

**SEW**  
**EURODRIVE**



## **Servomotores síncronos DFS / CFM**

Edição 11/2008

11354496 / BP

# **Instruções de Operação**





<b>1</b>	<b>Informações gerais .....</b>	<b>5</b>
1.1	Utilização das instruções de operação .....	5
1.2	Estrutura das indicações de segurança .....	5
1.3	Reivindicação de direitos de garantia .....	6
1.4	Perda de garantia .....	6
<b>2</b>	<b>Indicações de segurança.....</b>	<b>7</b>
2.1	Informações gerais .....	7
2.2	Cuidados iniciais .....	8
2.3	Utilização conforme as especificações .....	8
2.4	Documentos válidos.....	9
2.5	Transporte / Armazenamento .....	9
2.6	Instalação / Montagem.....	9
2.7	Instalação elétrica .....	10
2.8	Colocação em operação / Operação .....	10
2.9	Inspeção / Manutenção.....	10
2.10	Reciclagem .....	10
<b>3</b>	<b>Estrutura do motor.....</b>	<b>11</b>
3.1	Estrutura geral – Servomotor síncrono DFS .....	11
3.2	Estrutura geral – Servomotor síncrono CFM .....	12
3.3	Plaqueta de identificação, denominação de tipo e número de fabricação .....	13
<b>4</b>	<b>Instalação mecânica .....</b>	<b>17</b>
4.1	Ferramentas / Equipamentos necessários.....	17
4.2	Antes de começar .....	17
4.3	Trabalhos preliminares.....	17
4.4	Instalação do motor .....	19
4.5	Tolerâncias de instalação .....	20
<b>5</b>	<b>Instalação elétrica .....</b>	<b>21</b>
5.1	Montagem do conector .....	21
5.2	Instruções para a cablagem.....	21
5.3	Conexão do motor e sistema de encoder através de conector SM.. / SB.....	22
5.4	Dimensionamento da seção transversal dos cabos.....	23
5.5	Cabo de potência para motores DFS.....	27
5.6	Cabo de potência para motores CFM .....	32
5.7	Cabo de realimentação para resolver .....	41
5.8	Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE® .....	47
5.9	Cabo de ventilação forçada .....	56
5.10	Especificação de cabo – Cabo de motor para motores DFS e CFM .....	58
5.11	Especificação de cabo – Cabo de realimentação para motores DFS e CFM .....	62
5.12	Conexão do motor através da caixa de ligação .....	64
5.13	Conexão do freio BR (motor CFM) .....	69
5.14	Conexão do freio B (motor DFS56).....	80
5.15	Equipamentos adicionais .....	84



<b>6</b>	<b>Colocação em operação</b>	<b>90</b>
6.1	Pré-requisitos para a colocação em operação	90
<b>7</b>	<b>Falhas operacionais</b>	<b>91</b>
7.1	Falhas no motor	91
7.2	Falhas na operação com servoconversor	91
7.3	Falhas no freio	92
<b>8</b>	<b>Inspeção / Manutenção</b>	<b>93</b>
8.1	Indicações de segurança para a inspeção / manutenção	93
8.2	Intervalos de inspeção	94
8.3	Trabalhos de inspeção no freio B (DFS)	94
8.4	Trabalhos de inspeção no freio BR (CFM)	95
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>100</b>
9.1	Dados técnicos principais dos servomotores	100
9.2	Conector	105
9.3	Conexão com caixa de ligação	105
9.4	Trabalho realizado, torques de frenagem	106
9.5	Resistências bobina do freio	106
9.6	Correntes de operação do freio BR	107
<b>10</b>	<b>Anexo</b>	<b>108</b>
10.1	Ferramentas de crimpar	108
10.2	Montagem de conector de potência SM11 / SB11 (para servomotor DFS56)	111
10.3	Montagem do conector de potência SM5. / SM6. e SB5. / SB6.	114
10.4	Montagem do conector de sinal (resolver / HIPERFACE®)	115
10.5	Esquemas de ligação de servomotores síncronos DFS / CFM	118
10.6	Esquema de ligação de motores CFM com conector de potência	119
10.7	Esquema de ligação de motores CFM com conector de sinal	119
10.8	Esquemas de ligação de motores CFM com caixa de ligação	121
10.9	Esquema de ligação de motores DFS com conector de potência	123
10.10	Esquema de ligação de motores DFS com conector de sinal	123
10.11	Esquemas de ligação de motores DFS com caixa de ligação	125
10.12	Esquema de ligação de ventilação forçada VR	127
<b>11</b>	<b>Índice de endereços</b>	<b>128</b>
	<b>Índice Alfabético</b>	<b>136</b>





# 1 Informações gerais

## 1.1 Utilização das instruções de operação

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

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

## 1.2 Estrutura das indicações de segurança

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

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

Ícone	Palavra de aviso	Significado	Conseqüências em caso de não observação
Exemplo:  Perigo geral	<b>PERIGO!</b>	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
 Perigo específico, p. ex., choque elétrico	<b>AVISO!</b>	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
	<b>CUIDADO!</b>	Possível situação de risco	Ferimentos leves
	<b>IMPORTANTE!</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.	

**1.3 Reivindicação de direitos de garantia**

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

**1.4 Perda de garantia**

A observação das instruções de operação é pré-requisito básico para a operação segura dos motores elétricos 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 destas instruções de operação. Nestes casos, a garantia de defeitos está excluída.



## 2 Indicações de segurança

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

### 2.1 Informações gerais



#### **PERIGO!**

Durante a operação, é possível que servomotores, motoredutores e redutores tenham, de acordo com seu tipo de proteção, peças que estejam sob tensão, peças decapadas, em movimento ou rotativas, ou ainda peças que possuam superfícies quentes.

Morte ou ferimentos graves.

- Todos os trabalhos de transporte, armazenamento, instalação / montagem, conexão, colocação em operação, manutenção e conservação deverão ser executados somente por profissionais qualificados sob observação estrita:
  - das instruções de operação detalhadas relevantes,
  - das etiquetas de aviso e de segurança no motor / motoredutor de todas as outras documentações do planejamento de projeto, instruções de colocação em operação e demais esquemas de ligação pertencentes ao acionamento,
  - das exigências e dos regulamentos específicos para cada sistema,
  - dos regulamentos nacionais / regionais que determinam a segurança e a prevenção de acidentes.
- Nunca instalar produtos danificados.
- Em caso de danos, favor informar imediatamente à empresa transportadora.

Em caso de remoção não permitida da tampa de proteção, de uso desapropriado, instalação ou operação incorreta existe o perigo de ferimentos graves ou de danos materiais.

Maiores informações encontram-se na documentação.



## 2.2 Cuidados iniciais

Todos os trabalhos mecânicos têm que ser realizados por pessoal especializado e qualificado para tal. Pessoal qualificado no contexto destas instruções de operação são pessoas que têm experiência com a montagem, instalação mecânica, eliminação de falhas e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de engenharia mecânica (por exemplo, como técnico de mecânica ou técnico mecatrônico).
- Conhecimento destas instruções de operação.

Todos os trabalhos eletrotécnicos têm que ser realizados por pessoal técnico qualificado. Pessoal técnico qualificado no contexto destas instruções de operação são pessoas que têm experiência com a instalação elétrica, colocação em operação, eliminação de falhas e conservação do produto e que possuem as seguintes qualificações:

- Formação na área de eletrotécnica (por exemplo, como técnico de eletrônica ou técnico mecatrônico).
- Conhecimento destas instruções de operação.

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

A utilização conforme as especificações inclui o procedimento de acordo com essas instruções de operação.

Os servomotores síncronos DFS / CFM são motores de acionamento para a utilização em unidades industriais e comerciais. A utilização do motor diferente da especificada (ver plaqueta de identificação), assim como a sua utilização em áreas diferentes de áreas industriais e comerciais só é permitida após consulta à SEW-EURODRIVE.

Os servomotores síncronos DFS / CFM cumprem as exigências da diretiva da norma de baixa tensão 2006/95/CE. É proibido colocar a máquina em operação antes de garantir que a conformidade do produto final esteja de acordo com a diretiva da CE para máquinas 98/37/CE (diretiva de máquinas).

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

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.



## 2.4 Documentos válidos

Além disso, é necessário observar as seguintes documentações e documentos:

- Instruções de operação "Redutores das séries R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W"
- Catálogo "Servomotores de folga reduzida (BSF.., PSF..)"
- Instruções de operação do conversor para motores alimentados por conversores
- Esquema de ligação correspondentes

## 2.5 Transporte / Armazenamento

Observar as instruções para transporte, armazenamento e manuseio correto.

No ato da entrega, inspecionar o material para verificar se há danos causados pelo transporte. Em caso de danos, informar imediatamente à empresa transportadora. Se verificar danos decorrentes do transporte, não colocar o motor em operação e consultar o serviço de apoio aos clientes da SEW-EURODRIVE.

Antes da colocação em operação, retirar todos os dispositivos de fixação usados para o transporte.

Apertar firmemente os olhais de suspensão aparafusados. Eles são projetados somente para o peso do motor / motoredutor; não colocar nenhuma carga adicional.

Os olhais de transporte instalados correspondem à norma DIN 580. Cumprir sempre as cargas e regras especificadas nessa norma. Se o motoredutor tiver 2 olhais de suspensão ou de transporte, então os dois olhais deverão ser utilizados para o transporte. Nesse caso, o sentido de tração do meio de encosto não deve exceder 45°, de acordo com a DIN 580.

Se o servomotor não se destinar à instalação imediata, esse deverá ser armazenado em local seco e sem poeira.

## 2.6 Instalação / Montagem

Favor também observar as instruções no capítulo 4, "Instalação mecânica" e capítulo 5, "Instalação elétrica".

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

Os servomotores síncronos devem ser protegidos contra esforços inadmissíveis. Sobretudo durante o transporte e manuseio, nenhum dos componentes deve ser deformado.

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

- Uso em áreas potencialmente explosivas
- Uso em áreas expostas a substâncias nocivas como óleos, ácidos, gases, vapores, pós, radiações, etc.



### **2.7 Instalação elétrica**

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

Observar os dados de conexão e os dados divergentes na plaqueta de identificação.

Favor respeitar as observações no capítulo 5, "Instalação elétrica".

### **2.8 Colocação em operação / Operação**

Sempre que houver alterações em relação à operação normal como, por exemplo, aumento da temperatura, ruídos ou vibração, identificar a causa e, se necessário, contatar o fabricante.

Observar também as instruções no capítulo 6, "Colocação em operação".

### **2.9 Inspeção / Manutenção**

Observar as instruções no capítulo 8, "Inspeção / Manutenção".

### **2.10 Reciclagem**

**Este produto é composto de:**

- Ferro
- Alumínio
- Cobre
- Plástico
- Componentes eletrônicos

**Eliminar as peças de acordo com a sua natureza e com as normas em vigor.**



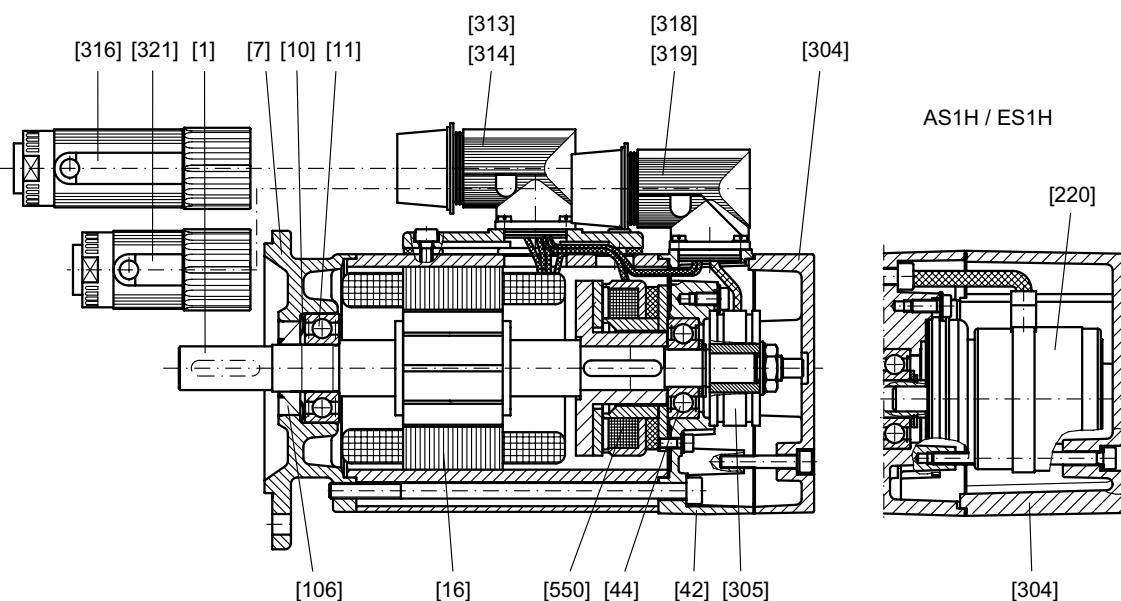
### 3 Estrutura do motor



#### NOTA

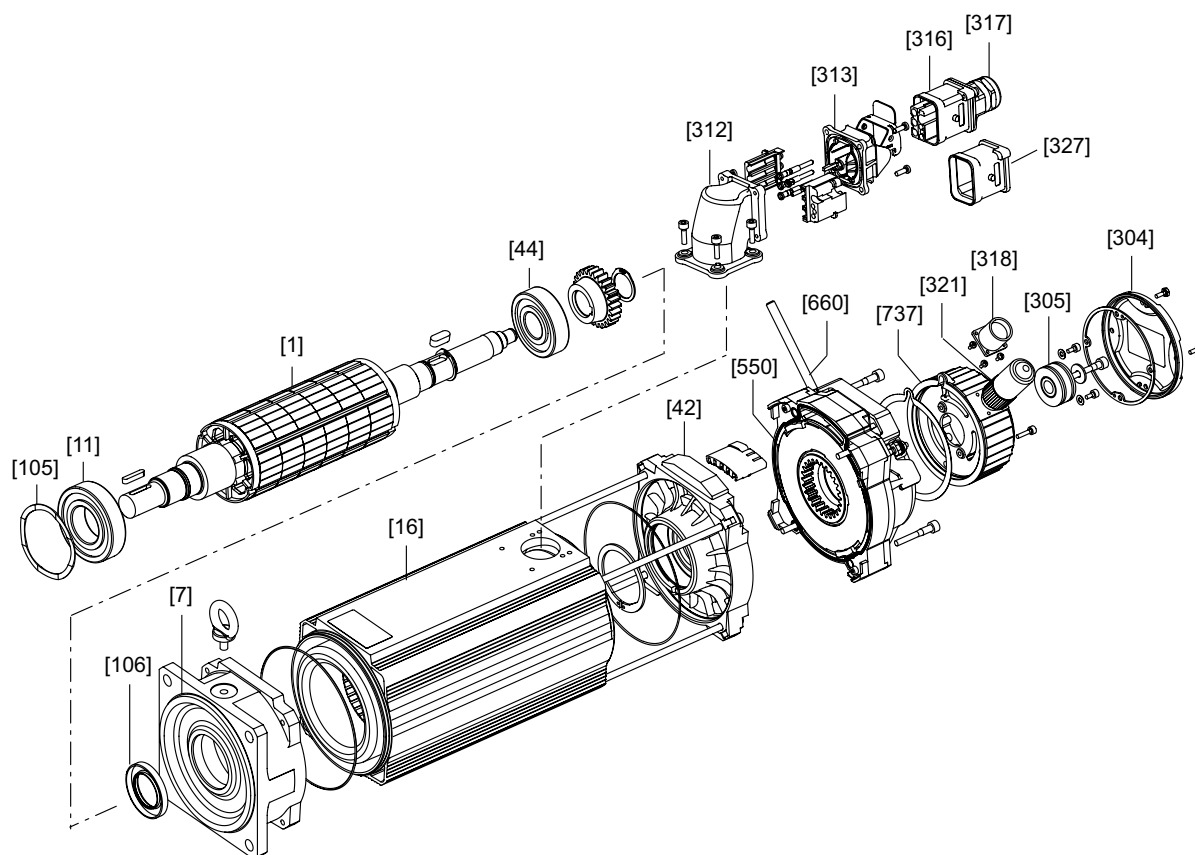
As figuras seguintes representam a estrutura geral do redutor. Elas servem para auxiliar a identificação das peças nas listas de peças de reposição. Algumas diferenças poderão ser encontradas dependendo do tamanho do motor e da sua versão!

#### 3.1 Estrutura geral – Servomotor síncrono DFS



413859723

[1]	Rotor	[304]	Tampa da carcaça
[7]	Flange	[305]	Resolver
[10]	Anel de retenção	[313]	Chapa de bloqueio
[11]	Rolamento de esferas	[314]	Pino de contato potência / freio
[16]	Estator	[316]	Conector de potência, completo
[42]	Flange lado B	[318]	Caixa flangeada, completa
[44]	Rolamento de esferas	[319]	Pino de contato sinal
[106]	Retentor sem mola	[321]	Conector de sinal, completo
[220]	Encoder absoluto	[550]	Freio completo

**3.2 Estrutura geral – Servomotor síncrono CFM**

413861259

[1]	Rotor	[312]	Carcaça do conector
[7]	Flange	[313]	Chapa de bloqueio
[11]	Rolamento de esferas	[316]	Conector de potência, completo
[16]	Estator	[317]	Contato de conectores fêmea
[42]	Flange lado B	[318]	Caixa flangeada, completa
[44]	Rolamento de esferas	[321]	Conector de sinal, completo
[105]	Arruela ondulada	[327]	Tampa
[106]	Retentor	[550]	Freio completo
[304]	Tampa da carcaça	[660]	Alavanca de desbloqueio
[305]	Resolver	[737]	Carcaça do encoder

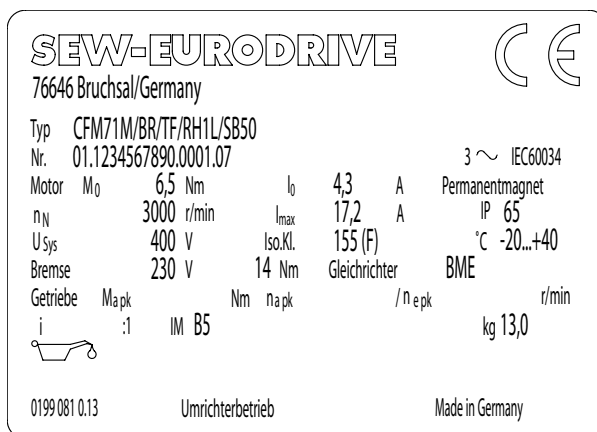




### 3.3 Plaqueta de identificação, denominação de tipo e número de fabricação

#### 3.3.1 Plaqueta de identificação

Exemplo: motofreio síncrono CFM 71M /BR /TF /RH1M



685748747

#### 3.3.2 Denominações do tipo DFS / CFM

Servomotores síncronos

DS...	Montagem do motor para redutor tamanho 56
DFS...	Versão com flange tamanho 56
CM...	Montagem do motor para redutor tamanho 71 / 90 / 112
CFM...	Versão com flange tamanho 71 / 90 / 11

Servomotores síncronos como equipamento padrão

/SM.0	Conector motor (apenas buchas no lado do motor)
/SB.0	Conector motor + freio (apenas buchas no lado do motor)
/RH1M	Resolver
/RH1L	Resolver para motofreios
/TF	Termistor (resistência PTC)
/KTY	Termistor



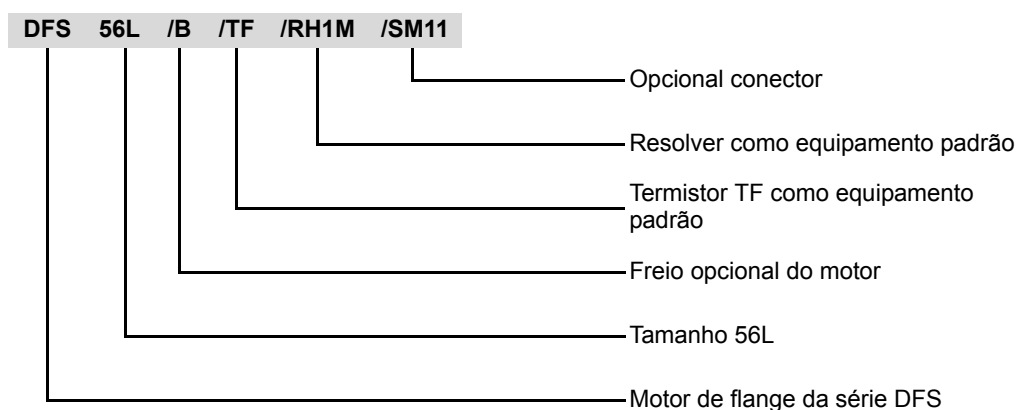
## Estrutura do motor

Plaqueta de identificação, denominação de tipo e número de fabricação

### Opcionais servomotores síncronos

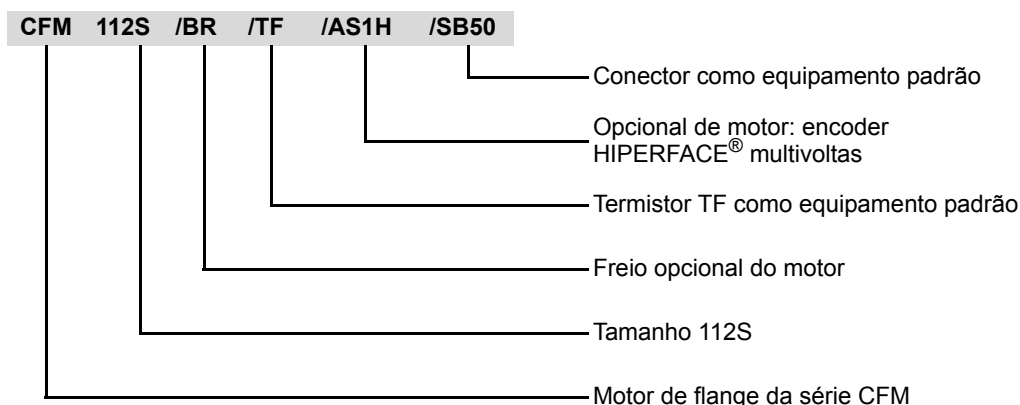
/B	Freio a disco tamanho 56
/BR	Freio a disco tamanhos 71 / 90 / 112
/HR	. . com alívio manual, com retorno automático, tamanho 71 / 90 / 112
/SM..	Conector motor completo com identificação para tamanho e seção transversal de conexão
SB..	Conector motor + freio completo com identificação para tamanho e seção transversal de conexão
/ES1H	Encoder HIPERFACE® de volta única, eixo expansivo, tamanho 56 / 71 / 90 / 112
/AS1H	Encoder HIPERFACE® multivoltas, eixo expansivo, tamanho 56 / 71 / 90 / 112
/AV1H	Encoder HIPERFACE® multivoltas, eixo maciço, tamanho 56 / 71 / 90 / 112
/AV1Y	Encoder SSI multivoltas, eixo maciço, tamanho 56
/AK0H	Encoder SSI multivoltas, eixo maciço, tamanho 56
/EK0H	Encoder HIPERFACE® de volta única, eixo expansivo, tamanho 56
/VR	Ventilação forçada
/KK	Caixa de ligação
/KK5	Caixa de ligação com encoder radial
/KK6	Caixa de ligação com encoder axial

### 3.3.3 Exemplo de denominação do tipo: motofreio síncrono DFS





### 3.3.4 Exemplo de denominação do tipo: motofreio síncrono CFM



### 3.3.5 Fornecimento dos motores da SEW-EURODRIVE

O fornecimento de servomotores da SEW-EURODRIVE para **motores normais** inclui:

<b>Fornecimento com confirmação do pedido</b>	1 x Instruções de operação na língua do país, caso desejado. No caso de encomenda de vários servomotores, o cliente pode reduzir o número de instruções de operação fornecidas. 1 x Indicações de segurança para a colocação em operação, se desejado pelo cliente. 1 x Lista de peças de reposição, se desejado pelo cliente.
<b>Fornecimento com acionamento</b>	1 x Motor de acordo com a confirmação do pedido.
<b>Cabo pré-fabricado</b>	1 x Saquinho com peças pequenas, terminais e terminais para cabos para a conexão no conversor da SEW-EURODRIVE.
<b>Ventilação forçada</b>	1 x Conector de potência 1 x Caixa de potência 4 x Parafuso sextavado 4 x Porca quadrada
<b>Conectores</b>	1 x Conector do encoder (radial ou axial) 10 x Contatos de conectores fêmea de crimpar para conector do encoder para seções transversais de fio de 0.25 mm <sup>2</sup> até 0.5 mm <sup>2</sup> . 1 x Contra-conector SM50 para potência do motor 4 x Contatos de conectores fêmea de crimpar para conexão da potência por seção transversal de fio para 1.5, 2.5, 4, 6 ou 10 mm <sup>2</sup> .



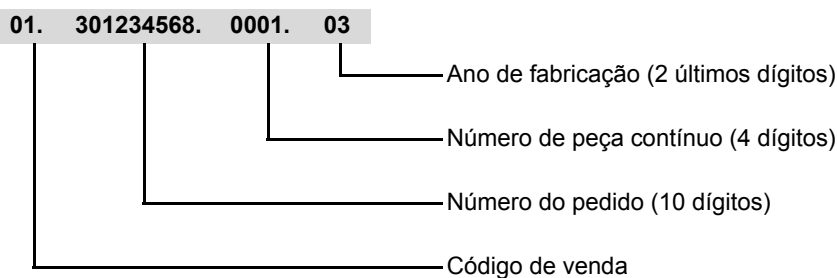
## Estrutura do motor

Plaqueta de identificação, denominação de tipo e número de fabricação

O fornecimento de servomotores da SEW-EURODRIVE para **motofreios** inclui:

<b>Fornecimento com confirmação do pedido</b>	1 x Instruções de operação na língua do país, caso desejado. No caso de encomenda de vários servomotores, o cliente pode reduzir o número de instruções de operação fornecidas. 1 x Indicações de segurança para a colocação em operação, se desejado pelo cliente. 1 x Lista de peças de reposição, se desejado pelo cliente.
<b>Fornecimento com acionamento</b>	1 x Motor de acordo com a confirmação do pedido.
<b>Cabo pré-fabricado</b>	1 x Saquinho com peças pequenas, terminais e terminais para cabos para a conexão no conversor da SEW-EURODRIVE.
<b>Freio</b>	1 x Retificador do freio BME para montagem de trilho com tensão alternada ou como alternativa: - retificador do freio BMP, BMH e/ou BMK - unidade de controle dos freios BSG com uma tensão de 24 V <sub>CC</sub> 1 x Alavanca de alívio manual, se o freio foi encomendado com uma alavanca de alívio manual.
<b>Ventilação forçada</b>	1 x Conector de potência 1 x Caixa de potência 4 x Parafuso sextavado 4 x Porca quadrada 4 x Ângulo de suporte
<b>Conectores</b>	1 x Conector do encoder (radial ou axial) 10 x Contatos de conectores fêmea de crimpar para conector do encoder para seções transversais de fio de 0.25 mm <sup>2</sup> até 0.5 mm <sup>2</sup> . 1 x Contra-conector SB50 para potência do motor e freio 4 x Contatos de conectores fêmea de crimpar para conexão da potência por seção transversal de fio para 1.5, 2.5, 4, 6 ou 10 mm <sup>2</sup> . 3 x Contatos de conectores fêmea de crimpar para conexão do freio por seção transversal de fio para mm <sup>2</sup> ou 1.5 mm <sup>2</sup> .

### 3.3.6 Exemplo: número de fabricação





## 4 Instalação mecânica

### 4.1 Ferramentas / Equipamentos necessários

- Ferramenta padrão
- Dispositivo de montagem
- Em caso de utilização de terminais: alicate e terminais
- Alicate de crimpar para conector
- Ferramenta de remoção


### 4.2 Antes de começar

O acionamento só deve ser instalado se:

- os dados na plaqueta de identificação do acionamento e / ou da tensão de saída do conversor de frequência corresponderem à tensão da rede
- o acionamento não estiver danificado (nenhum dano resultante do transporte ou armazenamento)
- as seguintes condições forem cumpridas:
  - Temperatura ambiente entre  $-20\text{ °C}$  e  $+40\text{ °C}$
  - Sem a presença de óleos, ácidos, gases, vapores, radiações, etc.
  - Altitude máxima de instalação 1000 m acima do nível do mar
  - Construções especiais: o acionamento é configurado de acordo com as condições ambientais.

### 4.3 Trabalhos preliminares

As extremidades dos eixos do motor devem estar completamente livres de agentes anticorrosivos, sujeiras ou semelhante (para tal, usar um solvente disponível no comércio). Garantir que o solvente não entre em contato com os rolamentos ou os retentores pois isso pode levar a danos no material.

	<b>IMPORTANTE!</b>
	<p>O rolamento e retentores podem ser danificados se entrarem em contato com solventes.</p> <p>Possíveis danos no material!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Proteger o rolamento e retentores contra o contato com solventes.</li></ul>

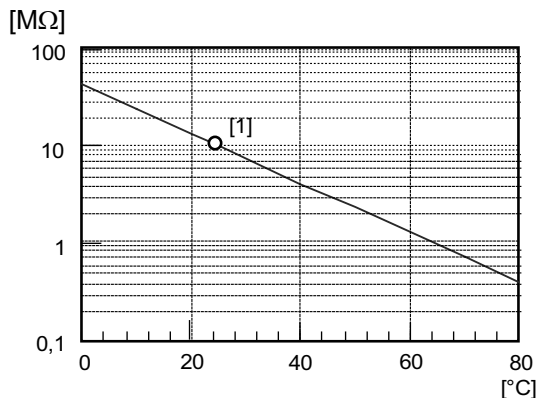
#### 4.3.1 Instalação após armazenamento por longos períodos

- Observar que após um período de armazenamento superior a um ano há uma redução de 10 % da vida útil da graxa nos rolamentos por ano.
- Verificar se o motor absorveu umidade durante o período de armazenamento. Para tanto, é necessário medir a resistência de isolamento (tensão de medição  $500\text{ V}_{CC}$ ).



A resistência de isolamento (ver gráfico abaixo) depende muito da temperatura! Se a resistência do isolamento não for adequada, será necessário secar o motor.

A figura abaixo mostra a resistência de isolamento dependendo da temperatura.



413914507

#### 4.3.2 Secagem do motor



##### NOTA

##### Resistência de isolação muito baixa:

→ Servomotor absorveu umidade

Medida:

- Aquecer o motor com ar quente.
- Abrir o compartimento do motor de modo que a umidade possa sair do espaço interior.

Em seguida, verificar se

- o compartimento de conexões está limpo e seco,
- os componentes de conexão e fixação não apresentam sinais de corrosão,
- a junta de vedação está em bom estado,
- os cabos estão perfeitamente fixados; caso contrário, limpar ou substituir.



#### 4.4 Instalação do motor

	<p><b>IMPORTANTE!</b></p> <p>Uma montagem inadequada pode resultar em danos no motor.</p> <p>Possíveis danos no material!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar o motor apenas na forma construtiva especificada numa superfície plana, que absorva as vibrações e que seja rígida à torção.</li> <li>• Alinhar cuidadosamente o motor e a máquina acionada para evitar cargas inadmissíveis nos eixos de saída.</li> <li>• Observar as forças radiais e axiais permitidas → catálogo "Servomotores de folga reduzida (BSF., PSF..)".</li> <li>• Evitar choques ou batidas na extremidade do eixo.</li> </ul>
	<p><b>IMPORTANTE!</b></p> <p>Unidades montadas em posição vertical com ventilação forçada VR podem ser danificadas pela penetração de líquidos ou corpos estranhos.</p> <p>Possíveis danos no material!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger as unidades montadas em posição vertical com ventilação forçada VR utilizando uma tampa.</li> </ul>

Durante a utilização de ventilação forçada, garantir uma admissão desobstruída do ar de refrigeração. Não volte a aspirar o ar quente expelido de outras unidades.

Balancear com meia chaveta as peças a serem montadas posteriormente no eixo com rasgo de chaveta. Eixos de motor por sua vez também são balanceados com meia chaveta – (grau de vibração "N" conforme EN/IEC 600 34...). A operação do motor só é permitida com chaveta.



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

- Posicionar a conexão do motor e do encoder de modo que os cabos do conector não apontem para cima.
- Aplicar uma camada de vedante nas roscas das fixações de cabos e nas tampas de vedação, apertá-las com firmeza. Em seguida, aplicar mais uma camada de vedante.
- Limpar cuidadosamente as superfícies de vedação do conector (conexão do motor e/ou do encoder) antes da remontagem.
- Substituir as juntas fragilizadas.
- Se necessário, retocar a pintura anticorrosiva.
- Verificar se a classe de proteção está mantida.

#### 4.5 Tolerâncias de instalação

Extremidade do eixo	Flange
Tolerância no diâmetro de acordo com EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO k6</li> <li>• Furo de centração de acordo com DIN 332, forma DR..</li> </ul>	Tolerância de encaixe de centração de acordo com EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO j6</li> </ul>





## 5 Instalação elétrica

	<p><b>! PERIGO!</b></p>
	<p>Risco de ferimentos devido a choque elétrico.</p> <p><b>Morte ou ferimento grave!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a instalação, é fundamental observar as instruções de segurança do capítulo 2!</li> <li>• Para a comutação do motor e do freio, utilizar contadores de proteção da categoria AC-3, de acordo com EN 60947-4-1.</li> <li>• Em caso de motores controlados por conversores, observar as instruções de cablagem do fabricante dos conversores.</li> <li>• Observar as instruções de operação do servoconversor.</li> </ul>

### 5.1 Montagem do conector

	<p><b>IMPORTANTE!</b></p>
	<p>Girar o conector com força na posição de encaixe incorreta faz com que o elemento de isolamento salte e se danifique.</p> <p>Possíveis danos no material!</p> <p>Antes de inserir o conector de potência e de sinal, observar o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A posição de encaixe está correta.</li> <li>• A orelha de travamento no conector está na posição correta.</li> <li>• A trava do conector pode ser girada sem grande esforço.</li> </ul>

### 5.2 Instruções para a cablagem

#### 5.2.1 Proteção contra falha do sistema de controle do freio

Para a proteção contra falha no sistema de controle do freio, cabos de freios não blindados e os cabos de potência chaveados não podem ser instalados juntos no mesmo condutor para cabos.

Cabos de potência chaveados são, particularmente:

- Cabos de saída de conversores de frequência e servoconversores, conversores CA/CC, unidades de partida suave e unidades com freio,
- Cabos de alimentação de resistores de frenagem e semelhantes.

#### 5.2.2 Proteção térmica do motor

Instalar os terminais de conexão do TF / KTY separados dos outros cabos de potência com uma distância de no mínimo 200 mm. A instalação comum só é admissível se o cabo TF / KTY ou o cabo de potência for blindado.



### 5.3 Conexão do motor e sistema de encoder através de conector SM.. / SB..

Os motores DFS / CFM são fornecidos com o sistema de conectores SM.. / SB.. Na versão básica, a SEW-EURODRIVE fornece os motores DFS / CFM com caixa flangeada no lado do motor e sem contra-conector. O sistema de encoder é conectado através de um conector redondo de 12 pinos separado. Por padrão, no motor DFS a entrada para o cabo de encoder é axial; no motor CFM, por padrão, é radial.

