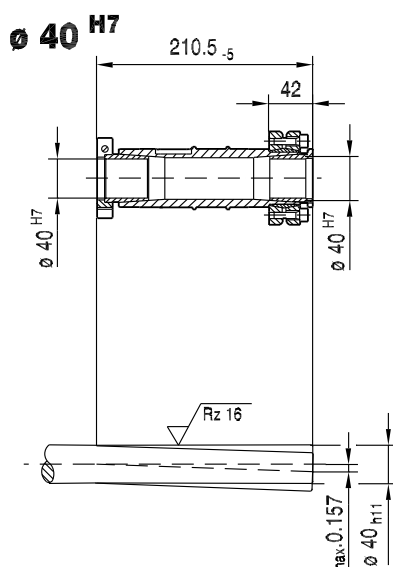
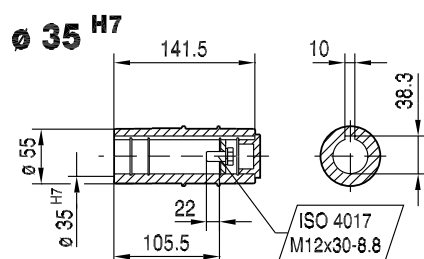
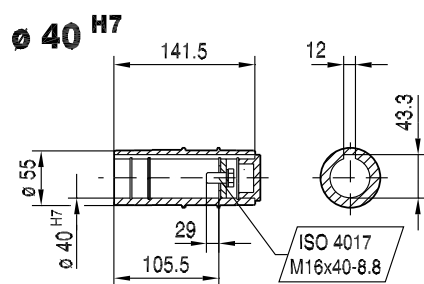
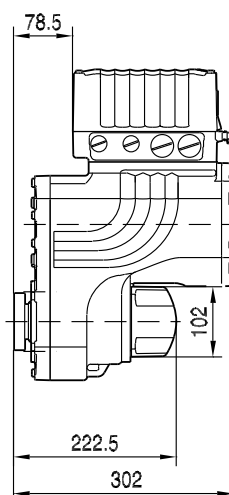
**MGFAS4..-B**



**MGFAS4..-B**



**MGFTS4..-B**



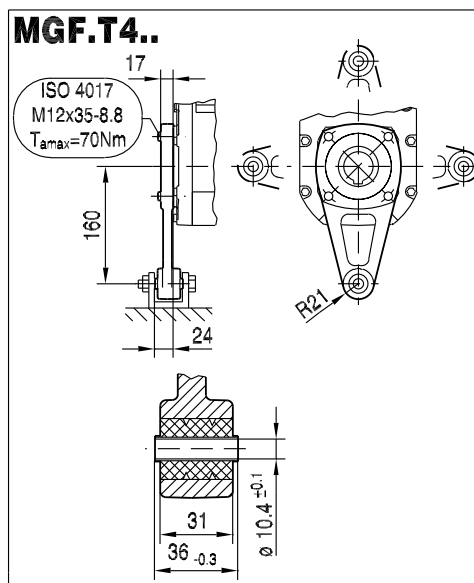
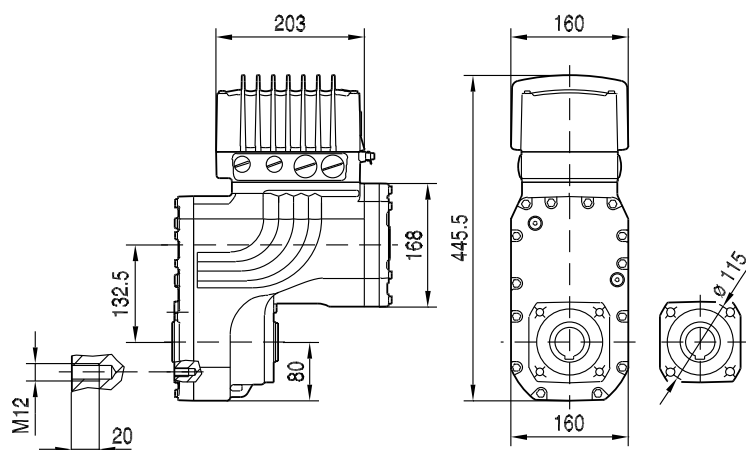
4438443531



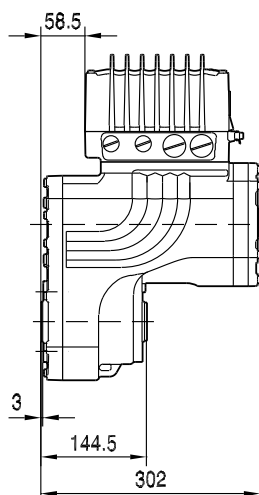
### 12.11.4 MGF..4../XT com torque elevado

03 007 01 11

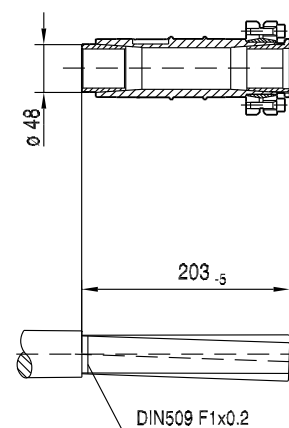
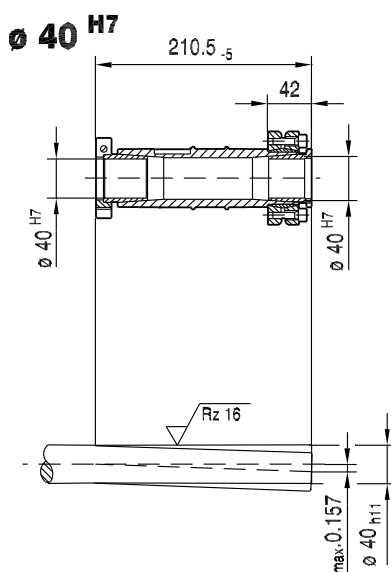
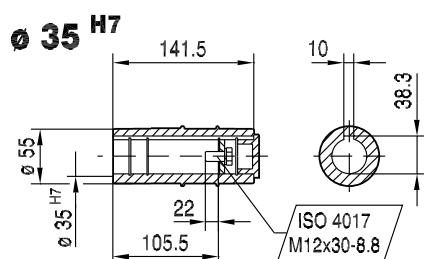
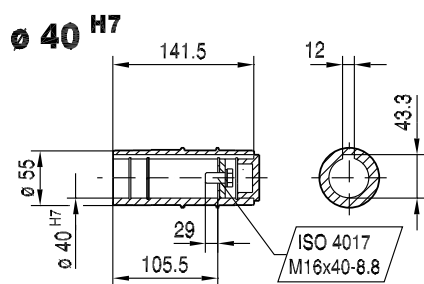
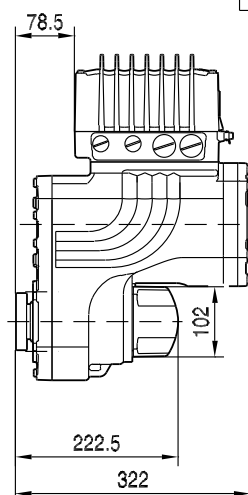
#### MGFAS4..-B/XT



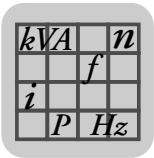
#### MGFAS4..-B/XT



#### MGFTS4..-B/XT



4438449291?

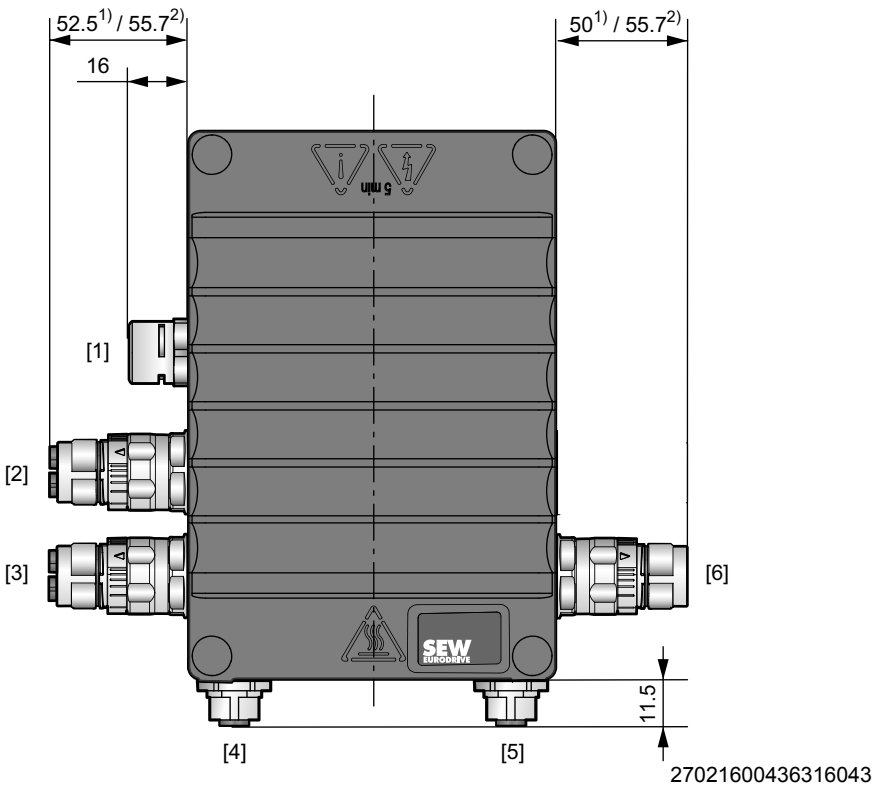


12.11.5 Conector



NOTA

- A figura abaixo apresenta um exemplo de dimensões adicionais do conector opcional para uma possível configuração de conector.
- Mais informações encontram-se no capítulo "Instalação elétrica / Posições de conectores".



- 1) Versão de conector "reto"  
2) Versão de conector "angular"

Legenda

[1]	Fixação de compensação de pressão em combinação com a versão opcional para áreas úmidas (MOVIGEAR®) / versão ASEPTIC (DRC).
[2]	X1203_2: Conexão 400 VCA
[3]	X1203_1: Conexão 400 VCA
[4]	X5502: STO – IN
[5]	X5503: STO – OUT
[6]	X5132: Entradas / saídas digitais