#### 5.3.1 Seção transversal do cabo

Garantir que o tipo de cabo cumpra os regulamentos em vigor. As correntes nominais encontram-se especificadas na plaqueta de identificação do motor. As seções transversais de cabo admissíveis encontram-se especificadas na tabela a seguir.

Tipo	Tipo de cabo	Seção transversal do cabo	
		[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]
SM11 / SM51 / SM61	Cabo do motor	4 x 1.5 mm <sup>2</sup>	AWG 16
SM52 / SM62		4 x 2.5 mm <sup>2</sup>	AWG 14
SM54 / SM64		4 x 4 mm <sup>2</sup>	AWG 12
SM56 / SM66		4 x 6 mm <sup>2</sup>	AWG 10
SM59 / SM69		4 x 10 mm <sup>2</sup>	AWG 8
SB11	Cabo de motofreio	4 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup>	AWG 16 + AWG 18
SB51 / SB61		4 x 1.5 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>	AWG 16 + AWG 18
SB52 / SB62		4 x 2.5 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>	AWG 14 + AWG 18
SB54 / SB64		4 x 4 mm <sup>2</sup> + 3 x 1 mm <sup>2</sup>	AWG 12 + AWG 18
SB56 / SB66		4 x 6 mm <sup>2</sup> + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup>	AWG 10 + AWG 16
SB59 / SB69		4 x 10 mm <sup>2</sup> + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup>	AWG 8 + AWG 16

#### 5.3.2 Cabos pré-fabricados

Para a conexão com sistema de conectores SM.. / SB.. estão disponíveis cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE. A identificação de fios e a seleção dos contatos estão especificadas nas tabelas seguintes.

Se o próprio usuário preparar os cabos, observar as seguintes notas:

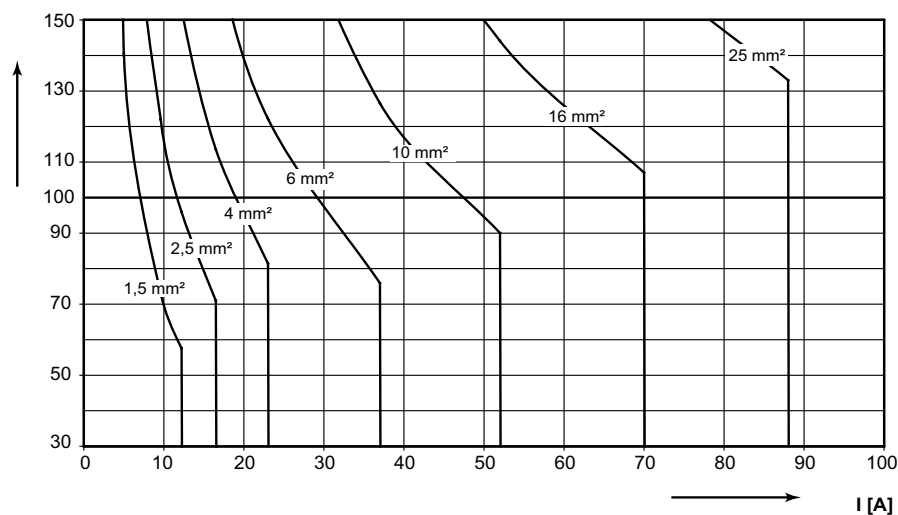
- A montagem dos conectores de potência SM1. / SB1., SM5. / SM6., SB5. / SB6. e do conector de sinal estão descritas no capítulo 10.
- Os contatos de conectores fêmea para a conexão do motor são contatos de crimpar. Utilizar apenas ferramentas apropriadas para crimpar.
- Isolar os cabos flexíveis de conexão de acordo com o capítulo 10.
- Utilizar ferramentas apropriadas para desmontar contatos de conectores fêmea montados incorretamente.
- Montar os elementos de isolamento nos conectores de sinal no lado do motor na posição "Zero" grau (posição média). Observar essa codificação na extremidade do cabo.
- O alívio de tensão de acordo com EN 61984 e EN 60529 é influenciado pelo torque no prensa cabos. O torque deve ser ajustado para o cabo.



## 5.4 Dimensionamento da seção transversal dos cabos

### 5.4.1 Dimensionamento do cabo de acordo com EN 60402

A figura abaixo mostra a seção transversal dos cabos mínima necessária dependendo do comprimento do cabo  $l$  [m] e da corrente  $I$  [A].



576701195

Os cabos híbridos nas seções transversais  $1,5 \text{ mm}^2$  (AWG 16) até  $10 \text{ mm}^2$  (AWG 8) podem ser encomendados através da SEW-EURODRIVE.



### 5.4.2 Tabela de cargas do cabo

Carga do cabo através da corrente  $I$  em [A] de acordo com EN 60204-1 tabela 5, temperatura ambiente 40 °C.

Seção transversal do cabo		Cabo com revestimento de três fios em tubo ou cabo	Cabo com revestimento de três fios um sobre o outro na parede	Cabo com revestimento de três fios um ao lado do outro na horizontal
[mm <sup>2</sup> ]	[AWG]	[A]	[A]	[A]
1,5	AWG 16	12,2	15,2	16,1
2,5	AWG 14	16,5	21,0	22
4	AWG 12	23	28,0	30
6	AWG 10	29	36,0	37
10	AWG 8	40	50,0	52
16	AWG 6	53	66,0	70
25	AWG 4	67	84,0	88
35	AWG 2	83	104,0	114

Estes valores são valores meramente recomendados e não **substituem um planeamento detalhado** da cablagem, dependendo do tipo de aplicação concreta e sob a observação estrita das normas válidas.

Durante o dimensionamento das seções transversais, observar a queda de tensão no cabo do freio ao longo do cabo de alimentação, sobretudo na bobina do freio 24 V<sub>CC</sub>. A corrente de aceleração é decisiva para o cálculo.



### 5.4.3 Atribuição do servomotor e da seção transversal do cabo

Rotação nominal $n_N$ [min <sup>-1</sup> ]	Motor	$M_0$ [Nm]	400 V		230 V	
			$I_0$ [A]	SM SB	$I_0$ [A]	SM SB
2000	CFM71S	5	2.2	51 / 61	3.95	51 / 61
	CFM71M	6.5	3	51 / 61	5.3	51 / 61
	CFM71L	9.5	4.2	51 / 61	7.4	52 / 62
	CFM90S	11	4.9	51 / 61	8.7	52 / 62
	CFM90M	14.5	6.9	51 / 61	12.1	54 / 64
	CFM90L	21	9.9	51 / 61	17.1	56 / 66
	CFM112S	23.5	10	51 / 61	18.0	56 / 66
	CFM112M	31	13.5	52 / 62	24.5	59 / 69
	CFM112L	45	20	54 / 64	35.5	59 / 69 <sup>1)</sup>
	CFM112H	68	30.5	59 / 69	—	—
3000	DFS56M	1	1.65	11	1.65	11
	DFS56L	2	2.4	11	2.4	11
	DFS56H	4	2.8	11	—	—
	CFM71S	5	3.3	51 / 61	5.9	51 / 61
	CFM71M	6.5	4.3	51 / 61	7.6	52 / 62
	CFM71L	9.5	6.2	51 / 61	11.1	54 / 64
	CFM90S	11	7.3	51 / 61	12.7	54 / 64
	CFM90M	14.5	10.1	51 / 61	17.4	56 / 66
	CFM90L	21	14.4	52 / 62	25.5	59 / 69
	CFM112S	23.5	15	52 / 62	27	59 / 69
	CFM112M	31	20.5	54 / 64	35	59 / 69
	CFM112L	45	30	59 / 69	48	—
	CFM112H	68	43	—	—	—
4500	DFS56M	1	1.65	11	—	—
	DFS56L	2	2.4	11	—	—
	DFS56H	4	4	11	—	—
	CFM71S	5	4.9	51 / 61	8.5	52 / 62
	CFM71M	6.5	6.6	51 / 61	11.3	54 / 64
	CFM71L	9.5	9.6	51 / 61	17.1	56 / 66
	CFM90S	11	11.1	51 / 61	18.9	56 / 66
	CFM90M	14.5	14.7	52 / 62	26	59 / 69
	CFM90L	21	21.6	54 / 64	39	59 / 69 <sup>1)</sup>
	CFM112S	23.5	22.5	54 / 64	38.5	59 / 69 <sup>1)</sup>
	CFM112M	31	30	56 / 66	54	—
	CFM112L	45	46	59 / 69 <sup>1)</sup>	—	—
	CFM112H	68	66	—	—	—
6000	DFS56M	1	1.65	11	—	—
	DFS56L	2	2.75	11	—	—
	DFS56H	4	5.3	11	—	—
	CFM71S	5	6.5	51 / 61	11.6	54 / 64
	CFM71M	6.5	8.6	51 / 61	14.1	54 / 64
	CFM71L	9.5	12.5	52 / 62	21.5	59 / 69
	CFM90S	11	14.5	52 / 62	23.5	59 / 69
	CFM90M	14.5	19.8	54 / 64	37	59 / 69 <sup>1)</sup>
	CFM90L	21	29.5	56 / 66	51	—

1) na faixa UL possível apenas com caixa de ligação

As sugestões de seção transversal de conexão com 230 V são suficientes para NFPA 79 e UL 508C (sem 1). É possível encomendar outras versões de motor DFS / 230 V.

**Instalação elétrica**Dimensionamento da seção transversal dos cabos

---

**NOTA**

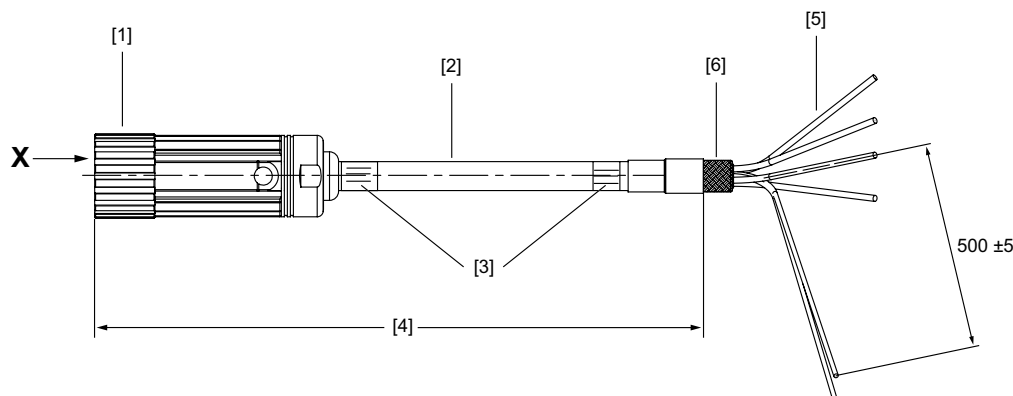
As atribuições dos conectores SM / SB não são obrigatórias. Também é possível implementar todas as outras seções transversais, desde que a dinâmica do sistema permita isso.



## 5.5 Cabo de potência para motores DFS

### 5.5.1 Estrutura do cabo de motor e do cabo de motofreio para motores DFS

A figura abaixo mostra a estrutura do cabo de motor e do cabo de motofreio:



413916043

- [1] Conector: Intercontec BSTA 078
- [2] Logotipo da SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm  
Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %  
Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.
- [5] Extremidade do cabo pré-fabricado para conversor  
Peças avulsas necessárias são fornecidas com o cabo.
- [6] Blindagem dobrada aprox. 20 mm + 5 mm

*Cabos pré-fabricados no lado do motor*

Os cabos de motor são instalados no lado do motor e consistem de um conector de 8 pinos e contatos de conectores fêmea.

A blindagem é conectada na caixa do conector e é compatível com EMC. Todos os conectores vedam o conector com um disco de vedação do lado do cabo e garantem um alívio de tração conforme EN 61884.

*Cabos pré-fabricados do lado do conversor*

Nos cabos de motor e cabos de potência do freio, os cabos individuais são expostos e a blindagem é preparada para a conexão no painel elétrico. No lado do conversor, é necessário preparar o cabo. As peças avulsas necessárias são fornecidas num saquinho plástico junto com o cabo.

*Peças avulsas*

Dependendo da seção transversal para a ligação com as conexões de potência no conversor, as seguintes peças pequenas são fornecidas:

Saquinho nr.	Conteúdo
1	4 terminais 1.5 mm <sup>2</sup> , isolados 4 terminais de cabos U M6 1.5 mm <sup>2</sup>

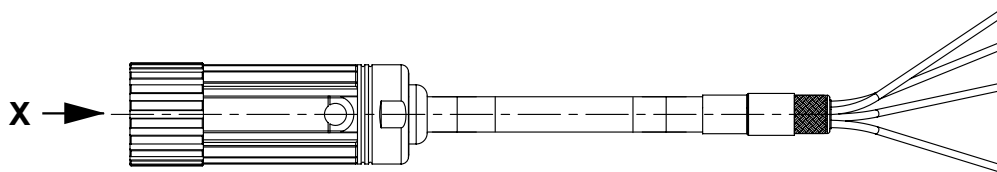


## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores DFS

#### 5.5.2 Cabo de motor para motor DFS

*Cabo de motor DFS*



413917579

*Tipos de cabo do motor DFS*

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa	0590 4544
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação móvel	0590 6245

*Seleção dos contatos do cabo do motor DFS*

Conectores Vista X	Contato	Cor do fio do cabo	Atribuição	Extra
<b>BSTA 078</b>  <b>0198 6740</b>  8 pinos com contatos de conectores fêmea  	1	(BK) preto	A	Um saquinho com peças avulsas
	2	(GN/YE) verde / amarelo	PE	
	3	(BK) preto	W	
	4	(BK) preto	V	

*Conector de reposição do cabo de motor DFS*

Conector para alimentação de potência com contatos de conectores fêmea (completo).

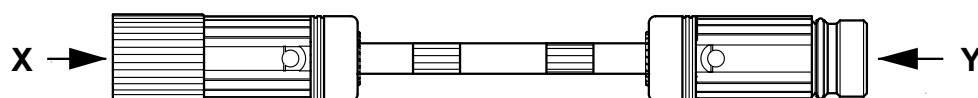
Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa / instalação móvel	0198 6740





### 5.5.3 Cabo de extensão do motor – motor DFS

Cabo de extensão do motor DFS



413920651

Tipos de cabo de extensão do motor DFS

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação móvel	1333 2457

Seleção dos contatos do cabo de extensão do motor DFS

Conectores Vista X	Contato	Cor do fio do cabo	Atribuição	Contato	Conectores Vista Y
<b>BSTA 078</b> 0198 6740 de 8 pinos com contatos de conectores fêmea	1	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	A	1	<b>BKUA 199</b> 1333 2430 de 8 pinos com contatos macho
	2	(GR / YE) Verde / amarelo	PE	2	
	3	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	W	3	
	4		V	4	

Conector de reposição do cabo de extensão do motor DFS

Conector para cabo de extensão do motor com contatos macho (completo).

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa / instalação móvel	1333 2430

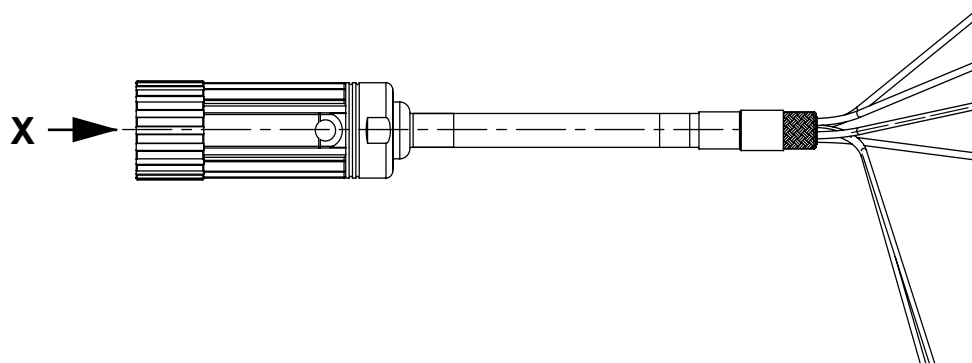


## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores DFS

#### 5.5.4 Cabo de motofreio para motor DFS

*Cabo de motofreio DFS*



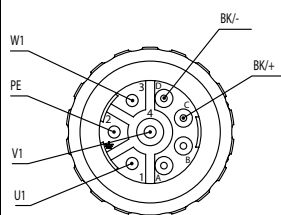
413939083

*Tipos de cabo de motofreio DFS*

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa	1332 4853
SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	1333 1221

*Seleção dos contatos do cabo do motofreio DFS*

Conector Vista X	Contato	Cor do fio do cabo	Atribuição	Extra
<b>BSTA 078</b> 0198 6740 0198 9197 de 8 pinos com contatos de conectores fêmea	1	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	A	Um saquinho com peças avulsas
	2	(GN / YE) Verde / amarelo	PE	
	3	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	W	
	4	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	V	
	A	—	n. c.	
	B	—	n. c.	
	C	(BK / WH) Preto com letras brancas 1, 2	2	
	D	(BK / WH) Preto com letras brancas 1, 2	1	



*Conector de reposição do cabo de motofreio DFS*

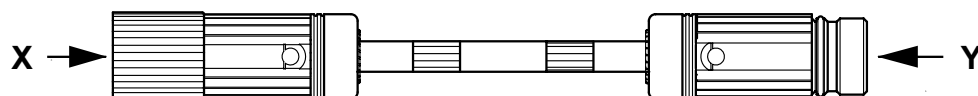
Conector para alimentação de potência com contatos de conectores fêmea (completo).

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11 / SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa	0198 6740
SM11 / SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	0198 9197



### 5.5.5 Cabo de extensão do motofreio para motor DFS

Cabo de extensão do motofreio DFS



413920651

Tipos de cabo de extensão do motofreio DFS

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	1333 2481

Seleção dos contatos do cabo de extensão do motofreio DFS

Conector Vista X	Contato	Cor do fio do cabo	Atribuição	Contato	Conector Vista Y
<b>BSTA 078</b> 0198 9197 de 8 pinos com contatos de conectores fêmea 	1	Preto com letras brancas U, V, W (BK / WH)	A	1	<b>BKUA 199</b> 1333 2430 de 8 pinos com contatos macho 
	2	Verde / amarelo (GN / YE)	PE	2	
	3	Preto com letras brancas U, V, W (BK / WH)	W	3	
	4		V	4	
	A	—	n. c.	A	
	B	—	n. c.	B	
	C	Preto com letras brancas 1, 2, 3 (BK / WH)	2	C	
	D		1	D	

Conector de reposição do cabo de extensão do motofreio DFS

Conector para cabo de extensão do motofreio com contatos macho (completo).

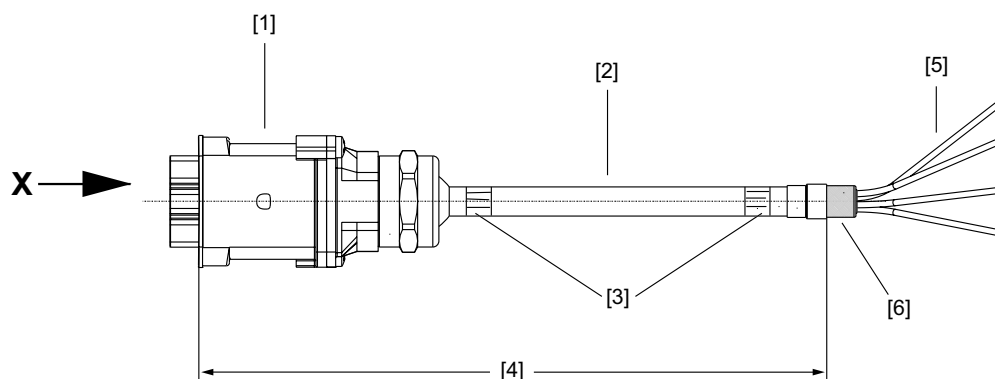
Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM11 / SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 2 × 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	1333 2430



#### 5.6 Cabo de potência para motores CFM

##### 5.6.1 Estrutura do cabo de motor e do cabo de motofreio para motores CFM

A figura abaixo mostra a estrutura do cabo de motor e do cabo de motofreio:



574170891

- [1] Conector: Amphenol
- [2] Logotipo da SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm  
Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %  
Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.
- [5] Extremidade do cabo pré-fabricado para conversor  
Peças avulsas necessárias são fornecidas com o cabo.
- [6] Blindagem dobrada aprox. 20 mm + 5 mm

*Cabos pré-fabricados no lado do motor*

Os cabos são instalados no lado do motor com um conector EMC-Amphenol de 6 pinos e com contatos de conectores fêmea.

A blindagem é conectada na caixa do conector e é compatível com EMC. Todos os conectores vedam o conector com um disco de vedação do lado do cabo e garantem um alívio de tração conforme EN 61884.

*Cabos pré-fabricados do lado do conversor*

Nos cabos de motor e cabos de motofreio, os cabos individuais são expostos e a blindagem é preparada para a conexão no painel elétrico. No lado do conversor, é necessário preparar o cabo. As peças avulsas necessárias são fornecidas num saquinho plástico junto com o cabo.

*Peças avulsas*

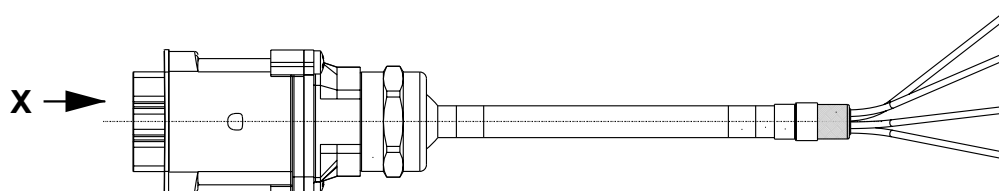
Dependendo da seção transversal para a ligação com as conexões de potência no conversor, as seguintes peças pequenas são fornecidas:

Saquinho nºº	Conteúdo
1	4 terminais 1.5 mm <sup>2</sup> , isolados 4 terminais de cabos U M6 1.5 mm <sup>2</sup>
2	4 terminais 2.5 mm <sup>2</sup> isolados 4 terminais de cabos U M6 2.5 mm <sup>2</sup>
3	4 terminais 4 mm <sup>2</sup> , isolados 4 terminais de cabos U M6 4 mm <sup>2</sup> 4 x terminais de cabos U M10 4 mm <sup>2</sup>
4	4 x terminais de cabos U M6 6 mm <sup>2</sup> 4 x terminais de cabos U M10 6 mm <sup>2</sup>
5	4 x terminais de cabos U M6 10 mm <sup>2</sup> 4 x terminais redondos M10 10 mm <sup>2</sup>



## 5.6.2 Cabo de motor para motor CFM

Cabo de motor CFM



413946763

### Tipos de cabo do motor CFM

Os cabos são equipados com conector para a conexão do motor e com terminais para a conexão no conversor.

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa	0199 1795
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		0199 1817
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 1833
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 185X
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 1876
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação móvel	1333 1140
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		1333 1159
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 1841
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 1868
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 1884

### Seleção dos contatos do cabo do motor CFM

Conector Vista X	Contato	Cor do fio do cabo	Atribuição	Contato	Extra
Conector C148U com contatos de conectores fêmea	U1	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	A	Cortado, compri- mento aprox. 250 mm	
	V1		V		
	W1		W		
	PE	(GN / YE) Verde / amarelo	(con- dutor de prote- ção)	Com conector Phoenix GMVSTBW 2,5/3 ST	Um saquinho com peças avulsas



## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores CFM

#### Conector de reposição do cabo de motor CFM

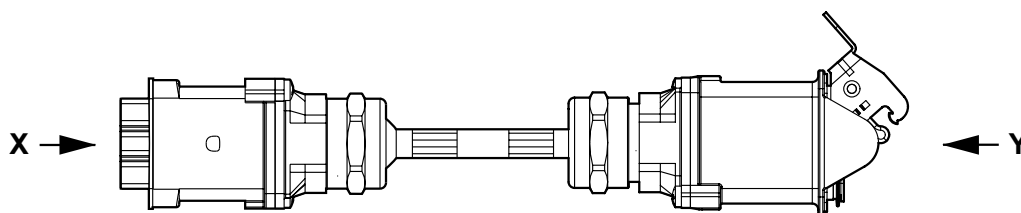
Conector para alimentação de potência com contatos de conectores fêmea (completo):

Tipo de conector	Seções transversais	Instalação	Código
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 1353
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		0199 1361
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 137X
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 1388
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 1396



### 5.6.3 Cabo de extensão do motor – motor CFM

*Cabo de extensão do motor CFM*



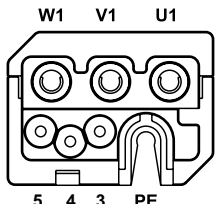
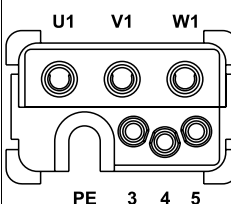
413950219

*Tipos de cabo de extensão do motor CFM*

Os cabos são equipados com conector e acoplamento para a extensão do cabo de motor CFM.

Tipo de conector	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa	0199 5499
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		0199 5510
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 5537
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 5553
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 557X
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação móvel	1333 1183
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		1333 1191
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 5545
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 5561
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 5588

*Seleção dos contatos do cabo de extensão do motor CFM*

Conector Vista X	Contato	Identificação dos fios	Contato	Conector Vista Y
Conector C148U com contatos de conectores fêmea	U1	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	U1	C148U acoplamento com contatos macho
	V1		V1	
	W1		W1	
	PE	(GN / YE) Verde/amarelo	PE	

O cabo de extensão do motor é uma conexão 1:1 de todos os contatos.



## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores CFM

*Conector de reposição do cabo de extensão do motor CFM*

Conector para alimentação de potência com contatos macho (completo).

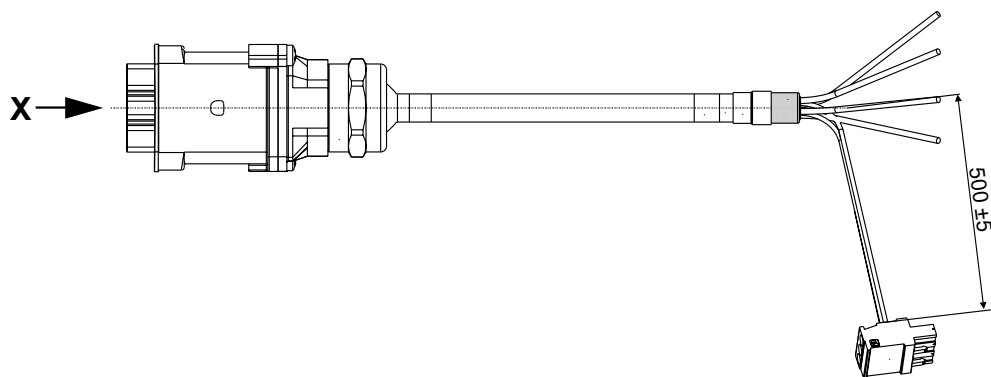
Tipo de conector	Seções transversais	Instalação	Código
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 5642
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)		0199 5650
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)		0199 5669
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)		0199 5677
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)		0199 5685





#### 5.6.4 Cabo de motofreio para motor CFM

Cabo de motofreio CFM



413954827

Tipos de cabo de motofreio CFM

Tipo de conector, completo	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa	0199 1892
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1914
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1930
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1957
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1973
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	1333 1167
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		1333 1175
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1949
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1965
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1981



## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores CFM

#### Seleção dos contatos do cabo do motofreio CFM

O cabo do motofreio é pré-fabricado para os seguintes retificadores de freio:

- BME
- BMP
- BMH
- BMK
- BMV

Para a unidade de comando BSG, é necessário que o próprio cliente prepare o cabo.

Conector Vista X	Contato	Identificação dos fios	Atribuição	Tipo de contato	Extra
Conector C148U com contatos de conectores fêmea	U1	Preto com letras brancas U, V, W (BK / WH)	A	Cortado, comprimento aprox. 250 mm	Um saquinho com peças avulsas
	V1		V		
	W1		W		
	PE	Verde/amarelo (GN / YE)	(condutor de proteção)	com conector Phoenix GMVSTBW 2,5 / 3ST	
	3	Preto com letras brancas 1, 2, 3 (BK / WH)	1		
	4		2		
	5		3		

#### Conector de reposição do cabo de motofreio CFM

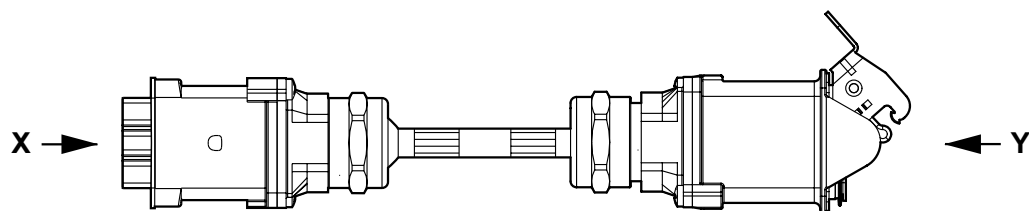
Conector para alimentação de potência com contatos de conectores fêmea (completo).

Tipo	Seções transversais	Instalação	Código
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 1426
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1434
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1442
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1450
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1469



### 5.6.5 Cabo de extensão do motofreio para motor CFM

*Cabo de extensão do motofreio CFM*



413950219

*Tipos de cabo de extensão do motofreio CFM*

Tipo de conector, completo	Quantidade de fios e seção transversal do cabo	Instalação	Código
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa	0199 199X
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 2015
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 2031
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 2058
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 2074
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação móvel	1333 1205
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		1333 1213
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 204X
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 2066
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 2082



## Instalação elétrica

### Cabo de potência para motores CFM

#### Seleção dos contatos do cabo de extensão do motofreio CFM

Conector Vista X	Contato	Identificação dos fios	Contato	Conector Vista Y
Conector C148U com contatos de conectores fêmea	U1	(BK / WH) Preto com letras brancas U, V, W	U1	C148U acoplamento com contatos macho
	V1		V1	
	W1		W1	
	PE	(GN / YE) Verde/amarelo	PE	
	3	(BK / WH) Preto com letras brancas 1, 2, 3	3	
	4		4	
	5		5	

O cabo de extensão do motofreio é uma conexão 1:1 de todos os contatos.

#### Conector de reposição do cabo de extensão do motofreio CFM

Conector para alimentação de conector de potência com contatos macho (completo).

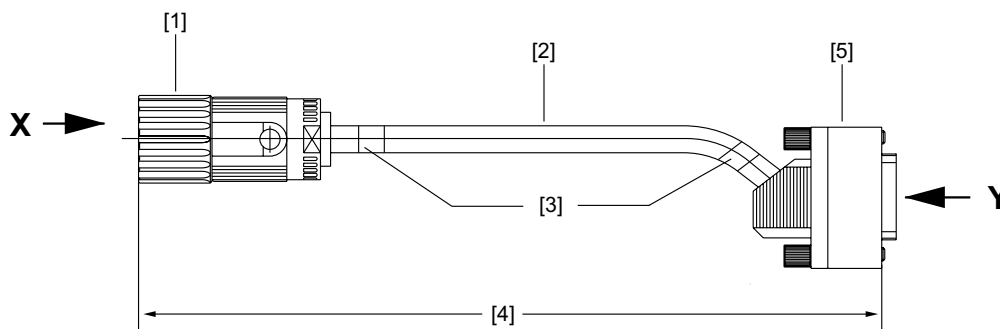
Tipo	Seções transversais	Instalação	Código
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 1477
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1485
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 × 1.0 mm <sup>2</sup> (AWG 18)		0199 1493
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1507
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 × 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)		0199 1515



## 5.7 Cabo de realimentação para resolver

### 5.7.1 Cabo de realimentação para resolver

Resolver – conector



413963531

- [1] Conector: Intercontec ASTA
- [2] Logotipo: SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm  
Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %  
Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.
- [5] Conector macho Sub-D

*Cabos pré-fabricados no lado do motor*

No lado do motor, é utilizado um conector para sinal EMC de 12 pinos com contatos de conectores fêmea da Intercontec para RH.M / RH.L / AS1H / ES1H. A blindagem é colocada na carcaça de forma compatível com EMC. Todos os conectores vedam o conector com um disco de vedação do lado do cabo.

Como alternativa, está disponível um cabo de realimentação para a respectiva caixa de ligação. Os fios individuais estão expostos e preparados para a conexão na caixa de ligação.

*Cabos pré-fabricados do lado do conversor*

No lado do conversor, é utilizado um conector macho Sub-D EMC com contatos macho, disponível no mercado. Utiliza-se um conector de 9 ou 15 pinos, adequado para o conversor.

*Cabo híbrido*

O revestimento externo no lado do motor e do conversor possui uma plaqueta de identificação com o código e a marca da empresa do fabricante. O comprimento solicitado e a tolerância permitida dependem um do outro da seguinte maneira:

- Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm.
- Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %.

Durante o planejamento de projeto, garantir que o ambiente seja compatível com EMC.



#### NOTA

O manual de sistema do conversor deve ser observado para o planejamento do comprimento máximo do cabo.



## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para resolver

#### 5.7.2 Conector do cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIDRIVE® MDX61B

Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIDRIVE® MDX61B

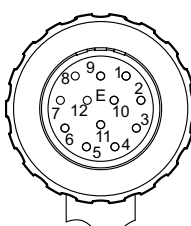
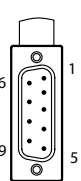


413965067

Tipos de cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIDRIVE® MDX61B

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	0199 4875
DFS / CFM		Instalação móvel	0199 3194

Seleção dos contatos – Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIDRIVE® MDX61B

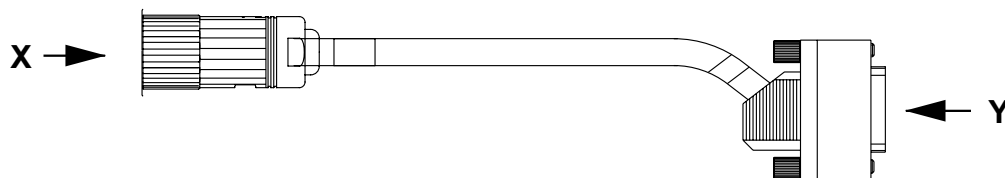
Seleção dos contatos do cabo de resolver RH1M						
Lado de conexão do motor		Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Conexão do MOVIDRIVE® MDX61B	
Conector Vista X	Nr. do contato				Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>ASTA 021 FR</b> <b>0198 6732</b> de 12 pinos com contatos de conectores fêmea 	1	R1 (referência +)	rosa (PK)	R1 (referência +)	3	<b>Sub-D</b> 9 pinos 
	2	R2 (referência –)	Cinza (GY)	R2 (referência –)	8	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	2	
	4	S3 (cosseno –)	Azul (BU)	S3 (cosseno –)	7	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (seno –)	Verde (GN)	S4 (seno –)	6	
	7	n. c.	–	–	–	
	8	n. c.	–	–	–	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN) / violeta (VT) <sup>1)</sup>	TF / KTY +	9	
	10	TF / KTY –	Branco (WH) / preto (BK) <sup>1)</sup>	TF / KTY –	5	
	11	n. c.	–	–	–	
	12	n. c.	–	n. c.	4	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal



### 5.7.3 Conector do cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIAXIS® MX

Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIAXIS® MX

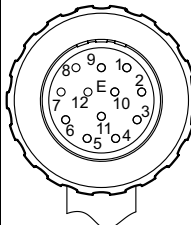
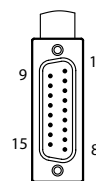


413970059

Tipos de cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIAXIS® MX

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 7429
DFS / CFM		Instalação móvel	1332 7437

Seleção dos contatos – Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIAXIS® MX

Seleção dos contatos do cabo de resolver RH1M						
Lado de conexão do motor					Conexão do MOVIAXIS® MX	
Conector Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>ASTA 021 FR</b>  <b>0198 6732</b>  de 12 pinos com contatos de conectores fêmea  	1	R1 (referência +)	Rosa (PK)	R1 (referência +)	5	<b>Sub-D</b>  15 pinos  
	2	R2 (referência -)	Cinza (GY)	R2 (referência -)	13	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	2	
	4	S3 (cosseno -)	Azul (BU)	S3 (cosseno -)	10	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (seno -)	Verde (GN)	S4 (seno -)	9	
	7	n. c.	–	n. c.	3	
	8	n. c.	–	n. c.	4	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN) / violeta (VT) <sup>1)</sup>	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY -	Branco (WH) / preto (BK) <sup>1)</sup>	TF / KTY -	6	
	11	n. c.	–	n. c.	7	
	12	n. c.	–	n. c.	8	
	–	–	–	n. c.	11	
	–	–	–	n. c.	12	
	–	–	–	n. c.	15	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal

Todos os conectores estão representados na vista no lado de contato.