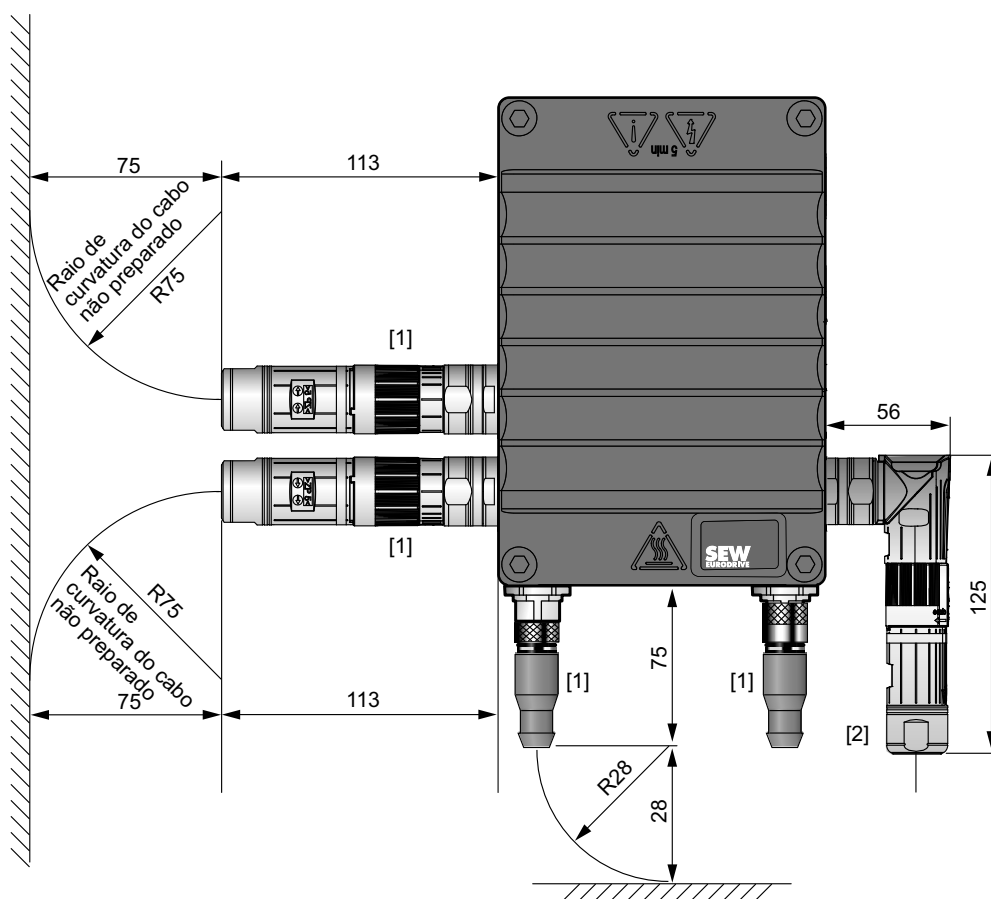


## 12.11.6 Conector inclusive contra-conector



### NOTA

- A figura abaixo apresenta as dimensões adicionais / os raios de curvatura do conector opcional inclusive contraconector em combinação com cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE.
- Mais informações encontram-se no capítulo "Instalação elétrica / Posições de conectores".



9007204039096587

- [1] Versão de conector "reto"  
[2] Versão de conector "angular"







## 14 Índice de endereços

Alemanha			
<b>Administração</b> <b>Fábrica</b> <b>Vendas</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <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>Mechanics / Mechatronics</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Eletrônica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-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 Technology Center</b>	<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>Drive Service Hotline / Plantão 24 horas</b>		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.			

França			
<b>Fábrica</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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.usocomme.com">http://www.usocomme.com</a> <a href="mailto:sew@usocomme.com">sew@usocomme.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>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Nantes</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20



França			
	<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.			
Argentina			
<b>Unidade de montagem Vendas</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Argélia			
<b>Vendas</b>	<b>Argel</b>	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Austrália			
<b>Unidades de montagem Vendas 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 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
África do Sul			
<b>Unidades de montagem Vendas 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 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	<b>Cidade do Cabo</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 bgriffiths@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	<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 robermeyer@sew.co.za



Áustria			
Unidade de montagem Vendas Service	Viena	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <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	Bruxelas	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>
Service Competence Center	Redutores industriais	<b>SEW-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 <a href="http://www.sew-eurodrive.be">http://www.sew-eurodrive.be</a> <a href="mailto:service-wallonie@sew-eurodrive.be">service-wallonie@sew-eurodrive.be</a>
Belarus			
Vendas	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 <a href="http://www.sew.by">http://www.sew.by</a> <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
Brasil			
Fábrica Vendas Service	Administração e Fábrica	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. <b>Unidade 1:</b> Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP PABX.: +55 11 2489-9133 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>
	Administração e Fábrica	<b>Unidade 2:</b> Estrada Municipal José Rubim, 205 - Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba - 13347-510 - SP	Tel. +55 19 3835-8000
Unidades de montagem Vendas Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 - Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 <a href="mailto:montadora.rc@sew.com.br">montadora.rc@sew.com.br</a>
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 - Pirabeiraba 89239-270 - Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 <a href="mailto:filial.sc@sew.com.br">filial.sc@sew.com.br</a>
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 <a href="mailto:sew@sew.com.br">sew@sew.com.br</a>
Bulgária			
Vendas	Sofia	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			
Vendas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Canadá			
Unidades de montagem Vendas Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		
Cazaquistão			
Vendas	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291A, Tole bi street 050031, Almaty Republic of Kazakhstan	Tel. +7 (727) 238 1404 Fax +7 (727) 243 2696 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Chile			
Unidade de montagem Vendas Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fábrica Unidade de montagem Vendas Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Unidade de montagem Vendas Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn



China			
	<b>Xian</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 xian@sew-eurodrive.cn
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.			
Cingapura			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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> sewsingapore@sew-eurodrive.com
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> sew@sew-eurodrive.com.co
Coreia do Sul			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Ansan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	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> master.korea@sew-eurodrive.com
	<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 master@sew-korea.co.kr
Costa do Marfim			
<b>Vendas</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Croácia			
<b>Vendas</b> <b>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
Dinamarca			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Egito			
<b>Vendas</b> <b>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> copam@datum.com.eg
Emirados Árabes Unidos			
<b>Vendas</b> <b>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 copam_me@eim.ae



<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 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	<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 sew@sew-eurodrive.sk
	<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 sew@sew-eurodrive.sk
	<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 sew@sew-eurodrive.sk
<b>Eslovênia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
<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 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
<b>Estônia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
<b>E.U.A.</b>			
<b>Fábrica Unidade de montagem Vendas 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 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
<b>Unidades de montagem Vendas 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 csbridgeport@seweurodrive.com
	<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 cstroy@seweurodrive.com
	<b>Região Sudoeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	<b>Região Ocidental</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.			



Finlândia			
Unidade de montagem Vendas Service	Hollola	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>
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	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>
Fábrica Unidade de montagem	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 <a href="mailto:sew@sew.fi">sew@sew.fi</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Gabão			
Vendas	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 <a href="mailto:esg_services@yahoo.fr">esg_services@yahoo.fr</a>
Grã-Bretanha			
Unidade de montagem Vendas Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		Tel. 01924 896911
Grécia			
Vendas	Atenas	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> <a href="mailto:info@boznos.gr">info@boznos.gr</a>
Holanda			
Unidade de montagem Vendas Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP <a href="http://www.sew-eurodrive.nl">http://www.sew-eurodrive.nl</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.nl">info@sew-eurodrive.nl</a>
Hong Kong			
Unidade de montagem Vendas Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
Hungria			
Vendas Service	Budapeste	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 <a href="http://www.sew-eurodrive.hu">http://www.sew-eurodrive.hu</a> <a href="mailto:office@sew-eurodrive.hu">office@sew-eurodrive.hu</a>
Irlanda			
Vendas Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alpert.ie">info@alpert.ie</a> <a href="http://www.alpert.ie">http://www.alpert.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>Vendas</b> <b>Service</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 96 980 999 <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>Escritório Registrado</b> <b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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>Vendas</b> <b>Service</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>Japão</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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 Libano</b>	<b>Beirute</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 <a href="mailto:ssacar@inco.com.lb">ssacar@inco.com.lb</a> <a href="mailto:service@medrives.com">service@medrives.com</a>
<b>Vendas Jordânia / Kuwait / Arábia Saudita / Síria</b>	<b>Beirute</b>	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	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> <a href="mailto:service@medrives.com">service@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:irmantas@irseva.lt">irmantas@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-EURODRIVE n.v./s.a.</b> Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.be">info@sew-eurodrive.be</a>



Madagáscar			
<b>Vendas</b>	<b>Antananarivo</b>	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Malásia			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Johor</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 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
<b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Mohammedia</b>	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma <a href="http://www.sew-eurodrive.ma">http://www.sew-eurodrive.ma</a>
México			
<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 Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, 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> scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongólia			
<b>Vendas</b>	<b>Ulan Bator</b>	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 <a href="http://www.sew-eurodrive.mn">http://www.sew-eurodrive.mn</a> sew@sew-eurodrive.mn
Namíbia			
<b>Vendas</b>	<b>Swakopmund</b>	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbminingnam.com
Nigéria			
<b>Vendas</b>	<b>Lagos</b>	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com <a href="http://www.eisnl.com">http://www.eisnl.com</a>
Noruega			
<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> sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
<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> sales@sew-eurodrive.co.nz



<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>Paraguai</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Fernando de la Mora</b>	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
<b>Peru</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> sewperu@sew-eurodrive.com.pe
<b>Polônia</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> sew@sew-eurodrive.pl
	<b>Service</b>	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
<b>Portugal</b>			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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>Quênia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Nairóbi</b>	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
<b>República Tcheca</b>			
<b>Vendas</b> <b>Unidade de montagem</b> <b>Service</b>	<b>Hostivice</b>	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
	<b>Drive Service</b> <b>Hotline / Plantão</b> <b>24 horas</b>	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	<b>Servis:</b> Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz



<b>Romênia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Bucareste</b>	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Rússia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>São Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	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 sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
<b>Suazilândia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Manzini</b>	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
<b>Suécia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</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> jonkoping@sew.se
<b>Suíça</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</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> info@imhof-sew.ch
<b>Tailândia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
<b>Tanzânia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Dar es Salaam</b>	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.tz">http://www.sew-eurodrive.co.tz</a> uroos@sew.co.tz
<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> tms@tms.com.tn



Turquia			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Kocaeli-Gebze</b>	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 <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>
Ucrânia			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</b>	<b>Dnipropetrovsk</b>	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +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>
Venezuela			
<b>Unidade de montagem</b> <b>Vendas</b> <b>Service</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>
Vietname			
<b>Vendas</b>	<b>Cidade de Ho Chi Minh</b>	<b>Todos os setores exceto portos e 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 <a href="mailto:namtrungco@hcm.vnn.vn">namtrungco@hcm.vnn.vn</a> <a href="mailto:truongtantam@namtrung.com.vn">truongtantam@namtrung.com.vn</a> <a href="mailto:khanh-nguyen@namtrung.com.vn">khanh-nguyen@namtrung.com.vn</a>
	<b>Cidade de Ho Chi Minh</b>	<b>Portos e 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 <a href="mailto:totien@ducvietint.com">totien@ducvietint.com</a>
	<b>Hanoi</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 <a href="mailto:namtrunghn@hn.vnn.vn">namtrunghn@hn.vnn.vn</a>
Zâmbia			
<b>Vendas</b>	<b>Kitwe</b>	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 <a href="mailto:sales@ecmining.com">sales@ecmining.com</a> <a href="http://www.ecmining.com">http://www.ecmining.com</a>



## Índice Alfabético

### Símbolos

/ECR .....	196
/XT .....	195, 199

### A

Adaptador CAN .....	89, 108
Adaptador CAN USB .....	108
Adaptador PEAK-CAN .....	89
Adaptador Peak-CAN .....	108
Altitudes de instalação .....	66
Armazenamento .....	9, 173
Armazenamento por longos períodos .....	171, 174
Atribuição dos bornes .....	68
Atuação dos bornes .....	64