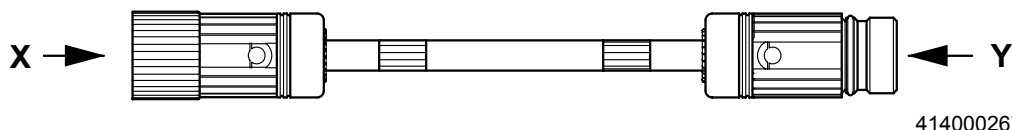


## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para resolver

#### 5.7.4 Cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L

Cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L



414000267

Tipos de cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	0199 5421
DFS / CFM		Instalação móvel	0199 5413

Seleção dos contatos do cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L

Seleção dos contatos do cabo de extensão para resolver RH.M						
Conector Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>ASTA 021 FR</b> <b>0198 6732</b> de 12 pinos com contatos de conectores fêmea 	1	R1 (referência +)	Rosa (PK)	R1 (referência +)	1	<b>AKUA 020 MR</b> <b>0199 6479</b> de 12 pinos com contatos macho 
	2	R1 (referência -)	Cinza (GY)	R1 (referência -)	2	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	3	
	4	S3 (cosseno -)	Azul (BU)	S3 (cosseno -)	4	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	5	
	6	S4 (seno -)	Verde (GN)	S4 (seno -)	6	
	7	n. c.	—	n. c.	7	
	8	n. c.	—	n. c.	8	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN) / violeta (VT) <sup>1)</sup>	TF / KTY +	9	
	10	TF / KTY -	Branco (WH) / preto (BK) <sup>1)</sup>	TF / KTY -	10	
	11	n. c.	—	n. c.	11	
	12	n. c.	—	n. c.	12	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal

O cabo de extensão é uma conexão 1:1 dos contatos.

#### 5.7.5 Conector de reposição para cabo do resolver RH.M / RH.L

Conector de sinal com contatos de conectores fêmea (completo)

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
RH.M / RH.L	6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0198 6732

Conector de sinal com contatos macho (completo)

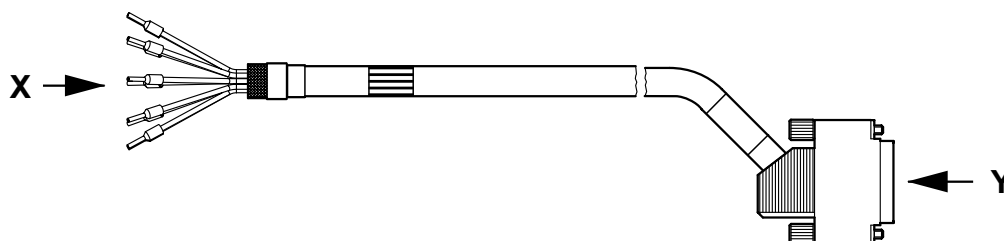
Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
RH.M / RH.L	6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 6479





### 5.7.6 Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM para MOVIDRIVE® MDX61B com alimentação 5 V<sub>CC</sub>

Cabo de resolver para MOVIDRIVE® MDX61B



475439755

Tipos de cabo de resolver para MOVIDRIVE® MDX61B

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 8174
DFS		Instalação móvel	1332 8441
CFM		Instalação fixa	0199 5898
CFM		Instalação móvel	0199 5901

Seleção dos contatos para cabo de resolver RH.M / RH.L

Cabo de resolver – conexão da caixa de ligação do resolver RH1M para motores DFS / CFM						
Lado de conexão do motor		Conexão do MOVIDRIVE® MDX61B				
Régua de bornes Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
	1	R1 (referência +)	Rosa (PK)	R1 (referência +)	3	<b>Sub-D de 9 pinos</b> 
	2	R2 (referência –)	Cinza (GY)	R2 (referência –)	8	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	2	
	4	S3 (cosseno –)	Azul (BU)	S3 (cosseno –)	7	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (seno –)	Verde (GN)	S4 (seno –)	6	
	7	n.c.	–	n.c.	4	
	8	n.c.	–	–	–	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN) / violeta (VT) <sup>1)</sup>	TF / KTY +	9	
	10	TF / KTY –	Branco (WH) / preto (BK) <sup>1)</sup>	TF / KTY –	5	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal

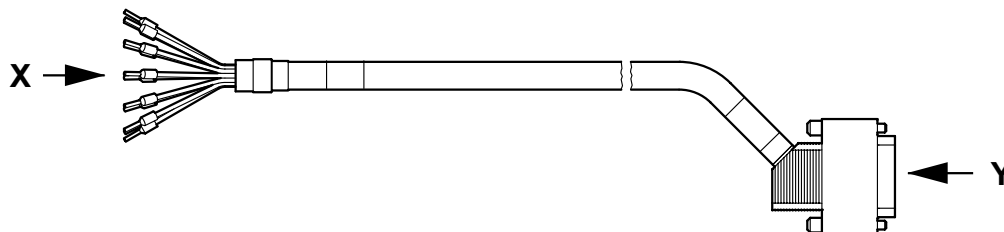


## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para resolver

#### 5.7.7 Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM para MOVIAxis® MX

Cabo de resolver para MOVIAxis® MX



475441291

Tipos de cabo de resolver para MOVIAxis® MX

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 7445
DFS		Instalação móvel	1332 7453
CFM		Instalação fixa	1332 7623
CFM		Instalação móvel	1332 7631

Seleção dos contatos para cabo de resolver RH.M / RH.L

Cabo de resolver – conexão da caixa de ligação do resolver RH.M / RH.L para MOVIAxis® MX com motores DFS / CFM						
Lado de conexão do motor		Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Conexão do MOVIAxis® MX	
Régua de bornes Vista X	Nr. do contato				Nr. do contato	Conector Vista Y
	1	R1 (referência +)	Rosa (PK)	R1 (referência +)	5	<b>Sub-D 15 pinos</b> 
	2	R2 (referência -)	Cinza (GY)	R2 (referência -)	13	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	2	
	4	S3 (cosseno -)	Azul (BU)	S3 (cosseno -)	10	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	1	
	6	S4 (seno -)	Verde (GN)	S4 (seno -)	9	
	7	n. c	—	n. c	3	
	8	n. c	—	n. c	4	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN) / violeta (VT) <sup>1)</sup>	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY -	Branco (WH) / preto (BK) <sup>1)</sup>	TF / KTY -	6	
	11	—	—	n. c	7	
	12	—	—	n. c	8	
	13	—	—	n. c	11	
	14	—	—	n. c	12	
	15	—	—	n. c	15	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal



## 5.8 Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

### 5.8.1 Estrutura do cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

Resolver – conector



- [1] Conector: Intercontec ASTA
- [2] Logotipo: SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm  
Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %  
Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.
- [5] Conector macho Sub-D

*Cabos pré-fabricados no lado do motor*

No lado do motor, é utilizado um conector para sinal EMC de 12 pinos com contatos de conectores fêmea da Intercontec para RH.M / RH.L / AS1H / ES1H. A blindagem é colocada na carcaça de forma compatível com EMC. Todos os conectores vedam o conector com um disco de vedação do lado do cabo.

Como alternativa, está disponível um cabo de realimentação para a respectiva caixa de ligação. Os fios individuais estão expostos e preparados para a conexão na caixa de ligação.

*Cabos pré-fabricados do lado do conversor*

No lado do conversor, é utilizado um conector macho Sub-D EMC com contatos macho, disponível no mercado. Utiliza-se um conector de 9 ou 15 pinos, adequado para o conversor.

*Cabos híbridos*

O revestimento externo no lado do motor e do conversor possui uma plaqueta de identificação com o código e a marca da empresa do fabricante. O comprimento solicitado e a tolerância permitida dependem um do outro da seguinte maneira:

- Comprimento do cabo  $\leq 10$  m: tolerância +200 mm.
- Comprimento do cabo  $\geq 10$  m: tolerância +2 %.

Durante o planejamento de projeto, garantir que o ambiente seja compatível com EMC.



#### NOTA

O manual de sistema do conversor deve ser observado para o planejamento do comprimento máximo do cabo.

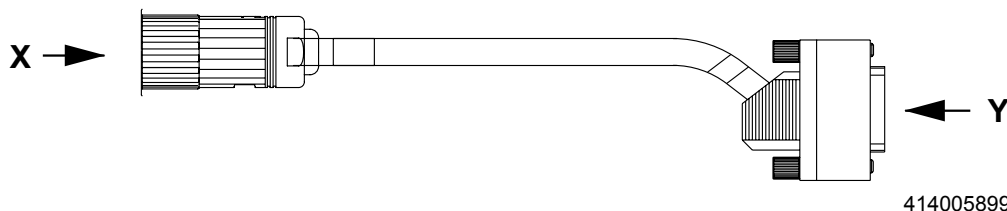


## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

#### 5.8.2 Cabo de encoder HIPERFACE® para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVIAXIS® MX

Cabo de encoder HIPERFACE® para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVIAXIS® MX



414005899

Tipos de cabo de encoder HIPERFACE® para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVIAXIS® MX

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 4535
DFS / CFM		Instalação móvel	1332 4551

Seleção dos contatos do cabo HIPERFACE® para encoders AS1H / ES1H / AV1H

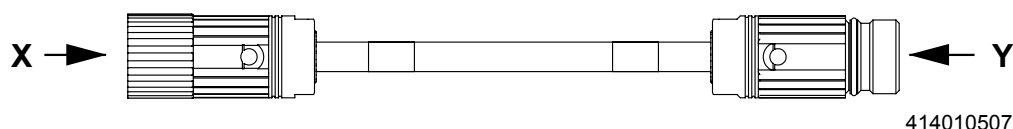
Seleção dos contatos do cabo HIPERFACE® para encoders AS1H / ES1H / AV1H						
Lado de conexão do motor					Conexão MOVIDRIVE® MDX61B MOVIAXIS® MX	
Conector Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>ASTA 021 FR</b>  <b>0198 6732</b>  de 12 pinos com contatos de conectores fêmea  	1	n. c.	n. c.	n. c.	3	<b>Sub-D</b>  15 pinos  
	2	n. c.	n. c.	n. c.	5	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	1	
	4	S3 (cosseno -)	Azul (BU)	S3 (cosseno -)	9	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	2	
	6	S4 (seno -)	Verde (GN)	S4 (seno -)	10	
	7	DATA -	Violeta (VT)	DATA -	12	
	8	DATA +	Preto (BK)	DATA +	4	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN)	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY -	Branco (WH)	TF / KTY -	6	
	11	GND	Cinza / rosa (GY/PK) / rosa (PK) <sup>1)</sup>	GND	8	
	12	U <sub>s</sub>	Vermelho / azul (RD/BU) / cinza (GY) <sup>1)</sup>	U <sub>s</sub>	15	
	-	-	-	n. c.	7	
	-	-	-	n. c.	11	
	-	-	-	n. c.	13	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal



### 5.8.3 Cabo de extensão para encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

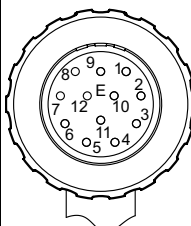
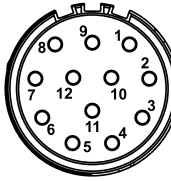
Cabo de extensão para encoders HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H



Tipos de cabo de extensão para encoder HIPERFACE AS1H, ES1H, AV1H

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	0199 5391
DFS / CFM		Instalação móvel	0199 5405

Seleção dos contatos do cabo de extensão para encoders HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

Seleção dos contatos do cabo de extensão para encoders HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H						
Conector Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>ASTA 021 FR</b>  <b>0198 6732</b>  de 12 pinos com contatos de conectores fêmea  	1	n. c.	—	n. c.	1	<b>AKUA 020 MR</b>  <b>0199 6479</b>  de 12 pinos com contatos macho  
	2	n. c.	—	n. c.	2	
	3	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	3	
	4	S3 (cosseno –)	Azul (BU)	S3 (cosseno –)	4	
	5	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	5	
	6	S4 (seno –)	Verde (GN)	S4 (seno –)	6	
	7	DATA –	Violeta (VT)	DATA –	7	
	8	DATA +	Preto (BK)	DATA +	8	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN)	TF / KTY +	9	
	10	TF / KTY –	Branco (WH)	TF / KTY –	10	
	11	GND	Cinza / rosa (GY/PK) / Rosa (PK) <sup>1)</sup>	GND	11	
	12	U <sub>s</sub>	Vermelho / azul (RD/BU) / cinza (GY) <sup>1)</sup>	U <sub>s</sub>	12	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal

O cabo de extensão é uma conexão 1:1 dos contatos.



## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

#### 5.8.4 Conector de reposição do cabo para encoders HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H

Conector de sinal com contatos de conectores fêmea (completo)

Tipo	Seções transversais que podem ser conectadas	Instalação	Código
AS1H	6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0198 6732
ES1H			
AV1H			

Conector de sinal com contatos macho (completo)

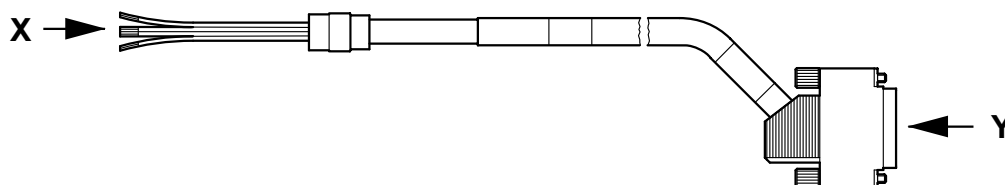
Tipo	Seções transversais que podem ser conectadas	Instalação	Código
AS1H	6 × 2 × 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup> (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0199 6479
ES1H			
AV1H			



### 5.8.5 Cabo de encoder HIPERFACE® caixa de ligação CFM para MOVIAxis® MX, MOVIDRIVE® MDX61B

Cabo de encoder HIPERFACE® para motores CFM

A figura abaixo mostra o cabo de encoder HIPERFACE® com conexão da caixa de ligação no lado do motor para motores CFM.



476134411

Tipos de cabo de encoder HIPERFACE® para motores CFM

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
CFM	6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 4578
CFM		Instalação móvel	1332 4543

Seleção dos contatos do cabo de encoder HIPERFACE® AS1H / ES1H

Cabo de encoder HIPERFACE® da conexão da caixa de ligação MOVIAxis® MX, MOVIDRIVE® MDX61B com motores CFM						
Lado de conexão do motor					Conexão do MOVIAxis® MX MOVIDRIVE® MDX61B	
Régua de bornes Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
	6	Dados +	Preto (BK)	Dados +	4	
	5	Dados –	Violeta (VT)	Dados –	12	
	1	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	1	
	2	S3 (cosseno –)	Azul (BU)	S3 (cosseno –)	9	
	3	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	2	
	4	S4 (seno –)	Verde (GN)	S4 (seno –)	10	
	7	GND	Cinza-rosa (GY/PK) / rosa (PK) <sup>1)</sup>	GND	8	
	8	Us	Vermelho-azul (RD/BU) / cinza (GY) <sup>1)</sup>	Us	15	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN)	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY –	Branco (WH)	TF / KTY –	6	

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal



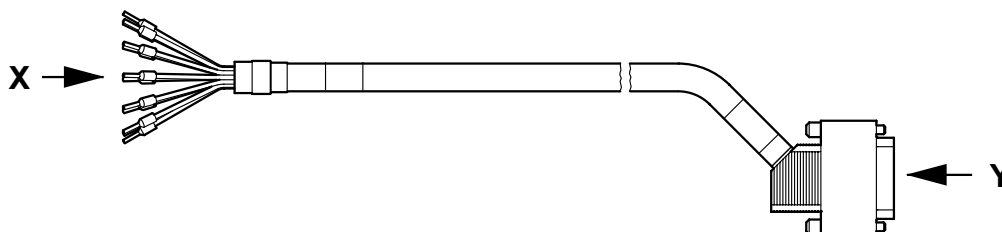
## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

#### 5.8.6 Cabo de encoder HIPERFACE® caixa de ligação DFS para MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B

*Cabo de encoder HIPERFACE® para motores DFS*

A figura abaixo mostra o cabo de encoder HIPERFACE® com conexão da caixa de ligação no lado do motor para motores DFS.



475441291

*Tipos de cabo de encoder HIPERFACE® para motores DFS*

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS	6 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 7658
DFS		Instalação móvel	1332 7666

*Seleção dos contatos do cabo para encoders HIPERFACE® AS1H / ES1H / AV1H*

Cabo de encoder HIPERFACE® da conexão da caixa de ligação MOVIAXIS® MX, MOVIDRIVE® MDX61B com motores DFS						
Lado de conexão do motor				Conexão do MOVIAXIS® MX MOVIDRIVE® MDX61B		
Régua de bornes Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
	6	Dados +	Preto (BK)	Dados +	4	
	5	Dados –	Violeta (VT)	Dados –	12	
	1	S1 (cosseno +)	Vermelho (RD)	S1 (cosseno +)	1	
	2	S3 (cosseno –)	Azul (BU)	S3 (cosseno –)	9	
	3	S2 (seno +)	Amarelo (YE)	S2 (seno +)	2	
	4	S4 (seno –)	Verde (GN)	S4 (seno –)	10	
	7	GND	Cinza-rosa (GY/PK) / rosa (PK) <sup>1)</sup>	GND	8	
	8	Us	Vermelho-azul (RD/BU) / cinza (GY) <sup>1)</sup>	Us	15	
	9	TF / KTY +	Marrom (BN)	TF / KTY +	14	
	10	TF / KTY –	Branco (WH)	TF / KTY –	6	

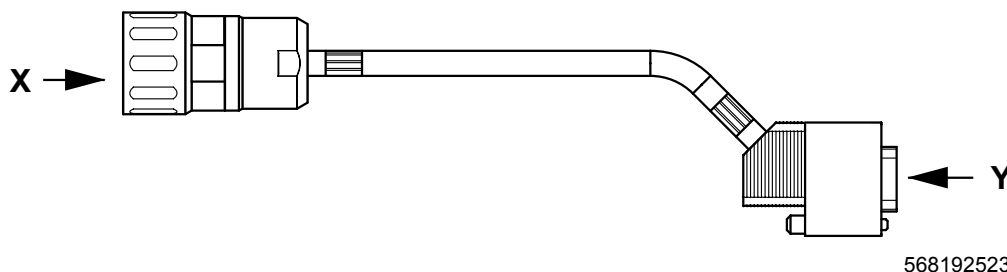
1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal





### 5.8.7 Cabo de encoder AV1Y / DIP11A/B para MOVIDRIVE® MDX61B

Cabo de encoder AV1Y / DIP11A/B



568192523

Tipos de cabo de encoder AV1Y / DIP11A/B

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	3 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	0198 9294
DFS / CFM		Instalação móvel	0198 9308

Seleção dos contatos de cabo para encoders AV1Y / DIP11A/B

Lado de conexão do motor		Atribuição dos pinos			Conexão do MOVIDRIVE® MDX61B	
Conector redondo Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector
<b>SPUC 17H FRON 005</b>  <b>0198 8867</b>  de 17 pinos com contatos de conectores fêmea  	1	n. c	—	n. c	—	<b>Sub-D 9 pinos</b>  
	2	n. c	—	n. c	—	
	3	n. c	—	n. c	—	
	4	n. c	—	n. c	—	
	5	n. c	—	n. c	—	
	6	n. c	—	n. c	—	
	7	UB	Branco (WH)	UB	9	
	8	T+	Rosa (PK)	T+	3	
	9	T-	Cinza (GY)	T-	8	
	10	GND	Marrom (BN)	GND	5	
	11	n. c	—	n. c	—	
	12	n. c	—	n. c	—	
	13	n. c	—	n. c	—	
	14	D+	Amarelo (YE)	D+	1	
	15	n. c	—	n. c	—	
	16	n. c	—	n. c	—	
	17	D-	Verde (GN)	D-	6	



#### NOTA

As especificações de cabo para cabos com os códigos 0198 9294 e 0198 9308 podem ser enviadas sob consulta à SEW-EURODRIVE.

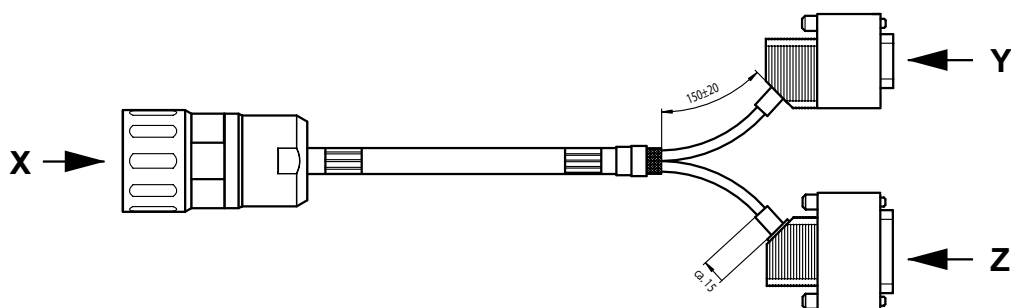


## Instalação elétrica

### Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE®

#### 5.8.8 Cabo de encoder AV1Y para MOVIDRIVE® MDX61B

Cabo de encoder AV1Y



568316555

Tipos de cabo de encoder AV1Y

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	5 × 2 × 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	Instalação fixa	1332 8131
DFS / CFM		Instalação móvel	1332 8123

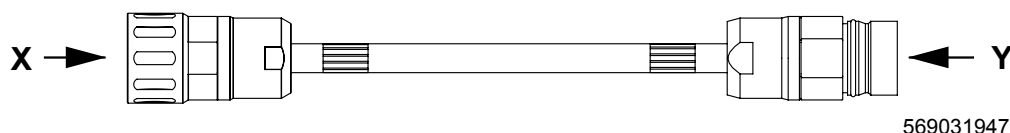
Seleção dos contatos de cabo para encoder AV1Y

Lado de conexão do motor		Atribuição dos pinos			Conexão do MOVIDRIVE® MDX61B	
Conector redondo Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector
<b>SPUC 17H FRON 005</b>  <b>0198 8867</b>  de 17 pinos com contatos de conectores fêmea  <b>Vista X</b>	1	n. c	—	n. c	—	<b>Sub-D 9 pinos</b>  <b>Vista Y</b>
	2	n. c	—	n. c	—	
	3	n. c	—	n. c	—	
	4	n. c	—	n. c	—	
	5	n. c	—	n. c	—	
	6	n. c	—	n. c	—	
	7	UB	Branco (WH)	UB	9	
	8	T+	Rosa (PK)	T+	3	
	9	T–	Cinza (GY)	T–	8	
	10	GND	Marrom (BN)	GND	5	
	11	n. c	—	n. c	—	
	12	n. c	—	n. c	—	
	13	n. c	—	n. c	—	
	14	D+	Amarelo (YE)	D+	1	
	15	n. c	—	n. c	—	
	16	n. c	—	n. c	—	
	17	D–	Verde (GN)	D–	6	
	12	B	Vermelho (RD)	B	2	<b>Sub-D 15 pinos</b>   <b>Vista Z</b>
	13	B	Azul (BU)	B	10	
	15	A	Amarelo (YE)	A	1	
	16	A	Verde (GN)	A	9	



### 5.8.9 Cabo de extensão para encoder AV1Y

Cabo de extensão para encoder AV1Y



569031947

Tipos de cabo de extensão para encoder AV1Y

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	$5 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ (AWG 24)	Instalação móvel	0593 9682

Seleção dos contatos de cabo de extensão para encoder AV1Y

Atribuição dos pinos						
Conector Vista X	Nr. do contato	Descrição	Cor do fio do cabo	Descrição	Nr. do contato	Conector Vista Y
<b>Conector redondo SPUC 17H</b> 0198 8867 de 17 pinos com contatos de conectores fêmea	1	n. c.	—	n. c.	1	<b>Acoplamento SRUC 17G</b> 0593 4036  de 17 pinos com contatos macho
	2	n. c.	—	n. c.	2	
	3	n. c.	—	n. c.	3	
	4	n. c.	—	n. c.	4	
	5	n. c.	—	n. c.	5	
	6	n. c.	—	n. c.	6	
	7	UB	Branco (WH)	UB	7	
	8	T+	Rosa (PK)	T+	8	
	9	T–	Cinza (GY)	T–	9	
	10	GND	Marrom (BN)	GND	10	
	11	n.c.	—	n.c.	11	
	12	B	Vermelho (RD)	B	12	
	13	$\bar{B}$	Azul (BU)	$\bar{B}$	13	
	14	D+	Preto (BK)	D+	14	
	15	A	Amarelo (YE)	A	15	
	16	$\bar{A}$	Verde (GN)	$\bar{A}$	16	
	17	D–	Violeta (VT)	D–	17	

O cabo de extensão é uma conexão 1:1 dos contatos.

Conector de reposição do cabo de encoder AV1Y

Conector de sinal com contatos de conectores fêmea (completo)

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
AV1Y	$5 \times 2 \times 0.06 \dots 1 \text{ mm}^2$ (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação móvel	0198 8867

Conector de sinal com contatos macho (completo)

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
AV1Y	$5 \times 2 \times 0.06 \dots 1 \text{ mm}^2$ (AWG 29 ... AWG 18)	Instalação móvel	0593 4036

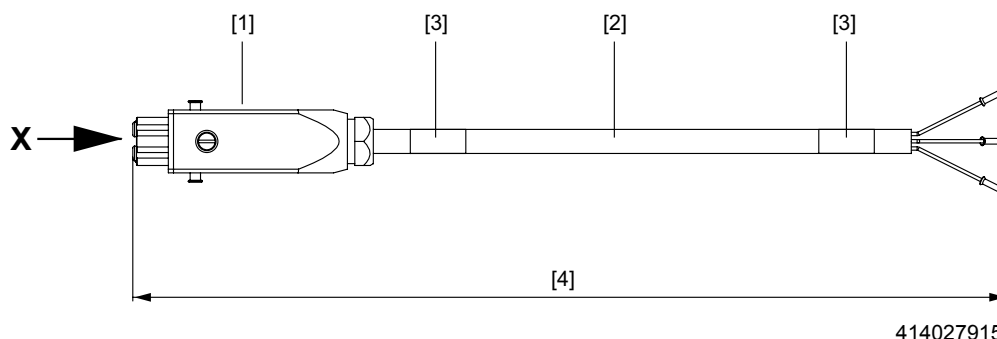


## Instalação elétrica

### Cabo de ventilação forçada

#### 5.9 Cabo de ventilação forçada

##### 5.9.1 Cabo para motores com ventilação forçada VR

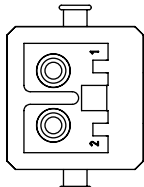


- [1] Conector: STAK 200
- [2] Logotipo: SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 5$  m: tolerância +200 mm  
 Comprimento do cabo  $\geq 5$  m: tolerância +2 %  
 Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.

##### 5.9.2 Tipos de cabo para ventilação forçada tipo VR

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa	0198 6341
DFS / CFM		Instalação móvel	0199 560X

##### 5.9.3 Seleção dos contatos de cabo para ventilação forçada VR

Conector STAK 200 Vista X	Contato	Identificação dos fios	Atribui- ção	Contato	Tipo de conexão
<b>Conector com 2 contatos de conectores fêmea</b>  <b>0198 4985</b>  	1	Dígito 1	24 V +	Cortado, comprimento aprox. 250 mm	Terminais
	2	Dígito 2	0 V		

##### 5.9.4 Conector de reposição de cabo para ventilação forçada VR

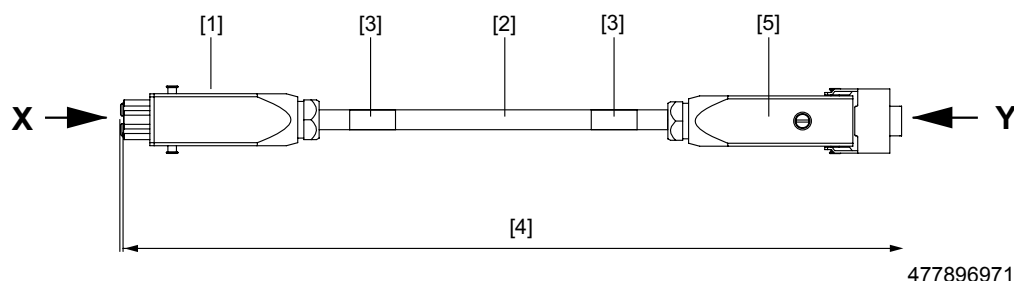
Conector de sinal com contatos de conectores fêmea (completo)

Tipo	Seções transversais que podem ser conectadas	Instalação	Código
VR	3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0198 4985



### 5.9.5 Cabo de extensão para ventilação forçada VR

*Cabo de extensão para ventilação forçada VR*

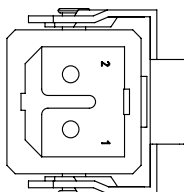
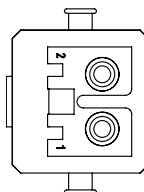


- [1] Bucha: STAK 200
- [2] Logotipo: SEW-EURODRIVE
- [3] Plaqueta de identificação
- [4] Comprimento do cabo  $\leq 5$  m: tolerância +200 mm  
Comprimento do cabo  $\geq 5$  m: tolerância +2 %  
Comprimento do cabo permitido de acordo com documentações técnicas.
- [5] Conector: STAS 200

*Tipos de cabo de extensão para ventilação forçada VR*

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
DFS / CFM	$3 \times 1 \text{ mm}^2$ (AWG 18)	Instalação fixa	0199 5618
DFS / CFM		Instalação móvel	0199 5626

*Seleção dos contatos do cabo de extensão para ventilação forçada*

Conector STAS 200 Vista X	Contato	Identificação dos fios	Atribui- ção	Contato	Tipo de conexão STAK 200 Vista Y
<b>Conector com 2 contatos macho</b>  <b>0198 5693</b>  	1	Dígito 1	24 V +	1	<b>Conector com 2 contatos de conectores fêmea</b>  <b>0198 4985</b>  
	2	Dígito 2	0 V	2	

O cabo de extensão é uma conexão 1:1 dos contatos.