### B

Blindagem de cabos .....	61, 70
Braço de torção .....	50
BW1 .....	190

### C

Cabo adaptador .....	89, 108
Cabo de conexão	
Instruções .....	75
Cabo de conexão, inspeção e manutenção .....	183
Caixa de conexões .....	17
Chave de proteção .....	64
Chave f2 .....	93
Chave t1 .....	93
Chaves DIP S1 e S2 .....	94
Colocação em operação .....	90
Ajuste fino parâmetro .....	100
Colocar a unidade em operação .....	113
Descrição das chaves DIP .....	94
Descrição dos elementos de controle .....	92
Instruções para a colocação em	
operação .....	90
"Modo Easy" .....	96
"Modo Expert" .....	98
Pré-requisitos para a colocação	
em operação .....	91
Colocação fora de operação .....	173
Compensação de potencial .....	62
Condições para o armazenamento .....	175
Conectores .....	75
Atribuição .....	80
Cabo de conexão .....	75
Chave de denominação .....	75
Dimensionais .....	219, 220

Posições de conector .....	77
Restrições .....	78
Versão de conector .....	78
Conexão .....	10
Atribuição de conectores .....	80
Atribuição dos bornes .....	68
Blindagem de cabos .....	70
Conectores .....	75
Esquema de conexão do MOVIGEAR® .....	69
Instalação de cabos .....	70
Normas de instalação .....	63
PC .....	89
Prensa-cabos EMC .....	74
Sob o aspecto da EMC .....	61
Conexão ao terra de proteção PE .....	65
Conexão de aperto TorqLOC® (MGFT..) .....	34
Conexão PC .....	89
Contator de alimentação .....	64
Conversor serial .....	108
Cuidados iniciais .....	8
Curvas características de torque .....	192
Faixa de controle expandida	
(Opcional /ECR) .....	196
Faixa de controle padrão .....	192
MGF..2 .....	192
MGF..2./ECR .....	196
MGF..4 .....	194
MGF..4./ECR .....	198
MGF..4./ECR/XT .....	199
MGF..4/XT .....	195

### D

Dados técnicos .....	188
Curvas características de torque .....	192
Dados técnicos gerais .....	188
Dimensionais .....	215
Entradas digitais / relé de sinal .....	189
Fixações .....	206
Formas construtivas .....	208
Intensidade de corrente máxima	
admissível dos terminais/	
conectores .....	189
Lubrificantes .....	210
Notas de montagem .....	213
Proteção de superfícies .....	200
Resistor de frenagem integrado BW1 .....	190
Revestimento de superfície HP200 .....	203
Temperatura ambiente .....	188



<i>Tensão interna de alimentação</i> .....	189	<i>MGF..2</i> .....	216
<i>Torques de desaceleração DynaStop®</i> .....	191	<i>MGF..4</i> .....	217
<i>Versão para áreas úmidas</i> .....	202	<i>MGF..4.. /XT</i> .....	218
Declaração de conformidade .....	221	Disjuntor .....	64
Declaração de conformidade CE .....	221	Dispositivo de proteção de fuga à terra .....	64
Denominação do tipo		Dispositivos de proteção .....	66
<i>Conector</i> .....	75	DynaStop® .....	159
<i>Sistema eletrônico</i> .....	19	<i>Desativação</i> .....	160
<i>Unidade de acionamento</i> .....	16	<i>Desativação sem liberação do</i>	
Desativação .....	173	<i>acionamento</i> .....	95
Desativação da DynaStop® .....	160	<i>Desativar para colocação em operação</i> ....	102
<i>Ativação da função</i> .....	160	<i>Descrição da função</i> .....	159
<i>Descrição da função</i> .....	161	<i>Torques de desaceleração</i> .....	191
<i>Instruções</i> .....	160		
Descrição dos parâmetros .....	127	<b>E</b>	
<i>Módulo de potência</i> .....	133	Eixo oco com rasgo de chaveta	
<i>Placa de comando</i> .....	127	(MGFA..) .....	29, 213
Descrição dos parâmetros – Módulo de		EMC .....	61, 74
potência		Entrada dos cabos, posição .....	15
<i>Atribuição dos bornes</i> .....	144	Entradas digitais .....	189
<i>Dados do acionamento</i> .....	142	Estrutura da unidade .....	12
<i>Funções da unidade</i> .....	151	<i>Plaqueta de identificação e</i>	
<i>Funções de controle</i> .....	150	<i>denominação do tipo da</i>	
<i>Funções de diagnóstico</i> .....	146	<i>unidade de acionamento</i> .....	16
<i>Valores indicados</i> .....	133	<i>Plaqueta de identificação e denominação</i>	
<i>Valores nominais/Geradores de rampa</i> ....	140	<i>do tipo de sistema eletrônico</i> .....	19
Descrição dos parâmetros – Placa de comando		<i>Posição de entrada dos cabos</i> .....	15
<i>Atribuição dos terminais</i> .....	131	<i>Sistema eletrônico</i> .....	17
<i>Funções da unidade</i> .....	132	<i>Tipo de montagem da carcaça</i> .....	14
<i>Valores indicados</i> .....	127	<i>Unidade de acionamento MOVIGEAR®</i> .....	12
<i>Valores nominais / Geradores de rampa</i> ....	129	<i>Versão opcional para áreas úmidas</i> .....	21
Desligamento seguro .....	10	<i>Versões de eixo</i> .....	13
Desmontar a tampa do sistema eletrônico .....	26		
Detergente .....	202	<b>F</b>	
Determinação das horas de funcionamento ....	177	Faixa de controle expandida /ECR .....	196
Diagnóstico		Faixa de controle, expandida .....	196
<i>Avaliação de mensagens de</i>		Falhas no acionamento mecânico .....	162
<i>irregularidade</i> .....	163	Ferramentas e equipamentos .....	23
<i>Falhas no acionamento mecânico</i> .....	162	Fixações .....	206
<i>Indicações LED</i> .....	165	<i>Compensação de pressão</i> .....	206
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i> .....	163	<i>Conectores</i> .....	206
<i>Tabela de irregularidades</i> .....	168	<i>Interface de diagnóstico</i> .....	207
Dimensionais .....	215	<i>Potenciômetro</i> .....	207
<i>Conector</i> .....	219	Formas construtivas .....	208
<i>Conector com contraconector</i> .....	220	Frequência PWM .....	95
<i>Instruções</i> .....	215		
		<b>H</b>	
		HP200 .....	200, 203



## Índice Alfabético

<b>I</b>	
Indicações de segurança .....	8
<i>Conexão elétrica</i> .....	10
<i>Desligamento seguro</i> .....	10
<i>Estrutura das indicações de segurança integradas</i> .....	6
<i>Estrutura das indicações de segurança, relativas ao capítulo</i> .....	6
<i>Grupo alvo</i> .....	8
<i>Identificação na documentação</i> .....	6
<i>Informações gerais</i> .....	8
<i>Instalação</i> .....	10
<i>Operação</i> .....	11
<i>Transporte, armazenamento</i> .....	9
<i>Utilização conforme as especificações</i> .....	9
Indicações de segurança integradas .....	6
Indicações de segurança relativas ao capítulo .....	6
Indicações LED .....	165
<i>LED "NET"</i> .....	165
<i>LED "RUN"</i> .....	166
<i>LED de estado "DRIVE"</i> .....	166
Índice de parâmetro	
10070.1 .....	139
10070.2 .....	139
10070.3 .....	139
10070.4 .....	139
10070.5 .....	139
10071.1 .....	134
10072.1 .....	137
10072.2 .....	137
10072.3 .....	137
10072.4 .....	137
10072.5 .....	137
10079.3 .....	136
10079.4 .....	136
10079.9 .....	135
10083.1 .....	139
10083.2 .....	139
10083.3 .....	139
10083.4 .....	139
10083.5 .....	139
10095.1 .....	127
10096.27 .....	127
10096.29 .....	127
10096.30, bit 13 – 15 .....	128
10096.35 .....	130
10096.36 .....	130
10204.2 .....	135
10404.10 .....	138
10404.5 .....	134
10404.6 .....	138
10404.7 .....	138
10404.8 .....	138
10404.9 .....	138
8318.0 .....	133
8321.0 .....	133
8322.0 .....	133
8323.0 .....	133
8325.0 .....	133
8326.0 .....	133
8327.0 .....	133
8328.0 .....	134
8329.0 .....	134
8330.0 .....	135
8334.0, bit 1 .....	127
8334.0, bit 2 .....	128
8334.0, bit 3 .....	128
8334.0, bit 4 .....	128
8335.0 .....	128
8336.0 .....	128
8337.0 .....	128
8338.0 .....	128
8334.0, bit 1 .....	131
8334.0, bit 2 .....	131
8334.0, bit 3 .....	131
8334.0, bit 4 .....	131
8335.0 .....	131
8336.0 .....	131
8337.0 .....	132
8338.0 .....	132
8349.0 .....	135
8349.0, bit 1 .....	144
8350.0 .....	135
8366.0 .....	137
8367.0 .....	137
8368.0 .....	137
8369.0 .....	137
8370.0 .....	137
8396.0 .....	139
8397.0 .....	139
8398.0 .....	139
8399.0 .....	139
8400.0 .....	139
8401.0 .....	138
8402.0 .....	138
8403.0 .....	138
8404.0 .....	138
8405.0 .....	138





8406.0 .....	138	8548.0 .....	148
8407.0 .....	138	8549.0 .....	148
8408.0 .....	138	8550.0 .....	149
8409.0 .....	138	8551.0 .....	149
8410.0 .....	138	8552.0 .....	149
8411.0 .....	138	8553.0 .....	149
8412.0 .....	138	8554.0 .....	149
8413.0 .....	138	8555.0 .....	149
8414.0 .....	138	8556.0 .....	149
8415.0 .....	138	8557.0 .....	142
8417.0 .....	138	8558.0 .....	142
8418.0 .....	138	8574.0 .....	142
8419.0 .....	138	8576.0 .....	143
8420.0 .....	138	8578.0 .....	140
8421.0 .....	138	8579.0 .....	140
8422.0 .....	138	8580.0 .....	140
8423.0 .....	138	8594.0 .....	132
8424.0 .....	138	8595.0 .....	151
8425.0 .....	138	8617.0 .....	153
8426.0 .....	139	8730.0 .....	133
8427.0 .....	139	8747.0 .....	154
8428.0 .....	139	8748.0 .....	154
8429.0 .....	139	8772.0 .....	154
8430.0 .....	139	8773.0 .....	154
8431.0 .....	139	8807.0 .....	129
8432.0 .....	139	8808.0 .....	129
8433.0 .....	139	8883.0 .....	137
8434.0 .....	139	8884.0 .....	137
8435.0 .....	139	8885.0 .....	137
8441.0 .....	138	8886.0 .....	137
8442.0 .....	138	8887.0 .....	137
8443.0 .....	138	8928.0 .....	140
8444.0 .....	138	9701.1 .....	128, 135
8445.0 .....	138	9701.10 .....	135
8476.0 .....	140	9701.11 .....	135
8477.0 .....	140	9701.2 .....	128, 135
8501.0 .....	133	9701.3 .....	128, 135
8517.0 .....	143	9701.30 .....	128, 135
8518.0 .....	143	9701.31 .....	128, 136
8537.0 .....	142	9701.4 .....	128, 135
8539.0 .....	146	9701.5 .....	128, 135
8540.0 .....	146	9702.2 .....	134
8541.0 .....	146	9702.5 .....	134
8542.0 .....	146	9729.16 .....	153
8543.0 .....	147	9729.4 .....	153
8544.0 .....	147	9729.9 .....	153
8545.0 .....	147	9823.1 .....	128, 135
8546.0 .....	147	9823.2 .....	128, 135
8547.0 .....	148	9823.3 .....	128, 135