*Conector de reposição para ventilação forçada VR*

Conector de sinal com contatos macho (completo)

Tipo	Seção transversal	Instalação	Código
VR	$3 \times 1 \text{ mm}^2$ (AWG 18)	Instalação fixa / instalação móvel	0198 5693



### 5.10 Especificação de cabo – Cabo de motor para motores DFS e CFM

#### 5.10.1 Instalação fixa do cabo do motor

Tipo de instalação		Fixa				
Seções transversais do cabo		4 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	4 x 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)	4 x 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)	4 x 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)	4 x 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)
Fabricante		HELUKABEL				
Designação do fabricante		LI9YCY				
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	600 / 1000				
Faixa de temperatura	[°C]	instalado fixamente –40 até +80				
Temperatura máxima	[°C]	+80				
Raio de curvatura mínimo	[mm]	45	55	65	73	85
Diâmetro D	[mm]	9.0 ± 0.2	11 ± 0.2	13 ± 0.2	14.3 ± 0.3	17.0 ± 0.6
Identificação dos fios		BK com letras WH + GN/YE				
Cor do revestimento		Laranja, semelhante a RAL 2003				
Aprovações		DESINA / VDE / UL				
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	110	110	118	125	125
Capacitância fio / fio	[nF/km]	70	70	75	80	80
Sem halogênio		Não				
Sem silicone		Sim				
Sem CFC		Sim				
Isolamento no interior (fio)		PP				
Isolamento no exterior (revestimento)		PVC				
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		Não				
Material condutor		Cu				
Blindagem		Cobre estanhado				
Peso (cabo)	[kg/km]	134	202	262	332	601



### 5.10.2 Instalação móvel do cabo do motor

Tipo de instalação		Móvel				
Seções transversais do cabo		4 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	4 x 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)	4 x 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12)	4 x 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)	4 x 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)
Fabricante		Nexans				
Designação do fabricante		PSL(LC)C11Y-J 4 x ... mm <sup>2</sup>		PSL11YC11Y-J 4 x ... mm <sup>2</sup>		
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	600 / 1000				
Faixa de temperatura	[°C]	−20 até +60				
Temperatura máxima	[°C]	+ 90 (no condutor)				
Raio de curvatura mínimo	[mm]	134	140	135	155	180
Diâmetro D	[mm]	12.8 + 0.6 / −0.7	15.7 ± 0.3	13.2 ± 0.4	15.4 ± 0.4	17.8 ± 0.5
Aceleração máxima	[m/s <sup>2</sup> ]	20				
Velocidade máxima	[m/min]	200 com deslocamento máximo de 5 m				
Identificação dos fios		BK com letras WH + GN/YE				
Cor do revestimento		Laranja, semelhante a RAL 2003				
Aprovações		DESINA / VDE / UL / cRUus				
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	95	95	170	170	170
Capacitância fio / fio	[nF/km]	65	65	95	95	95
Sem halogênio		Sim				
Sem silicone		Sim				
Sem CFC		Sim				
Isolamento no interior (fio)		Poliolefina		TPM		
Isolamento no exterior (revestimento)		TPU (PUR)				
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		Sim				
Material condutor		E-Cu polido				
Blindagem		Malha de fios de cobre, estanhada (cobertura ótica > 85 %)				
Peso (cabo)	[kg/km]	249	373	311	426	644
Ciclos de curvaturas mínimos		≥ 5 milhões				



## 5.10.3 Instalação fixa dos cabos do motofreio

Tipo de instalação		Fixa				
Seções transversais do cabo		4 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	4 x 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Fabricante		HELUKABEL				
Designação do fabricante		LI9YCY				
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	600 / 1000				
Faixa de temperatura	[°C]	Instalado fixamente: -40 até +80				
Temperatura máxima	[°C]	+80				
Raio de curvatura mínimo	[mm]	60	68	75	85	100
Diâmetro D	[mm]	11.8 ± 0.4	13.4 ± 0.4	15.0 ± 0.5	17.0 ± 0.6	20.0 ± 1.0
Identificação dos fios		BK com letras WH + GN/YE				
Cor do revestimento		Laranja, semelhante a RAL 2003				
Aprovações		DESINA / VDE / UL				
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	105	105	110	115	120
Capacitância fio / fio	[nF/km]	60	60	70	75	78
Sem halogênio		Não				
Sem silicone		Sim				
Sem CFC		Sim				
Isolamento no interior (fio)		PP				
Isolamento no exterior (revestimento)		PVC				
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		Sim				
Material condutor		Cu				
Blindagem		Cobre estanhado				
Peso (cabo)	[kg/km]	229	292	393	542	938





#### 5.10.4 Instalação móvel dos cabos do motofreio

Tipo de instalação		Móvel				
Seções transversais do cabo		4 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 4 mm <sup>2</sup> (AWG 12) + 3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	4 x 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10) + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)	4 x 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8) + 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Fabricante		Nexans				
Designação do fabricante		PSL(LC)C11Y-J 4x... +3A.../C		PSL11YC11Y-J 4x... +3A.../C		
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	600 / 1000				
Faixa de temperatura	[°C]	−20 até +60				
Temperatura máxima	[°C]	+90 (condutor)				
Raio de curvatura mínimo	[mm]	159	170	155	175	200
Diâmetro D	[mm]	15.0 ± 0.9	16.5 ± 0.7	15.3 ± 0.5	17.4 ± 0.5	20.5 ± 0.5
Aceleração máxima	[m/s <sup>2</sup> ]	20				
Velocidade máxima	[m/min]	200 com deslocamento máximo de 5 m				
Identificação dos fios		BK com letras WH + GN/YE				
Cor do revestimento		Laranja, semelhante a RAL 2003				
Aprovações		DESINA / VDE / UL / cRUus				
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	105	105	170	170	170
Capacitância fio / fio	[nF/km]	65	65	95	95	95
Sem halogênio		Sim				
Sem silicone		Sim				
Sem CFC		Sim				
Isolamento no interior (cabo)		TPM				
Isolamento no exterior (revestimento)		Poliolefina		TPU (PUR)		
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		Sim				
Material condutor		E-Cu polido				
Blindagem		Malha de fios de cobre, estanhada (cobertura ótica > 85 %)				
Peso (cabo)	[kg/km]	335	433	396	522	730
Ciclos de curvaturas mínimos		≥ 5 milhões				



## Instalação elétrica

### Especificação de cabo – Cabo de realimentação para motores DFS e CFM

#### 5.11 Especificação de cabo – Cabo de realimentação para motores DFS e CFM

##### 5.11.1 Instalação fixa dos cabos de realimentação

Tipo de instalação		Fixa		
Designação do acessório		AS1H / ES1H	RH.M / RH.L	VR
Seções transversais do cabo		6 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	5 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
Fabricante		HELUKABEL		Lapp
Designação do fabricante		LI9YCY		Ölflex 110 Classic
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	230 / 350		300 / 500
Faixa de temperatura	[°C]	instalado fixamente -40 até +80		-30 até +70
Temperatura máxima	[°C]	+80		+70
Raio de curvatura mínimo	[mm]	43	36.5	24
Diâmetro D	[mm]	8.6 ± 0.2	7.3 ± 0.2	6.0 ± 0.3
Identificação dos fios		DIN 47 100		VDE 0293
Cor do revestimento		verde, semelhante a RAL 6018		Cinza prateado, RAL 7001
Aprovações		DESINA / VDE / cRUus		VDE
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	110		–
Capacitância fio / fio	[nF/km]	70		–
Sem halogênio		Não		
Sem silicone		Sim		
Sem CFC		Sim		
Isolamento no interior (fio)		PP		PVC
Isolamento no exterior (revestimento)		PVC		
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		não		
Material condutor		Cobre polido		
Blindagem		Malha de cobre estanhada		–
Peso (cabo)	[kg/km]	107	78	65



### 5.11.2 Instalação móvel dos cabos de realimentação

Tipo de instalação		Móvel		
Designação do acessório		AS1H / ES1H	RH.M / RH.L	VR
Seções transversais do cabo		6 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	5 x 2 x 0.25 mm <sup>2</sup> (AWG 24)	3 x 1 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
Fabricante		Nexans		
Designação do fabricante		SSL11YC11Y ... x 2 x 0.25		PSL 3 x 1.0
Tensão de serviço V <sub>0</sub> / V CA	[V]	300		300
Faixa de temperatura	[°C]	-20 até +60		-30 até +70
Temperatura máxima	[°C]	+ 90 (no condutor)		+ 90 (no condutor)
Raio de curvatura mínimo	[mm]	100	95	45
Diâmetro D	[mm]	9.8 ± 0.2	9.5 ± 0.2	5.7 ± 0.2
Aceleração máxima	[m/s <sup>2</sup> ]	20		10
Velocidade máxima	[m/min]	200		50
Identificação dos fios		WH/BN, GN/YE, GY/PK, BU/RD, BK/VT, GY-PK/RD-BU	WH/BN, GN/YE, GY/PK, BU/RD, BK/VT	2 x WH com número + 1 x GN/YE
Cor do revestimento		Verde, semelhante a RAL 6018		Preto RAL 9005
Aprovações		DESINA / VDE / cRUus		VDE / UL
Capacitância fio / blindagem	[nF/km]	100		–
Capacitância fio / fio	[nF/km]	55		–
Sem halogênio		Sim		Sim
Sem silicone		Sim		Sim
Sem CFC		Sim		Sim
Isolamento no interior (fio)		PP		TPM
Isolamento no exterior (revestimento)		TPE-U		TPE-U
Inibidor de propagação de fogo / auto extintor		Sim		Sim
Material condutor		E-Cu polido		E-Cu polido
Blindagem		Malha de cobre estanhada		–
Peso	[kg/km]	130	120	50
Ciclos de curvaturas mínimos		≥ 5 milhões		



### 5.12 Conexão do motor através da caixa de ligação

Em caso de operação com equipamentos eletrônicos de controle, é fundamental observar as instruções de colocação em operação e os esquemas de ligação correspondentes!

- Conectar o motor de acordo com o esquema de ligação fornecido.
- Verificar as seções transversais dos cabos.
- Aparafusar bem as conexões e o condutor de proteção.
- Verificar as conexões dos enrolamentos na caixa de ligação; apertá-las se necessário.



#### NOTA

As cores dos fios especificadas nas tabelas a seguir correspondem ao código de cor conforme os cabos SEW-EURODRIVE no capítulo "Esquemas de ligação de servomotores síncronos DFS / CFM" (→ pág. 118).

#### 5.12.1 Conexão com caixa de ligação

Tipo do motor	Conexão da potência			Encoder / resolver / proteção térmica do motor	
	Conexão	Máxima seção transversal de conexão	Entrada dos cabos	Conexão	Entrada dos cabos
DFS56..	Contatos por molas	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 14)	M20 × 1.5	Borne com conexão aparafusada na caixa de ligação	M16 × 1.5
CFM71..	3 × M5	4 × 6 mm <sup>2</sup> (AWG 10)	M25 × 1.5	Borne com contatos por molas na carcaça do encoder	M16 × 1.5
CFM90.. / 112S	3 × M6	4 × 10 mm <sup>2</sup> (AWG 8)	M32 × 1.5		M16 × 1.5
CFM112M / H	3 × M8	4 × 25 mm <sup>2</sup> (AWG 4)	M50 × 1.5		M16 × 1.5

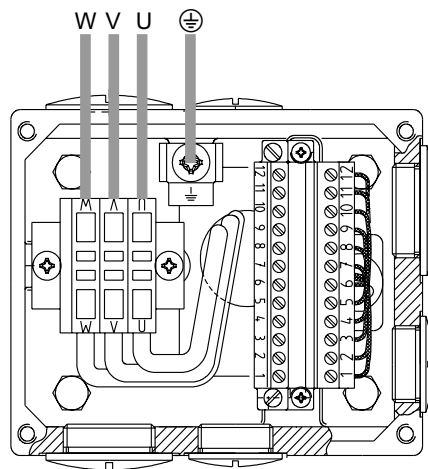
*Cablagem compatível com EMC*

Garantir que:

- o tipo de cabo cumpra os regulamentos em vigor (correntes nominais são especificadas na plaqueta de identificação),
- os cabos de sinal tenham fios trançados aos pares e que tenham a mesma blindagem (exemplo de linha de alimentação de resolver: respectivamente, um par para sinal de referência, seno e cosseno),
- a instalação dos cabos de freio seja separada dos cabos de potência ou que os cabos de potência e, se necessário, também os cabos de freio sejam blindados para evitar a influência eletromagnética nos freios.



Conexão da potência do motor para DFS56



414035979

- U Fase U
- V Fase V
- W Fase W
- y Condutor de proteção

Conectar os cabos de energia do motor no bloco de bornes utilizando contatos por molas.

Não é possível inverter o sentido de rotação através da alteração de fases.

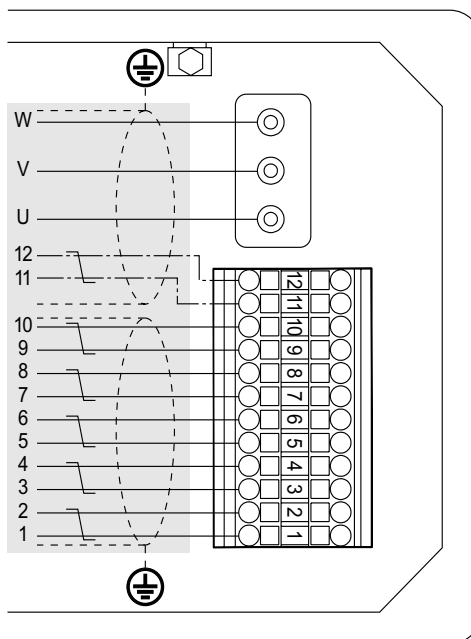


## Instalação elétrica

### Conexão do motor através da caixa de ligação

#### Conexão resolver / encoder e proteção térmica do motor para DFS56

A figura abaixo mostra os cabos de sinal do resolver / encoder e proteção térmica do motor:

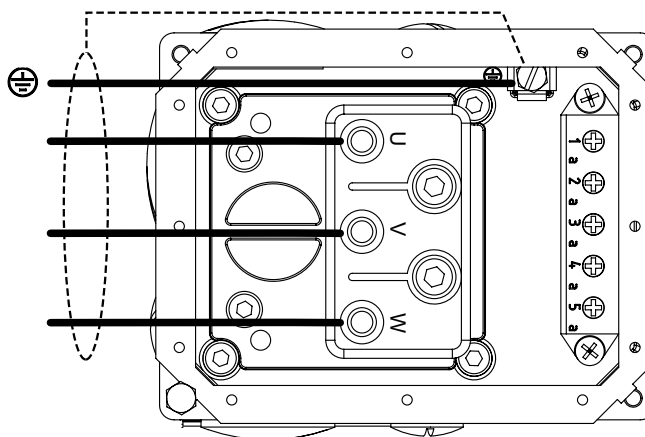


414037515

Resolver			Encoder		
1	Referência +	Referência	1	Cosseno +	Cosseno
2	Referência -		2	Referência cosseno	Referência
3	Cosseno +	Cosseno	3	Seno +	Seno
4	Cosseno -		4	Referência seno	Referência
5	Seno +	Seno	5	D -	Dados
6	Seno -		6	D +	Dados
7	-	-	7	GND	Conexão à terra
8	-	-	8	Us	Tensão de alimentação
9	TF / KTY +	Proteção do motor	9	TF / KTY +	Proteção do motor
10	TF / KTY -		10	TF / KTY -	
11	- / 6	Freio	11	- / 6	Freio
12	+ / 5		12	+ / 5	



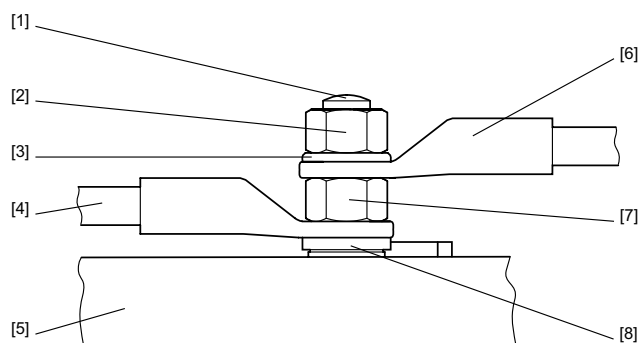
Conexão da potência do motor CFM



414077451

Contato	Identificação dos fios	Conexão
U	Preto com letras brancas U, V, W (BK / WH)	U
V		V
W		W
PE	Verde / amarelo (GN / YE)	Condutor de proteção

A figura abaixo mostra a conexão da potência na caixa de ligação:



414078987

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| [1] Pino roscado terminal      | [5] Placa de bornes |
| [2] Porca superior             | [6] Cabo do cliente |
| [3] Arruela                    | [7] Porca inferior  |
| [4] Condutor de saída do motor | [8] Anel de pressão |

Na configuração da caixa de ligação, as posições 6,7 e 4 são consideradas como condutoras de corrente.

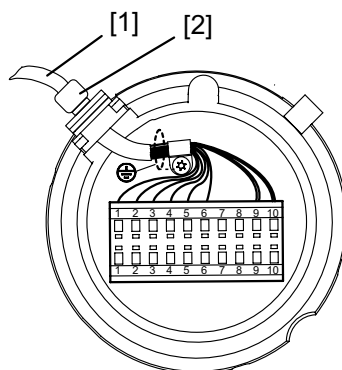


## Instalação elétrica

### Conexão do motor através da caixa de ligação

#### 5.12.2 Conexão da realimentação através da caixa de ligação

A figura abaixo mostra a conexão tomando como exemplo um resolver RH1M:



414080523

[1] Cabo de realimentação

[2] Prensa cabos

*Estado de  
fornecimento  
do encoder*

A carcaça está fechada com um bujão M16 × 1,5. As posições 1 e 2 não fazem parte do fornecimento.

Contato	Conexão RH1M / RH1L	Conexão AS1H / ES1H
1	R1 (referência +)	Cosseno +
2	R2 (referência -)	Referência cosseno
3	S1 (cosseno +)	Seno +
4	S3 (cosseno -)	Referência seno
5	S2 (seno +)	D -
6	S4 (seno -)	D +
7	-	GND <sup>1)</sup>
8	-	Us <sup>1)</sup>
9	TF (KTY +) <sup>1)</sup>	TF (KTY +)
10	TF (KTY -) <sup>1)</sup>	TF (KTY -)

1) Fiação dupla para o aumento da seção transversal

#### 5.12.3 Cabos pré-fabricados para conexão através da caixa de ligação

Ver cabo de resolver (→ pág. 41) e cabo de encoder HIPERFACE® (→ pág. 47).





### 5.13 Conexão do freio BR (motor CFM)

O freio é liberado eletricamente. O freio é aplicado mecanicamente quando a alimentação é desligada.

Cumprir os regulamentos legais e normativos sobre a proteção contra perda de fase e circuitos / alterações de circuitos relevantes!



#### NOTA

Para comutar tensões CC e cargas elétricas elevadas é necessário utilizar contadores de freio especiais ou contadores CA com contatos da categoria de utilização AC3, de acordo com EN 60947-4-1.

- Na versão com alívio manual, fixar a alavanca manual.
- Verificar as conexões dos enrolamentos na caixa de ligação e apertá-las se necessário.
- Conectar o freio de acordo com o esquema de ligação fornecido.
- Verificar as seções transversais dos cabos.
- Aparafusar bem as conexões e o condutor de proteção.

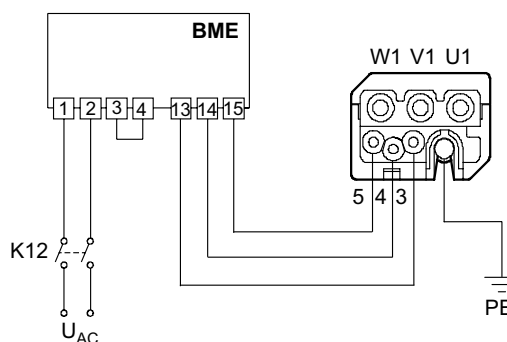
O retificador de freio BM.. ou a unidade de controle dos freios BSG são instalados diretamente no painel elétrico. O freio é conectado com um cabo de quatro fios.

- Verificar as seções transversais dos cabos – correntes de frenagem (ver capítulo "Dados técnicos").
- Conectar o sistema de controle do freio de acordo com o esquema de ligação fornecido.

#### 5.13.1 Conexão com conector

Retificador do  
freio BME

Desligamento no lado CA / atuação normal do freio



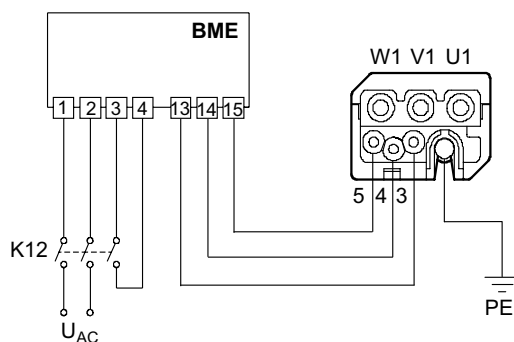
476143499



## Instalação elétrica

### Conexão do freio BR (motor CFM)

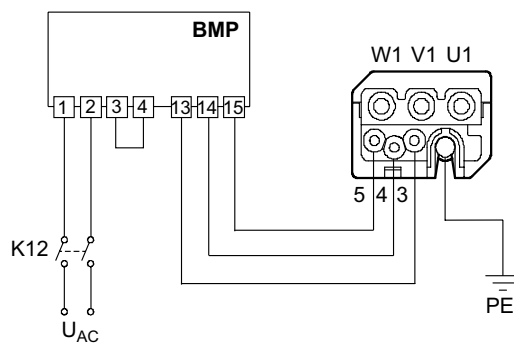
Desligamento no lado CC e CA / atuação rápida do freio



476658187

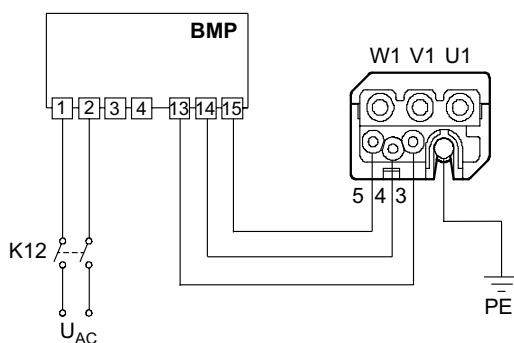
*Retificador do  
freio BMP*

Desligamento no lado CA / atuação rápida do freio / relé de tensão integrado



476659723

Desligamento no lado CC / atuação rápida do freio / relé de tensão integrado

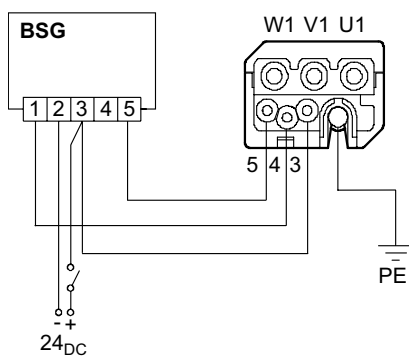


476661259



*Unidade de controle dos freios BSG*

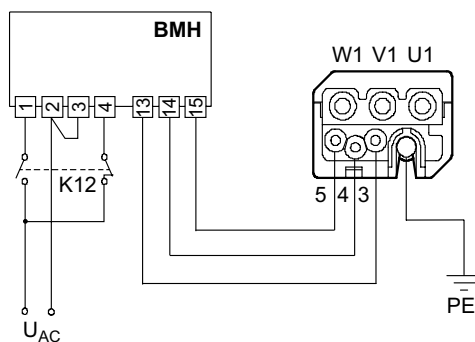
Para alimentação de tensão contínua 24 V<sub>CC</sub>



476668427

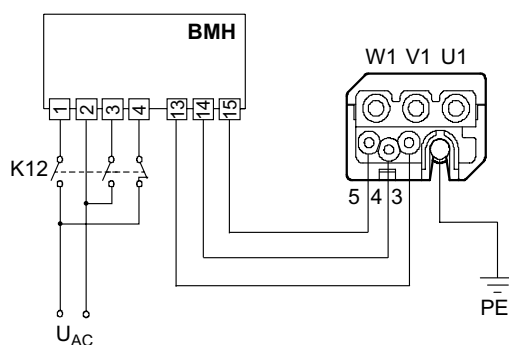
*Retificador do freio BMH*

Desligamento no lado CA / atuação normal do freio



476663819

Desligamento no lado CC e CA / atuação rápida do freio



476665355

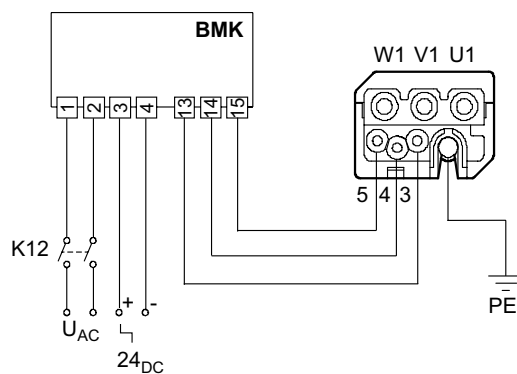


## Instalação elétrica

### Conexão do freio BR (motor CFM)

Retificador do  
freio BMK

Desligamento no lado CC e CA / atuação rápida do freio / relé de tensão integrado /  
entrada de controle de 24 V<sub>CC</sub> integrada

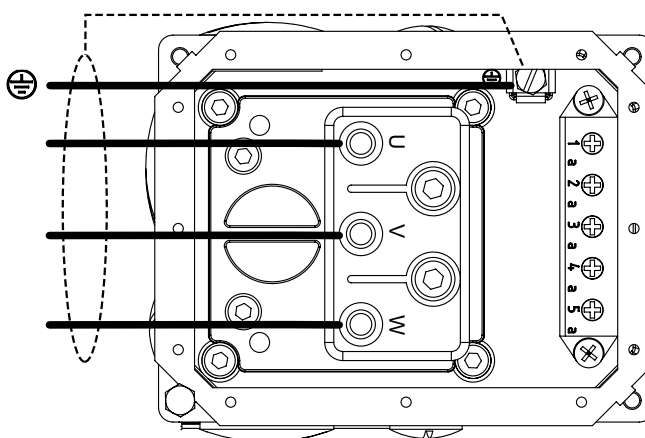


476666891



### 5.13.2 Conexão através da caixa de ligação

A figura abaixo mostra a conexão do freio BR na caixa de ligação.



414077451

Contato da régua auxiliar de bornes	Identificação dos fios	Conexão do retificador do freio BME, BMH, BMK, BMP	Conexão da unidade de controle de freios
3a	Preto com letras brancas 1, 2, 3 (BK / WH)	14	1
4a		13	3
5a		15	5

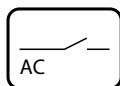


## Instalação elétrica

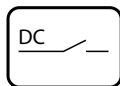
### Conexão do freio BR (motor CFM)

*Esquemas de ligação do sistema de controle de freio para caixa de ligação*

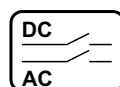
*Legenda*



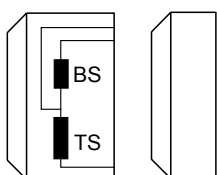
Desligamento no lado CA  
(atuação normal do freio)



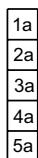
Desligamento no lado CC  
(atuação rápida do freio)



Desligamento nos circuitos CC e CA  
(atuação rápida do freio)



Freio  
BS = Bobina de aceleração  
TS = Bobina de retenção



Régua de bornes auxiliar na caixa de ligação



Motor com ligação em triângulo



Motor com ligação estrela



Limite do painel elétrico

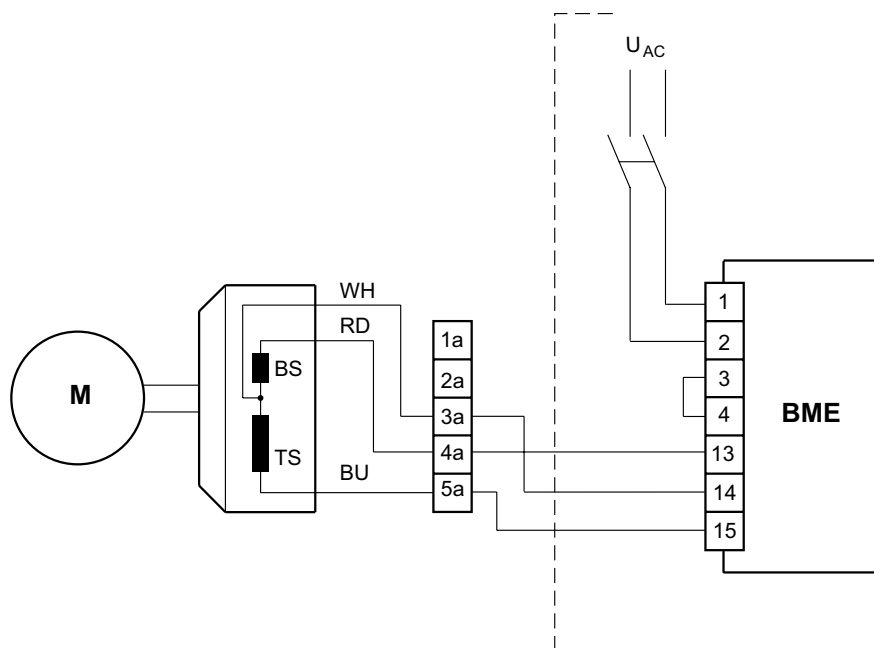
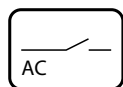
**WH**  
**RD**  
**BU**  
**BN**  
**BK**

Branco  
Vermelho  
Azul  
Marrom  
Preto

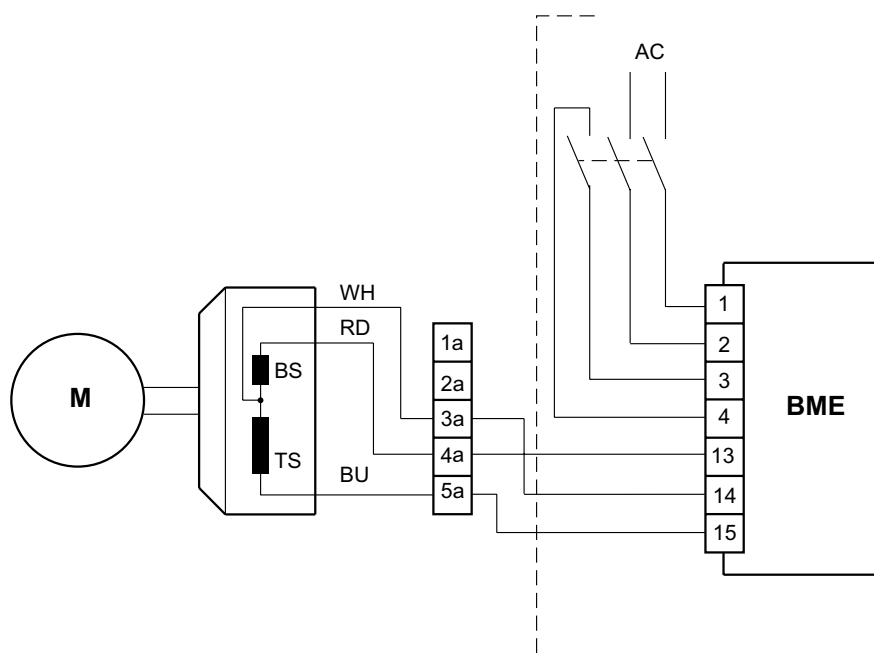
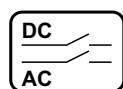


Retificador do  
freio BME

Desligamento no lado CA / atuação normal do freio.



619702027



621029771

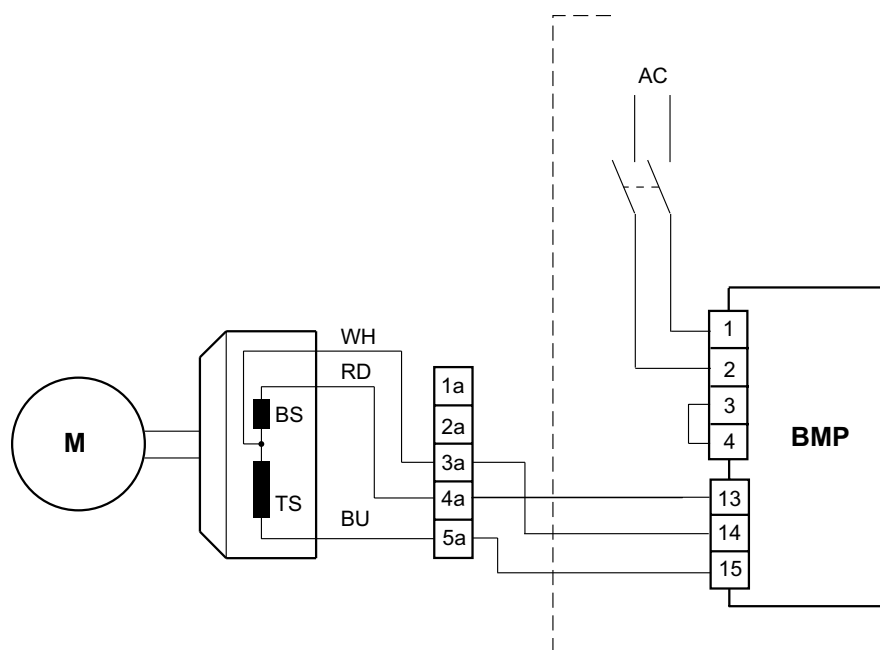


## Instalação elétrica

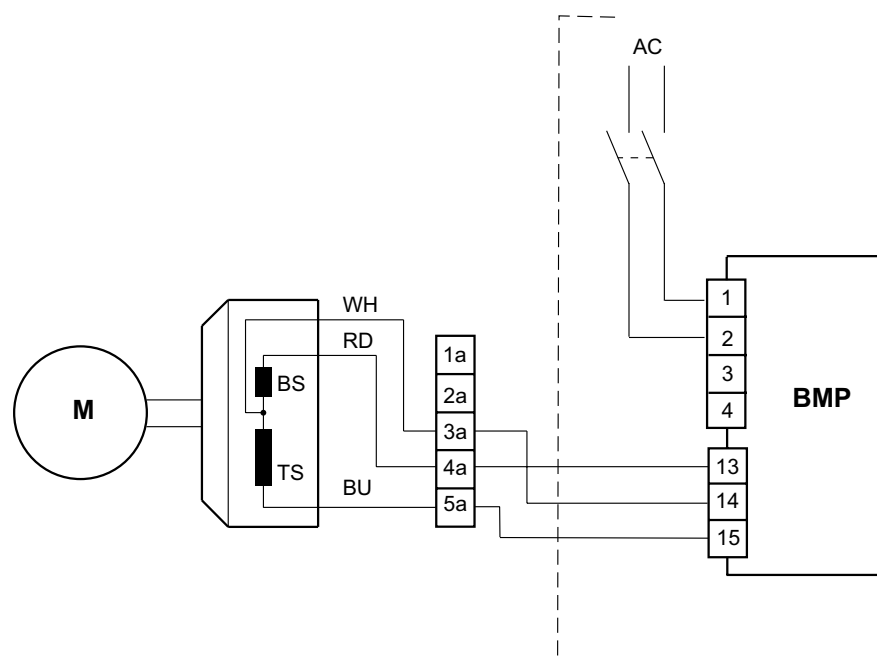
### Conexão do freio BR (motor CFM)

Retificador do  
freio BMP

Desligamento no lado CC e CA / atuação rápida do freio / relé de tensão integrado.



621032331



621238667





*Retificador do  
freio BMH*

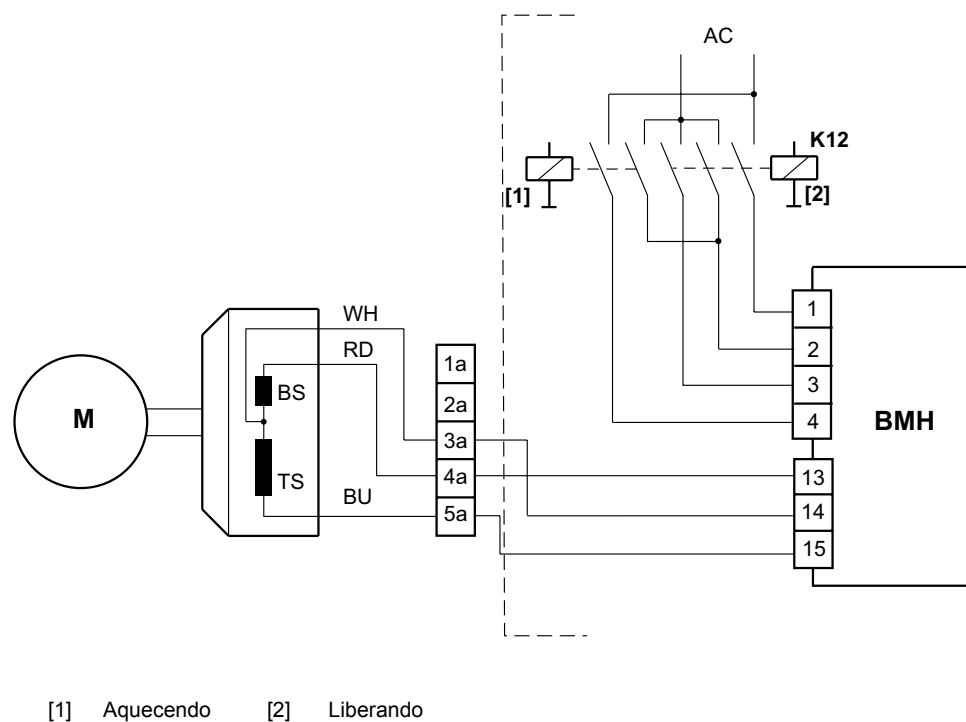
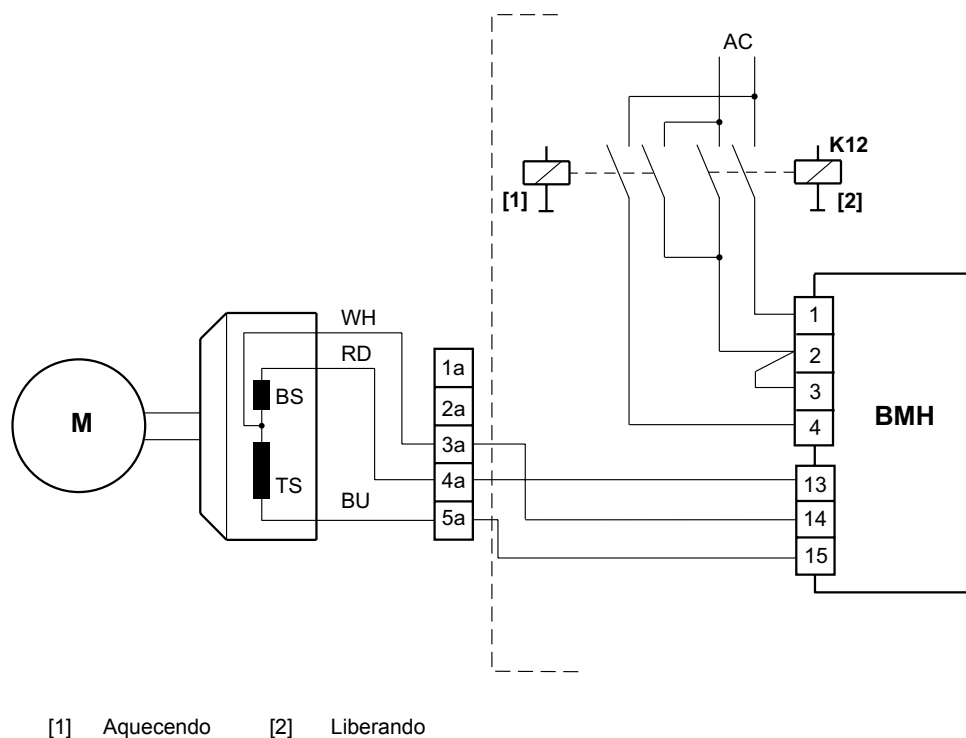
Desligamento no lado CA / atuação normal do freio.