9823.4 .....	128, 135	Instalação de cabos .....	61, 70
9823.5 .....	128, 135	Instruções de montagem .....	213
9872.255 .....	133	Intensidade de corrente máxima admissível	
10096.34 .....	127, 131	dos terminais/conectores .....	189
Inspeção .....	177	Intervalos de troca de lubrificantes .....	179
Cabo de conexão .....	183	Inversão do sentido de rotação .....	95
Determinação das horas de		Irregularidade	
funcionamento .....	177	Avaliação de mensagens de	
Intervalos de inspeção .....	178	irregularidade .....	163
Trabalhos preliminares .....	180	Reações de desligamento .....	164
Instalação .....	10	Reset .....	164
Instalação (elétrica) .....	61	Tabela de irregularidades .....	168
Altitudes de instalação .....	66	<b>L</b>	
Atribuição dos bornes .....	68	Limpeza .....	183, 203
Atribuição dos conectores opcionais .....	80	Lubrificantes .....	210
Atuação dos bornes .....	64	Graxas para rolamentos .....	211
Blindagem de cabos .....	61, 70	Legenda .....	211
Compensação de potencial .....	62	Quantidades de lubrificante .....	210
Conectores .....	75	Tabela de lubrificantes .....	212
Conexão ao terra de proteção PE .....	65	<b>M</b>	
Conexão PC .....	89	Manutenção .....	177
Contator de alimentação .....	64	Cabo de conexão .....	183
Disjuntor .....	64	Determinação das horas de	
Dispositivo de proteção de fuga à terra .....	64	funcionamento .....	177
Dispositivos de proteção .....	66	Intervalo de troca de lubrificantes .....	179
Esquema de conexão do MOVIGEAR® .....	69	Intervalos de manutenção .....	178
Instalação conforme EMC .....	61	Limpar a unidade de acionamento .....	183
Instalação conforme UL .....	67	Pintura da unidade de acionamento .....	183
Instalação de cabos .....	61, 70	Substituição do retentor no lado	
Normas de instalação .....	63	da saída .....	183
Prensa-cabos EMC .....	74	Trabalhos preliminares .....	180
Redes de alimentação .....	63	Troca de óleo .....	181
Seção transversal do cabo .....	63	Marcas .....	7
Seleção de cabos .....	70	Material de vedação .....	202
Sob o aspecto da EMC .....	61	Medidas de proteção, especiais .....	201
Instalação (mecânica)		Modo de colocação em operação .....	95
Braços de torção .....	50	Modo operação manual com MOVITOOLS®	
Ferramentas e equipamentos .....	23	MotionStudio	
Instruções de instalação .....	23	Ativação/desativação .....	156
Montagem da tampa protetora .....	48	Controle .....	157
Montagem da unidade de acionamento .....	25	Monitoração de timeout .....	158
Pré-requisitos .....	24	Reset .....	158
Redutor de eixo oco com rasgo		Módulo de potência	
de chaveta .....	29	Descrição dos parâmetros .....	133
Redutor de eixo oco com TorqLOC® .....	34, 41	Visão geral de parâmetros .....	118
Tampa do sistema eletrônico .....	26	Monitoração da rotação .....	95
Torques .....	51	Monitoração de timeout .....	158
Versão para áreas úmidas .....	54		
Instalação conforme UL .....	67		



## Montagem

<i>Braço de torção</i> .....	50
<i>Parafusos de bujão cego</i> .....	51
<i>Parafusos de bujão cego (versão para áreas úmidas)</i> .....	58
<i>Pré-requisitos</i> .....	24
<i>Prensa cabos EMC</i> .....	52
<i>Prensa cabos EMC (versão para áreas úmidas)</i> .....	60
<i>Redutor de eixo oco com rasgo de chaveta</i> .....	29
<i>Redutor de eixo oco com TorqLOC® (eixo do cliente sem ressalto)</i> .....	34
<i>Redutor de eixo oco oco com TorqLOC® (eixo do cliente com ressalto)</i> .....	41
<i>Tampa do sistema eletrônico</i> .....	26, 53
<i>Tampa do sistema eletrônico (versão para áreas úmidas)</i> .....	59
<i>Tampa protetora</i> .....	48
<i>Unidade de acionamento</i> .....	25
<i>Válvula de respiro</i> .....	28
<i>Versão para áreas úmidas</i> .....	54
Montagem da unidade de acionamento .....	25
Montar a tampa do sistema eletrônico .....	26
MOVITOOLS® MotionStudio .....	103
<i>Avaliação de mensagens de irregularidade</i> .....	163
<i>Comunicação via conversor serial</i> .....	108
<i>Configuração de unidades</i> .....	105
<i>Criar projeto</i> .....	104
<i>Escaneamento da rede</i> .....	104
<i>Estabelecimento da comunicação</i> .....	103, 104
<i>Execução de funções</i> .....	112
<i>Executar funções</i> .....	103
<i>Iniciar o software</i> .....	104
<i>Modo de conexão offline/online</i> .....	106
<i>Parametrização</i> .....	112
<i>Tarefas</i> .....	103
Mudança de forma construtiva .....	25
<b>N</b>	
NOCO®-Fluid .....	201
Nomes dos produtos .....	7
Normas de instalação .....	63
Nota sobre os direitos autorais .....	7
Notas	
<i>Identificação na documentação</i> .....	6

## O

Operação .....	11, 155
<i>Desativação da DynaStop®</i> .....	160
<i>DynaStop®</i> .....	159
<i>Modo operação manual com MOVITOOLS® MotionStudio</i> .....	155
<i>Resposta do conversor conforme o nível do borne</i> .....	97