Para liberar e aquecer o freio, aplicar a tensão especificada na plaqueta de identificação.

K12 não ativada: modo de aquecimento

Capacidade de carga dos bornes no BMH:

- Bornes 1 e 4: AC11
- Borne 3: AC3 segundo a EN 60947-4-1



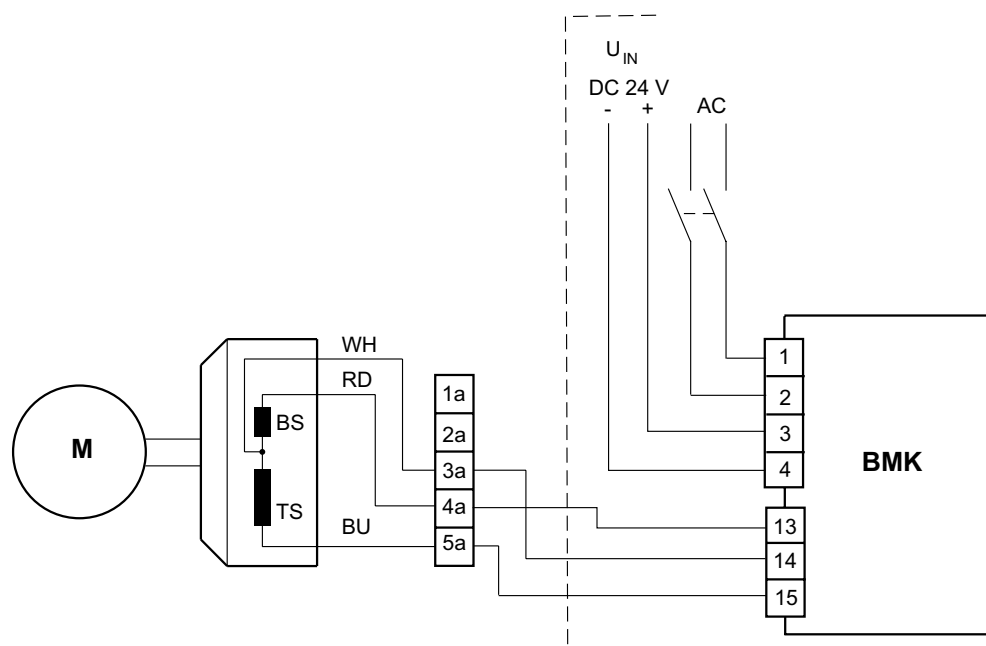


## Instalação elétrica

### Conexão do freio BR (motor CFM)

Retificador do  
freio BMK

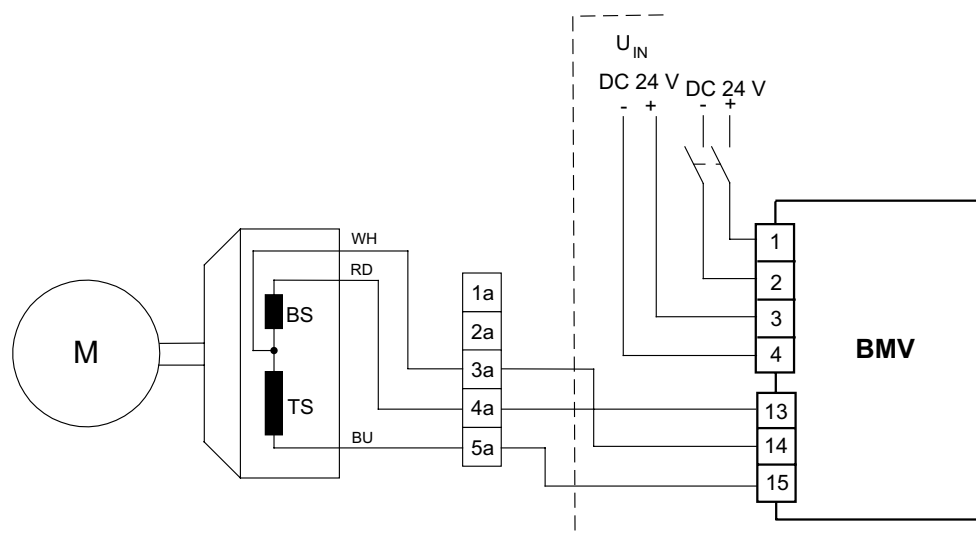
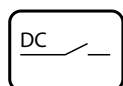
Desligamento no lado CC e CA / atuação rápida do freio / relé de tensão integrado / entrada de controle de 24 V<sub>CC</sub> integrada.



621243275

Sistema de  
controle do  
freio BMV

Desligamento no lado CC / atuação rápida do freio / entrada de controle 24 V<sub>CC</sub> integrada.

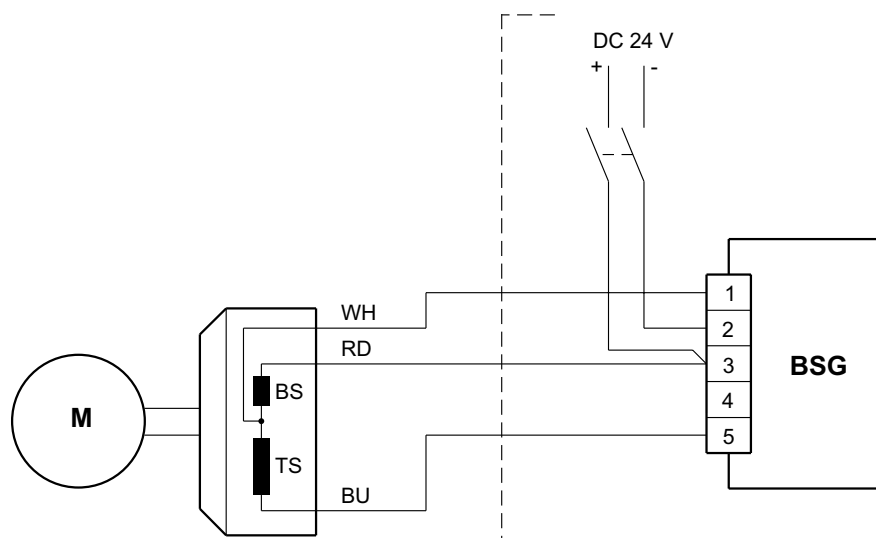
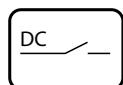


621244811



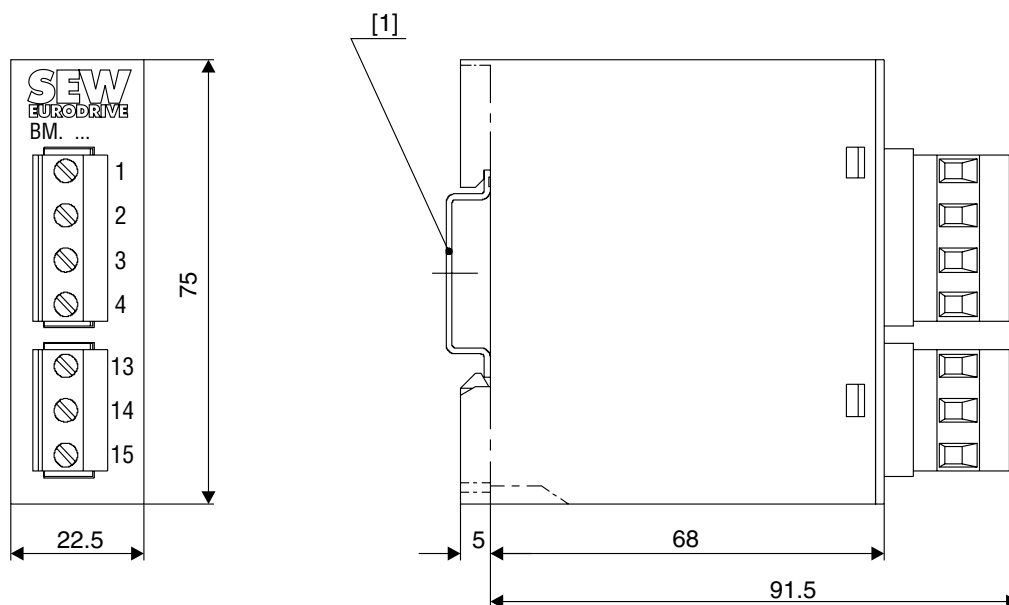
Unidade de  
controle BSG

Para alimentação de tensão contínua 24 V<sub>CC</sub>.



621246347

Dimensionais do sistema de controle de freio BME, BMP, BMH, BMK, BMV



621247883

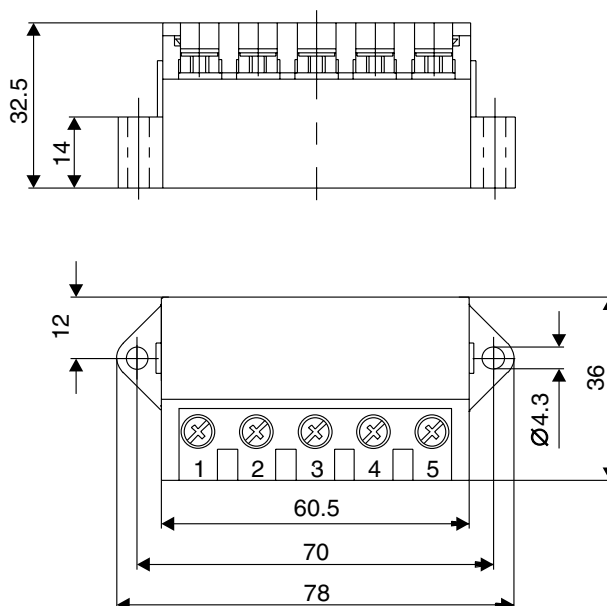
[1] Fixação para montagem em trilho EN 50022-35 × 7.5



## Instalação elétrica

### Conexão do freio B (motor DFS56)

#### Dimensionais do sistema de controle de freio BSG



621249419

#### 5.14 Conexão do freio B (motor DFS56)

O freio é aliviado eletricamente e tem uma tensão de conexão uniforme de 24 V<sub>CC</sub>. O processo de frenagem é realizado mecanicamente após o desligamento da tensão.

Cumprir os regulamentos legais e normativos sobre a proteção contra perda de fase e circuitos / alterações de circuitos relevantes!



#### NOTA

Para comutar tensões CC e cargas elétricas elevadas é necessário utilizar contadores de freio especiais ou contadores CA com contatos da categoria de utilização AC3, de acordo com EN 60947-4-1.

Para liberar o freio, aplicar a tensão tal como especificada na plaqueta de identificação.

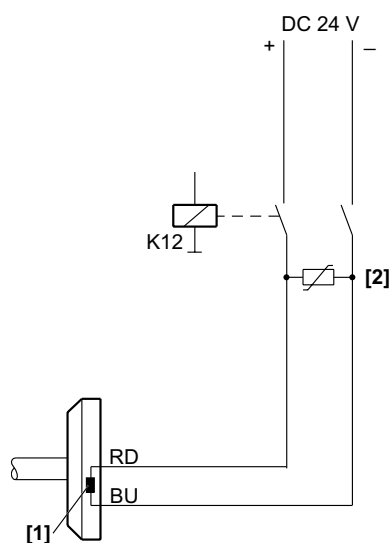
Durante a conexão do freio B no servoconversor, observar a tabela abaixo:

Conversor	Conexão direta	BMV	Relé do cliente + BS	Relé + varistor do cliente
SEW-EURODRIVE MOVIDRIVE®	–	X	X	X
SEW-EURODRIVE MOVIAXIS® (comprimento do cabo do motofreio de até 25 m)	X	–	–	–
SEW-EURODRIVE MOVIAXIS® (comprimento do cabo do motofreio acima de 25 m)	–	X	X	X
Outro fabricante	Ver fabricantes	X	X	X

A versão padrão DS56 com freio não é fornecida com sistema de controle de freio. Garantir uma proteção adequada contra sobretensão.



O gráfico abaixo mostra a conexão do freio B:



621972363

[1] Bobina do freio      [2] Varistor

Exemplo: varistor para a proteção da bobina do freio

Tipo de varistor	Fabricante
SIOV-S10 K300	EPCOS
10M 25 VB	Conradty

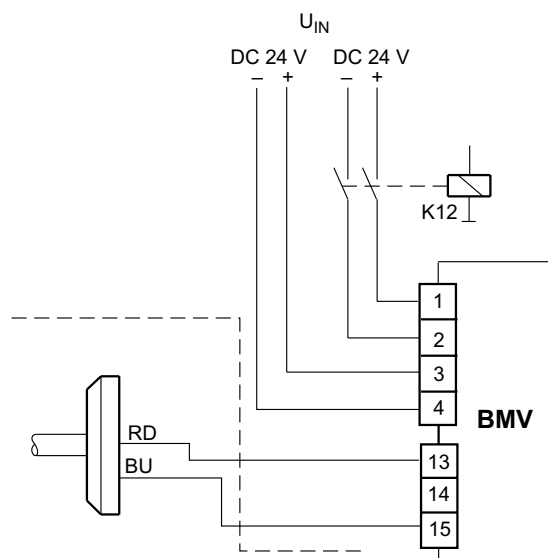


## Instalação elétrica

### Conexão do freio B (motor DFS56)

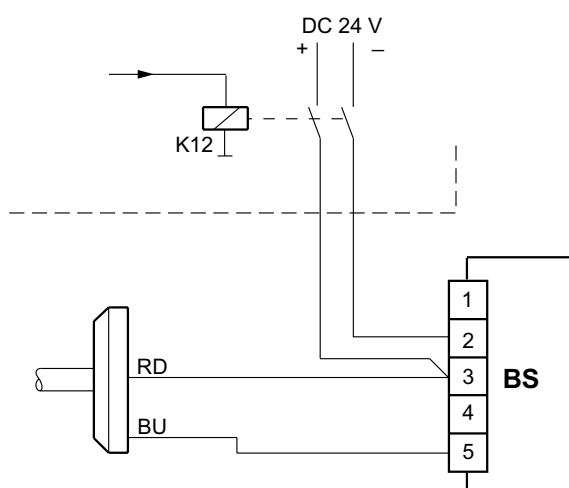
#### 5.14.1 Esquemas de ligação do sistema de controle de freio para motores DFS56

*Retificador do freio BMV no painel elétrico (montagem de trilho)*



622031115

*Circuito de proteção com varistor BS (instalação no painel elétrico)*

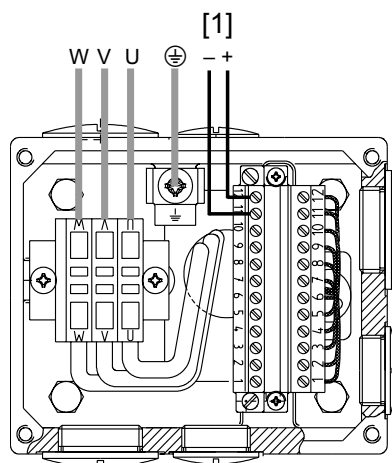


622032651



#### 5.14.2 Conexão com caixa de ligação

- Verificar as conexões dos enrolamentos na caixa de ligação e apertá-las se necessário.
- Conectar o freio de acordo com o esquema de ligação fornecido.
- Verificar as seções transversais dos cabos.
- Aparafusar bem as conexões e o condutor de proteção.

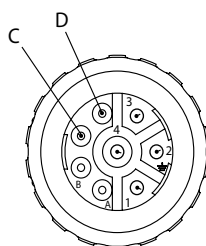


476852107

[1] Conexão do freio (→ pág. 126)

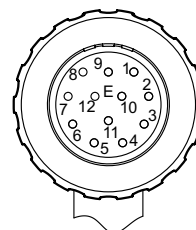
#### 5.14.3 Conexão com conector

##### Conexão da potência



622315531

##### Conexão de realimentação



413966603

C +24 V  
D 0 V



#### NOTA

Consultar o capítulo "Cabos de motofreio para motor DFS" (→ pág. 30) para cabos pré-fabricados de motofreio.



#### 5.15 Equipamentos adicionais

##### 5.15.1 Termistor TF



#### IMPORTANTE!

Uma tensão de entrada muito alta no termistor pode danificar seu isolamento; o enrolamento do motor e/ou o semicondutor também pode(m) ser destruído(s).

Possíveis danos no material!

- Observar uma conexão correta em uma unidade de avaliação TF.
- Não aplicar tensão >10 V!

Os termistores de coeficiente de temperatura positivo correspondem à norma DIN 44082.

Medição da resistência de controle (medidor com  $V \leq 2,5 \text{ V}$  ou  $I < 1 \text{ mA}$ ):

- Valores de medição normais: 20 ... 500  $\Omega$ , resistência térmica > 4000  $\Omega$

##### 5.15.2 Termistor KTY



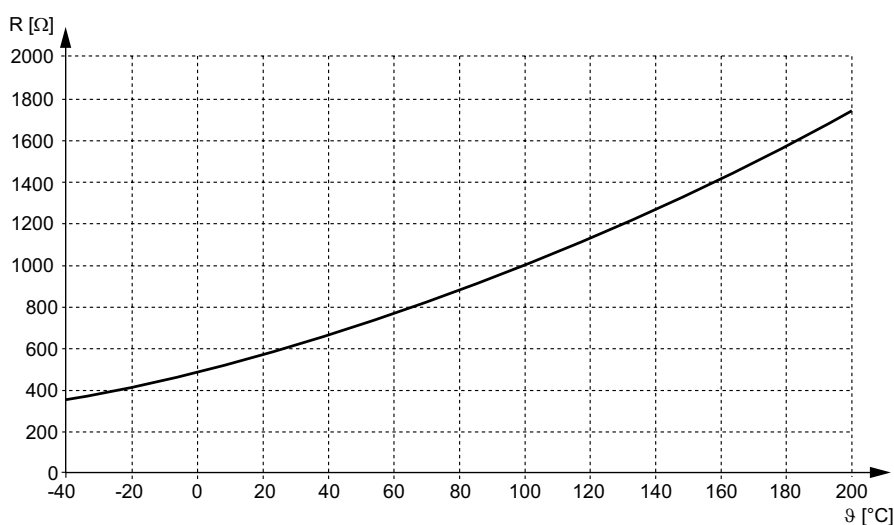
#### IMPORTANTE!

Um auto-aquecimento muito elevado do termistor pode danificar seu isolamento ou o enrolamento do motor.

Possíveis danos no material!

- Evitar correntes > 4 mA no circuito de corrente do KTY.
- Observar a conexão correta do KTY para garantir uma avaliação perfeita do termistor.

A curva característica representada abaixo indica a evolução da resistência em função da temperatura do motor com uma corrente de medição de 2 mA e conexão de polaridade correta.



477194891

Informações detalhadas para a conexão do KTY encontram-se nas atribuições de contatos do resolver / cabo do encoder. Favor observar a polaridade.





### 5.15.3 Ventilação forçada

#### Ventilação forçada VR para motores CM

Opcionalmente, pode-se realizar uma equipagem posterior dos servomotores síncronos para o motor tamanho CFM71 ... CFM112 com uma ventilação forçada VR.

Em caso de pedido de uma ventilação forçada VR para montagem posterior em um motor CM, um pacote com acessórios é fornecido com a calota de ventilador com o seguinte conteúdo:

Motor	Conteúdo do pacote com acessórios
Motores com freio	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 bucha<sup>1)</sup></li><li>• 4 porcas em T M5</li><li>• 4 parafusos de cabeça sextavada M5 x 8</li></ul>
Motores sem freio	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 bucha<sup>1)</sup></li><li>• 4 suportes</li><li>• 4 parafusos de cabeça sextavada M5 x 8</li></ul>

1) É necessária apenas nos motores com conector de sinal SM/SB/KK5.

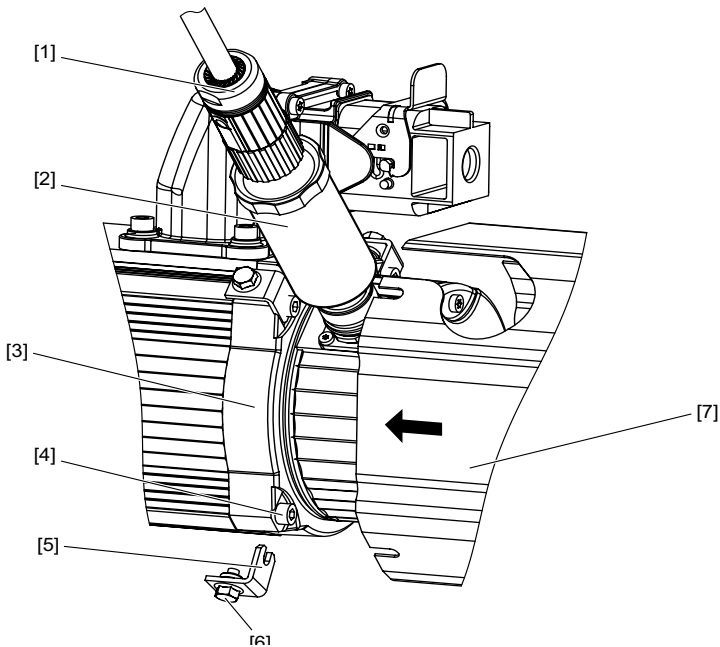
#### Instalação mecânica para motor CFM sem freio com conector (SM5. / KK5.)



#### NOTA

Em motores CFM sem freio com caixa de ligação, é necessário conectar o cabo de sinal antes de montar a ventilação forçada.

A figura abaixo mostra o motor CFM sem freio com conector (SM5. / KK5.).



578946955

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| [1] Cabo de sinal pré-fabricado | [5] Suporte               |
| [2] Bucha                       | [6] Parafuso sextavado    |
| [3] Flange lado B               | [7] Ventilação forçada VR |
| [4] Parafuso cilíndrico         |                           |



#### Procedimento

A ventilação forçada VR é montada com 4 suportes no flange lado B.  
Proceder da seguinte maneira:



#### NOTA

Realizar a montagem completa de um suporte [5] sempre em um só parafuso cilíndrico [4]. Caso contrário, os ajustes do sistema do encoder podem ser alterados. Ver figura nr. 578946955 (→ pág. 85).

- Soltar o parafuso cilíndrico [4] dando 2 até 3 voltas.
- Posicionar o suporte [5] no rebaixo do flange lado B.
- Voltar a apertar firmemente o parafuso cilíndrico [4]. Observar o torque.

Tamanho do motor	Torque [Nm]
CM71	7 (M5)
CM90	13 (M6)
CM112	28 (M8)

- Repetir o processo completo de montagem (passos 1 a 3) com os 3 suportes restantes.
- Fixar a ventilação forçada com parafusos sextavados [6] nos suportes montados (torque = 6 Nm).
- Aparafusar o conector redondo do cabo de sinal pré-fabricado [1] com a bucha fornecida [2] na caixa flangeada do motor.



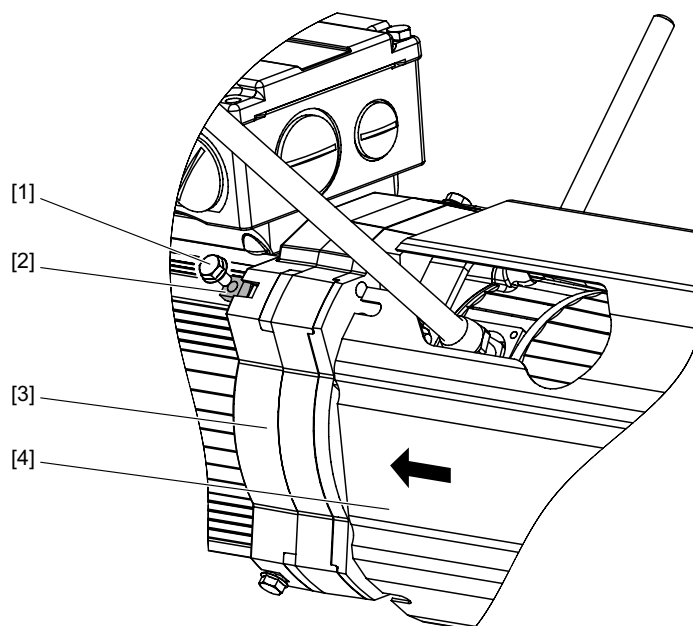
Instalação mecânica para motor CFM com freio com caixa de ligação



**NOTA**

Nos motores CFM com freio e com conector (SB5.), o conector de sinal é aparafusado como descrito no capítulo "Instalação mecânica para motor CFM sem freio com conector (SM5. / KK5.)".

A figura abaixo mostra o motor CFM com freio com caixa de ligação.



578945291

- [1] Parafuso M5 × 8
- [2] Porca em T
- [3] Flange lado do freio
- [4] Ventilação forçada

**Procedimento**

A ventilação forçada VR é montada com 4 porcas em T no flange lado do freio.

Proceder da seguinte maneira:

- Conectar o cabo de sinal no motor (régua de bornes).
- Inserir as porcas em T [2] nos rebaixos do flange lado do freio [3].
- Fixar a ventilação forçada [4] com parafusos [1] no flange lado do freio (torque = 6 Nm).



*Ventilação forçada VR para servomotor DS56*

O servomotor DS56 também pode ser equipado posteriormente com uma ventilação forçada utilizando um kit retrofit.



**NOTA**

O kit retrofit de ventilação forçada para o motor DS56 só pode ser montado por pessoal autorizado da SEW-EURODRIVE.

*Instalação mecânica*

A figura seguinte mostra o servomotor DS56.



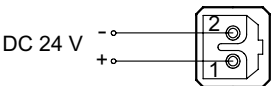
133935755

*Conexão elétrica*

Este capítulo é válido para servomotores CFM e DFS.

A ventilação forçada VR está disponível para tensão contínua de 24 V e para tensão alternada de 100 ... 240 V. Ver o capítulo "Esquema de ligação ventilação forçada VR" (→ pág. 127).

- 24 V<sub>CC</sub> ± 20 %
- Conexão através do conector
- Máxima seção transversal de conexão 3 × 1 mm<sup>2</sup> (AWG 18)
- Prensa cabos Pg7 com diâmetro interno de 7 mm



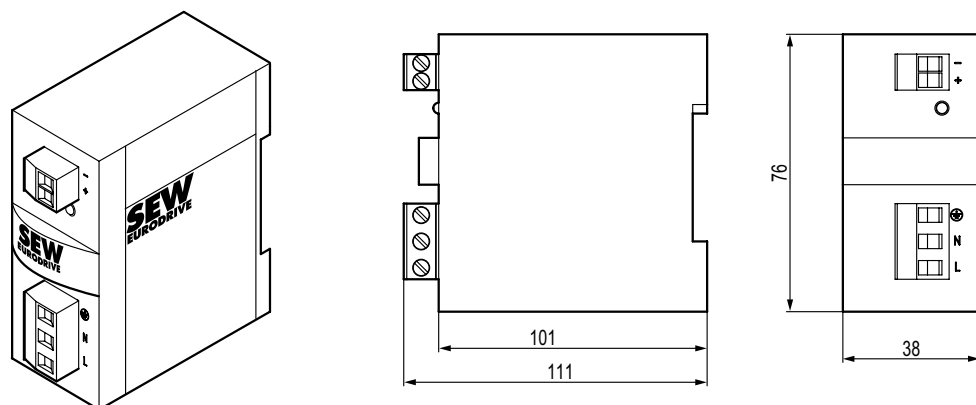
477889547

Contato conector	Conexão
1	24 V +
2	0 V



#### 5.15.4 Módulo de conexão à rede UWU52A

Na versão para CA é fornecida uma ventilação forçada VR e o módulo de conexão à rede UWU52A (→ figura seguinte).



576533259

Entrada: 10 ... 240 V<sub>CA</sub>; 1,04 – 0,61 A; 50 / 60 Hz

110 ... 300 V<sub>CC</sub>; 0,65 – 0,23 A

Saída: 24 V<sub>CC</sub>; 2,5 A (40 °C)

24 V<sub>CC</sub>; 2,0 A (55 °C)

Conexão: bornes roscados 1,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>, separáveis.

Grau de proteção: IP20; fixação por trilho de suporte EN 60715 TH35 no painel elétrico.

Código: 0188 1817.

#### 5.15.5 Encoder HIPERFACE®

Durante a conexão do encoder HIPERFACE® AS1H/ES1H, é imprescindível observar as seguintes indicações:

- Utilizar apenas cabo blindado com pares torcidos.
- Instalar a blindagem em ambos os lados através de uma larga superfície de contato no potencial PE.
- Instalar os cabos de sinal separados dos cabos de potência ou do freio (distância mínima 200 mm).




#### NOTA

A SEW-EURODRIVE recomenda não desconectar o conector de sinal do encoder des HIPERFACE® AS1H / ES1H sob tensão.



## 6 Colocação em operação

### 6.1 Pré-requisitos para a colocação em operação

	<b>! PERIGO!</b>
	<p>Risco de ferimentos devido a choque elétrico.</p> <p><b>Morte ou ferimento grave!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante a instalação, é fundamental observar as indicações de segurança do capítulo 2!</li> <li>• Para a comutação do motor e do freio, utilizar contadores de proteção da categoria AC-3, de acordo com EN 60947-4-1.</li> <li>• Em caso de motores controlados por conversores, observar as instruções de cablagem do fabricante de conversores.</li> <li>• Observar as instruções de operação do servoconversor.</li> </ul>


#### 6.1.1 Antes da colocação em operação

Antes de começar, certificar-se que:

- os conectores estão travados contra afrouxamento,
- o acionamento não está danificado nem bloqueado,
- que, após um longo período de armazenamento, as medidas estipuladas no capítulo "Trabalhos preliminares" foram executadas,
- todas as conexões foram efetuadas corretamente,
- o sentido de rotação do motor / motoredutor está correto,
- todas as tampas de proteção foram instaladas corretamente,
- todos os dispositivos de proteção do motor estão ativos e regulados em função da corrente nominal do motor,
- em caso de acionamentos de elevação, o alívio manual do freio com retorno automático está sendo utilizado,
- nenhum material sensível ao calor ou isolante esteja cobrindo a superfície do motor,
- não existem outras fontes de perigo.

#### 6.1.2 Durante a colocação em operação

- O motor deve funcionar perfeitamente (sem sobrecarga, sem variações indesejadas na rotação, sem ruídos excessivos, etc.).
- O valor correto do torque de frenagem deve ser ajustado de acordo com a respectiva aplicação. Ver capítulo "Trabalho realizado, torques de frenagem" (→ pág. 106).
- Em caso de problemas, consultar o capítulo 7, "Falhas operacionais".

	<b>IMPORTANTE!</b>
	<p>O motofreio pode ser danificado se a alavanca manual não for removida após a colocação em operação.</p> <p>Possíveis danos no material!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No caso de motofreios com alívio manual de retorno automático, retirar a alavanca manual diretamente após a colocação em operação.</li> </ul>



## 7 Falhas operacionais

### 7.1 Falhas no motor

Falha	Causa possível	Solução
O motor não arranca	Linha de alimentação interrompida	Verificar as conexões, se necessário corrigir
	Fusível queimado	Substituir o fusível
	Proteção do motor atuou	Verificar se a proteção do motor está ajustada corretamente; se necessário eliminar possíveis falhas
	Conversor defeituoso, sobrecarregado, conectado ou ajustado incorretamente	Verificar o conversor, verificar a cablagem
Sentido de rotação incorreto	Motor conectado incorretamente	Verificar o conversor, checar os valores nominais
O motor apresenta ruído excessivo e tem alto consumo de corrente	Acionamento bloqueado	Verificar o acionamento
	O freio não é liberado	Ver capítulo 7.3, "Falhas no freio"
	Falha no cabo do encoder	Verificar o cabo do encoder
	Ajuste incorreto do conversor	Verificar o conversor
O motor sobreaquece (medir a temperatura, significativamente acima de 110 °C)	Sobrecarga	Medir a potência; se necessário, usar motor maior ou reduzir a carga, verificar o perfil de deslocamento
	Temperatura ambiente muito alta	Observar a faixa de temperatura permitida
	Refrigeração inadequada	Garantir um volume adequado de ar de refrigeração e/ou limpar as passagens do ar de refrigeração, se necessário equipar posteriormente com ventilação forçada
	A ventilação forçada não funciona	Verificar a conexão, corrigir se necessário
	Modo de operação nominal (S1 até S10, EN 60034) foi ultrapassado, p. ex. devido a torque efetivo muito alto	Adaptar o modo de operação nominal do motor às condições operacionais exigidas; se necessário, consultar um especialista para determinar o acionamento correto.
	Conversor não está otimizado	Verificar o conversor
Ruído de funcionamento no motor	Danos nos rolamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar o serviço de apoio a clientes da SEW-EURODRIVE</li> <li>Troca do motor</li> </ul>
	Vibração de peças rotativas	Eliminar a causa, balancear se necessário
	Em caso de ventilação forçada: corpos estranhos nas passagens do ar de refrigeração	Limpar a passagem do ar de refrigeração

### 7.2 Falhas na operação com servoconversor

	<b>NOTA</b>
	Os sintomas descritos no capítulo 7.1 também podem ocorrer quando o motor é operado com servoconversor. Consultar as instruções de operação do servoconversor para entender os problemas que possam ocorrer e obter a informação sobre como solucioná-los.

**Se necessitar da assistência técnica da SEW Service, favor informar o seguinte:**

- Dados completos da plaqueta de identificação
- Tipo e natureza da falha
- Quando e em que circunstâncias ocorreu a falha
- Causa possível



### 7.3 Falhas no freio

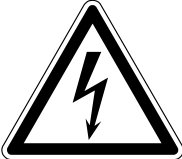


Falha	Causa possível		Solução
O freio não é liberado	Tensão incorreta na unidade de controle dos freios		Aplicar a tensão correta
	Falha da unidade de controle dos freios		Substituir o sistema de controle do freio, verificar a resistência interna e a isolamento da bobina de freio, verificar os dispositivos de comando
	Freio conectado incorretamente		Verificar a conexão do freio
	O entreferro máximo admissível foi ultrapassado devido ao desgaste da lona do freio		<ul style="list-style-type: none"><li>Consultar a SEW-EURODRIVE</li><li>Troca do motor</li></ul>
	Queda de tensão ao longo da linha de alimentação > 10 %		Aplicar a tensão de conexão correta, verificar a seção transversal do cabo
	Falha interna na bobina do freio ou curto-circuito na parte condutora	Freio B	Consultar a SEW-EURODRIVE
		Freio BR	<ul style="list-style-type: none"><li>Verificar os dispositivos de comando</li><li>Substituir o freio completo e o sistema de controle do freio (consultar a SEW-EURODRIVE),</li></ul>
O motor não freia	Lona do freio gasta		<ul style="list-style-type: none"><li>Consultar a SEW-EURODRIVE</li><li>Troca do motor</li></ul>
	Torque de frenagem incorreto		<ul style="list-style-type: none"><li>Consultar a SEW-EURODRIVE</li><li>Troca do motor</li></ul>
	Mecanismo de alívio manual do freio incorretamente ajustado		Ajustar corretamente as porcas de ajuste
Freio com atuação retardada	Freio é ligado no lado de tensão CA		Ligar simultaneamente os lados de tensão CA e CC; observar o esquema de ligação
Ruídos na área do freio	Torques oscilantes devido ao ajuste incorreto do conversor de frequência		Verificar / corrigir o ajuste do conversor de frequência de acordo com as instruções de operação





## 8 Inspeção / Manutenção

### 8.1 Indicações de segurança para a inspeção / manutenção

	<p><b>! PERIGO!</b></p> <p>Durante e após a sua operação, o servomotor possui peças sob tensão elétrica. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de retirar o conector de potência ou de sinal, todos os cabos de potência, de freios e de sinal devem ser desligados da alimentação.</li><li>• Proteger contra religação involuntária.</li></ul>
	<p><b>! CUIDADO!</b></p> <p>Durante a operação, a superfície do servomotor pode alcançar temperaturas acima de 100 °C.</p> <p>Perigo de queimaduras!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nunca tocar no servomotor durante a sua operação ou durante a fase de esfriamento após desligá-lo.</li><li>• Antes de iniciar os trabalhos, deixar o servomotor esfriar.</li><li>• Usar luvas de proteção.</li></ul>
	<p><b>IMPORTANTE!</b></p> <p>O motor pode ser danificado se não forem utilizadas peças de reposição originais. Possíveis danos no material!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Usar apenas peças originais de acordo com a lista de peças correspondente.</li></ul>



## 8.2 Intervalos de inspeção

Os períodos de desgaste dependem de vários fatores e podem ser relativamente curtos. Os intervalos de inspeção requeridos devem ser calculados de forma personalizada de acordo com os documentos de planejamento de projeto do fabricante da unidade (p. ex., Prática da tecnologia do acionamento – Planejamento de projeto de acionamentos, catálogo de servomotores redutores).



### NOTA

Observar os dados do fabricante da máquina no plano de manutenção das máquinas!

### 8.2.1 Limpeza

Sujeira demasiada, pó ou aparas podem influenciar o funcionamento dos servomotores de modo negativo. Em casos extremos, esses fatores podem levar a um colapso do servomotor.

Por essa razão, deve-se limpar os servomotores 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 de operação em temperaturas não permitidas (graxa de rolamento se degrada).

### 8.2.2 Cabo de conexão



### ! PERIGO!

Durante e após a sua operação, o servomotor possui peças sob tensão elétrica. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico!

- Antes de retirar o conector de potência ou de sinal, todos os cabos de potência, de freios e de sinal devem ser desligados da alimentação.
- Proteger contra religação involuntária.
- Não executar nenhum reparo provisório nos cabos de conexão. Em caso de mínimos defeitos no revestimento do cabo, o sistema deve ser parado imediatamente e o cabo deve ser trocado.

Verificar em distâncias regulares se há danos no cabo de conexão; trocá-lo se necessário.

## 8.3 Trabalhos de inspeção no freio B (DFS)

Basicamente, o freio DFS56 não requer nenhum trabalho de manutenção. Neste caso não há possibilidade de instalação posterior do freio.



### IMPORTANTE!

Uma troca de freio que não pode ser reajustado exige uma desmontagem completa do motor.

Possíveis danos no freio B!

- Os trabalhos de manutenção no freio B só podem ser executados pela SEW-EURODRIVE, pois o encoder ou resolver deve ser reajustado após cada desmontagem.



## 8.4 Trabalhos de inspeção no freio BR (CFM)

### 8.4.1 Medir o entreferro



#### ⚠ PERIGO!

Durante e após a sua operação, o servomotor possui peças sob tensão elétrica. Morte ou ferimento grave através de choque elétrico!

- Antes de retirar o conector de potência ou de sinal, todos os cabos de potência, de freios e de sinal devem ser desligados da alimentação.
- Proteger contra religação involuntária.



#### ⚠ CUIDADO!

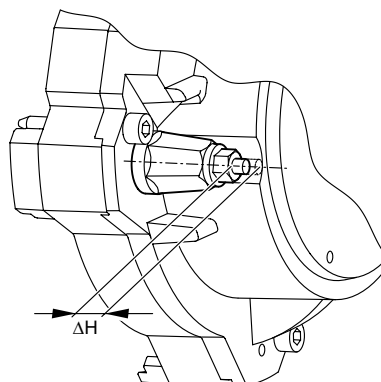
Durante a operação, a superfície do servomotor pode alcançar temperaturas acima de 100 °C.

Perigo de queimaduras!

- Nunca tocar no servomotor durante a sua operação ou durante a fase de esfriamento após desligá-lo.
- Antes de iniciar os trabalhos, deixar o servomotor esfriar.
- Usar luvas de proteção.

O entreferro não pode ser reajustado e só pode ser medido pelo deslocamento do disco estacionário quando o freio é liberado.

- Desligar o motor e o freio da alimentação, protegendo-os contra a sua ligação involuntária!
- Nos motores com ventilação forçada, retirar a tampa de metal do motor.
- Conectar o freio à tensão de alimentação.
- Através do deslocamento do disco estacionário, medir o entreferro que surge ao abrir/fechar o freio eletricamente, utilizando os dois contatos machos  $\Delta H$  (ver figura abaixo). É permitida uma faixa de 0,15 ... 0,8 mm.



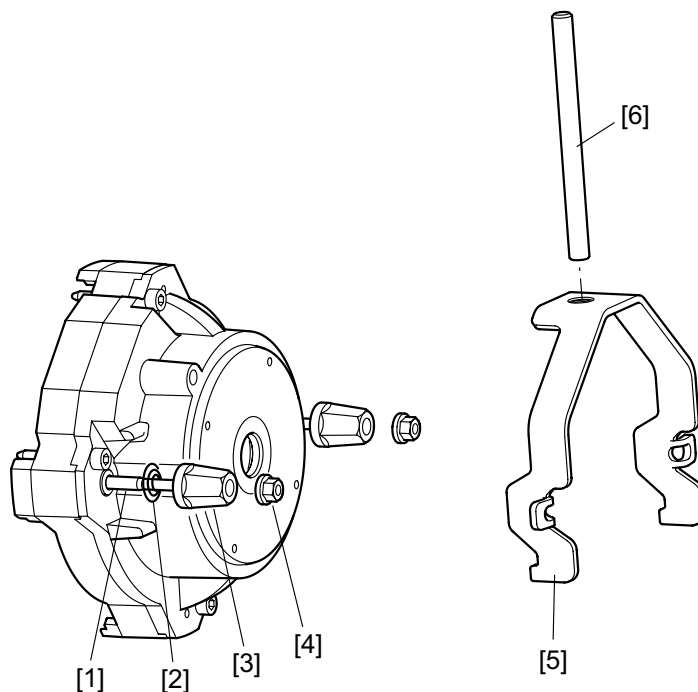
478583435

- Se o entreferro for > 0,8 mm, deve-se trocar o freio completo. O freio só pode ser trocado pela SEW-EURODRIVE.



## 8.4.2 Equipagem posterior do alívio manual CFM71 e CFM90

*Alívio manual*



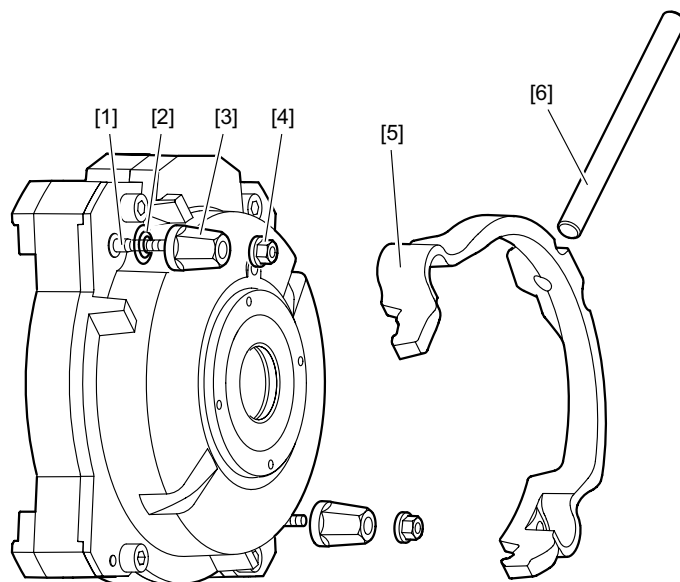
706627467

- |                 |                     |                             |
|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| [1] Prisioneiro | [3] Bucha           | [5] Alavanca de desbloqueio |
| [2] Mola cônica | [4] Porca sextavada | [6] Alavanca manual         |



**Procedimento** Proceder da seguinte maneira:

Passo	Procedimento	Figura
1	Desaparafusar as duas porcas sextavadas [4].	
2	Retirar as buchas [3] e as molas cônicas [2].	
3	Inserir a alavanca de desbloqueio [5] nos pinos roscados [1].	
4	Inserir a alavanca de desbloqueio [2] nos pinos roscados [1].	
5	Aparafusar as roscas sextavadas [4] nos pinos roscados [1].	
6	Aparafusar a alavanca manual [6] na alavanca de desbloqueio [5].	
7	Ajustar uma folga longitudinal [s] de 2 mm (dos dois lados) entre a alavanca de desbloqueio [5] e a porca sextavada [4].	


**8.4.3 Equipagem posterior do alívio manual CFM112**
*Alívio manual*


1244130827

[1] Prisioneiro  
[2] Mola cônica

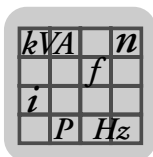
[3] Bucha  
[4] Porca sextavada

[5] Alavanca de desbloqueio  
[6] Alavanca manual



**Procedimento** Proceder da seguinte maneira:

Passo	Procedimento	Figura
1	Desaparafusar as duas porcas sextavadas [4].	
2	Retirar as buchas [3] e as molas cônicas [2].	
3	Inserir a alavanca de desbloqueio [5] nos pinos roscados [1].	
4	Inserir as molas cônicas disponíveis [2] nos pinos roscados [1].	
5	Aparafusar as porcas sextavadas [4] nos pinos roscados [1] até o encosto. Girar as porcas sextavadas [4] 2 voltas inteiras para trás para ajustar a folga longitudinal.	
6	Aparafusar a alavanca manual [6] na alavanca de desbloqueio [5].	



## Dados técnicos

### Dados técnicos principais dos servomotores

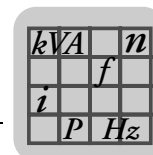
## 9 Dados técnicos

### 9.1 Dados técnicos principais dos servomotores

#### 9.1.1 Legendas sobre os dados técnicos

$n_N$	Rotação nominal
$M_0$	Torque estático (torque térmico permanente em rotações pequenas)
$I_0$	Corrente com torque estático
$M_{pk}$	Momento dinâmico máximo
$I_{m\acute{a}x.}$	Corrente máxima admissível do motor
$M_{0VR}$	Torque estático com ventilação forçada
$I_{0VR}$	Corrente de torque estático com ventilação forçada
$J_{mot}$	Momento de inércia do motor sem freio
$J_{bmot}$	Momento de inércia do motor com freio
$M_{B1}$	Torque de frenagem padrão
$M_{B2}$	Torque de frenagem opcional
$W_{m\acute{a}x1}$	Frenagem máxima admissível com torque de frenagem padrão durante um intervalo de manutenção
$W_{m\acute{a}x2}$	Frenagem máxima com torque de frenagem opcional durante um intervalo de manutenção
$L_1$	Indutância por fase
$R_1$	Resistência ôhmica por fase
$U_{p0 \text{ frio}}$	Tensão interna a 1000 rpm
$m_{mot}$	Peso do motor
$m_{bmot}$	Peso do motofreio

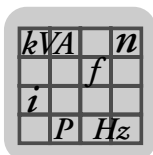




### 9.1.2 Dados técnicos - Motores DFS / CFM

Servomotores síncronos com tensão de rede (3 x 380 V<sub>CA</sub>)

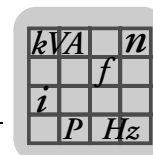
n <sub>N</sub> [rpm]	Motor	M <sub>0</sub> [Nm]	I <sub>0</sub> [A]	M <sub>pk</sub> [Nm]	I <sub>máx.</sub> [A]	M <sub>0VR</sub> [Nm]	I <sub>0VR</sub> [A]	J <sub>mot</sub> [10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>bmot</sub>	M <sub>B1</sub> [Nm]	M <sub>B2</sub>	W <sub>máx1</sub> [kJ]	W <sub>máx2</sub>
2000	CFM71S	5	2.2	16.5	8.8	7.3	3.2	4.89	6.65	10	5	18	22
	CFM71M	6.5	3	21.5	12	9.4	4.2	6.27	8.03	14	7	15	20
	CFM71L	9.5	4.2	31.4	16.8	13.8	6.1	9.02	10.8	14	10	15	18
	CFM90S	11	4.9	39.6	19.6	16	7.1	17.4	21.2	28	14	17	24
	CFM90M	14.5	6.9	52.2	28	21	10	22.3	26.1	40	20	10.5	19.5
	CFM90L	21	9.9	75.6	40	30.5	14.4	32.1	35.9	40	28	10.5	17
	CFM112S	23.5	10	82.3	40	34	14.5	68.4	84	55	28	32	48
	CFM112M	31	13.5	108.5	54	45	19.6	88.2	104	90	40	18	44
	CFM112L	45	20	157.5	80	65	29	128	143	90	55	18	32
	CFM112H	68	30.5	238.0	122	95	42.5	190	209	90	55	18	32
3000	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	2.8	15.2	11.2	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	3.3	16.5	13.2	7.3	4.8	4.89	6.65	10	5	14	20
	CFM71M	6.5	4.3	21.5	17.2	9.4	6.2	6.27	8.03	14	7	11	18
	CFM71L	9.5	6.2	31.4	25	13.8	9	9.02	10.8	14	10	11	14
	CFM90S	11	7.3	39.6	29	16	10.6	17.4	21.2	28	14	10	20
	CFM90M	14.5	10.1	52.2	40	21	14.6	22.3	26.1	40	20	4.5	15
	CFM90L	21	14.4	75.6	58	30.5	21	32.1	35.9	40	28	4.5	10
	CFM112S	23.5	15	82.3	60	34	22	68.4	84	55	28	18	36
	CFM112M	31	20.5	108.5	82	45	30	88.2	104	90	40	7	32
	CFM112L	45	30	157.5	120	65	44	128	143	90	55	7	18
	CFM112H	68	43	238.0	172	95	60	190	209	90	55	7	18
4500	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	4	15.2	16	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	4.9	16.5	19.6	7.3	7.2	4.89	6.65	10	5	10	16
	CFM71M	6.5	6.6	21.5	26	9.4	9.6	6.27	8.03	14	7	6	14
	CFM71L	9.5	9.6	31.4	38	13.8	14	9.02	10.8	14	10	6	10
	CFM90S	11	11.1	39.6	44	16	16.2	17.4	21.2	28	14	5	15
	CFM90M	14.5	14.7	52.2	59	21	21.5	22.3	26.1	40	20	3	9
	CFM90L	21	21.6	75.6	86	30.5	31.5	32.1	35.9	40	28	3	5
	CFM112S	23.5	22.5	82.3	90	34	32.5	68.4	84	55	25	11	22
	CFM112M	31	30	108.5	120	45	44	88.2	104	90	40	4	18
	CFM112L	45	46	157.5	184	65	67	128	143	90	55	4	11
	CFM112H	68	66	238.0	264	95	92	190	209	90	55	4	11
6000	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.75	7.6	11	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	DFS56H	4	5.3	15.2	21	—	—	1.53	1.88	5	—	—	—
	CFM71S	5	6.5	16.5	26	7.3	9.5	4.89	—	—	—	—	—
	CFM71M	6.5	8.6	21.5	34	9.4	12.5	6.27	—	—	—	—	—
	CFM71L	9.5	12.5	31.4	50	13.8	18.2	9.02	—	—	—	—	—
	CFM90S	11	14.5	39.6	58	16	21	17.4	—	—	—	—	—
	CFM90M	14.5	19.8	52.2	79	21	29	22.3	—	—	—	—	—
	CFM90L	21	29.5	75.6	118	30.5	43	32.1	—	—	—	—	—



## Dados técnicos

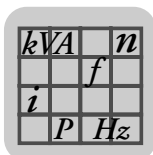
### Dados técnicos principais dos servomotores

$n_N$ [rpm]	Motor	$L_1$ [mH]	$R_1$ [mΩ]	$V_{p0}$ [V/1000 rpm]	$m_{mot}$ [kg]	$m_{bmot}$ [kg]
2000	CFM71S	52	7090	151	9.5	11.8
	CFM71M	36	4440	148	10.8	13.0
	CFM71L	24	2500	152	13.0	15.3
	CFM90S	18	1910	147	15.7	19.6
	CFM90M	12.1	1180	141	17.8	21.6
	CFM90L	8.4	692	146	21.9	26.5
	CFM112S	10	731	155	26.2	31.8
	CFM112M	7.5	453	153	30.5	36.0
	CFM112L	4.6	240	151	39.3	44.9
	CFM112H	2.6	115	147	54.2	59.8
3000	DFS56M	9.7	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	8.8	3700	56	3.5	3.6
	DFS56H	12.7	4500	97	4.8	5.3
	CFM71S	23	3150	101	9.5	11.8
	CFM71M	16	2000	100	10.8	13.0
	CFM71L	11	1120	102	13.0	15.3
	CFM90S	8.1	838	98	15.7	19.6
	CFM90M	5.7	533	96	17.8	21.6
	CFM90L	3.9	324	99	21.9	26.5
	CFM112S	4.6	325	103	26.2	31.8
	CFM112M	3.1	193	99	30.5	36.0
	CFM112L	2	103	101	39.3	44.9
	CFM112H	1.3	57	104	54.2	59.8
4500	DFS56M	9.7	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	8.8	3700	56	3.5	3.6
	DFS56H	6.2	2200	67.5	4.8	5.3
	CFM71S	10	1380	66	9.5	11.8
	CFM71M	6.9	828	64	10.8	13.0
	CFM71L	4.9	446	65	13.0	15.3
	CFM90S	3.45	358	64	15.7	19.6
	CFM90M	2.65	249	65	17.8	21.6
	CFM90L	1.73	148	66	21.9	26.5
	CFM112S	2	149	69	26.2	31.8
	CFM112M	1.5	92	68	30.5	36.0
	CFM112L	0.85	44	66	39.3	44.9
	CFM112H	0.54	24	67	54.2	59.8
6000	DFS56M	9.70	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	6.80	2800	49	3.5	3.6
	DFS56H	3.50	1200	50.5	4.8	5.3
	CFM71S	5.75	780	50	9.5	—
	CFM71M	3.93	493	49	10.8	—
	CFM71L	2.68	277	50	13.0	—
	CFM90S	2.03	212	49	15.7	—
	CFM90M	1.48	136	48	17.8	—
	CFM90L	0.93	77	48	21.9	—



*Servomotores síncronos com tensão de rede (3 x 230 V<sub>CA</sub>)*

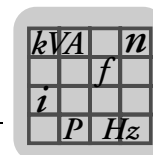
$n_N$ [rpm]	Motor	$M_0$ [Nm]	$I_0$ [A]	$M_{pk}$ [Nm]	$I_{m\acute{a}x.}$ [A]	$M_{0VR}$ [Nm]	$I_{0VR}$ [A]	$J_{mot}$ [10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ]	$J_{bmot}$ [10 <sup>-4</sup> kgm <sup>2</sup> ]	$M_{B1}$ [Nm]	$M_{B2}$ [Nm]	$W_{m\acute{a}x1}$ [kJ]	$W_{m\acute{a}x2}$ [kJ]
2000	CFM71S	5	3.95	16.5	15.8	7.3	5.7	4.89	6.65	10	5	18	22
	CFM71M	6.5	5.3	21.5	21	9.4	7.7	6.27	8.03	14	7	15	20
	CFM71L	9.5	7.4	31.4	29.5	13.8	10.7	9.02	10.8	14	10	15	18
	CFM90S	11	8.7	39.6	35	16	12.6	17.4	21.2	28	14	17	24
	CFM90M	14.5	12.1	52.2	48.5	21	17.5	22.3	26.1	40	20	10.5	19.5
	CFM90L	21	17.1	75.6	68	30.5	25	32.1	35.9	40	28	10.5	17
	CFM112S	23.5	18	82.3	72	34	26	68.4	84	55	28	32	48
	CFM112M	31	24.5	108.5	98	45	35.5	88.2	104	90	40	18	44
	CFM112L	45	35.5	157.5	142	65	51	128	143	90	55	18	32
3000	DFS56M	1	1.65	3.8	6.6	—	—	0.48	0.83	2.5	—	—	—
	DFS56L	2	2.4	7.6	9.6	—	—	0.83	1.18	2.5	—	—	—
	CFM71S	5	5.9	16.5	23.5	7.3	8.6	4.89	6.65	10	5	14	20
	CFM71M	6.5	7.6	21.5	30.5	9.4	11	6.27	8.03	14	7	11	18
	CFM71L	9.5	11.1	31.4	44.5	13.8	16.1	9.02	10.8	14	10	11	14
	CFM90S	11	12.7	39.6	51	16	18.4	17.4	21.2	28	14	10	20
	CFM90M	14.5	17.4	52.2	70	21	25	22.3	26.1	40	20	4.5	15
	CFM90L	21	25.5	75.6	102	30.5	37	32.1	35.9	40	28	4.5	10
	CFM112S	23.5	27	82.3	108	34	39	68.4	84	55	28	18	36
	CFM112M	31	35	108.5	140	45	51	88.2	104	90	40	7	32
	CFM112L	45	48	157.5	192	65	70	128	143	90	55	7	18
4500	CFM71S	5	8.5	16.5	34	7.3	12.3	4.89	6.65	10	5	10	16
	CFM71M	6.5	11.3	21.5	45	9.4	16.4	6.27	8.03	14	7	6	14
	CFM71L	9.5	17.1	31.4	68	13.8	25	9.02	10.8	14	10	6	10
	CFM90S	11	18.9	39.6	76	16	27.5	17.4	21.2	28	14	5	15
	CFM90M	14.5	26	52.2	104	21	37.5	22.3	26.1	40	20	3	9
	CFM90L	21	39	75.6	156	30.5	57	32.1	35.9	40	28	3	5
	CFM112S	23.5	38.5	82.3	154	34	56	68.4	84	55	25	11	22
	CFM112M	31	54	108.5	216	45	78	88.2	104	90	40	4	18
6000	CFM71S	5	11.6	16.5	46.5	7.3	16.8	4.89	—	—	—	—	—
	CFM71M	6.5	14.1	21.5	56	9.4	20.5	6.27	—	—	—	—	—
	CFM71L	9.5	21.5	31.4	86	13.8	31	9.02	—	—	—	—	—
	CFM90S	11	23.5	39.6	94	16	34	17.4	—	—	—	—	—
	CFM90M	14.5	37	52.2	148	21	54	22.3	—	—	—	—	—
	CFM90L	21	51	75.6	204	30.5	74	32.1	—	—	—	—	—



## Dados técnicos

### Dados técnicos principais dos servomotores

$n_N$ [rpm]	Motor	$L_1$ [mH]	$R_1$ [mΩ]	$V_{p0}$ [V/1000 rpm]	$m_{mot}$ [kg]	$m_{bmot}$
2000	CFM71S	16.3	2188	85	9.5	11.8
	CFM71M	11.4	1394	83	10.8	13.0
	CFM71L	7.7	802	86	13.0	15.3
	CFM90S	5.7	593	83	15.7	19.6
	CFM90M	3.95	382	81	17.8	21.6
	CFM90L	2.80	236	85	21.9	26.5
	CFM112S	3.10	225	86	26.2	31.8
	CFM112M	2.25	127	84	30.5	36.0
	CFM112L	1.46	76	85	39.3	44.9
3000	DFS56M	9.7	5700	40	2.8	2.9
	DFS56L	8.8	3700	56	3.5	3.6
	CFM71S	7.2	973	57	9.5	11.8
	CFM71M	5.2	642	57	10.8	13.0
	CFM71L	3.45	347	57	13.0	15.3
	CFM90S	2.7	271	57	15.7	19.6
	CFM90M	1.91	182	56	17.8	21.6
	CFM90L	1.24	105	56	21.9	26.5
	CFM112S	1.42	100	57	26.2	31.8
	CFM112M	1.08	67	58	30.5	36.0
	CFM112L	0.78	35	63	39.3	44.9
4500	CFM71S	3.30	449	38	9.5	11.8
	CFM71M	2.35	278	37.5	10.8	13.0
	CFM71L	1.55	149	36.5	13.0	15.3
	CFM90S	1.19	124	37.5	15.7	19.6
	CFM90M	0.84	81	36.5	17.8	21.6
	CFM90L	0.53	48	36.5	21.9	26.5
	CFM112S	0.68	50	40.5	26.2	31.8
	CFM112M	0.465	28	38	30.5	36.0
6000	CFM71S	1.80	243	28	9.5	—
	CFM71M	1.47	175	30	10.8	—
	CFM71L	0.91	89	29	13.0	—
	CFM90S	0.77	78	30	15.7	—
	CFM90M	0.42	42	25.5	17.8	—
	CFM90L	0.31	26	28	21.9	—

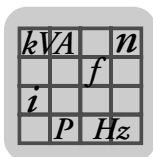


## 9.2 Conector

Conector	Conector de potência		Conector de sinal	
	Contato de conectores fêmea	Máx. diâmetro do cabo [mm]	Contato de conectores fêmea	Máx. diâmetro do cabo [mm]
SM11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup>	14	10 x 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup>	10.5
SB11	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> + 2 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
SM51 / SM61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup>			
SB51 / SB61	4 × 1.5 mm <sup>2</sup> + 3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
SM52 / SM62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup>			
SB52 / SB62	4 × 2.5 mm <sup>2</sup> + 3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			
SM54 / SM64	4 × 4 mm <sup>2</sup>			
SB54 / SB64	4 × 4 mm <sup>2</sup> + 3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>	17		
SM56 / SM66	4 × 6 mm <sup>2</sup>			
SB56 / SB66	4 × 6 mm <sup>2</sup> + 3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>	23		
SM59 / SM69	4 × 10 mm <sup>2</sup>			
SB59 / SB69	4 × 10 mm <sup>2</sup> + 3 × 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>			

## 9.3 Conexão com caixa de ligação

Tipo do motor	Conexão da potência			Encoder / resolver / proteção térmica do motor	
	Conexão	Máxima seção transversal de conexão	Entrada dos cabos	Conexão	Entrada dos cabos
DFS56..	Contatos por molas	4 x 2.5 mm <sup>2</sup>	M20 x 1.5	Borne com conexão aparafusada na caixa de ligação	M16 x 1.5
CFM71..	3 x M5	4 x 6 mm <sup>2</sup>	M25 x 1.5	Borne com contatos por molas na carcaça do encoder	M16 x 1.5
CFM90.. / 112S	3 x M6	4 x 10 mm <sup>2</sup>	M32 x 1.5		M16 x 1.5
CFM112M / H	3 x M8	4 x 25 mm <sup>2</sup>	M50 x 1.5		M16 x 1.5



## Dados técnicos

### Trabalho realizado, torques de frenagem

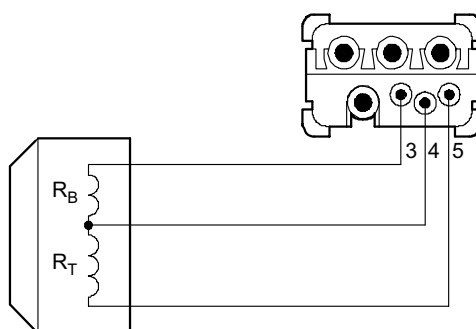
#### 9.4 Trabalho realizado, torques de frenagem

Freio	Para motor tamanho	Trabalho realizado até manutenção [10 <sup>6</sup> J]	Torque de frenagem [Nm]
B	DFS56H	–	5
B	DFS56M/L	–	2.5
BR1	CFM71	60	5 7 10 14 20
BR2	CFM90	90	14 20 28 40
BR8	CFM112	180	28 40 55 90

#### 9.5 Resistências bobina do freio

Freio	24 V <sub>CC</sub>		110 V <sub>CA</sub>		230 V <sub>CA</sub>		400 V <sub>CA</sub>		460 V <sub>CA</sub>	
	R <sub>B</sub> [Ω]	R <sub>T</sub> [Ω]	R <sub>B</sub> [Ω]	R <sub>T</sub> [Ω]	R <sub>B</sub> [Ω]	R <sub>T</sub> [Ω]	R <sub>B</sub> [Ω]	R <sub>T</sub> [Ω]	R <sub>B</sub> [Ω]	R <sub>T</sub> [Ω]
B	43		–		–		–		–	
BR1	3.7	11.2	11.8	35.4	59.2	178	187	561	236	707
BR2	3.3	9.8	10.5	31.0	52.6	156	158	469	199	590
BR8	1.4	7.2	4.4	22.7	21.9	114	69.3	359	87.2	452

A figura abaixo representa o freio BR e a conexão de modo esquemático.

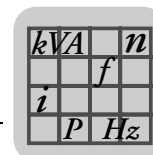


480161803

R<sub>B</sub> Resistência da bobina de aceleração a 20 °C

R<sub>T</sub> Resistência da bobina de retenção a 20 °C

V<sub>N</sub> Tensão nominal (faixa de tensão nominal)



## 9.6 Correntes de operação do freio BR

Os valores da corrente  $I_H$  (corrente de retenção) indicados nas tabelas são valores efetivos (r.m.s.). Utilizar dispositivos adequados para a medição de valores efetivos. A corrente de partida (corrente de aceleração)  $I_B$  é de curta duração (máx. 150 ms) e circula apenas em caso de liberação do freio ou de interrupções da tensão abaixo de 70 % da tensão nominal. Não há um aumento da corrente de partida em caso de utilização do retificador de freio BG ou de alimentação direta com corrente contínua (nos dois casos só é possível nos freios até tamanho BMG4).

Freio		B		BR1	BR2	BR8
Para motor		DFS56M/L	DFS56H	CFM71	CFM90	CFM112
M <sub>Bmáx</sub> [Nm]		2.5	5	20	40	90
P <sub>B</sub> [W]		12	13.4	45	55	75
Relação de corrente de ligação I <sub>B</sub> /I <sub>H</sub>		–	–	4.0	4.0	6.3
Tensão nominal V <sub>N</sub> (...) Tolerâncias de tensão		I [A <sub>CC</sub> ]	I [A <sub>CC</sub> ]	I <sub>H</sub> [A <sub>CA</sub> ]	I <sub>H</sub> [A <sub>CA</sub> ]	I <sub>H</sub> [A <sub>CA</sub> ]
[V <sub>CA</sub> ]	[V <sub>CC</sub> ]					
–	24 (24 ... 25)	0.50	0.56	1.55	1.9	2.4
110 (99 ... 121)	–	–	–	0.66	0.72	0.96
230 (218 ... 243)	–	–	–	0.290	0.320	0.43
400 (380 ... 431)	–	–	–	0.165	0.190	0.24
460 (432 ... 484)	–	–	–	0.150	0.170	0.22

$I_B$  Corrente de aceleração – corrente de partida de curta duração

$I_H$  Valor eficaz da linha de alimentação para o retificador do freio SEW

$V_N$  Tensão nominal (faixa de tensão nominal)



## 10 Anexo


### 10.1 Ferramentas de crimpar

Uma alternativa para a compra de cabos pré-fabricados da SEW-EURODRIVE para motores com conectores é comprar os conectores necessários.

A cablagem dos conectores deve então ser realizada pelo cliente. Para tal, a SEW-EURODRIVE oferece as ferramentas de crimpar adequadas para garantir uma conexão correta do fio com o contato. Favor incluir o respectivo código no seu pedido.

#### 10.1.1 Ferramentas de crimpar para contatos de potência e de freio DFS56

*Ferramentas necessárias para preparar cabos*

Tipo	Código SEW	Diâmetro de contato Seção transversal do fio		Figura
		Potência	Freio	
Alicate manual	0192430	–	–	
Posicionador	0192457	∅ 2 mm 0.5 ... 2 mm <sup>2</sup>	–	
	0192449	–	∅ 1 mm 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup>	

*Ferramentas necessárias para a desmontagem do conector no lado do motor*

Tipo	Código SEW	Diâmetro de contato	
		Potência	Freio
Ferramenta de remoção	0192473	∅ 2 mm	–
	0192465	–	∅ 1 mm







### 10.1.2 Ferramentas de crimpar para contatos de potência e de freio CFM..

#### *Ferramentas necessárias para preparar cabos*

Para a ferramenta abaixo, são necessários diversos mordentes para a montagem / desmontagem de diversas seções transversais.

Tipo	Código SEW	Diâmetro de contato Seção transversal do fio		Figura
		Potência	Freio	
Alicate manual	0190705	Ø 3.6 mm	Ø 1.6 mm	
		0.5 ... 6.0 mm <sup>2</sup>		
Mordentes	0190861	—	Ø 1.6 mm 0.5 ... 1.5 mm <sup>2</sup>	
Receptáculo de contato	019087X	—		
Mordentes	0190128	Ø 3.6 mm 1.5 ... 2.5 mm <sup>2</sup>	—	
Receptáculo de contato	0190144		—	
Mordentes	0190136	Ø 3.6 mm 4.0 ... 6.0 mm <sup>2</sup>	—	
Receptáculo de contato	0190152		—	
Alicate manual	0190691	Ø 3.6 mm 1.5 ... 10 mm <sup>2</sup>	—	
Posicionador	0190713			
Jogo de pinos de teste	0190853			

#### *Ferramentas necessárias para a desmontagem do conector no lado do motor*

Nenhuma ferramenta especial é necessária para a desmontagem.


**10.1.3 Ferramenta de crimpar para sistema de encoder / sistema de realimentação**
*Ferramentas necessárias para preparar cabos*

Produto	Tipo	Código SEW	Diâmetro de contato Seção transversal do fio Sinal	Figura
Resolver RH1M(L) HIPERFACE® • AS1H multivoltas • ES1H de volta única	Alicate manual	0192430	–	
	Posicionador	0192449	Ø 1 mm 0.06 ... 1 mm <sup>2</sup>	
SSI multivoltas	Alicate manual	0192597	–	
	Posicionador	0192600	Ø 1 mm 0.24 ... 1 mm <sup>2</sup>	

*Ferramentas necessárias para a desmontagem do conector no lado do motor*

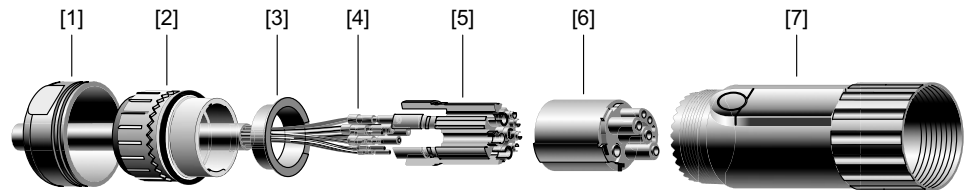
Produto	Tipo	Código SEW	Diâmetro de contato Seção transversal do fio Sinal
Resolver RH1M(L) HIPERFACE® • AS1H multivoltas • ES1H de volta única	Ferramenta de remoção	0192481	Elemento de isolamento
SSI multivoltas	Nenhuma ferramenta especial é necessária para a desmontagem.		