## P

Palavras de aviso nas indicações de segurança .....	6
Parâmetro	
<i>Leitura/alteração de parâmetros da unidade</i> .....	112
<i>Módulo de potência</i> .....	118
<i>Parametrização de unidades na pasta de parâmetros</i> .....	112
<i>Placa de comando</i> .....	114
Parâmetro índice	
<i>10079.5</i> .....	136
<i>10096.28</i> .....	127
<i>10096.30, bit 13 – 15</i> .....	129
<i>10096.31</i> .....	130
<i>8310.0</i> .....	127
<i>8350.0</i> .....	144
<i>8361.0</i> .....	135
<i>8391.0</i> .....	139
<i>8392.0</i> .....	139
<i>8393.0</i> .....	139
<i>8394.0</i> .....	139
<i>8395.0</i> .....	139
<i>8467.0</i> .....	141
<i>8486.0</i> .....	141
<i>8488.0</i> .....	141
<i>8489.0</i> .....	130
<i>8490.0</i> .....	130
<i>8491.0</i> .....	130
<i>8584.0</i> .....	150
<i>8594.0</i> .....	151
<i>8688.0</i> .....	143
<i>8827.0</i> .....	142
<i>9610.1</i> .....	135
<i>9621.10</i> .....	127
<i>9702.7</i> .....	134
<i>9951.3</i> .....	143



## Índice Alfabético

Película de proteção da pintura .....	91
Perda de garantia .....	7
Pintura .....	183
Placa de comando	
<i>Descrição dos parâmetros</i> .....	127
<i>Visão geral de parâmetros</i> .....	114
Plaqueta de identificação	
<i>Sistema eletrônico</i> .....	19
<i>Unidade de acionamento</i> .....	16
Plugue diferencial STO .....	88
Potenciômetro de valor nominal f1 .....	93
Pré-requisitos para a montagem .....	24
Prensa-cabos .....	74, 206
Prensa-cabos EMC	
<i>Montagem</i> .....	74
<i>Visão geral</i> .....	206
Proteção de superfícies .....	200

### R

Rampa do integrador .....	93
Reações de desligamento .....	164
Reciclagem .....	176
Redes de alimentação .....	63
Redutor de eixo oco com rasgo de chaveta	
<i>Instruções de desmontagem</i> .....	32
<i>Instruções de montagem</i> .....	29
Redutor de eixo oco com TorqLOC®	
<i>Desmontagem EV1</i> .....	46
<i>Eixo do cliente com ressalto</i> .....	41
<i>Eixo do cliente sem ressalto</i> .....	34
Reivindicação de direitos de garantia .....	7
Relé de sinal .....	189
Reparo .....	172
Reset .....	164
Resistor de frenagem	
<i>Carga admissível</i> .....	190
<i>Dados técnicos</i> .....	190
Retentor FKM .....	201
Revestimento High-Protection HP200 .....	200
<i>Certificado</i> .....	204
<i>Dados técnicos</i> .....	203

### S

Seção transversal do cabo .....	63
Service	
<i>Armazenamento por longos períodos</i> .....	171, 174
<i>Avaliação de mensagens de irregularidade</i> .....	163
<i>Falhas no acionamento mecânico</i> .....	162
<i>Indicações LED</i> .....	165
<i>MOVITOOLS® MotionStudio</i> .....	163
<i>Reações de desligamento</i> .....	164
<i>Reciclagem</i> .....	176
<i>Reset de mensagens de irregularidade</i> .....	164
<i>SEW Service</i> .....	172
<i>Troca da unidade</i> .....	171
Substituição do retentor .....	183

### T

Tampa de proteção da pintura .....	91
Tampa do sistema eletrônico .....	17
Tampa protetora .....	48, 90
Tampões .....	206
Temperatura ambiente .....	188
Tempos de rampa .....	93
Tensão de alimentação interna 24V_O .....	189
Tipo de montagem da carcaça	
<i>Braço de torção (MGF.T)</i> .....	14
<i>Carcaça com roscas (MGF.S)</i> .....	14
Torque elevado /XT .....	195, 199
Torques .....	51
<i>Parafusos de bujão cego</i> .....	51
<i>Parafusos de bujão cego (versão para áreas úmidas)</i> .....	58
<i>Prensa cabos EMC</i> .....	52
<i>Prensa cabos EMC (versão para áreas úmidas)</i> .....	60
<i>Tampa do sistema eletrônico</i> .....	53
<i>Tampa do sistema eletrônico (versão para áreas úmidas)</i> .....	59
Torques de aperto	
<i>Braço de torção</i> .....	50
Transporte .....	9
Troca da unidade .....	171
Troca de óleo .....	181

**U**

Utilização conforme as especificações .....9

**V**

Válvula de respiro

*Ativação* .....28*Montagem* .....28

Vedação caixa de conexões/tampa do

sistema eletrônico .....184

Ventilação do redutor .....28

Versão para áreas úmidas .....54

*Dados técnicos* .....202*Estrutura da unidade* .....21*Instruções de instalação* .....54*Torques* .....58*Utilização de acordo com a forma**construtiva* .....56

Versões de eixo .....13

*Conexão de aperto TorqLOC® (MGFT..)* .....13*Eixo oco e rasgo de chaveta (MGFA..)* .....13**X**

X1203\_1

*Atribuição* .....80*Cabos de conexão, disponíveis* .....81

X1203\_2

*Atribuição* .....80*Cabos de conexão, disponíveis* .....81

X5132

*Atribuição* .....83*Cabos de conexão, disponíveis* .....84

X5502

*Atribuição* .....85*Cabos de conexão, disponíveis* .....86

X5503

*Atribuição* .....87*Cabos de conexão, disponíveis* .....87







**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)