## 10.2 Montagem de conector de potência SM11 / SB11 (para servomotor DFS56)

### 10.2.1 Fornecimento do conector de potência SM11 / SB11

As seguintes peças são fornecidas para montar os conectores de potência. O código SEW é 198 6740 ou 0198 9197.



480295819

- [1] Prensa cabos
- [2] Abraçadeira
- [3] Anel de aperto
- [4] Contatos fêmea
- [5] Bucha de isolamento
- [6] Elemento de isolamento
- [7] Carcaça do conector



## 10.2.2 Instruções para a montagem do conector de potência SM11 / SB11

**IMPORTANTE!**

O conector de potência pode ser danificado se não for montado corretamente.

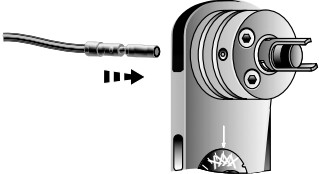
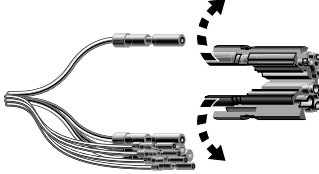
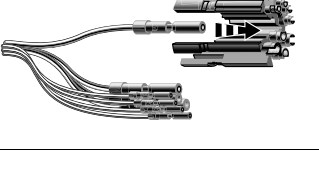
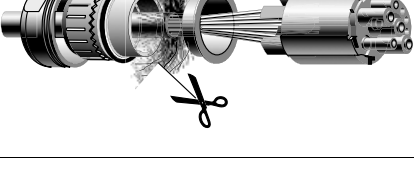
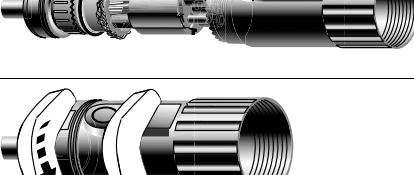
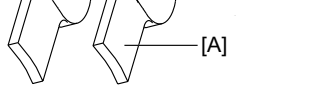
Possíveis danos no material!

- Não torcer os cabos durante a sua preparação.

Passo	Figura	Procedimento
1		<ul style="list-style-type: none"><li>Empurrar o prensa cabos e a abraçadeira sobre o cabo.</li></ul>
2		<ul style="list-style-type: none"><li>Isolar aprox. 59 mm da extremidade do cabo.</li></ul>
3		<ul style="list-style-type: none"><li>Colocar a malha de blindagem para trás e abri-la.</li></ul>
4		<ul style="list-style-type: none"><li>Encurtar os cabos flexíveis de potência (1, 2 e 3) para 44 mm.</li><li>Encurtar o cabo flexível PE (GN/YE) para 45 mm.</li><li>Não encurtar os pares de cabos flexíveis 5 e 6.</li><li>Cortar os pares de cabos flexíveis 7 e 8 de forma alinhada à extremidade do cabo.</li></ul>
5		<ul style="list-style-type: none"><li>Passar o anel de aperto sobre os cabos flexíveis.</li><li>Desencapar 7 mm dos cabos flexíveis 1, 2, 3 e PE.</li><li>Desencapar aprox. 5 mm dos cabos flexíveis 5 e 6.</li></ul>
6		<ul style="list-style-type: none"><li>Inserir o posicionador no alicate para crimpar até que a marcação (cor) apareça no visor [A] (ver tabela abaixo).</li><li>Ajustar a força de pressão [B] no alicate para crimpar de acordo com a tabela.</li></ul>

Cabo flexível	a [mm <sup>2</sup> ]	Posicionador Código	Marca (Cor)	Força de pressão
5 e 6	0.14 ... 1.0	019 244 9	Verde (GN)	24
1, 2, 3 e PE	0.35 ... 4.0	019 245 7	Azul (BU)	6



Passo	Figura	Procedimento
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar os cabos flexíveis com contatos fêmea no alicate de crimpar e apertá-lo ao máximo. Em seguida, o alicate abre-se automaticamente.</li> <li>Repetir este procedimento para cada cabo flexível de acordo com a tabela na etapa 6.</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir a bucha de isolamento.</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserir o contato central fêmea no elemento de isolamento de acordo com o esquema de ligação.</li> <li>Fechar a bucha de isolamento até fazer "clique".</li> <li>Inserir o resto do contato central fêmea no elemento de isolamento de acordo com o esquema de ligação.</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Encurtar a malha de blindagem de acordo com a figura ao lado.</li> <li>Colocar o anel de blindagem na vedação de modo que o anel de blindagem e a extremidade do cabo estejam alinhados. Garantir uma instalação sem sujeiras da malha de blindagem entre o anel de blindagem e a vedação.</li> </ul>
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserir o elemento de isolamento na caixa do conector até que a vedação assente com o seu encosto na carcaça do conector.</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixar a carcaça do conector com uma chave de boca e apertar bem o prensa cabos com uma outra chave do mesmo tipo.</li> <li>[A] = Fixar</li> </ul>

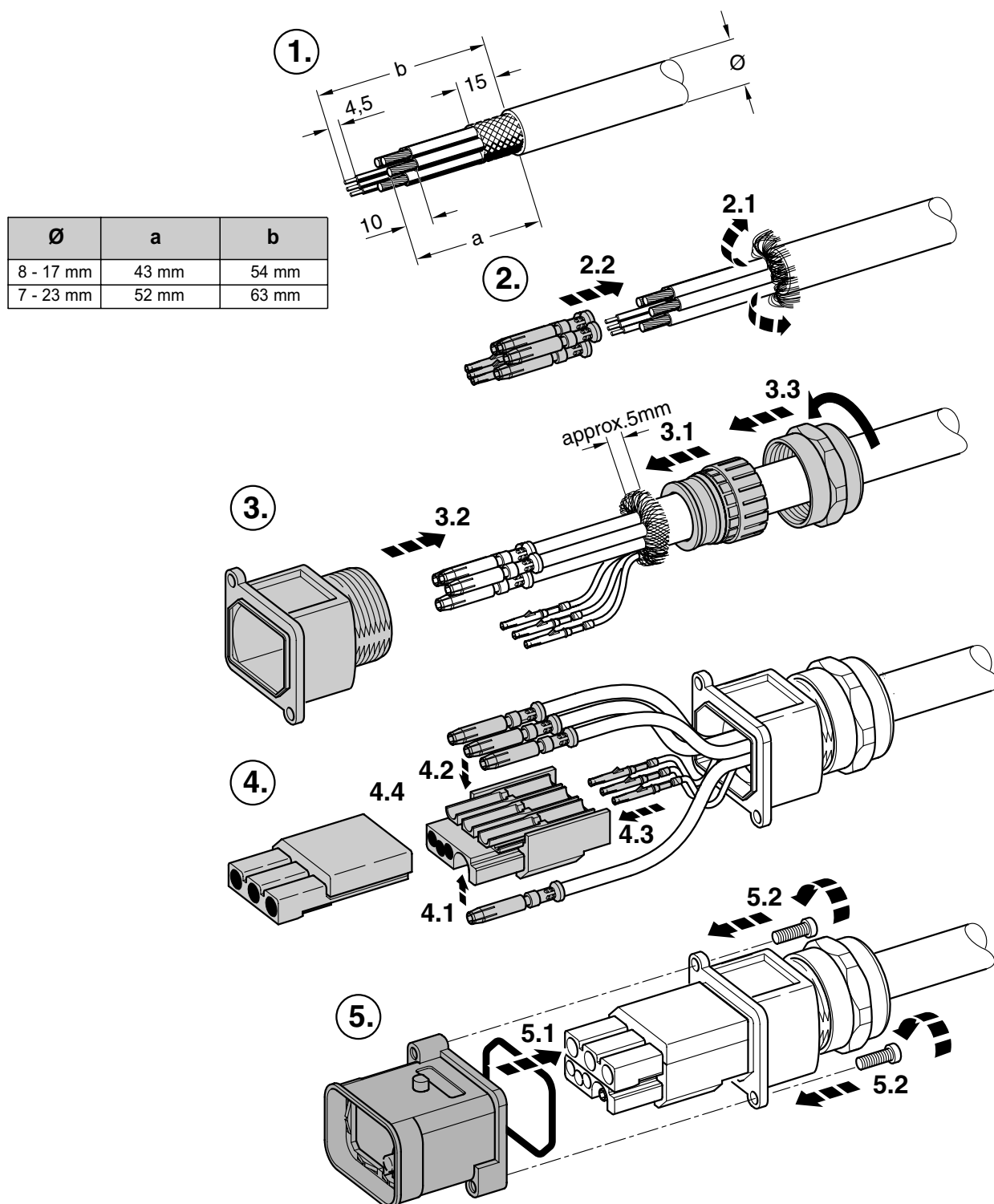


### 10.3 Montagem do conector de potência SM5. / SM6. e SB5. / SB6.



#### NOTA

No SM5. / SM6., não é necessário o passo 4.3.



480479371

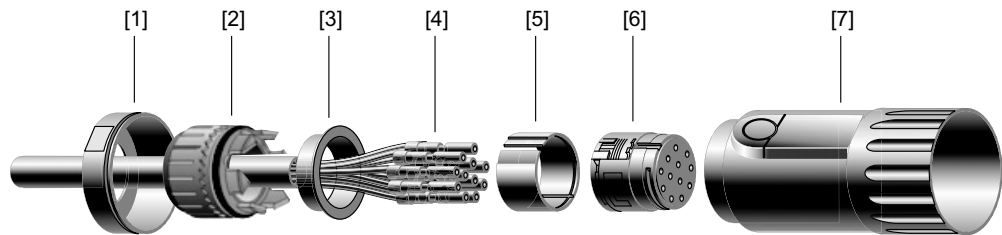


## 10.4 Montagem do conector de sinal (resolver / HIPERFACE®)

### 10.4.1 Fornecimento do conector de sinal (resolver HIPERFACE®)

As seguintes peças são fornecidas para montar os conectores de sinal.

O código SEW é 198 673 2.



551857419

- [1] Prensa cabos
- [2] Abraçadeira
- [3] Anel de aperto
- [4] Contatos fêmea
- [5] Bucha de isolamento
- [6] Elemento de isolamento
- [7] Carcaça do conector



## 10.4.2 Instruções de montagem do conector de sinal (resolver / HIPERFACE®)

**IMPORTANTE!**

O conector de sinal pode ser danificado se não for montado corretamente.

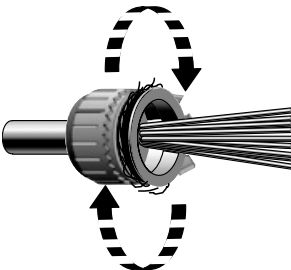
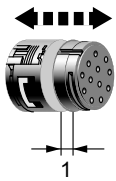
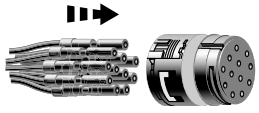
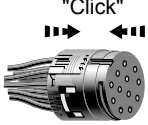
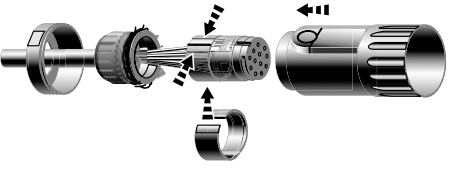
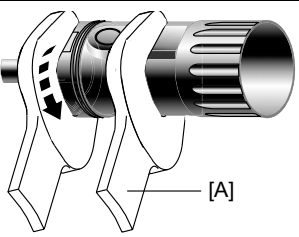
Possíveis danos no material!

- Não torcer os cabos durante a sua preparação.

Passo	Figura	Procedimento
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empurrar o prensa cabos e a abraçadeira com alívio de tensão 31 mm sobre o cabo.</li> </ul>
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolar aprox. 28 mm da extremidade do cabo.</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar a malha de blindagem para trás e abri-la.</li> </ul>
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolar cabos flexíveis aprox. 6 mm.</li> <li>• Enfiar os contatos de conectores fêmea nas extremidades dos cabos flexíveis.</li> </ul>
5		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserir o posicionador com diâmetro pequeno (código SEW 019 244 9) no alicate de crimpar até que a marcação verde apareça no visor [A].</li> <li>• Ajustar a força de pressão [B] no alicate de crimpar para 24.</li> </ul>
6		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar os cabos flexíveis com contatos fêmea no alicate de crimpar e apertá-lo ao máximo. Em seguida, o alicate abre-se automaticamente.</li> <li>• Repetir esse procedimento para cada cabo flexível.</li> </ul>
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Passar o anel de aperto pelos cabos flexíveis e pressionar a blindagem contra a vedação.</li> </ul>





Passo	Figura	Procedimento
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Girar o anel de aperto até que a malha de blindagem esteja alinhada com o anel de blindagem.</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>Puxar o elemento de isolamento de forma regular aprox. 1 mm.</li> </ul>
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserir o contato de conectores fêmea no elemento de isolamento de acordo com os esquemas de ligação.</li> </ul>
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>Apertar o elemento de isolamento até fazer "clique".</li> </ul>
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir a bucha de isolamento.</li> <li>Posicionar o lado da bucha de isolamento com a reentrância sobre o sulco do elemento de isolamento de modo que a abertura da bucha de isolamento aponte para a mesma direção da seta dupla no elemento de isolamento.</li> <li>Em seguida, apertar a bucha de isolamento até que ela engate.</li> <li>Colocar o elemento de isolamento na posição central na carcaça do conector.</li> </ul>
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixar a carcaça do conector com uma chave inglesa e apertar bem o prensa cabo com uma outra chave do mesmo tipo.</li> <li>[A] = Fixar</li> </ul>





### 10.5 Esquemas de ligação de servomotores síncronos DFS / CFM

É válido para todos os esquemas de ligação:

- Visão do lado de conexão
- Código de cor de acordo com o cabo da SEW-EURODRIVE:

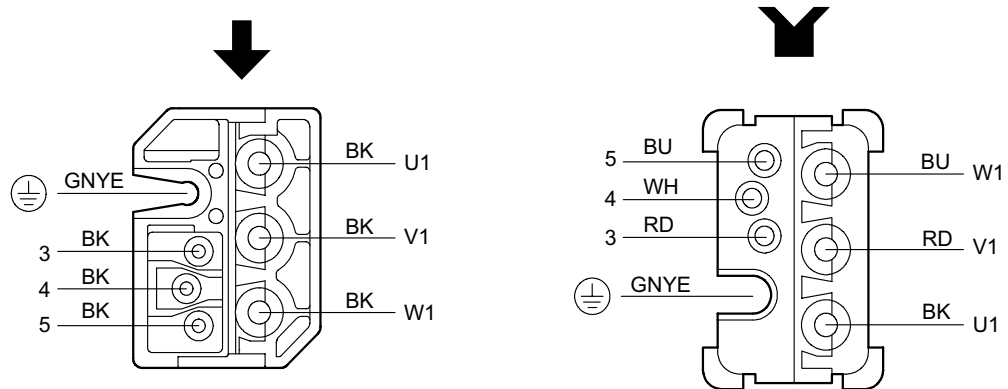
Código de cor	Cor
BK	Preto
BN	Marrom
BU	Azul
GN	Verde
GY	Cinza
OG	Laranja
PK	Rosa
RD	Vermelho
VT	Violeta
WH	Branco
YE	Amarelo
GY / PK	Cinza / rosa
RD / BU	Vermelho / azul
BK / WH	Preto / branco
RD / WH	Vermelho / branco

#### 10.5.1 Símbolos utilizados

	Conector, parte superior (deve ser conectado pelo cliente)
	Conector, parte inferior (conectado na fábrica)

## 10.6 Esquema de ligação de motores CFM com conector de potência

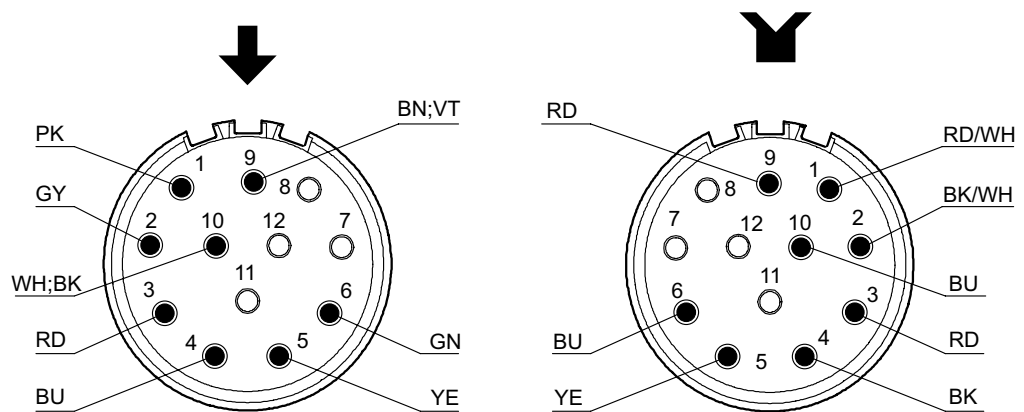
### 10.6.1 Esquema de ligação com / sem freio



480858251

## 10.7 Esquema de ligação de motores CFM com conector de sinal

### 10.7.1 Esquema de ligação de resolver RH.M / RH.L

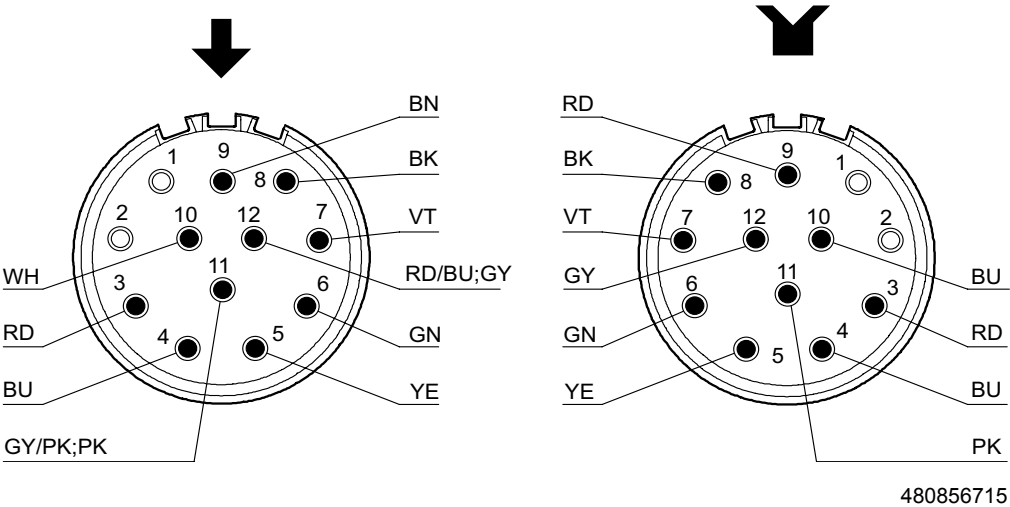


634292235

Seleção dos  
contatos do  
conector, parte  
inferior

Contato	Código de cor	Conexão
1	RD / WH	R1 (referência +)
2	BK / WH	R2 (referência -)
3	RD	S1 (cosseno +)
4	BK	S3 (cosseno -)
5	YE	S2 (seno +)
6	BU	S4 (seno -)
7	-	-
8	-	-
9	RD	TF / KTY +
10	BU	TF / KTY -
11	-	-
12	-	-

10.7.2 Esquema de ligação de encoder ES1H, AS1H



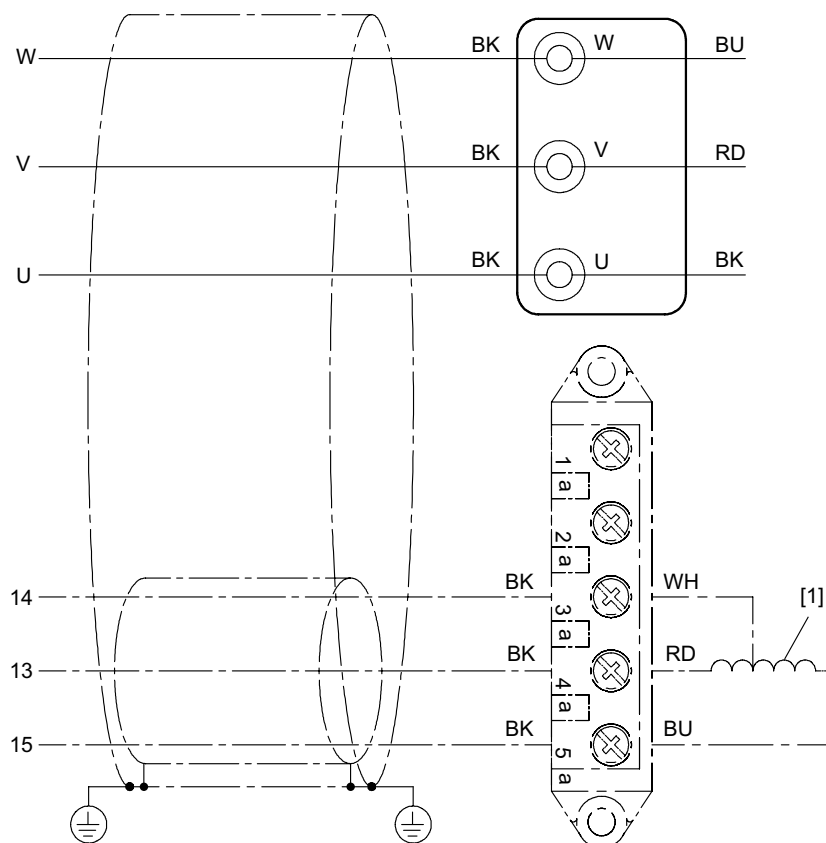
Seleção dos  
contatos do  
conector, parte  
inferior

Contato	Código de cor	Conexão
1	–	–
2	–	–
3	RD	S1 (cosseno +)
4	BU	S3 (cosseno –)
5	YE	S2 (seno +)
6	GN	S4 (seno –)
7	VT	D –
8	BK	D +
9	RD	TF / KTY +
10	BU	TF / KTY –
11	PK	Referência da tensão (GND)
12	GY	Tensão de alimentação Us



## 10.8 Esquemas de ligação de motores CFM com caixa de ligação

### 10.8.1 Esquema de ligação com / sem freio

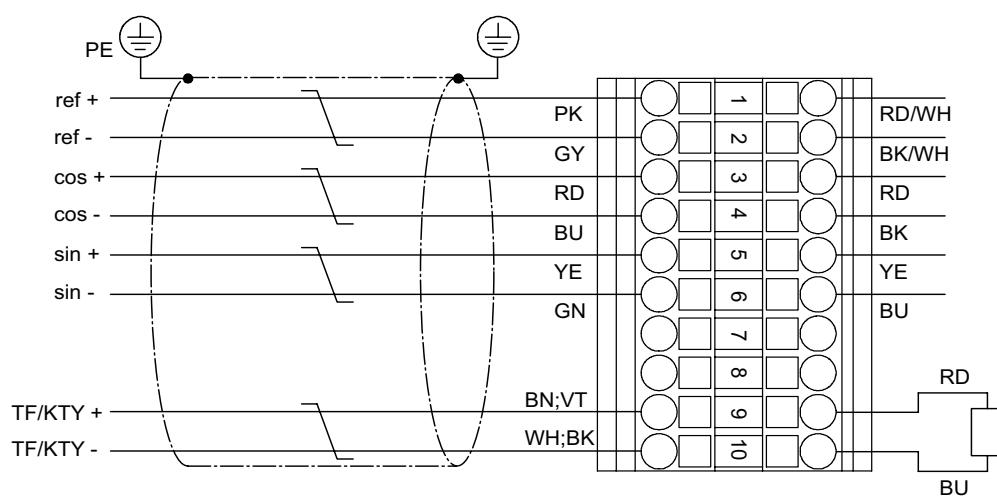


480859787

[1] Bobina do freio

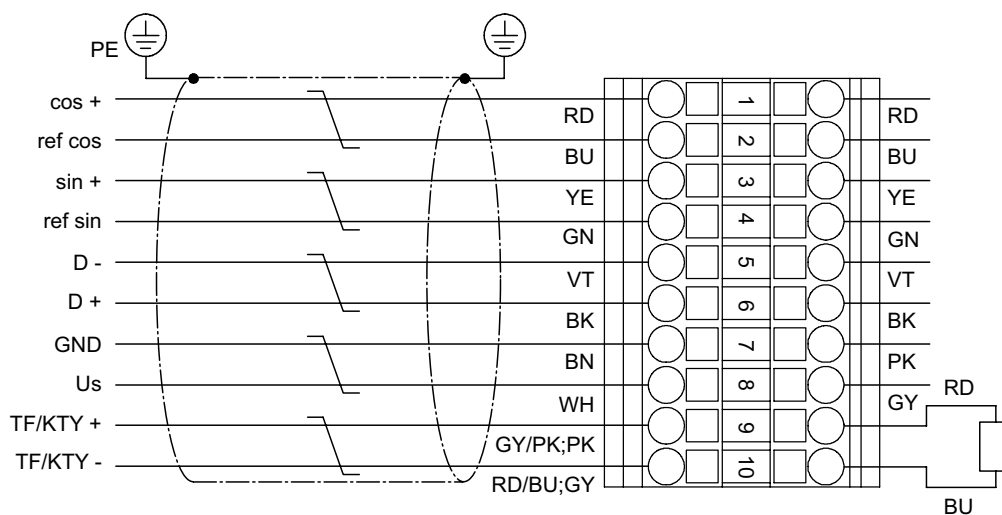


## 10.8.2 Esquema de ligação de resolver RH1M / RH1L



480862859

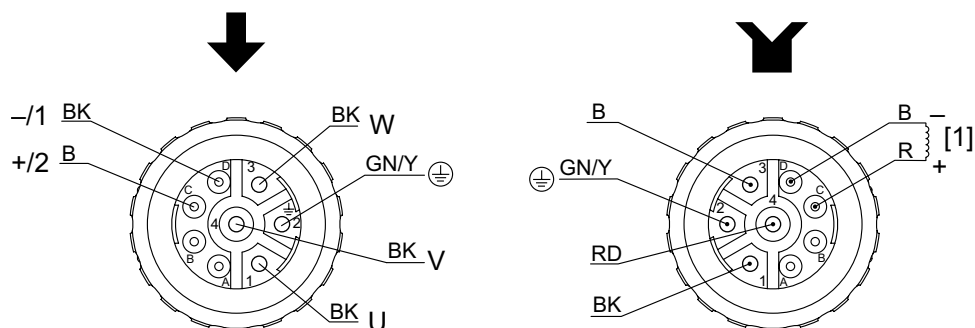
## 10.8.3 Esquema de ligação de encoder ES1H / AS1H



480864395

## 10.9 Esquema de ligação de motores DFS com conector de potência

### 10.9.1 Esquema de ligação com / sem freio

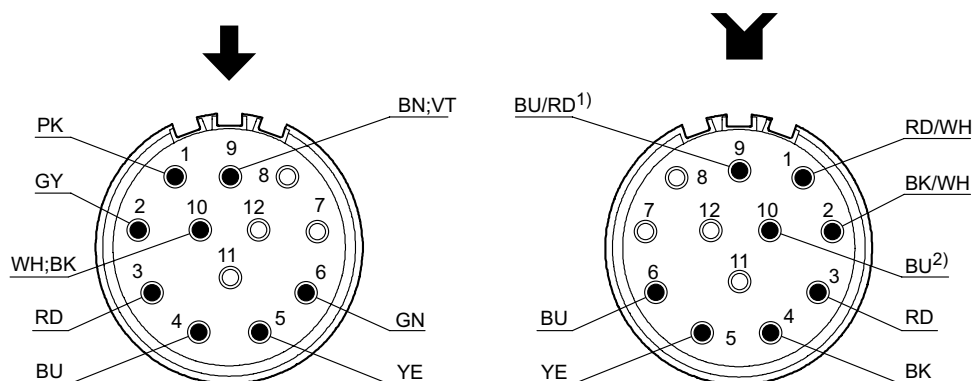


634537611

[1] Bobina do freio

## 10.10 Esquema de ligação de motores DFS com conector de sinal

### 10.10.1 Esquema de ligação de resolver RH1M



480854923

Seleção dos  
contatos do  
conector,  
parte inferior

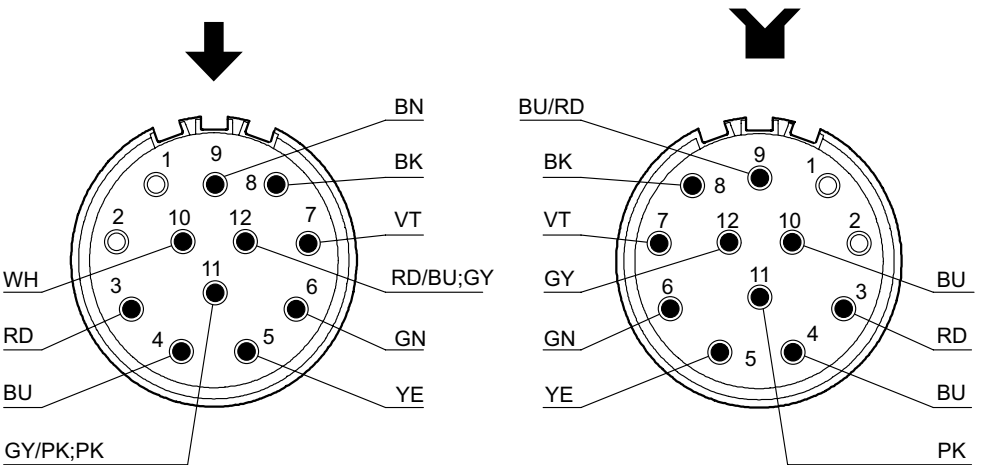
Contato	Código de cor	Conexão
1	RD / WH	R1 (referência +)
2	BK / WH	R2 (referência -)
3	RD	S1 (cosseno +)
4	BK	S3 (cosseno -)
5	YE	S2 (seno +)
6	BU	S4 (seno -)
7	-	-
8	-	-
9	BU / RD¹)	TF / KTY +
10	BU²)	TF / KTY -
11	-	-
12	-	-

1) TF = BU; KTY+ = RD

2) TF = BU; KTY- = BU



10.10.2 Esquema de ligação de encoder ES1H, AS1H



634478731

Seleção dos  
contatos do  
conector,  
parte inferior

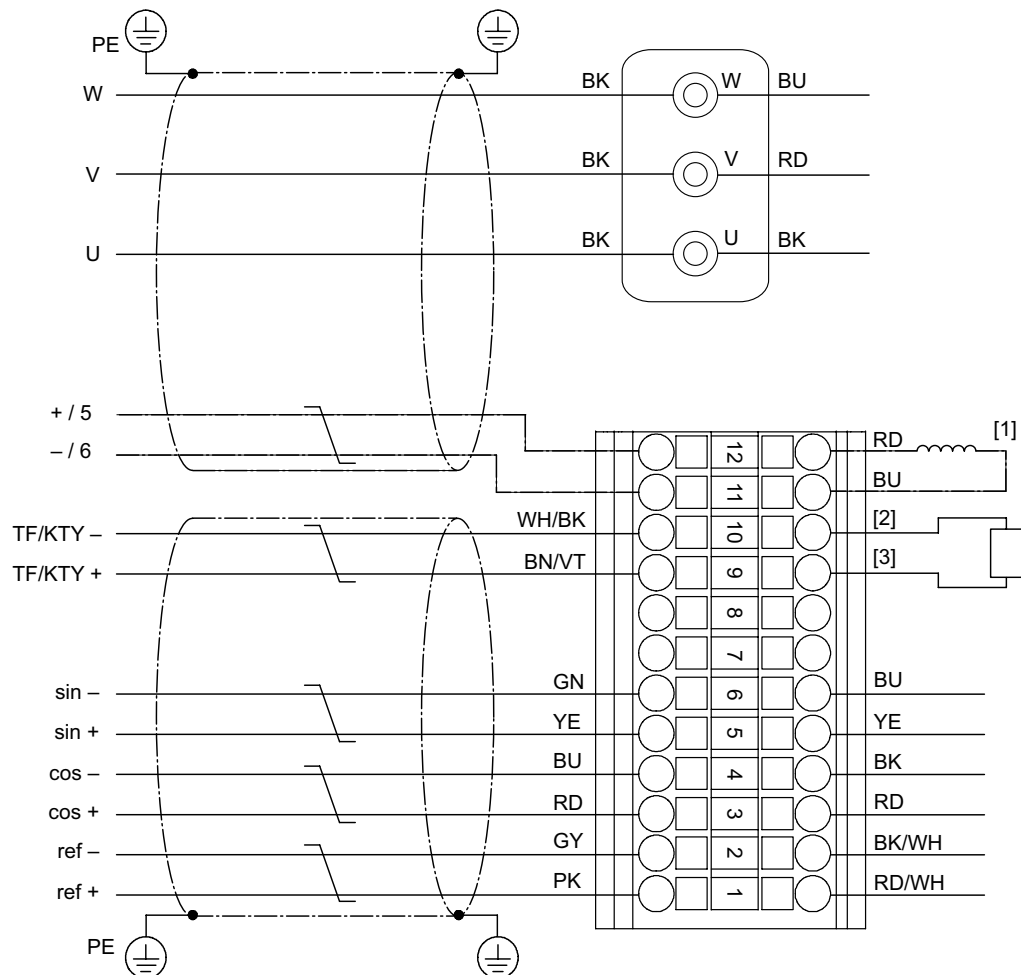
Contato	Código de cor	Conexão
1	–	–
2	–	–
3	RD	S1 (cosseno +)
4	BU	S3 (cosseno –)
5	YE	S2 (seno +)
6	GN	S4 (seno –)
7	VT	D –
8	BK	D +
9	BU	TF
	RD	KTY +
10	BU	TF / KTY –
11	PY	Referência da tensão (GND)
12	GY	Tensão de alimentação Us





## 10.11 Esquemas de ligação de motores DFS com caixa de ligação

### 10.11.1 Esquema de ligação de resolver RH1M / RH1L com / sem freio

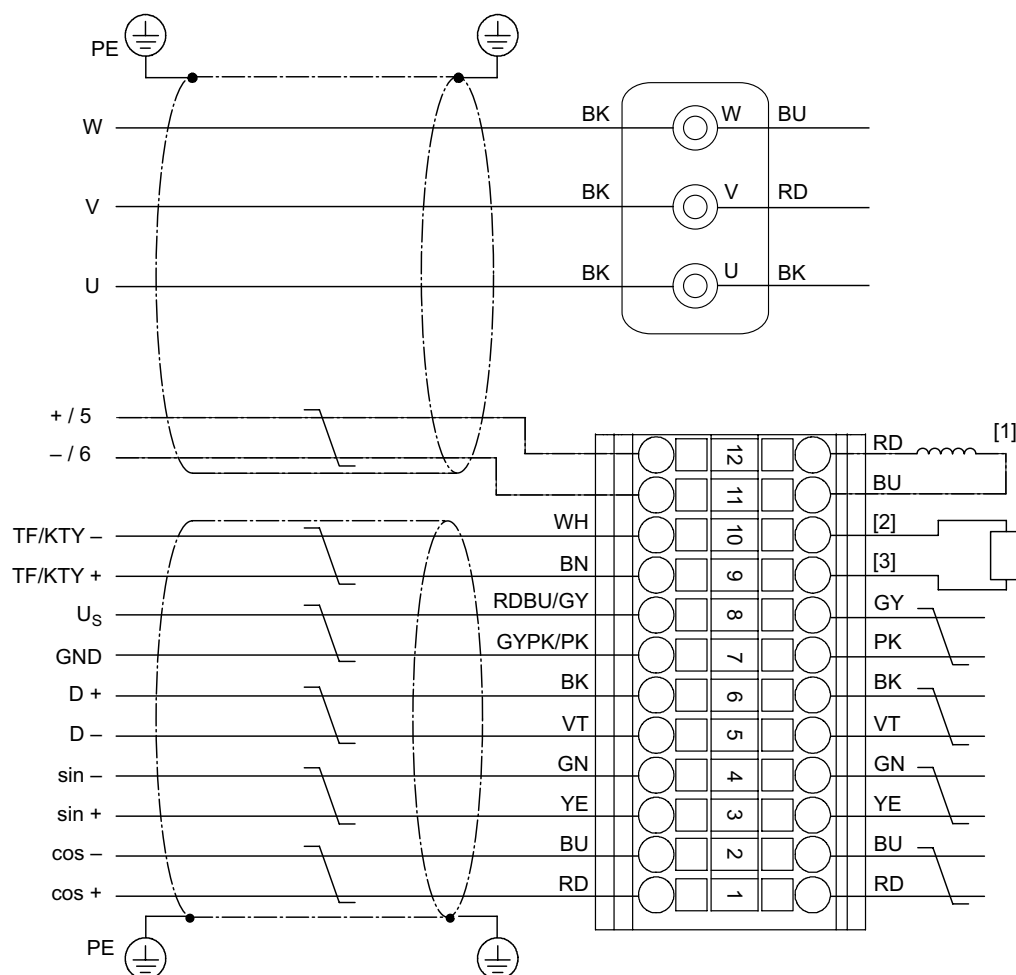


641092491

- [1] Bobina do freio
- [2] TF = BU; KTY - = BU
- [3] TF = BU; KTY + = RD



## 10.11.2 Esquema de ligação de encoder ES1H / AS1H com / sem freio



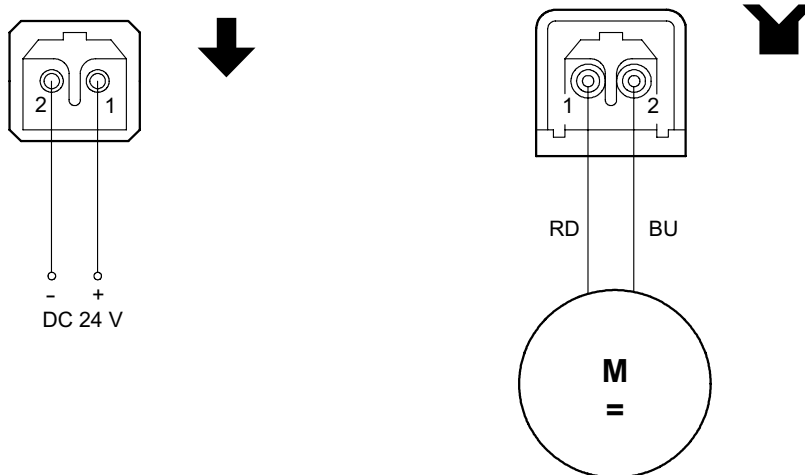
641149579

- [1] Bobina do freio  
 [2] TF = BU; KTY - = BU  
 [3] TF = BU; KTY + = RD



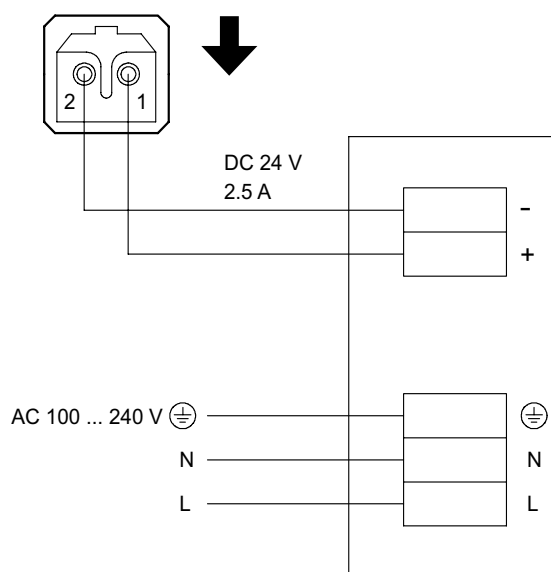
## 10.12 Esquema de ligação de ventilação forçada VR

### 10.12.1 Conexão através de 24 V<sub>CC</sub>



480865931

### 10.12.2 Conexão com unidade de alimentação UWU52A



480880651



#### ACHTUNG!

Uma conexão inadequada pode danificar a ventilação forçada.

Possíveis danos no material!

- É fundamental observar a polaridade.



## 11 Índice de endereços

Alemanha			
<b>Administração Fábrica 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>Service Competence Center</b>	<b>Centro</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>Norte</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Leste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Sul</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Oeste</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Eletrônica</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-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 Service Hotline / Plantão 24 horas</b>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.			
França			
<b>Fábrica Vendas 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-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Unidades de montagem Vendas 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>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.			
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 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>



<b>África do Sul</b>			
	<b>Cape Town</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
<b>Argélia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Argel</b>	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
<b>Argentina</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
<b>Austrália</b>			
<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
<b>Áustria</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Viena</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
<b>Belarus</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY Rybalko Str. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by
<b>Bélgica</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Bruxelas</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
<b>Service Competence Center</b>	<b>Redutores industriais</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	<b>Antuérpia</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be



Brasil			
Fábrica Vendas Service	Administração e Fábrica	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 <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>
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Brasil.			
Bulgária			
Vendas	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 <a href="mailto:bever@fastbg.net">bever@fastbg.net</a>
Camarões			
Vendas	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Canadá			
Unidades de montagem Vendas Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		
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 <a href="http://www.sew-eurodrive.cl">http://www.sew-eurodrive.cl</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.cl">ventas@sew-eurodrive.cl</a>
China			
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 25322611 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
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 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.			



<b>Cingapura</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas 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> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
<b>Colômbia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
<b>Coréia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>
<b>Costa do Marfim</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
<b>Croácia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 <a href="mailto:kompeks@inet.hr">kompeks@inet.hr</a>
<b>Dinamarca</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Copenhague</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.dk">sew@sew-eurodrive.dk</a>
<b>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 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Unidades de montagem 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 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Centro-Oeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Sudoeste</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	<b>Região Ocidental</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.			
<b>Egito</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Cairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 <a href="http://www.copam-egypt.com/">http://www.copam-egypt.com/</a> <a href="mailto:copam@datum.com.eg">copam@datum.com.eg</a>



<b>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>Finlândia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
<b>Fábrica Unidade de montagem Service</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
<b>Gabão</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
<b>Grã-Bretanha</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
<b>Grécia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Atenas</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
<b>Holanda</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Rotterdam</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu





<b>Hong Kong</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
<b>Hungria</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Budapeste</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
<b>Índia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
<b>Unidade de montagem Vendas 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 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
<b>Irlanda</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Dublin</b>	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie <a href="http://www.alperton.ie">http://www.alperton.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> office@liraz-handasa.co.il
<b>Itália</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Milão</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> sewit@sew-eurodrive.it
<b>Japão</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas 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 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
<b>Letônia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Riga</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> info@alas-kuul.com
<b>Libano</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Beirute</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
<b>Lituânia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>



Luxemburgo			
Unidade de montagem Vendas Service	Bruxelas	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malásia			
Unidade de montagem Vendas Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marrocos			
Vendas	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
México			
Unidade de montagem Vendas Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Noruega			
Unidade de montagem Vendas Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Nova Zelândia			
Unidades de montagem Vendas Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polónia			
Unidade de montagem Vendas Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Service 24 horas	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
República Tcheca			
Vendas	Praga	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz



<b>Romênia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Bucareste</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
<b>Rússia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>São Petersburgo</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> sew@sew-eurodrive.ru
<b>Senegal</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
<b>Sérvia</b>			
<b>Vendas</b>	<b>Belgrado</b>	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
<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>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 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
<b>Turquia</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas Service</b>	<b>Istambul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
<b>Ucrânia</b>			
<b>Vendas Service</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
<b>Venezuela</b>			
<b>Unidade de montagem Vendas 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> ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



## Índice Alfabético

### A

Armazenamento .....	9, 17
Armazenamento por longos períodos .....	17

### B

Bobina do freio, resistências .....	106
-------------------------------------	-----

### C

#### Cabo

<i>Cabo de extensão do motofreio para motores CFM .....</i>	<i>39</i>
<i>Cabo de extensão do motofreio para motores DFS .....</i>	<i>31</i>
<i>Cabo de extensão do motor CFM .....</i>	<i>35</i>
<i>Cabo de extensão do motor DFS .....</i>	<i>29</i>
<i>Cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L .....</i>	<i>44</i>
<i>Cabo de motofreio para motores CFM .....</i>	<i>37</i>
<i>Cabo de motofreio para motores DFS .....</i>	<i>30</i>
<i>Cabo de motor DFS .....</i>	<i>28</i>
<i>Cabo de potência para motores DFS ....</i>	<i>27, 32</i>
<i>Cabo de realimentação para encoders HIPERFACE® .....</i>	<i>47</i>
<i>Cabo de realimentação para resolver .....</i>	<i>41</i>
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM para MOVIAXIS® MX .....</i>	<i>46</i>
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM para MOVIDRIVE® MDX61B com alimentação 5 V<sub>CC</sub> .....</i>	<i>45</i>
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIAXIS® MX .....</i>	<i>43</i>
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L para MOVIDRIVE® MDX61B .....</i>	<i>42</i>
<i>Cabo do motor CFM .....</i>	<i>33</i>
<i>Esquemas de ligação .....</i>	<i>118</i>
<i>Estrutura do cabo de motofreio para motores CFM .....</i>	<i>32</i>
<i>Estrutura do cabo de motofreio para motores DFS .....</i>	<i>27</i>
<i>Estrutura do cabo de motor para motores CFM .....</i>	<i>32</i>
<i>Estrutura do cabo de motor para motores DFS .....</i>	<i>27</i>
<i>Estrutura do cabo de realimentação para encoders HIPERFACE® .....</i>	<i>47</i>
<i>Montagem do conector de potência SM11 / SB11 .....</i>	<i>111</i>

<i>Montagem do conector de sinal (resolver / HIPERFACE®) .....</i>	<i>115</i>
--	------------

<i>Montagem dos conectores de potência SB5. / SB6. ....</i>	<i>114</i>
---	------------

<i>Ventilação forçada VR .....</i>	<i>56</i>
------------------------------------	-----------

<i>Cabo de encoder (HIPERFACE®) para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVIAXIS® MX .....</i>	<i>48</i>
---	-----------

<i>Cabo de encoder HIPERFACE® para MOVIDRIVE® MDX61B e MOVIAXIS® MX .....</i>	<i>48</i>
---	-----------

<i>Cabo de extensão do motofreio para motores CFM .....</i>	<i>39</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>40</i>
------------------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>40</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>39</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de extensão do motofreio para motores DFS .....</i>	<i>31</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>31</i>
------------------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>31</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>31</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de extensão do motor para motores CFM Conector de reposição .....</i>	<i>36</i>
---	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>35</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>35</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de extensão do motor para motores DFS .....</i>	<i>29, 35</i>
---	---------------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>29</i>
------------------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>29</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>29</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de extensão para resolver RH.M / RH.L ...</i>	<i>44</i>
---	-----------

<i>Cabo de motofreio para motores CFM .....</i>	<i>37</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>38</i>
------------------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>38</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>37</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de motofreio para motores DFS .....</i>	<i>30</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>30</i>
------------------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>30</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>30</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de motor para motores CFM .....</i>	<i>33</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>34</i>
------------------------------------	-----------

<i>Estrutura .....</i>	<i>32</i>
------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>33</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>33</i>
--------------------	-----------

<i>Cabo de motor para motores DFS .....</i>	<i>28</i>
---	-----------

<i>Conector de reposição .....</i>	<i>28</i>
------------------------------------	-----------

<i>Estrutura .....</i>	<i>27</i>
------------------------	-----------

<i>Seleção dos contatos .....</i>	<i>28</i>
-----------------------------------	-----------

<i>Tipos .....</i>	<i>28</i>
--------------------	-----------



Cabo de potência	
<i>Motores CFM</i> .....	32
<i>Motores DFS</i> .....	27
Cabo de realimentação para encoders	
HIPERFACE® .....	47
Cabo de realimentação para resolver .....	41
Cabo de resolver RH.M / RH.L	
<i>Caixa de ligação DFS / CFM</i> <i>para MOVIAXIS® MX</i> .....	46
<i>Caixa de ligação DFS/CFM para</i> <i>MOVIDRIVE® MDX61B</i> <i>com alimentação 5 V<sub>CC</sub></i> .....	45
<i>Conector</i> .....	44
<i>Para MOVIAXIS® MX</i> .....	43
<i>Para MOVIDRIVE® MDX61B</i> .....	42
Carga do cabo .....	24
Colocação em operação .....	90
<i>Pré-requisito</i> .....	90
Colocação em operação, indicações de segurança .....	10
Conector de potência SM11 / SB11 (motores DFS) .....	111
Conector de reposição	
<i>Cabo de extensão do motofreio</i> <i>para motores CFM</i> .....	40
<i>Cabo de extensão do motofreio</i> <i>para motores DFS</i> .....	31
<i>Cabo de extensão do motor</i> <i>para motores CFM</i> .....	36
<i>Cabo de extensão do motor</i> <i>para motores DFS</i> .....	29
<i>Cabo de motofreio para motores CFM</i> .....	38
<i>Cabo de motofreio para motores DFS</i> .....	30
<i>Cabo de motor para motores CFM</i> .....	34
<i>Cabo de motor para motores DFS</i> .....	28
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L</i> .....	44
Conector SM.. / SB..	
<i>Conexão do motor e sistema de encoder</i> ....	22
Conector, dados técnicos .....	105
Conexão com caixa de ligação .....	105
Conexão do motor através da caixa de ligação ..	64
Conexão do motor através do conector SM.. / SB.. .....	22
Conexão do sistema de encoder através do conector SM.. / SB.. .....	22
Conexão elétrica .....	10

**D**

Dados técnicos .....	100
<i>Conector</i> .....	105
<i>Conexão com caixa de ligação</i> .....	105
<i>Correntes de operação do freio BR</i> .....	107
<i>Resistências bobina do freio</i> .....	106
<i>Torques de frenagem</i> .....	106
<i>Trabalho realizado</i> .....	106
Dados técnicos principais dos servomotores ...	100
<i>Legenda</i> .....	100
<i>Motores DFS / CFM</i> .....	101
Denominação de tipo CFM .....	15
Denominação de tipo DFS .....	14
Dimensionamento da seção transversal dos cabos .....	23
Dimensionamento do cabo de acordo com EN 60402 .....	23

**E**

Equipagem posterior do alívio manual (freio BR para CFM71/90) .....	96
Equipagem posterior do alívio manual (freio BR para motores CFM112) .....	98
Equipamentos adicionais .....	84
Equipamentos para a instalação .....	17
Esquemas de ligação .....	118
<i>Motores CFM com caixa de ligação</i> .....	121
<i>Motores CFM com conector de potência</i> ...	119
<i>Motores CFM com conector de sinal</i> .....	119
<i>Motores DFS com caixa de ligação</i> .....	125
<i>Motores DFS com conector de potência</i> ...	123
<i>Motores DFS com conector de sinal</i> .....	123
<i>Ventilação forçada VR</i> .....	127
Estrutura do cabo de realimentação para encoders HIPERFACE® .....	47
Estrutura do cabo de realimentação para resolver	
<i>Estrutura</i> .....	41
Estrutura do motor .....	11
<i>Servomotor síncrono DFS</i> .....	11, 12

**F**

Falhas .....	91
<i>Na operação com servoconversor</i> .....	91
<i>No freio</i> .....	92
<i>No motor</i> .....	91
Falhas operacionais .....	91
Ferramentas para a instalação .....	17
Fornecimento .....	15

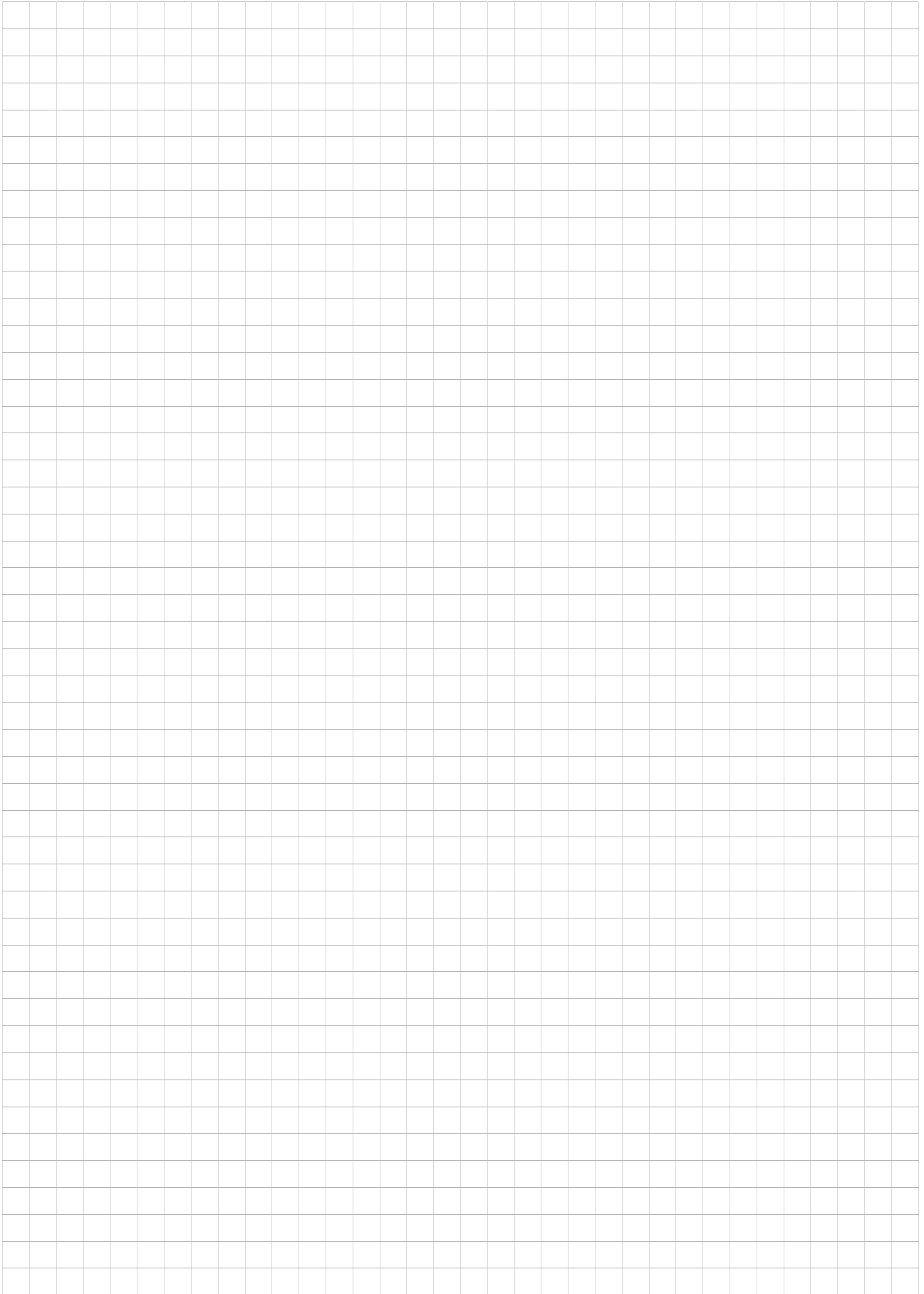


## Índice Alfabético

Freio		
<i>Conexão através da caixa de ligação</i>	80	
<i>Conexão através do conector</i>	69	
<i>Falhas</i>	92	
Freio BR (CFM)		
<i>Correntes de operação do freio BR</i>	107	
<i>Equipagem posterior do alívio manual</i>		
CFM112	98	
<i>Equipagem posterior do alívio manual</i>		
CFM71 e CFM90	96	
<i>Medir o entreferro</i>	95	
<b>G</b>		
Grupo alvo	8	
<b>I</b>		
Indicações de segurança	7	
<i>Colocação em operação / Operação</i>	10	
<i>Conexão elétrica</i>	10	
<i>Estrutura</i>	5	
<i>Inspeção / Manutenção</i>	10	
<i>Instalação / Montagem</i>	9	
<i>Reciclagem</i>	10	
<i>Transporte / Armazenamento</i>	9	
<i>Utilização conforme as especificações</i>	8	
Informações gerais	5	
Inspeção	93	
<i>Intervalos</i>	94	
<i>Intervalos de inspeção</i>	94	
<i>Trabalhos de inspeção no freio B (DFS)</i>	94	
<i>Trabalhos de inspeção no freio BR (CFM)</i>	95	
Instalação		
<i>Ferramentas / equipamentos</i>	17	
<i>Mecânica</i>	17	
Instalação / Montagem	9	
Instalação do conector	21	
Instalação do motor	19	
Instalação elétrica	21	
Instalação mecânica	17	
<i>Antes de começar</i>	17	
<i>Tolerâncias</i>	20	
<i>Trabalhos preliminares</i>	17	
Instruções para a cablagem	21	
<b>M</b>		
Manutenção	93	
<i>Cabo de conexão</i>	94	
<i>Limpeza</i>	94	
Medir o entreferro		
<i>(freio BR para motores CFM)</i>	95	
Módulo de conexão à rede UWU51A	89	
Montagem do conector de potência		
SM5. / SM6. e SB5. / SB6.	114	
Montagem do conector de sinal		
<i>(resolver / HIPERFACE®)</i>	115	
Montagem, indicações de segurança	9	
Motores CFM		
<i>Cabo de extensão do motofreio</i>	39	
<i>Cabo de extensão do motor</i>	35	
<i>Cabo de motofreio</i>	37	
<i>Cabo de motor</i>	33	
<i>Cabo de potência</i>	32	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de extensão do motofreio</i>	40	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de extensão do motor</i>	36	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de motofreio</i>	38	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de motor</i>	34	
<i>Denominação do tipo</i>	15	
<i>Estrutura do cabo de motofreio</i>	32	
<i>Estrutura do cabo do motor</i>	32	
<i>Estrutura do motor</i>	12	
<i>Seleção dos contatos do cabo</i>		
<i>de extensão do motofreio</i>	40	
<i>Seleção dos contatos do cabo</i>		
<i>de extensão do motor</i>	35	
<i>Seleção dos contatos do cabo do motofreio</i>	38	
<i>Seleção dos contatos do cabo do motor</i>	33	
<i>Tipos de cabo de extensão do motofreio</i>	39	
<i>Tipos de cabo de extensão do motor</i>	35	
<i>Tipos de cabo de motofreio</i>	37	
<i>Tipos de cabo de motor</i>	33	
Motores DFS		
<i>Cabo de extensão do motofreio</i>	31	
<i>Cabo de extensão do motor</i>	29	
<i>Cabo de motofreio</i>	30	
<i>Cabo de motor</i>	28	
<i>Cabo de potência</i>	27	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de extensão do motofreio</i>	31	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de extensão do motor</i>	29	
<i>Conector de reposição do cabo</i>		
<i>de motofreio</i>	30	
<i>Conector de reposição do cabo de motor</i>	28	
<i>Denominação do tipo</i>	14	
<i>Estrutura do cabo de motofreio</i>	27	
<i>Estrutura do cabo de motor</i>	27	
<i>Estrutura do motor</i>	11	

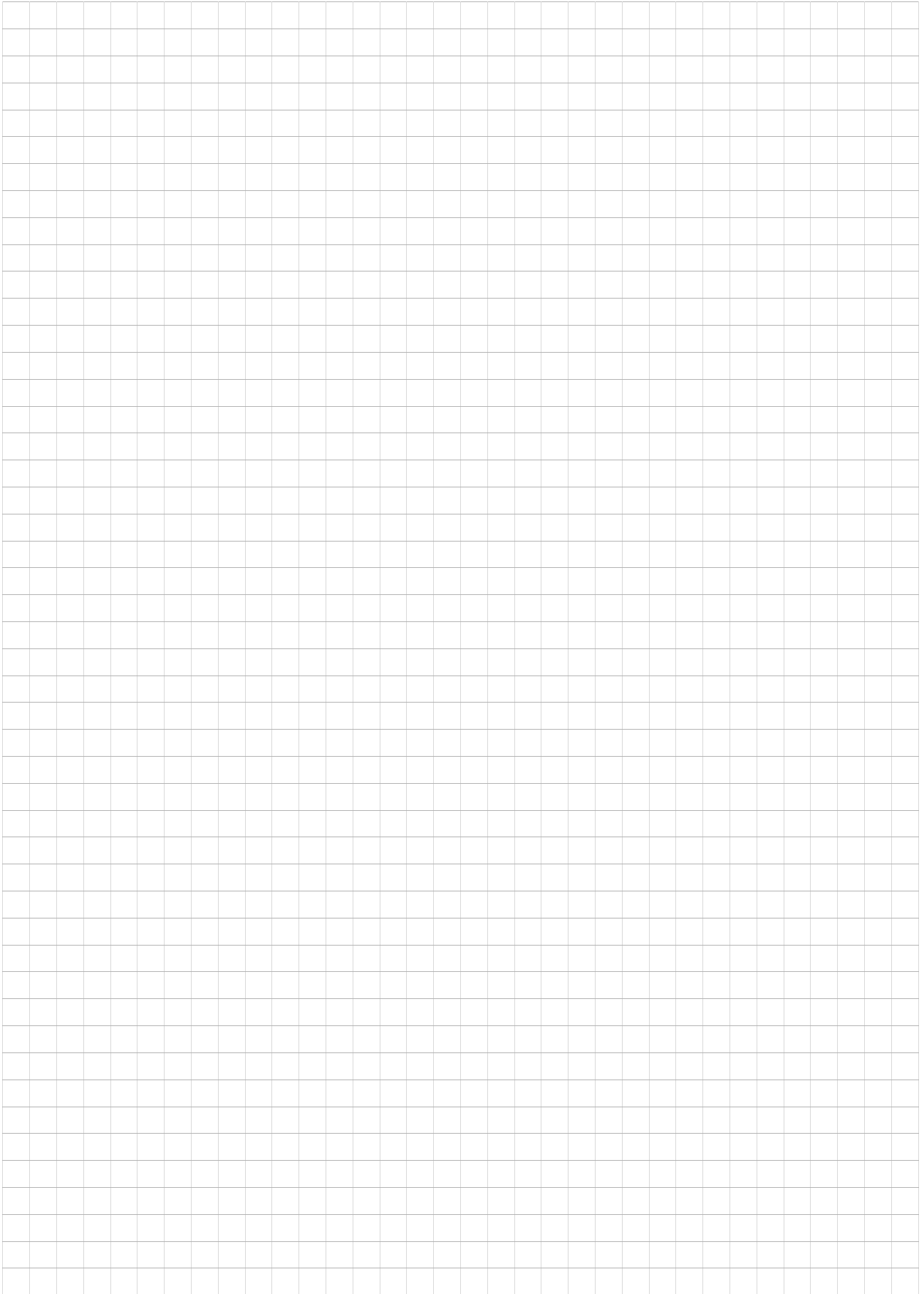


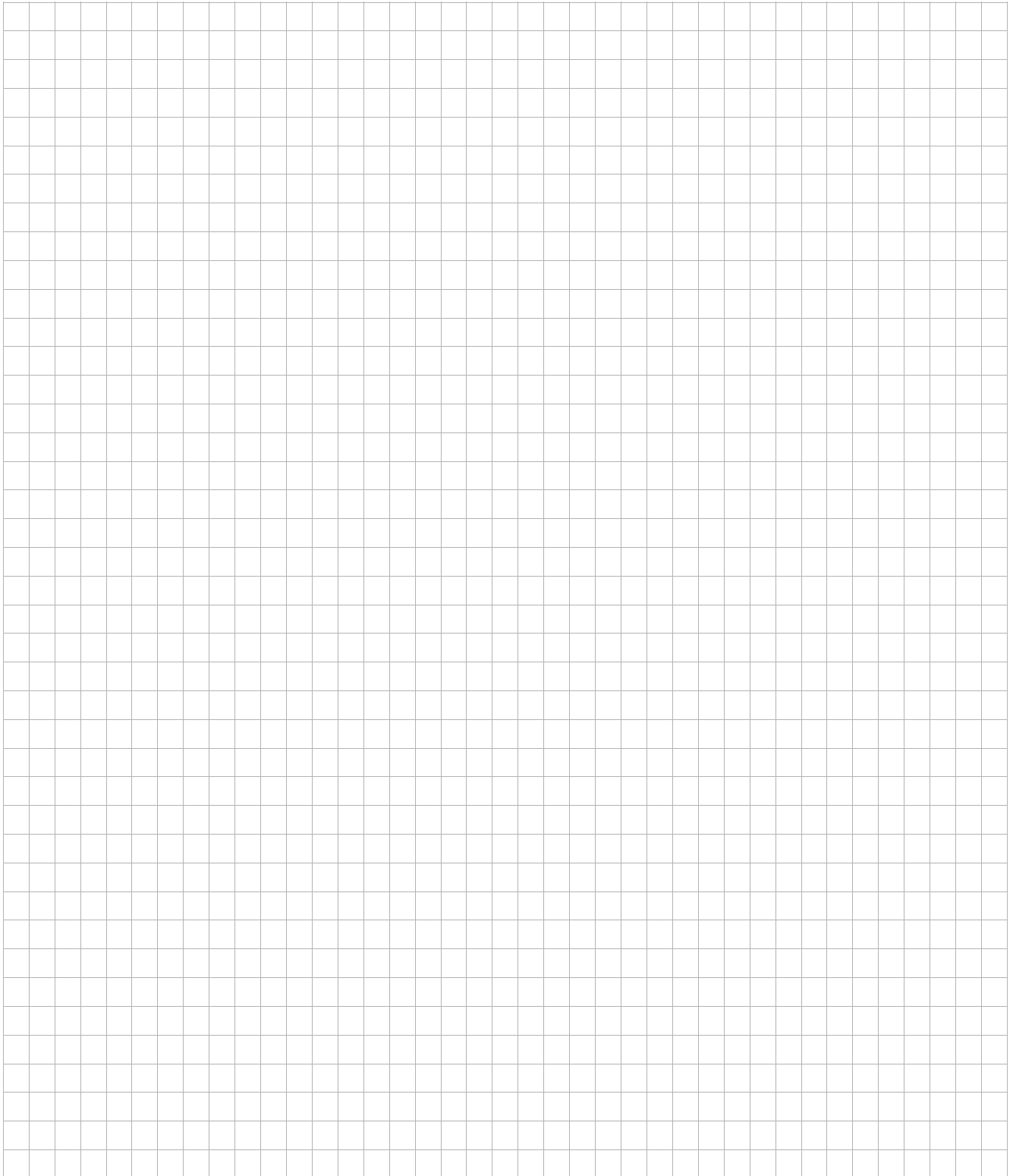
<i>Seleção dos contatos de cabo do motor</i> .....	28	Resolver RH.M / RH.L	
<i>Seleção dos contatos do cabo de extensão do motofreio</i> .....	31	<i>Cabo de extensão</i> .....	44
<i>Seleção dos contatos do cabo de extensão do motor</i> .....	29	Retificador do freio BME .....	69, 75
<i>Seleção dos contatos do cabo do motofreio</i> .....	30	Retificador do freio BMH .....	71, 77
<i>Tipos de cabo de extensão do motofreio</i> .....	31	Retificador do freio BMK .....	72, 78
<i>Tipos de cabo de extensão do motor</i> .....	29	Retificador do freio BMP .....	70, 76
<i>Tipos de cabo de motofreio</i> .....	30	<b>S</b>	
<i>Tipos de cabo de motor</i> .....	28	Secagem do motor .....	18
MOVIAXIS® MX		Seção transversal dos cabos, dimensionamento .....	23
<i>Cabo de encoder HIPERFACE®</i> .....	48	Seleção dos contatos de cabo de extensão do motofreio para motores CFM .....	40
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM</i> .....	46	Seleção dos contatos de cabo de extensão do motofreio para motores DFS .....	31
MOVIDRIVE® MDX61B		Seleção dos contatos de cabo de motofreio para motores CFM .....	38
<i>Cabo de encoder HIPERFACE®</i> .....	48	Seleção dos contatos de cabo de motofreio para motores DFS .....	30
<i>Cabo de resolver RH.M / RH.L – caixa de ligação DFS / CFM com alimentação 5 VCC</i> .....	45	Seleção dos contatos de cabo de motor para motores DFS .....	28, 29, 33, 35
<b>N</b>		Sistema de controle do freio BMV .....	78
Notas		<b>T</b>	
<i>Informações gerais</i> .....	5	Termistor KTY .....	84
<i>Segurança</i> .....	5	Termistor TF .....	84
Número de fabricação, exemplo .....	16	Tolerâncias de instalação .....	20
<b>P</b>		Torques de frenagem .....	106
Perda de garantia .....	6	Trabalho realizado .....	106
Plaqueta de identificação .....	13	Transporte .....	9
Proteção térmica do motor .....	21	<b>U</b>	
<b>R</b>		Unidade de controle BSG .....	79
Reciclagem .....	10	Unidade de controle dos freios BSG .....	71
Reivindicação de direitos de garantia. ....	6	Utilização conforme as especificações .....	8
Resistência de isolamento muito baixa .....	18	<b>V</b>	
Resistências bobina do freio .....	106	Ventilação forçada VR .....	85











## Como movimentar o mundo

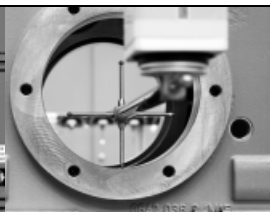
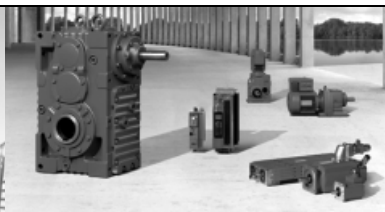
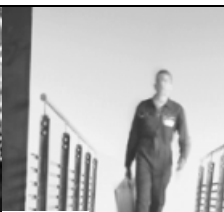
Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

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

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

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

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



**SEW-EURODRIVE**  
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

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

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

**SEW**  
**EURODRIVE**

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

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